



## The Biologist (Lima)



ORIGINAL ARTICLE / ARTÍCULO ORIGINAL

### ARE WE DENYING OUR NATURAL HISTORY? RESULTS OF A METROPOLITAN LIMA SURVEY, PERU

### ¿ESTAREMOS NEGANDO NUESTRA HISTORIA NATURAL? RESULTADOS DE UNA ENCUESTA PARA LIMA METROPOLITANA, PERÚ

Héctor Aponte<sup>1,2</sup>; Daniel Barona<sup>1</sup>; Andrea Pazos<sup>1</sup>; Diego Ildefonso<sup>1</sup>;  
Jannyna Mires<sup>1</sup> & Luis Rios<sup>1</sup> & Daniela Thorne<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Científica del Sur. Carrera de Biología Marina. Av. Carretera Panamericana Sur. Km 19. Lima, Perú.  
Título corto: Encuesta sobre Historia Natural (Lima, Perú)  
Autor para correspondencia: haponte@cientifica.edu.pe

## ABSTRACT

The perception of the city population of Lima was evaluated on some aspects related to the evolution and natural history of the human being. A total of 384 individuals over the age of 18 were evaluated using an oral survey. The results indicate that 34% of the population of Lima does not know our past during the last 70000 years, as well as our evolutionary history over the last 4 million years; 48% disagree that we have developed from other animal species; and a 32% consider that humans lived at the same time as dinosaurs. The results obtained should be used to establish policies to bring the population and scientists closer together. Also, these results indicate the need to prepare the new generations with appropriate critical thinking, so that they can have an appropriate perception of the environment and our evolutionary history.

**Key words:** Critical knowledge – evolution – Perception – Religion – Society

## RESUMEN

Se evaluó la percepción de la población ciudadana de Lima sobre algunos aspectos relacionados con la evolución e historia natural del ser humano. Un total de 384 personas mayores de 18 años, fueron evaluadas por medio de una encuesta oral. Los resultados indican que un 34% de la población de Lima desconoce el pasado de nuestra especie de al menos unos 70000 años, así como la historia evolutiva de los homínidos, que tiene al menos unos 4 millones de años; el 48% no está de acuerdo con que nos hayamos desarrollado de otras especies animales; y el 32% considera que los seres humanos vivimos al mismo tiempo que los dinosaurios. Los resultados obtenidos deben ser utilizados para establecer políticas que permitan un acercamiento entre la población general y los científicos. Asimismo, estos resultados indican la necesidad de preparar a las nuevas generaciones con un pensamiento crítico apropiado, de manera que pueden tener una percepción adecuada del entorno y de la historia evolutiva de nuestra especie.

**Palabras clave:** Evolución – percepción – pensamiento crítico – religión – sociedad

## INTRODUCCIÓN

Desde que nacemos, los seres humanos empezamos a explorar nuestro entorno y a nosotros mismos. Con ayuda de nuestros sentidos vamos conociendo el espacio que nos rodea y fijando ideas sobre cómo este funciona. Al mismo tiempo que se va desarrollando nuestro razonamiento empezamos a hacernos preguntas difíciles de responder como ¿De dónde venimos? y ¿Cuál fue el origen de todo? A fin de satisfacer esta curiosidad recurrimos a diferentes fuentes, entre ellas a) el conocimiento empírico (que adquirimos a través de nuestras experiencias diarias), b) la tradición religiosa y sus revelaciones (las cuales son adoptadas por personas creyentes en una o múltiples divinidades, quienes informan de *la verdad* a través de la inspiración de sus profetas) y c) el conocimiento científico (el cual es adquirido a partir de la evidencia física, la experimentación sistemática y la comprobación de las hipótesis, siguiendo un conjunto de metodologías denominadas “método científico”) – (ver por ejemplo Dagher & Boujaoude, 2005). Las formas en que la población va adquiriendo conocimiento determinan su cultura, tradiciones y estilos de vida; sus creencias son uno de los mejores indicadores de las decisiones que toma la población a lo largo de su vida — (Mansour, 2008; Shapiro, 2012).

El Perú es un país muy creyente se encuentra dentro de los países con más religiosidad; (Gallup International, 2012), motivo por el cual encontramos expresiones religiosas en muchas de nuestras tradiciones y fiestas. La presencia religiosa se aprecia en la Constitución Política del Perú desde el siglo XIX (donde se excluye del ejercicio a cualquier otra religión que no sea la católica) hasta la actual (donde se reconoce a la Iglesia católica como elemento clave en la formación histórica, cultural y moral, pero no es excluyente de otras religiones). Parte importante de la educación primaria y secundaria de muchos peruanos es también recibida en instituciones educativas religiosas, e inclusive poseemos instituciones de enseñanza superior con la misma tendencia. ¿Podría la religión influir en la forma en la que adquirimos o aceptamos conocimientos? ¿Podría ello estar marcando nuestra cosmovisión en lo que se refiere a nuestra historia natural? Al parecer la religión tiene una fuerte influencia en la

forma en como los estudiantes aprenden la evolución, dado que ambos intentan explicar temas en común como el origen de la vida (Kosasia & Sikolia, 2015). La enseñanza de la evolución en los centros educativos desencadena respuestas religiosas, políticas y sociales, lo que puede afectar la manera en que los docentes enseñan dichos tópicos (Forbes 2001). Además, el pensamiento religioso tiende a asociarse con la aparición de conflictos con grupos que se encuentran por fuera del grupo religioso en cuestión (Atran & Ginges 2012), por lo que ello también podría dificultar la aceptación de cualquier idea que pueda erosionar de alguna manera los dogmas establecidos, como cuando se enfrentan el creacionismo y la biología evolutiva (Coyne, 2012).

Desde hace algunos años, se vienen realizando encuestas organizadas por Gallup, Ipsos MORI, Pew Research Center y Eurobarometer, en las que se han evaluado muchos aspectos de la sociedad americana y europea. Dentro de estos tópicos, ha resaltado la evaluación de la perspectiva que la población estudiada tenía sobre su propia historia natural, es decir, de algunos aspectos básicos relacionados a la evolución del ser humano y el contexto histórico en el que este se ha desarrollado. Estas encuestas han mostrado que entre el 20 y 30 por ciento de la población de los países encuestados (principalmente europeos) desconocen ciertos temas importantes de la evolución e historia natural humana (Dawkins, 2010). Dentro de los países evaluados no se encuentra el Perú; por esta razón, con el objetivo de conocer percepción de la población ciudadana sobre algunos aspectos relacionados con la evolución e historia natural del ser humano, se tomaron estas mismas preguntas y se las plantearon a los ciudadanos de Lima metropolitana.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La muestra estuvo conformada por personas mayores de 18 años (entre 18 y 86 años exactamente) pertenecientes a todos los distritos de Lima Metropolitana (la muestra fue tomada de sus 49 distritos). Se encuestaron un total de 384 personas, siendo este el mínimo para la población (5% de error). Cabe mencionar que, cada uno de los 49 distritos fue muestreado de manera

proporcional a la abundancia relativa de su población con respecto a la de Lima. De esta muestra, 182 personas fueron hombres y 202 fueron mujeres; 273 indicaron haber tenido educación superior (completa o incompleta), 105 educación secundaria completa y 6 educación primaria completa.

La encuesta fue aplicada de manera oral (no fue entregada para el marcado) y se anotó la elección del encuestado. Se explicó a las personas que la encuesta sería anónima, voluntaria y como parte de un trabajo de investigación. La prueba tenía dos preguntas previamente validadas, relacionadas con la historia natural del ser humano, tomadas de encuestas realizadas internacionalmente durante varios años (Dawkins 2010, Gallup 2017). Las preguntas fueron:

Pregunta 1: Seleccione la alternativa correcta

- a) Los seres humanos se han desarrollado durante millones de años de formas de vida menos avanzadas, pero Dios guió este proceso.

- b) Los seres humanos se han desarrollado durante millones de años de formas de vida menos avanzadas, pero Dios no tuvo parte en este proceso.
- c) Dios creó a los seres humanos prácticamente en su forma actual en un momento en los últimos 10.000 años más o menos.

Pregunta 2: Indique verdadero o falso

- a) Los seres humanos, tal como los conocemos hoy en día, se desarrollaron a partir de especies de animales anteriores ( )
- b) Los primeros seres humanos vivían al mismo tiempo que los dinosaurios ( )

## RESULTADOS

Un resumen de los resultados se muestra en la figura 1, 2 y 3. Para la pregunta 1, el 38% prefirió la afirmación a); 28% la afirmación b) y 34% la

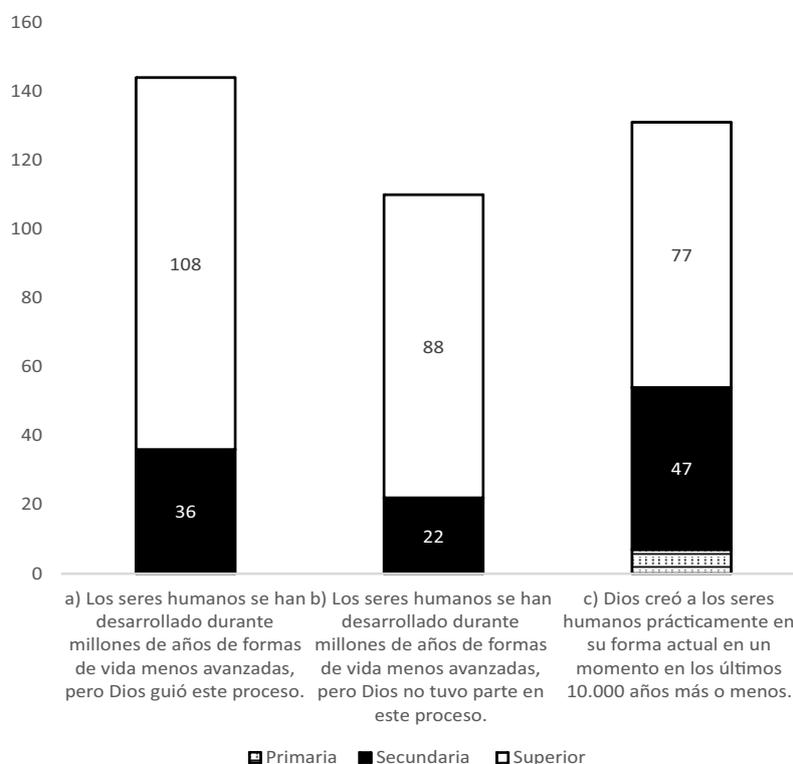
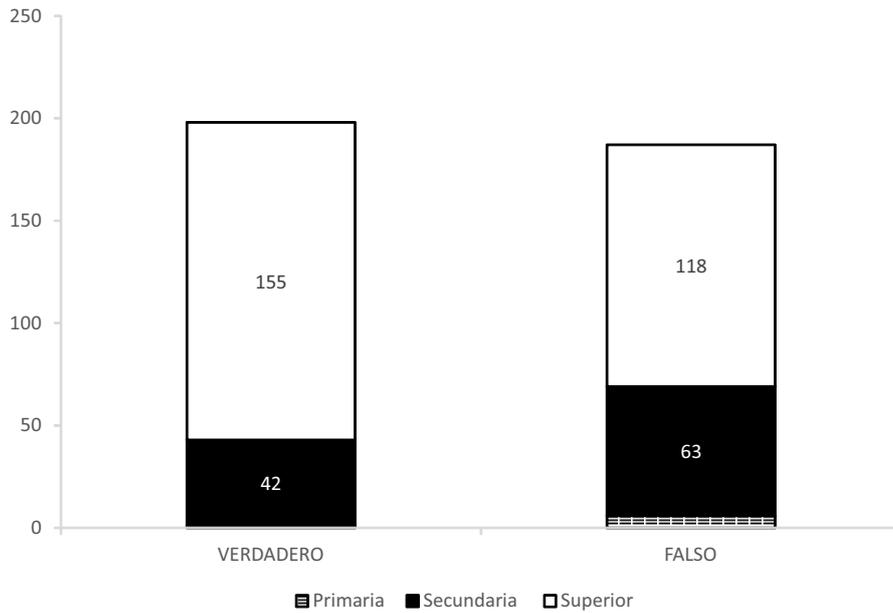
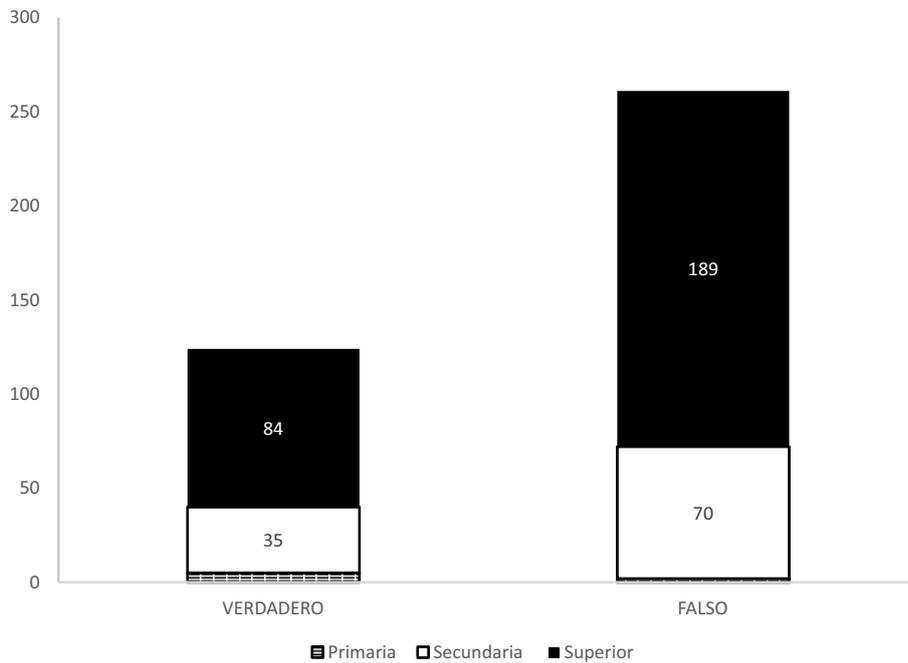


Figura 1. Respuestas a la pregunta 1: *Seleccione la alternativa correcta*. Los valores sobre las barras representan el número de encuestas.



**Figura 2.** Respuestas a la pregunta: *Indique si es verdadero o falso: Los seres humanos, tal como los conocemos hoy en día, se han desarrollado a partir de especies animales anteriores.* Los valores sobre las barras representan el número de encuestas.



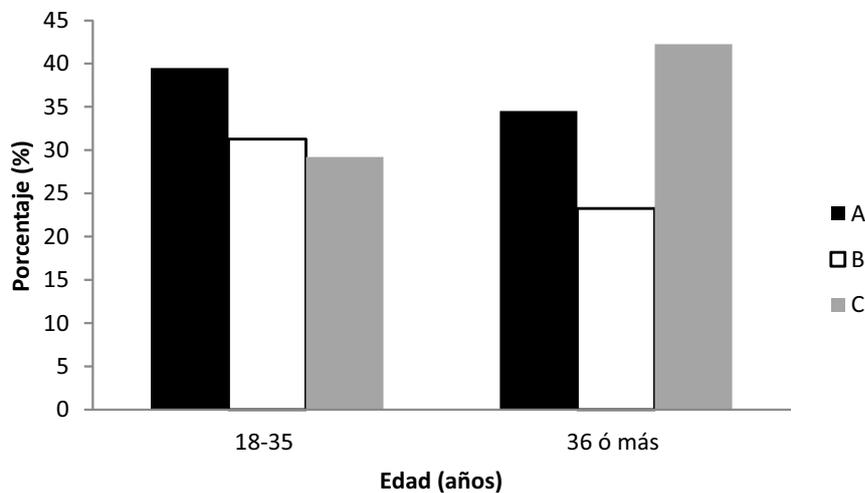
**Figura 3.** Respuestas a la pregunta: *Indique si es verdadero o falso: Los primeros seres humanos vivían al mismo tiempo que los dinosaurios.* Los valores sobre las barras representan el número de encuestas.

afirmación c). Para la pregunta 2a, el 52% indicó que la afirmación era verdadera, mientras que el 48% restante indicó que era falsa. Finalmente, la pregunta 2b fue indicada como verdadera por el 32% de las personas encuestadas y 68% como falsa.

A pesar de que la prueba no estuvo diseñada para reconocer diferencias entre los grupos, las figuras muestran que la mayoría de individuos de menor

formación académica (solo formación primaria) tendían a una visión creacionista y negaron que los seres humanos procedamos de antecesores animales. No parece haber una diferencia evidente entre los grupos con formación académica secundaria y superior, salvo en la pregunta 2b, en la que un gran porcentaje de encuestados que indicaron que los humanos no vivimos al mismo tiempo que los dinosaurios fueron personas con formación académica superior. Cuando el análisis

a)



b)

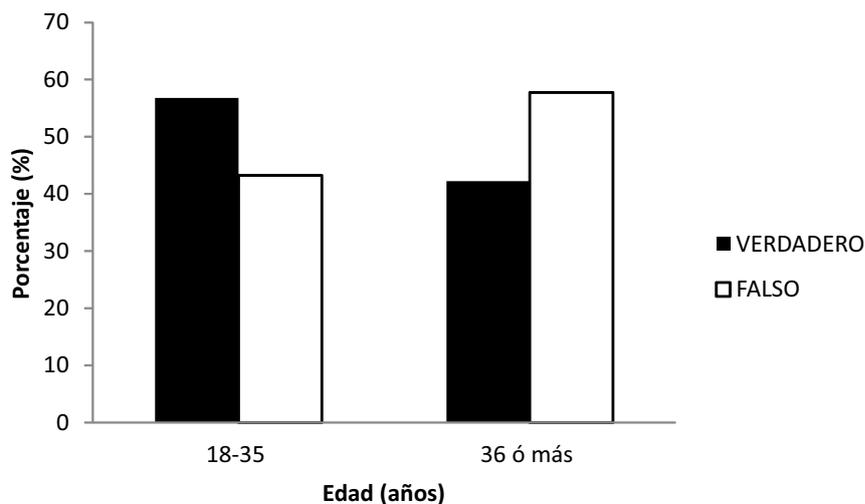


Figura 4. Respuestas para las preguntas 1 (a) y 2a (b) en la población agrupada en dos rangos de edad.

se realiza por rango de edades, se observa que los limeños entre 18 - 35 años de edad eligen en minoría la afirmación 1C (29%) y predominantemente la afirmación 1A (40%), sin embargo, pasa lo inverso con los mayores a 35 años de edad, ya que estos eligen predominantemente la afirmación C (42%), es decir la afirmación con una idea creacionista. De forma similar en la pregunta 2a, estos dos grupos de rango de edades difieren en sus respuestas. Los limeños entre 18-35 años de edad creen mayoritariamente (57%) que los humanos hemos evolucionado de otras especies, mientras que la mayoría de limeños encuestados mayores a 35 años de edad (58%) creen que no es así (Figura 4). Ambos grupos creen en gran porcentaje que los humanos no vivimos al mismo tiempo que los dinosaurios.

## DISCUSIÓN

La encuesta muestra que un 34% de la población de Lima niega por completo nuestro pasado de al menos unos 70 mil años como *Homo sapiens sapiens* (Mayr, 1950), así como la historia evolutiva de los homínidos, que tiene alrededor de 4 millones de años desde que Lucy dio sus primeros pasos (Shapiro, 2012). Increíblemente, en poblaciones como la de Estados Unidos, cerca del 40% de pobladores afirman que Dios creó a los seres humanos prácticamente en su forma actual en algún momento de los últimos 10.000 años más o menos (Gallup, 2017) (una visión evidentemente creacionista). Del mismo modo, en una encuesta realizada por el Pew Research Center (2013) acerca de la perspectiva de la evolución humana en distintas religiones, el 26% de los católicos americanos y 31% de católicos hispanos afirmaron que no creían en ningún tipo de evolución; defendiendo que el hombre habría existido siempre en su forma actual; porcentaje que, al combinarse con la información obtenida de evangélicos protestantes (64%), representaría el 33% de la población encuestada.

Asimismo, los resultados indican que el 49% no está de acuerdo con que nos hayamos desarrollado de otras especies animales. Aunque parezca increíble, este porcentaje ubica a la población de

estudio en el segundo lugar de poblaciones que piensan de esta manera (para la evaluación del Eurobarometer (2005), donde no participaron poblaciones americanas, y donde solo Turquía tiene un valor de 73% que piensa lo contrario o que no tienen conocimiento). Este resultado coincide con lo obtenido por la (NSF, 2016) para Estados Unidos, siendo 51% de los habitantes los que no se encuentran a favor de dicha frase. En este mismo estudio, el 74% de la población canadiense se mostraba de acuerdo con que los seres humanos sí hemos evolucionado a partir de especies anteriores; cabe resaltar que este país cuenta con uno de los mejores niveles de enseñanza educativa del mundo (OECD, 2016).

Más preocupante aún es el 32% que considera que los seres humanos vivimos al mismo tiempo que los dinosaurios (cuando nuestra historia natural se encuentra separada de la del linaje de los dinosaurios por varias decenas de millones de años). Un porcentaje similar ha sido encontrado en países como Polonia, Italia, Chipre y Turquía (estos dos últimos tienen un porcentaje mayor, en todos los casos para el Eurobarometer (2005)). En una iniciativa de la Fundación BBVA, (2011) para evaluar la opinión pública sobre temas ligados a la ciencia y cultura, se encontró que un sector similar de la población en países como Francia (31,2%), Holanda (30,4%) y Dinamarca (30,4%) tenían la misma percepción.

Con estos resultados queda en evidencia, que un porcentaje considerable de la población de Lima no conoce los aspectos básicos de la evolución de los seres humanos o de la historia geológica del planeta Tierra, como por ejemplo, el hecho de que tenemos como antecesores a otras especies animales, la edad de nuestro linaje, e incluso el hecho de que nuestro planeta tiene una edad de varios miles de millones de años. Asimismo, se muestra una fuerte influencia religiosa, que se ve plasmada en aquel 34% de personas que coincidieron con una visión creacionista. Los resultados podrían parecer poco importantes; sin embargo, es fundamental considerar lo encontrado en el presente estudio a fin de generar políticas educativas que permitan brindar a la población los conocimientos y formación apropiados. La inclusión de temas relacionados a la historia natural del ser humano y sus civilizaciones es fundamental para tener una

percepción adecuada de nuestro planeta y de nosotros mismos. El rechazo al conocimiento científico de la evolución en jóvenes muestra una correlación con las creencias religiosas (Downie & Barron, 2000), por lo que es un tema que debe considerarse en el análisis sobre cómo estamos haciendo llegar esta información en los niveles de educación primaria y secundaria.

Por otro lado, el 38% de personas que seleccionaron la pregunta 1a, encajan en lo que Jerry Coyne (2012) ha llamado “acomodacionismo”, es decir, la postura que sostiene que aceptar la evolución como proceso no implica ninguna afrenta hacia la fe religiosa personal. Coyne (2012) considera que una forma en la que la aceptación de la evolución en las sociedades se podría incrementar gradualmente, es fomentando el acomodacionismo como estrategia, de tal modo que las personas religiosas se convenzan de que dicha aceptación de la evolución no implica afrentas contra su fe.

A nivel mundial existe una fuerte separación entre la ciencia y la sociedad. En el Perú, somos miles de personas que nos dedicamos a esta actividad (según el directorio nacional de investigadores e innovadores, somos más de 40 mil investigadores e innovadores registrados (CONCYTEC, 2017). Muy probablemente, como fruto de este desentendimiento contribuimos a mantener una gran brecha entre la ciudadanía y la comunidad científica, y por ello favorecemos inadvertidamente que la visión popular de nuestra historia natural se encuentre relativamente alejada de la información científica actual. El choque entre religión y ciencia en el Perú, que al comenzar el siglo XX se encontraba en su apogeo, ha quedado ya como algo del pasado (al menos dentro del ámbito académico); esto significa que no hay un intercambio de ideas, lo que no beneficia a la difusión de información y a tener una población más entendida (Marzal, 1995). En este contexto, existen algunos aspectos importantes para resaltar:

- a) Por un lado, los científicos tenemos el importante reto de acercarnos a la ciudadanía brindando información veraz, fácil de entender y que refleje la importancia de nuestra labor para la generación de estrategias de vida

adecuadas, así como de la tecnología para nuestro bienestar.

- b) Por otro lado, los educadores debemos enseñar a nuestros estudiantes a desarrollar el pensamiento crítico, que permita discernir entre lo que es real y lo que es producto de la fantasía o la ilusión. Para ello es fundamental enseñar cómo y de dónde adquirir la información (en una época donde la información está en todos lados, esto es fundamental). En esencia: enseñar a cómo pensar y no a qué pensar.
- c) Finalmente hay una responsabilidad de parte de la ciudadanía de acercarse más a la ciencia y de reconocer su importante labor en la vida diaria. Las medicinas, la tecnología, los medios de transporte, los alimentos y gran parte de los bienes que utilizamos a diario, son obtenidos gracias a avances tecnológicos que se han logrado como fruto de investigaciones científicas. Asimismo, deberíamos transmitir este conocimiento en nuestros hogares y tener como objetivo que los jóvenes adquieran un pensamiento crítico de la realidad y de la información que llega a ellos.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Telassim Aldave, Antony Apeño, María Avalos, Andrés Babilonia, Jannisse Ballesteros, Gabriela Barreto, Ana Cabrera, Gabriela Cazorla, Valeria Cortez, Mario Espinoza, Jenny Gaviño, Angela Hernando, Yomel Huanca, Alena Manini, Joel Mires, Ayumi Oshita, Lady Paima, Gerald Pinto, María Rentería, William Ruiz, Angie Sánchez, Stephany Torres, Cristina Touzet, Yassmín Tovar, Katherine Tovar, María Tovar y Adriana Troncoso quienes nos apoyaron en la toma de datos del presente estudio. Asimismo, agradecemos a los revisores anónimos del artículo, quienes permitieron mejorar nuestro manuscrito. El presente trabajo se desarrolló en el marco del curso de Evolución de la carrera de Biología marina (Universidad Científica del Sur).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Atran, S. & Ginges, J. 2012. Religious and Sacred Imperatives in Human Conflict. *Science*, 336, 855–857.
- Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CONCYTEC). 2017. *Directorio Nacional de Investigadores e Innovadores*. En: [dina.concytec.gob.pe/appDirectorioCTI/](http://dina.concytec.gob.pe/appDirectorioCTI/) leído el 26 de julio del 2017.
- Coyne, J.A. 2012. Science, Religion, and Society: The Problem of Evolution in America. *Evolution*, 66: 2654–2663.
- Dagher, Z.R. & Boujaoude, S. 2005. Students' perceptions of the nature of evolutionary theory. *Science Education*, 89: 378–391.
- Dawkins, R. 2010. *The Greatest Show on Earth: The Evidence for Evolution*, 3<sup>th</sup> ed. Free Press.
- Downie, J.R. & Barron, N.J. 2000. Evolution and religion: attitudes of Scottish first year biology and medical students to the teaching of evolutionary biology. *Journal of Biological Education*, 34: 139–146.
- Forbes, G. 2001. Evolution Education: Is Our Approach Nonadaptive? *Michigan Science Teachers Association Journal*, 33: 419–423.
- Fundación BBVA. 2011. *International Study on Scientific Culture: Understanding of Science*. Department of Social Studies and Public Opinion. En: <https://www.researchgate.net/file.PostFileLoader.html> leído el 9 de julio del 2017.
- Gallup International. 2012. *Global Index of Religiosity and Atheism – 2012*. En: <http://www.wingia.com/web/files/news/14/file/14.pdf> leído el 12 de julio del 2017.
- Gallup International. 2017. Evolution, Creationism, Intelligent Design, <http://www.gallup.com/poll/21814/evolution-creationism-intelligent-design.aspx> leído el 26/7/17
- Kosasia, A.J. & Sikolia, S.F. 2015. Biology Students' Religious Beliefs: A Hidden Variable Learning of Evolution. *Journal of Research in Humanities and Social Science*, 3: 43–48.
- Mansour, N. 2008. Religious Beliefs: A Hidden Variable in the Performance of Science Teachers in the Classroom. *European Educational Research Journal*, 7: 557–576.
- Marzal, M. 1995. *Religión y sociedad peruana del siglo XXI*. (eds G. Portocarrero & Varcárcel), pp. 358–373. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima - Perú.
- National Science Foundation. 2016. *Science and Engineering Indicators*, 2016. En: <https://www.nsf.gov/statistics/2016/nsb20161/> leído el 8 de julio del 2017.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). 2016. *PISA 2015*. OECD, Paris.
- Pew Research Center. 2013. *Publics Views on Human Evolution*. Religion & Public Life. Polling and analysis.
- Shapiro, A.M. 2012. Vida en Evolución: La Historia Natural vista desde Sudamérica by Sebastián Apesteguía; Roberto Ares. *The Quarterly Review of Biology*, 87: 258-259.

Received July 14, 2017.  
Accepted August 2, 2017.