



## Caracterización del consumo de pescado y mariscos en población universitaria de la ciudad de Medellín - Colombia

Characterization of fish and seafood consumption in university population from the city of Medellín - Colombia

Luis Fernando Restrepo-Betancurt<sup>1</sup>, Holmes Rodríguez-Espinosa<sup>2</sup>, Daniel Valencia-Y<sup>3</sup>

- 1 Estadístico, Especialista en Estadística, Especialista en Biomatemática. Profesor Titular, Grupo GISER, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. e-mail: frbstatistical@yahoo.es
- 2 Ingeniero Agrícola. PhD. Profesor Auxiliar, Grupo GISER, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. e-mail: holmes.rodriguez@udea.edu.co
- 3 Estudiante de Zootecnia Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. e-mail: danielvalenciay@gmail.com

Fecha de recepción: Noviembre 9 - 2015

Fecha de aceptación: Junio 28 - 2016

---

*Restrepo-Betancurt LF, Rodríguez-Espinosa H, Valencia D. Caracterización del consumo de pescado y mariscos en población universitaria de la ciudad de Medellín - Colombia. Univ. Salud. 2016; 18(2):257-265. DOI: <http://dx.doi.org/10.22267/rus.161802.36>*

---

### Resumen

**Introducción:** El conocimiento relacionado con el consumo de pescado es de vital importancia para establecer estrategias que permitan mejorar su consumo en esquemas de alimentación saludable. **Objetivo:** Identificar preferencias y frecuencia de consumo de pescados y mariscos en estudiantes universitarios de la ciudad de Medellín, Colombia. **Materiales y métodos:** Se utilizó un tamaño de muestra de 400 estudiantes, con base en un nivel de confiabilidad del 95% y un error máximo permisible del 4,9%. Los estudiantes fueron seleccionados aleatoriamente de acuerdo con los factores de ponderación: sexo, nivel socioeconómico y tipo de universidad y fueron entrevistados personalmente. Se realizó análisis factorial de correspondencia múltiple con clasificación jerárquica indexada y análisis multivariado de la varianza MANOVA con contraste canónico de tipo ortogonal. **Resultados y conclusión:** Se encontró que las especies de mayor preferencia entre los universitarios son atún, bagre, tilapia, trucha, róbalo y camarón; los de menor preferencia son: lenguado, perla, arenque y corvina. Se encontró diferencia estadística ( $p < 0,05$ ) entre sexos en el consumo regular de pescado; los hombres manifiestan un consumo semanal de calamar y sardina, mientras las mujeres consumen semanalmente atún, bocachico, langostino, ostras y pargo.

**Palabras clave:** Consumo de alimentos; hábitos saludables; nutrición, alimentación y dieta en adolescentes. (Fuente: DeCS, Bireme).

### Abstract

**Introduction:** The knowledge related to fish consumption is vital to establish strategies to improve its consumption in healthy feeding patterns. **Objective:** To identify preferences and frequency of consumption of fish and seafood among university students in Medellín, Colombia. **Materials and Methods:** A sample size of 400 students was used based on a confidence level of 95% and a maximum permissible error of 4.9%. Students were randomly selected according to the weighting factors: sex, socioeconomic status and type of university, and they were interviewed personally. Factorial analysis of multiple correspondence with indexed ranking and multivariate analysis of variance MANOVA canonical contrast orthogonal type were performed. **Results and conclusion:** Tuna, catfish, tilapia, trout, bass and shrimp are the most preferred species among college students and the least preferred were: sole, pearl,

herring and sea bass. Statistical difference ( $p < 0.05$ ) was found between genders in regular consumption of fish; men report frequent consumption of squid and sardines while women consumed weekly Tuna, Bocachico, Shrimp, Oysters and Pargo.

**Keywords:** Food consumption; food habits; nutrition; food and adolescent diet. (Source: DeCS, Bireme).

### Introducción

En Colombia para el año 2011 la producción de productos pesqueros y acuícolas alcanzó 83 mil toneladas, con lo cual se calcula un consumo aparente per cápita de 4,5 kg/año, una cifra muy baja comparada con el consumo de pescado a nivel mundial<sup>1</sup>. La producción mundial de productos pesqueros y acuícolas para el mismo año, alcanzó un total de 154 millones de toneladas, de las cuales 84,9% fueron destinadas a la alimentación humana, obteniendo así un consumo aparente per cápita de alimentos acuícolas y pesqueros de 18,8 kg/año<sup>2</sup>; en países como España, con una dieta rica en productos de mar, el consumo alcanza los 26,8 kg/año<sup>3</sup>.

Las principales especies consumidas en el país son: tilapia (*Oreochromis sp.*), trucha (*Oncorhynchus mykiss*), bagre rayado (*Pseudoplatystoma fasciatum*), cachama blanca (*Piaractus brachypomus*), dorada (*Brycon moreei*), bocachico (*Prochilodus magdalenae*) y el camarón de cultivo (*Penaeus vanamei*)<sup>1</sup>. Los productos acuícolas y pesqueros producidos internamente en Colombia provienen del mar y de las cuencas de los ríos Cauca, Magdalena, Atrato, Orinoco y Amazonas<sup>1</sup>.

La importancia del consumo de productos pesqueros para la salud ha sido ampliamente reportada en la literatura<sup>4</sup>, entre sus beneficios se encuentran la presencia de nutrientes importantes para el bienestar humano, entre ellos los ácidos grasos polinsaturados como el EPA (ácido eicosapentaenoico C20:5) y DHA (ácido docosahexaenoico C22:6) que ayudan en la prevención de enfermedades<sup>5</sup>; ayudan a mantener un buen funcionamiento del sistema cardiovascular<sup>6,7</sup>; proporciona protección de las membranas plasmáticas neuronales por lo cual previene enfermedades como el Alzheimer<sup>8</sup>, adicionalmente su consumo se ha asociado con menor prevalencia de diabetes<sup>9</sup>.

Por otro lado, la literatura reporta que mayores índices de consumo pescado/carne, es decir, más pescado que carne, muestran asociación con mayor calidad de la dieta y adecuación en la ingesta de algunos nutrientes<sup>10</sup>. Es así como el consumo de pescado se ha recomendado como estrategia para la promoción de la salud; para el caso de Colombia, el consumo de pescado ha sido poco estudiado y no se encuentran en la literatura, recomendaciones de consumo. Sin embargo, en la dieta mediterránea, caracterizada por su alto consumo, se recomiendan de tres a cuatro porciones por semana, lo cual equivale a una ingesta de 400 a 600 g de pescado por persona a la semana, es decir de 20 a 30 kg al año<sup>9</sup>; en Colombia, de acuerdo con datos de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional 2005, solo 9,9% de la población consume pescado diariamente, con un promedio de 95,1 gramos<sup>11</sup>.

La OMS presentó en 2004 la estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud, en la cual se instó a los países miembros a promover modos de vida sanos que incluyan una dieta sana para promover la salud de las personas y reducir la prevalencia de enfermedades no transmisibles y los riesgos relacionados con regímenes alimentarios poco sanos. En este sentido, otros estudios han reportado hábitos alimentarios poco saludables de los estudiantes universitarios<sup>12</sup>; la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional de Colombia 2010 (ENSIN) muestra un bajo consumo de este tipo de productos; en población de 5 a 64 años, 38,9% no consume pescado por lo menos una vez al mes y 26,9% lo consume con frecuencia semanal<sup>13</sup>.

La población universitaria de acuerdo con otros estudios, es vulnerable a los cambios en la alimentación, por lo cual representa riesgos para su salud; no obstante, se carece de estudios suficientes que caractericen el consumo de pescados y mariscos en este grupo etario tanto en Colombia como en Medellín, ciudad en la cual el

consumo de pescados y mariscos no es muy popular y que representa el mayor consumo de carne de cerdo del país<sup>12</sup>. Por lo anterior, el objetivo de este estudio fue identificar preferencias y frecuencia de consumo de pescados y mariscos en estudiantes universitarios de la ciudad de Medellín, analizando factores como el sexo, nivel socioeconómico y tipo de universidad.

## **Materiales y métodos**

### **Población y muestra**

La técnica de muestreo empleada fue muestreo aleatorio de proporciones en forma triplemente estratificada, por género, nivel socioeconómico y tipo de universidad, por cuanto estas variables de control, permiten efectuar análisis comparativos para establecer posibles asociaciones entre el consumo y cada uno de estos grupos de interés: hombres y mujeres, nivel socioeconómico bajo, medio y alto; universidades públicas y privadas. La clasificación por nivel socioeconómico se realizó teniendo en cuenta la estratificación del municipio de Medellín, basada en las características físicas de las viviendas y de su entorno, la cual establece seis estratos, siendo 1 el más bajo<sup>14</sup>; estas categorías se reagruparon en: bajo (estratos 1 y 2); medio (estratos 3 y 4); alto (estratos 5 y 6).

Para el cálculo de la muestra, se utilizó un nivel de confiabilidad del 95% y un error máximo permisible del 4,9%; los parámetros estimados P y Q adoptaron el valor del 50%, debido a que no se poseen estudios anteriores sobre el consumo de pescado en una población de universitarios en la ciudad de Medellín, Colombia. El tamaño definitivo de la muestra para una población total de 150.000 estudiantes<sup>15</sup>, fue de 400 individuos pertenecientes a dos universidades públicas (n=200) y dos privadas (n=200) de la ciudad de Medellín, eligiéndose igual cantidad de personas por sexo (200 hombres y 200 mujeres); con relación al estrato, 200 estudiantes fueron de estrato medio, 100 de estrato alto y 100 de estrato bajo. La muestra se eligió en forma aleatoria condicionada de acuerdo con el criterio de estratificación antes citado.

### **Cuestionario**

Se diseñó una encuesta de tipo estructurado validada, obteniendo los siguientes parámetros: validez de contenido 91%; validez de criterio 89% y validez de constructor 92%. Se tuvieron en cuenta variables de tipo cualitativo asociado a patrones probabilísticos, multinomial y binomial. La encuesta fue aplicada con la participación voluntaria de los estudiantes, quienes firmaron un consentimiento informado; la edad de los participantes osciló entre los 17 y 25 años de edad. Las encuestas fueron aplicadas por encuestadores entrenados, para garantizar el correcto diligenciamiento de los formatos de recolección de la información, en el período enero-agosto de 2015. Para estimar la frecuencia de consumo, se tuvo en cuenta una escala de Likert teniendo en cuenta las opciones de consumo: 1) diario; 2) al menos una vez a la semana, 3) una vez al mes, 4) esporádicamente y 5) nunca.

### **Análisis estadístico**

Para el análisis estadístico de los datos, se utilizaron los paquetes estadísticos SAS University Edition virtual application<sup>16</sup> y SPAD versión 3.5<sup>17</sup>. Se empleó la técnica denominada; factorial de correspondencia múltiple con clasificación jerárquica indexada, análisis comparativo método Z con base en un 95% de confiabilidad, análisis multivariado de la varianza MANOVA con contraste canónico ortogonal con base en el constructor de los factores establecidos donde la variable es de naturaleza continua, estableciendo la dimensionalidad de la comparación multidimensional, por medio del criterio de máxima verosimilitud observando el mayor valor propio significativo. El análisis se complementó por medio de distribuciones de frecuencia de tipo univariado y bivariado mediante tablas de contingencia.

### **Consideraciones éticas**

De acuerdo con el Ministerio de Salud de Colombia, en la Resolución 8430 de 1993, artículo 11, la investigación se clasificó y cumplió con todas las recomendaciones para investigación en seres humanos<sup>18</sup>.

### Resultados

Se presentó diferencia significativa ( $p < 0,05$ ) a favor del género masculino con respecto al femenino en relación a la preferencia por el consumo de: anchoas, arenques, bacalao, bagre, boca chico, cachama, calamar, crustáceos, moluscos, ostras y sardina. Se detectó diferencia significativa ( $p < 0,05$ ) a favor de los estudiantes de universidad privada en la preferencia por: Camarón, jaiba, langostinos, merluza, mero, moluscos, pargo, pez sierra, picuda, robalo y salmón.

Los estudiantes de estrato alto tienen mayor preferencia por; robalo, pez sierra, dorada, langostinos y mero, presentando diferencia significativa ( $p < 0,05$ ) con respecto a los demás estratos (Tabla 1). Las especies de mayor preferencia por parte de hombres y mujeres son: atún, róbalo, trucha y camarón; mientras las de menor preferencia son: arenques, picuda, lenguado y corvina. El análisis multivariado de la varianza sobre el constructor de los factores con base en todas las variables, permitió detectar diferencias altamente significativas entre géneros, tipo de universidades y estratos socioeconómicos.

**Tabla 1. Gusto por los diferentes tipos de pescados y moluscos en estudiantes universitarios de Medellín**

	Masculino n=200	Femenino n=200	Privado n=200	Público n=200	Alto n=100	Medio n=200	Bajo n=100
Anchoas	20,3a*	5,7b	15,0a	11,3a	14,3a	14,0a	18,7a
Arenques	9,6a	2,9b	5,8a	6,3a	16,0a	4,6a	3,3a
Atún	95,6a	97,6a	97,3a	96,2a	96,0a	96,6a	97,1a
Bacalao	30,2a	15,7b	28,6a	18,8a	17,2a	21,5a	35,3a
Bagre	73,5a	51,6b	58,2a	64,2a	64,9a	65,4a	52,4a
Boca chico	61,0a	43,3b	49,0a	51,9a	51,6a	54,2a	48,7a
Cachama	50,8a	34,2b	40,2a	44,5a	45,1a	42,5a	43,2a
Calamar	53,0a	39,2b	52,5a	40,7a	55,9a	46,5a	35,3a
Camarón	84,7a	86,9a	90,3a	81,8b	93,8a	84,9a	81,6a
Corvina	15,3a	7,8a	11,4a	11,9a	18,5a	10,1a	12,9a
Crustáceos	37,8a	20,5b	31,9a	25,9a	38,7a	28,6a	24,2a
Dorada	25,9a	17,5a	20,9a	22,7a	42,9a	17,7b	23,6b
Jaiba	17,6a	8,9a	19,6a	8,5b	25,0a	8,9a	24,1a
Langostino	61,0a	59,2a	69,5a	52,8b	72,2a	58,6b	55,6b
Lenguado	5,0a	5,9a	7,0a	2,3a	15,4a	4,1a	3,2a
Merluza	29,3a	26,4a	35,1a	20,5b	36,7a	26,8a	25,0a
Mero	17,9a	13,6a	23,3a	7,3b	31,0a	13,4b	12,9b
Moluscos	32,4a	20,0b	36,2a	17,4b	40,6a	22,5a	29,0a
Ostras	52,9a	28,7b	47,5a	37,3a	50,0a	38,5a	45,9a
Pargo	55,4a	47,7a	61,2a	41,2b	66,7a	50,6a	44,1a
Perla	4,1a	3,0a	4,9a	1,0a	7,7a	2,8a	3,4a
Pez sierra	37,4a	37,6a	50,0a	27,8b	50,0a	37,3b	26,5b
Picuda	10,2a	6,0a	12,8a	3,9b	15,4a	6,9a	7,1a
Robalo	89,7a	84,8a	90,9a	82,9b	97,9a	84,7b	82,2b
Sábalo	26,0a	16,4a	22,1a	17,9a	25,0a	19,3a	25,0a
Salmon	84,2a	79,9a	88,1a	75,7b	86,9a	81,9a	77,3a
Sardina	78,9a	62,4b	65,2a	73,6a	66,7a	68,2a	83,7a
Tilapia	85,8a	79,9a	84,4a	80,3a	83,4a	81,3a	87,7a
Trucha	86,4a	81,4a	86,5a	81,7a	83,8a	83,2a	86,8a
Wilks' Lambda	p<0,0001		p<0,0001		p<0,0001		

\*Letras distintas indican diferencia significativa. Se utilizó la prueba z y el análisis MANOVA sobre el constructor de los factores.

Se encontró diferencia significativa ( $p < 0,05$ ) a favor del género masculino en la preferencia por las preparaciones: sardina en aceite, pescado seco y salmón en lata; por su parte las mujeres prefieren las preparaciones:

Bandeja de camarones y atún en agua. Los estudiantes de universidad pública tienen mayor preferencia por atún en aceite y sardina en salsa y en aceite; los de universidad privada prefieren sushi ( $p < 0,05$ ). (Tabla 2)

**Tabla 2. Gusto por las diferentes presentaciones (%)**

	Masculino n=200	Femenino n=200	Privado n=200	Público n=200	Alto n=100	Medio n=200	Bajo n=100
Atún en agua	58.4b*	68.5a	65.9a	61.2a	62.7a	66.6a	53.8b
Atún aceite	60.4a	52.3a	48.0b	63.0a	40.7b	56.5b	67.6a
Pate salmón	7.43a	4.6a	5.0a	6.9a	5.1a	6.9a	13.8a
Sardina salsa	40.1a	35.0a	23.5b	49.3a	15.3c	37.7b	53.8a
Sardina aceite	26.2a	15.7b	14.0b	26.9a	11.9b	20.8a	28.8a
Salmón ahumado	44.1a	37.6a	40.8a	41.1a	40.7a	44.6a	28.8b
Cazuela marisco	27.7a	27.4a	28.5a	26.9a	30.5a	30.8a	15.0b
Palmitos mar	17.8a	18.8a	21.2a	15.5a	23.7a	18.9a	12.5a
Filete róbalo	50.5a	51.3a	55.3a	47.5a	50.8a	53.9a	41.3b
Pescado seco	20.8a	11.7b	13.1a	18.7a	16.9a	16.5a	15.0a
Sushi	27.2a	31.0a	37.4a	22.4b	33.9a	29.6a	23.8a
Anchoveta	2.5a	1.5a	1.7a	2.3a	17.0a	1.5b	3.8b
Bandeja camarón	31.7b	41.6a	40.8a	33.3a	39.0a	41.9a	17.6b
Caracoles	6.9a	4.1a	6.7a	4.6a	13.6b	4.6b	25.0a
Caviar	14.9a	9.4a	13.4a	11.0a	11.9a	12.7a	16.0a
Salmón lata	14.4a	7.6b	10.6a	11.4a	13.6a	10.4a	11.6a
Pate cangrejo	42.7a	37.1a	40.2a	39.7a	40.7a	41.3a	28.8b
Arenque crema	5.0a	4.1a	4.5a	4.6a	6.8a	3.9a	5.0a
Mejillones	2.5a	1.0a	0.6a	2.8a	3.4a	1.2a	2.5a
Wilks' Lambda		$p < 0,0001$		$p < 0,0001$		$p < 0,0001$	

\*Letras distintas indican diferencia significativa. Se utilizó la prueba z y el análisis MANOVA sobre el constructor de los factores.

El análisis multivariado de la varianza permitió determinar diferencia altamente significativa entre sexos, tipo de universidades y estratos sociales, referente al gusto por las diferentes presentaciones del pescado. Los universitarios de nivel socioeconómico bajo prefieren atún en aceite, sardina en salsa y caracoles ( $p < 0,05$ ); mientras los estudiantes de niveles socioeconómicos alto y medio prefieren atún en agua, salmón ahumado, cazuela de mariscos, filete de róbalo, bandeja de camarón, pate de cangrejo ( $p < 0,05$ ).

Se encontró diferencia estadística ( $p < 0,05$ ) entre sexos en el consumo regular de algunas especies;

los hombres presentan un mayor consumo semanal de: calamar y sardina; mientras las mujeres un mayor consumo semanal de: atún, bocachico, langostino, ostras y pargo. (Tabla 3)

Al efectuar el análisis comparativo entre tipos de universidad se detectó diferencia significativa ( $p < 0,05$ ) en el consumo semanal por parte de los universitarios de instituciones privadas en las especies: camarón, dorada, langostino, lenguado, mero, moluscos, ostras, pargo, sierra, picuda, salmón y trucha; los estudiantes de universidades públicas presentan un mayor consumo semanal de Sardina ( $p < 0,05$ ).

Los encuestados pertenecientes al estrato alto difieren estadísticamente ( $p < 0,05$ ) en el mayor consumo semanal de: bacalao, camarón, dorada, langostino, merluza, pargo, pez sierra, róbalo, salmón, tilapia y trucha. (Tabla 3)

Al efectuar el análisis de correspondencia múltiple, se aprecian claramente varios clúster dentro de los que se destaca un primer grupo el cual tiene como tipología el gusto por consumir:

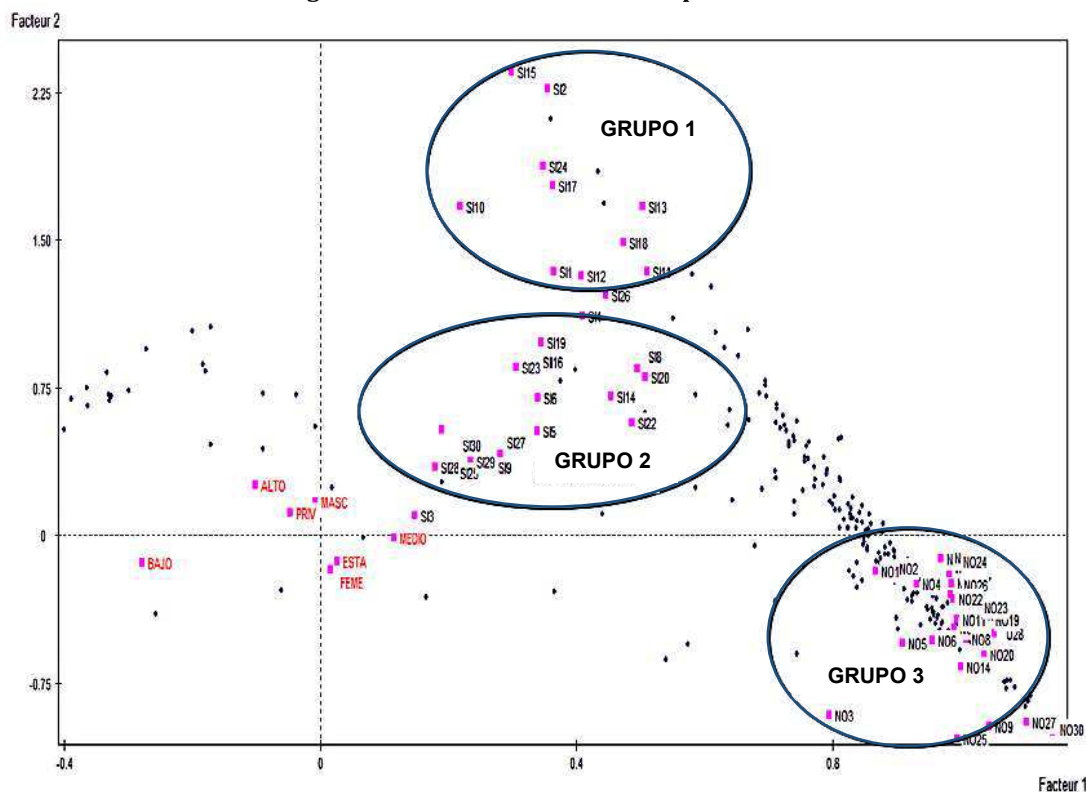
lenguado, arenque, picuda, mero, jaiba, moluscos, crustáceos, dorada, anchoas y corvina. Un segundo grupo fue caracterizado por aquellos estudiantes universitarios que les gusta el bacalao, ostras, merluza, sierra, bocachico, pescado seco, bagre, trucha, salmón, camarón, tilapia, sardina y róbalo. El tercer grupo se caracterizó porque no les gusta consumir pescado. (Figura 1)

**Tabla 3. Distribución porcentual del consumo semanal de pescados y mariscos**

	Masculino n=200	Femenino n=200	Privado n=200	Público n=200	Alto n=100	Medio n=200	Bajo n=100
Anchoas	0.0a*	0.0a	0.0a	0.0a	0.0a	0.0a	0.0a
Arenques	2.3a	0.0a	0.0a	2.4a	0.0a	1.0a	3.3a
Atún	61.7b	70.5a	65.2a	66.3a	68.8a	68.4a	56.2b
Bacalao	0a	2.6a	1.3a	1.1a	33.3a	1.8b	0.0b
Bagre	12.7a	15.2a	14.5a	13.9a	10.0a	14.6a	13.5a
Boca chico	9.9b	18.5a	11.5a	15.5a	6.9b	15.7a	10.8b
Cachama	12.4a	9.2a	8.8a	12.4a	12.0a	13.6a	0.0b
Calamar	8.4a	4.3b	5.4a	8.0a	3.3b	8.1a	3.0b
Camarón	29.2a	32.9a	33.3a	28.8b	30.4a	3.6c	22.9b
Corvina	2.3a	2.6a	2.9a	2.0a	0.0a	3.5a	0.0a
Crustáceos	2.0a	5.3a	5.3a	2.0a	7.4a	4.6a	0.0b
Dorada	5.8a	6.7a	8.6a	4.6b	13.0a	1.9c	6.7b
Jaiba	0.0a	2.7a	2.8a	0.0a	0.0b	12.3a	0.0b
Langostino	8.4b	13.9a	17.7a	5.5b	14.3a	2.0b	2.6b
Lenguado	0.0a	2.7a	3.0a	0.0b	0.0b	6.5a	0.0b
Merluza	6.4a	8.0a	7.4a	7.5a	7.7a	3.7b	8.8a
Mero	3.5a	4.0a	5.6a	2.4b	8.3a	6.3a	0.0b
Moluscos	6.3a	5.3a	8.9a	3.5b	7.4a	6.3a	3.0a
Ostras	4.5b	7.3a	11.5a	1.0b	6.7b	18.5a	2.7b
Pargo	13.3b	19.8a	18.5a	13.5b	15.6a	0.0c	8.8b
Perla	0.0a	1.4a	0.0a	0.0a	0.0b	10.8a	3.2b
Pez sierra	16.1a	13.0a	22.4a	7.5b	19.2a	14.2b	12.9bc
Picuda	3.2a	4.2a	5.6a	2.3b	0.0b	5.5a	0.0b
Robalo	39.3a	38.9a	41.4a	38.6a	47.7a	39.5b	30.9c
Sábalo	3.2a	4.0a	2.8a	4.4a	0.0b	1.7b	12.9a
Salmon	30.2a	28.6a	35.8a	23.9b	46.5a	26.9b	22.7b
Sardina	40.8a	29.4b	27.4b	39.6a	15.2b	38.6a	39.6a
Tilapia	37.4a	38.1a	40.9a	35.2a	47.2a	36.2b	36.4b
Trucha	37.5a	37.2a	40.7a	33.8b	50.0a	37.7b	27.3c
Wilks' Lambda	p<0,0001		p<0,0001		p<0,0001		

\* Letras distintas indican diferencia significativa. Se utilizó la prueba z y el análisis MANOVA sobre el constructor de los factores.

Figura 1. Análisis factorial de correspondencias



\* Los grupos 1, 2 y 3 corresponden al agrupamiento de los estudiantes de acuerdo con su preferencia por el consumo de los tipos de pescado (Grupos 1 y 2) y los que no consumen (Grupo 3)

No hubo diferencia entre sexos ( $p > 0,05$ ) respecto a los hábitos de consumo de pescado. En general a los estudiantes universitarios les gusta, tanto el pescado de mar como el de agua dulce; les gusta más el pescado cocido, lo consumen tanto en la casa como por fuera de ella, en horas de almuerzo, acompañado de patacón. Les gusta consumir pescado durante todo el año; les parece que el precio de compra es normal, es decir alcanzable para el presupuesto familiar; consideran el pescado como un alimento bueno para el crecimiento y lo que más les desagrada del pescado es el olor.

### Discusión

Los resultados del presente estudio indican la existencia de diferencias significativas en relación con la preferencia de consumo de pescados y mariscos, entre sexos, lo cual representa diferencias tanto en la elección de variedad como en el aporte nutricional de las especies consumidas. Al respecto, la literatura reporta que

las mujeres universitarias se enfocan más que los hombres en mejorar su dieta<sup>19</sup>; presentando en otros estudios ingesta energética inferior a las recomendaciones en un tercio de los casos estudiados, debido a la infravaloración del consumo<sup>10</sup>.

Adicionalmente, se encontraron diferencias significativas en la preferencia de pescados y mariscos, entre tipos de universidad y niveles socioeconómicos; siendo mayor en los niveles socioeconómicos más altos, lo cual coincide con los hallazgos de Cerdeño, quien encontró resultados similares en población española<sup>20</sup>.

Las especies de mayor preferencia son atún, róbalo, trucha y camarón, por parte de hombres y mujeres. Estos resultados concuerdan con Cerdeño, quien encontró también que el atún es una de las especies de mayor consumo para el contexto español<sup>20</sup>; para el caso argentino, el atún se ubica en segundo lugar, después de la merluza<sup>21</sup>.

Considerando las recomendaciones de consumo semanal<sup>9</sup>, se encontró en este estudio que su frecuencia es baja, coincidente con los estudios de Mitterer-Daltoé et al., en los cuales se encontró que la mayoría de indagados ingieren pescado una vez por mes<sup>22</sup>; y los de Maciel et al., en los cuales se encontró que lo hacen de dos a cuatro veces por mes<sup>23</sup>. Lo anterior implica la importancia de implementar estrategias para mejorar la ingesta de pescado en población universitaria, por cuanto otros autores como Castro-González et al.<sup>24</sup> reportan que hacerlo por lo menos tres veces por semana, tiene beneficios para la salud por el aporte de ácidos grasos que de éste se obtienen.

Referente a la frecuencia de consumo se encontró diferencia entre sexos, tipos de universidad y niveles socioeconómicos. Al respecto, Gánbaro et al., han encontrado baja frecuencia de de pescado en relación con las carnes rojas y pollo<sup>25</sup>; adicionalmente que se desconocen sus propiedades nutricionales y las recomendaciones sobre frecuencia de consumo y porciones a ingerir, lo cual indica la necesidad de mejorar la educación nutricional<sup>25</sup>. Por su parte Zarrasquin et al. y Gánbaro et al., encontraron bajos conocimientos nutricionales en población con alto nivel educativo, lo que induce a plantear la necesidad de brindar educación nutricional para mejorar hábitos, principalmente a la gente joven<sup>19,25</sup>; en este mismo sentido Perez-Cueto et al., plantean la necesidad de realizar promoción para incluir este tipo de productos en la dieta, por medio de intervenciones en las instituciones educativas<sup>26</sup>.

En relación con la preferencia sobre el lugar de consumo, se encontró que es la casa. Estos resultados coinciden con los hallazgos de Maciel et al., y en segundo lugar los restaurantes; sin embargo en este estudio la mayoría de indagados reportó hacerlo en la cafetería de la universidad, constituyéndose en una de las principales lugares de consumo de este alimento<sup>23</sup>.

Por otra parte, en cuanto a las preferencias por el tipo de preparación de los pescados y mariscos se encontró diferencia significativa entre sexos, lo cual indica que ésta ajustada por preferencias de

hombres y mujeres, puede ser una estrategia para incrementar el consumo, por cuanto otros autores han encontrado que las principales razones para no hacerlo, son el sabor y la dificultad en su preparación<sup>23</sup>; por esta última razón otros autores explican el caso de estudiantes que a pesar de tener preferencia por el pescado, no son quienes lo adquieren mayor frecuencia<sup>22</sup>. Rodríguez por su parte, destaca el precio como una de las limitantes para ello, planteando la necesidad de mejorar los sistemas de producción para desarrollar variedades económicas al alcance toda la población, como la trucha, tilapia y cachama<sup>27</sup>.

Una de las limitaciones de este estudio fue que no se cuantificó la ingesta de pescado, por lo cual no permite realizar análisis en relación con sus aportes nutricionales y el cumplimiento de las recomendaciones de para este caso. Teniendo en cuenta que tanto la ENSIN 2010<sup>13</sup>, como las guías alimentarias para la población colombiana<sup>28</sup>, plantean el bajo consumo de este tipo de productos, se recomienda en futuros estudios, cuantificar su ingesta, identificar estrategias que permitan adecuar las recomendaciones nutricionales con la inclusión en la dieta de este alimento en población universitaria.

## Conclusiones

Los resultados de este estudio permitieron identificar las preferencias de consumo de pescados y mariscos en estudiantes universitarios de la ciudad de Medellín, identificando diferencias significativas, entre sexos, tipos de universidad y niveles socioeconómicos. Las especies de mayor preferencia por parte de hombres y mujeres son atún, róbalo, trucha y camarón. Adicionalmente, se encontró diferencia significativa entre sexos en la preferencia por el tipo de preparación de los pescados y mariscos.

Con relación a la frecuencia de consumo, se encontró diferencia significativa entre sexos, tipos de universidad y niveles socioeconómicos con el tipo de pescado. El análisis factorial de correspondencia muestra la existencia de un grupo de estudiantes que no consumen pescado,



lo cual indica la necesidad de implementar programas de promoción para mejorar su hábito, bajo un esquema de alimentación saludable, acorde con las guías alimentarias para la población colombiana.

**Conflicto de intereses:** Ninguno declarado por autores.

## Referencias

1. AUNAP. Plan Nacional de Acuicultura Sostenible en Colombia. Desarrollo de estrategias para el incremento del consumo de pescados y mariscos provenientes de la acuicultura de Colombia, como alternativa viable de comercialización en el mercado doméstico [Internet]. 2013 [citado 15 de octubre de 2015]. Disponible en: [http://www.aunap.gov.co/files/Estrategia\\_para\\_incremento\\_del\\_consumo\\_final.pdf](http://www.aunap.gov.co/files/Estrategia_para_incremento_del_consumo_final.pdf)
2. FAO. Fisheries and aquaculture department. World review of fisheries and aquaculture [Internet]. 2012 [citado 15 de oct de 2015]. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/016/i2727e/i2727e01.pdf>
3. Mart CJ. Consumo de pescados y mariscos. *Distrib y Consum.* 2012; 5-20.
4. Acuña MJ. Peces de cultivo, composición, comparación con carnes de consumo habitual. Ventajas del consumo de pescados. *DIAETA.* 2013.
5. Silveira MB, Monereo S, Molina B. Origen y desarrollo de los alimentos funcionales alimentos funcionales y nutrición óptima. ¿cerca o lejos? *Rev Esp Salud Pública.* 2003;77:317-31.
6. Dallongeville J, Yarnell J, Ducimetiere P, Arveiler D, Ferrieres J. Fish consumption is associated with lower heart rates. *Circulation.* 2003;108:820-5.
7. Tziomalos K, Athyros V, Mikhailidis D. Fish oils and vascular disease prevention: an update. *Curr Med Chem.* 2007;14(24):2622-8.
8. Canedo A, Moscoso P. Prevención del Alzheimer: Efecto neuroprotector del ácido docosahexaenoico (DHA) en membranas plasmáticas neuronales. *Scientifica (Cairo).* 2015;11(1):35-41.
9. Sotos M, Guillén M, Sorlí J, Asensio E, Gillem P, González J, et al. Consumo de carne y pescado en población mediterránea española de edad avanzada y alto riesgo cardiovascular. *Nutr Hosp.* 2011;26(5):1033-40.
10. Alegria-Lertxundi I, Rocandio A, Telletxea S, Rincón E, Arroyo-Izaga M. Relación entre el índice de consumo de pescado y carne y la adecuación y calidad de la dieta en mujeres jóvenes universitarias. *Nutr Hosp.* 2014;30(5):1135-43.
11. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional de Colombia, 2005.
12. Rodríguez H, Restrepo LF, Urango LA. Caracterización del consumo de productos cárnicos en una población universitaria de la ciudad de Medellín, Colombia. *Rev Española Nutr Humana y Dietética.* 2015;19(2):90-6.
13. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Ministerio de la Protección Social, Instituto Nacional de Salud, Profamilia. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2010. Bogotá: ICBF; 2011: 512.
14. Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Evaluación de la estratificación socio-económica [Internet]. Bogotá. 2008 [citado 10 de marzo de 2014]. Disponible en: <https://www.dnp.gov.co/Programas/Sinergia/EvaluacionesEstratégicas/EvaluacionesdelImpacto/>
15. Colombia. Ministerio de Educación Nacional. Sistema Nacional de Información de la Educación Superior [Internet]. [citado 15 de marzo de 2014]. Disponible en: <http://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/w3-article-212400.html>
16. SAS Institute Inc. SAS University edition virtual application [Internet]. Cary, NC, USA; 2015. Disponible en: [http://www.sas.com/en\\_us/software/university-edition.html](http://www.sas.com/en_us/software/university-edition.html)
17. CISIA. SPADN, Sistema portable para el análisis de datos numéricos. Paris; 1994.
18. Colombia. Ministerio de Salud. Resolución 8430 de 1993 [Internet]. Colombia: Ministerio de Salud; 1993: 19 p. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Normatividad/RESOLUCION8430DE1993.pdf>
19. Zarrazquin I, Torres-Unda J, Ruiz F, Irazusta J, Kortajarena M, Hoyos Cillero I, et al. Longitudinal study: lifestyle and cardiovascular health in health science students. *Nutr Hosp.* 2014;30(5):1144-51.
20. Cerdeño VJM. Consumo de pescado en España. *Distrib y Consum.* 2010; 5-22.
21. Riba G. Consumo de pescado en Mar del Plata. *Mar del Plata;* 2011.
22. Mitterer-Daltoé M, Latorres J, Carbonera N, Pastous-Madureira L, Queiroz M. Potencial de inserção de empanados de pescado na merenda escolar mediante determinantes individuais Potential inclusion of breaded fish products in school meal by individual determinants. *Ciência Rural.* 2012;42(11):2092-8.
23. Maciel S, Savay-da-silva LK, Vasconcelos JS, Galvão JA, Sonati JG, Silva D, et al. Application of exploratory factor analysis to assess fish consumption in a university community. *Food Sci Technol.* 2013;33(1):99-106.
24. Castro-González MI, Miranda-Becerra D, Pérez-Gil RF. Riesgo-beneficio de algunos moluscos y pescados procesados en la dieta de los pacientes renales. *Arch Latinoam Nutr.* 2010;60(1):70-8.
25. Gámbaro A, Raggio L, Dauber C, Ellis AC, Toribio Z. Conocimientos nutricionales y frecuencia de consumo de alimentos: Un estudio de caso. *Arch Latinoam Nutr.* 2011;61(3):308-15.
26. Perez-Cueto FJ a, Pieniak Z, Verbeke W. Attitudinal determinants of fish consumption in Spain and Poland. *Nutr Hosp Hosp.* 2011;26(6):1412-9.
27. Rodríguez HC. Desarrollo del sector piscícola a partir de una nueva mentalidad de consumo en la población colombiana. Universidad Militar Nueva Granada; 2012.
28. Colombia. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Guías alimentarias para la población colombiana mayor de dos años. Bogotá; 1999.