



Entreciencias: diálogos en la Sociedad del
Conocimiento
ISSN 2007-8064
entreciencias@enes.unam.mx
Universidad Nacional Autónoma de México
México

Animales notables: la percepción de los brasileños sobre la fauna en el billete del Real

Scafi, Grazielle; Barata, Germana; Salazar Granada, Marcela; de Oliveira, Maísa Maryelli; Pascotto Garroti, Carina; Furukawa Liberato, Tatiane

Animales notables: la percepción de los brasileños sobre la fauna en el billete del Real

Entreciencias: diálogos en la Sociedad del Conocimiento, vol. 4, núm. 11, 2016

Universidad Nacional Autónoma de México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457647810003>

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento No Comercial Sin Obra Derivada 4.0 Internacional

Animales notables: la percepción de los brasileños sobre la fauna en el billete del Real

Remarkable animals: the Brazilians' perception about the fauna on the Real bill

Graziele Scalfi ^a / graziscalfi@gmail.com
Universidad de Sao Paulo, Brasil

Germana Barata ^b / germanabarata@gmail.com
Universidad Estatal de Campinas, Brasil

Marcela Salazar Granada ^c / marcelasalazar23@gmail.com
Universidad Estatal de Campinas, Brasil

Maísa Maryelli de Oliveira ^d /
marisololiveirafraza@gmail.com
Universidad Federal de San Carlos, Brasil

Carina Pascotto Garroti ^e / carinagarroti@yahoo.com.br
Universidad Estatal de Campinas, Brasil

Tatiane Furukawa Liberato ^f / tatyliberato@gmail.com
Universidad Federal de San Carlos, Brasil

Graziele Scalfi, Germana Barata,
Marcela Salazar Granada, et al.

Animales notables: la percepción de los
brasileños sobre la fauna en el billete del
Real

Entreciencias: diálogos en la Sociedad del
Conocimiento, vol. 4, núm. 11, 2016

Universidad Nacional Autónoma de
México

Esta obra está bajo una licencia de
Creative Commons Reconocimiento No
Comercial Sin Obra Derivada 4.0
Internacional

Recepción: 28 Junio 2016
Aprobación: 22 Agosto 2016

DOI: [http://dx.doi.org/10.21933/
J.EDSC.2016.11.196](http://dx.doi.org/10.21933/J.EDSC.2016.11.196)

Redalyc: [http://www.redalyc.org/
articulo.oa?id=457647810003](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457647810003)

Resumen: Brasil es considerada una nación mega diversa, poseedora de algunos de los grupos de especies animales más numerosos del mundo. El billete del Real, la moneda brasileña, homenajea esta rica fauna desde 1994. Cerca de 190 millones de billetes circulan todos los días en las manos de los brasileños, pero ¿será que esa enorme exposición es suficiente para que la población reconozca esa fauna? Este artículo, evalúa la percepción de los brasileños con relación a la divulgación de los animales de la fauna brasileña en los billetes del Real. El análisis, se basa en las actividades realizadas durante la 10ª Semana Nacional de Ciencia y Tecnología, en octubre de 2013, en el campus de la Universidad Estatal de Campinas (Unicamp) y en el Parque Taquaral, en Campinas, en el estado de San Pablo. Los participantes fueron invitados a escoger especies que ilustraban cada uno de los seis billetes del Real y responder un cuestionario relativo a los hábitos de los animales brasileños retratados. Participaron en dicha actividad 159 personas, 86 de ellas individualmente y 73 en pareja o en grupo. Aunque los billetes son parte de su día a día, los participantes recordaban vagamente a los animales impresos en los billetes, aun mostrando 16 imágenes de animales, seis de los cuales, aparecen impresos en los billetes. El resultado indica que la divulgación científica tiene un gran reto por delante, una vez que la información habitual como lo es la fauna en el Real, no es suficiente para que la población identifique las especies nativas de Brasil.

Palabras clave: Percepción pública de la ciencia, Cultura científica, Fauna brasileña, Divulgación científica, Billeto del Real.

Abstract: Brazil is considered a megadiverse country, holding some of the most numerous groups of animal species in the world. Real bills honor this rich fauna since 1994. Around 190 million of Real bills run every day on Brazilians' hands, but is this huge exposure enough to make the population recognize the animals portrayed? This article evaluates the Brazilians' perception on the divulgation of the Brazilian fauna represented in Real bills. This analysis is based on activities held during the 10th National Week of Science and Technology, in October 2013, on the campus of the State University of Campinas (Unicamp) and at Taquaral Park, in Campinas (SP), São

Paulo State. Participants were asked to indicate the species that appear on each one of the six Real bills; they were also asked to answer a questionnaire about the habits of the Brazilian animals portrayed. A total of 159 people took part in the activity: 86 participated individually and 73 in pairs or groups. Despite money being part of their everyday life, participants only barely remembered the animals on the bills, even after 16 images of animals were shown to them, six of which are actually found on the bills. The result indicates that science communication faces big challenges, as trivialized information such as the fauna on the Real bills, is not enough for the population to identify Brazil native animal species.

Keywords: Public understanding of science, Scientific culture, Brazilian fauna, Scientific divulgation, Real bill.

INTRODUCCIÓN

Con un área superior a 8,5 millones de kilómetros cuadrados, Brasil es uno de los países con mayor biodiversidad en el planeta. De acuerdo con la organización no gubernamental con sede en Estados Unidos, Conservación Internacional [CI] (2014), Brasil reúne en su territorio 70% de las especies de animales y vegetales del mundo catalogados hasta hoy. Se calcula que el país posee entre 15 y 20%¹ de toda la biodiversidad del planeta y el mayor número de especies endémicas (Lewinsohn y Prado, 2005). Los datos son tan diversos como la propia biodiversidad, que concentra cerca de 55 mil especies de plantas superiores (22% de todas las que existen en el mundo); 524 especies de mamíferos; más de tres mil especies de peces de agua dulce; entre 10 y 15 millones de insectos (la gran mayoría aún están por describir); y más de 70 especies de *psitácidos* (guacamayas, papagayos y periquitos). Brasil posee aún, cuatro de los biomas más ricos del planeta: La Mata Atlántica, el Cerrado, la Amazonía y el Pantanal (CI, 2014).

A pesar de esta extraordinaria biodiversidad, la fauna y la flora nativas son poco conocidas por la población brasileña. En este sentido, en 1927, Roquette-Pinto ya afirmaba que:

Sin embargo, reina una cierta ignorancia sobre los nombres de plantas y animales en el pueblo de Brasil. Incluso en el campo, todo escarabajo es una cáscara y nada más. Los indios, a veces, tienen nombre para cada tipo; en Europa y Asia, hay igualmente registros populares riquísimos. En Brasil, dice el notable viajero, todo animal es apenas un bicho. (Roquette-Pinto, 1927, p.119).

Desde el inicio del siglo XX hasta la actualidad, el escenario cambió muy poco. Aún es evidente la falta de conocimiento sobre la fauna y flora por parte de los brasileños, lo que hace fundamental la implementación de estrategias de divulgación de conocimiento sobre la biodiversidad y actividades que promuevan la concientización ambiental. Las acciones de divulgación que llevan al conocimiento de la ciencia y, en este contexto, sobre la biodiversidad brasileña y la necesidad de preservarla, también pueden ser vistas como herramientas de inclusión social y no sólo como instrumentos de difusión de la información. Por ejemplo, especies de peces comerciales, como las merluzas, meros y algunas especies de cazón y tiburón que están en la lista de animales en vía de extinción (Ministerio do Medio Ambiente [MMA] (2014), padecen la influencia del sector

pesquero. Por lo anterior, es urgente el acceso a la información, educación y concientización de la sociedad para que la ley sea efectivamente aplicada.

El conocimiento es, por lo tanto, una forma de emancipación social, esencial para la conquista de la ciudadanía. La educación y la cultura científicas van más allá del acceso a la información. Presuponen el desarrollo de una capacidad crítica para comprender mejor la realidad y posicionarse sobre ella (Caldas, 2011, p. 19).

Es así, que el conocimiento de la biodiversidad brasileña y la percepción de tal diversidad y de la necesidad de preservarla son temas estratégicos en el escenario brasileño.

La ignorancia sobre la fauna nacional puede estar relacionada con la influencia que los medios de comunicación ejercen en la divulgación de los animales exóticos a través de dibujos animados, películas, juegos, libros infantiles y documentales que, frecuentemente, destacan a los grandes mamíferos africanos (Scalfi, 2014). Como resultado, es común que un niño de tres años ya reconozca el león, la jirafa y el elefante, y otros más, como el panda, el oso y el lobo, pero difícilmente sabrá nombrar el tapir, el lobo de crin, el manatí o el ocelote. El hecho es que los grandes mamíferos, sobre todo los africanos, son más impresionantes desde el punto de vista físico, lo que causa gran poder de atracción sobre los niños, aunque también contribuye para tal discrepancia, el escaso trabajo de divulgación de la ciencia sobre los animales de la fauna brasileña.

Bizerril (1999) investigó sobre la percepción de los adultos y de los niños brasileños acerca de los animales exóticos y silvestres nativos, y mostró que la fauna exótica fue más reconocida que la silvestre. El estudio que fue realizado en 1997 en el zoológico de Brasilia, Capital Federal de Brasil, presentó al público cinco imágenes de animales exóticos (elefante, león, hipopótamo, cebra y pavo real) y cinco de animales nativos (lobo de crin, oso hormiguero gigante, guacamaya, chigüiro y mico-tití-dorado). No se encontraron diferencias significativas en las respuestas de adultos y niños, a pesar de que ambos mostraron grandes dificultades para identificar los animales de la fauna brasileña – 91% de los entrevistados se equivocó en los nombres de las especies presentadas. El lobo de crin fue el animal menos reconocido y el oso hormiguero gigante el más identificado.

Ésta no es una característica exclusiva de la cultura brasileña. En Inglaterra, Patrick y Tunnicliffe (2011) también resaltan que los niños de 4 a 10 años tienen un mayor conocimiento de la fauna exótica en relación con la silvestre y doméstica, y los mamíferos son los más recordados. En este contexto, los medios de comunicación también ejercen influencia en la percepción que niños y adolescentes tienen sobre los animales. Una investigación realizada con niños de 8 a 12 años de edad en Gran Bretaña en el año 2000 (Henley citado por Combey, Korsah y Kwapong, 2013), reveló que el Dalek (un robot, personaje de una serie de TV) fue identificado más fácil que un búho. Otro estudio realizado por Balmford, *et al.* (2002) indicó que los niños de 8 años del Reino Unido, tenían más dificultad para nombrar organismos de la naturaleza, que criaturas creadas por el *design* (ficticias). De una muestra de 150 tarjetas con fotos de organismos vivos y de cartas de *Pokemon*,² los niños identificaron casi

80% de las especies ficticias de las cartas y menos de 50% de los organismos vivos reales.

Estos resultados revelan la importancia de la realización de actividades de divulgación científica que popularicen el conocimiento referente a especies nativas para familiarizarlas y valorizarlas. En Brasil el conocimiento de la biodiversidad nativa es limitado, fruto de la insuficiente divulgación científica, la deficiente educación ambiental y el limitado contacto y vivencia con estos animales al aire libre (Bizerril, 1999; Monteiro y Mendonça, 2012; Lima, 2013). Los zoológicos son, una de las principales instituciones responsables de dicho contacto. Sin embargo, gran parte de ellos, destacan más las especies exóticas que las nativas.

Por ello, los billetes brasileños, el Real, presentes en el día a día del ciudadano, son un interesante instrumento para verificar la percepción del brasileño sobre las especies nativas, *a priori* tan presentes en la vida cotidiana.

Brasil, que ha cambiado de moneda ocho veces en poco más de cincuenta años, ha destacado en su dinero, diversos hechos y temas relacionados con su trayectoria histórica, así como las diferentes mudanzas en su economía, en la sociedad y la importancia de asuntos culturales y del medio ambiente. Actualmente, los billetes llevan impresos animales nativos. Sin embargo, la elección de usar animales en los billetes no es una característica única de Brasil. Países como Sudáfrica, Venezuela y Bielorrusia, que poseen una enorme biodiversidad, optaron en algún momento de su trayectoria, mostrar la naturaleza nativa en sus billetes, por medio de animales y plantas. Brasil, lanzó su primer billete con este enfoque en 1990, con el billete de 500 cruzados nuevos que tenía impreso en el anverso el protector de la ecología en Brasil, Augusto Ruschi y por el reverso, una orquídea, un colibrí y el rostro de Ruschi observando una planta. En la actualidad, la moneda emplea animales nativos en sus billetes, como son la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*), la garza blanca (*Casmerodius albus*), la guacamaya (*Ara chloroptera*), el tití león dorado (*Leontopithecus rosalia*), el jaguar (*Panthera onca*) y el mero (*Epinephelus marginatus*) en los billetes de: R\$2, R\$5, R\$10, R\$20, R\$50 y R\$100 respectivamente, (Banco Central de Brasil, [BC], 2014a). Además de éstos, el billete de R\$1 – que ya está fuera de circulación – tenía impreso el colibrí (*Amazilia lactea*). Los animales de los billetes de R\$1, R\$5, R\$10, R\$50 y 100 reales fueron seleccionados por el equipo técnico del Banco Central de Brasil. Mientras que los animales de los billetes de R\$2 y R\$20, lanzados posteriormente, fueron escogidos a través de una encuesta de opinión con cuatro animales de la fauna brasileña en peligro de extinción: tití león dorado (*Leontopithecus rosalia*), tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*), oso hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla*) y caimán de hocico ancho (*Caiman latirostris*) (Rinaldi y Nery, 2009).

Esta investigación tuvo como objetivo analizar el grado de conocimiento y observación del brasileño sobre los animales impresos en los billetes del Real, por medio de una actividad lúdica denominada “Animales notables”, desarrollada durante la Semana Nacional de Ciencia

y Tecnología (SNCT) del 21 al 26 de octubre del 2013, cuyo objetivo fue involucrar y despertar el interés del ciudadano brasileño por la fauna regional, a través de las imágenes impresas en el dinero.

La SNCT es una iniciativa del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación inaugurada en 2004, de cobertura nacional que incentiva la participación de institutos de investigación, universidades, colegios, ONG's y otras entidades para la realización de actividades que aproximen la ciencia a la población. Cada año, se sugiere un asunto diferente para ser abordado como tema de las actividades que se realizan. En 2013, el tema "Ciencia, Salud y Deporte" tuvo como propósito principal acercar a la gente a la ciencia del deporte con los eventos deportivos que se llevarían a cabo en Brasil – el Mundial de Fútbol en 2014 y las Olimpiadas en 2016.

En el 2013, datos oficiales de la SNCT registraron 33,696 actividades en todo el territorio nacional. A pesar de que el número de actividades aumentó año tras año, Garroti (2014, p. 98) aclara que "este esfuerzo aún no es suficiente para promover las actividades en todo el territorio nacional". Como ejemplo, casi todas las actividades desarrolladas en Campinas, Sao Paulo en 2013, fueron responsabilidad del Centro de Tecnología de Información Renato Archer y se llevaron a cabo en el Parque Taquaral, con pocos representantes de otros institutos. La actividad "Animales Notables" – objeto de estudio de esta investigación – se diferenció de las otras por su propuesta lúdica y simple, y por desafiar a los participantes a interactuar con el papel moneda nacional, algo que les resulta familiar.

METODOLOGÍA

Desde una perspectiva cualitativa, la investigación utilizo como metodología el estudio de caso de carácter exploratorio, que de acuerdo con Yin (2001) es una investigación empírica y comprende un método integral, con la lógica de la planificación, recolección y análisis de datos. De acuerdo con Gil (2002), uno de los fines del estudio de caso es permitir la investigación de un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto real en el que los límites entre el fenómeno y el contexto no son claramente percibidos.

La actividad fue realizada en dos lugares públicos diferentes: en la Plaza de las Banderas, localizada en el centro de la Universidad Estatal de Campinas (Unicamp) – en el que sería posible llegar a un público heterogéneo en cuanto a edad y nivel de educación– y en el Parque Taquaral, donde se concentraron las diferentes actividades de la SNCT de Campinas y cuyo público era compuesto, en su mayoría, por jóvenes estudiantes de educación pública.

El desarrollo de la actividad se inició invitando a las personas a acercarse a ver un video corto con duración de un minuto y medio, sobre los animales (https://youtu.be/EFH0B_LSeT4). La curiosidad del público era estimulada, una vez que el video era exhibido dentro de una grande caja negra de cartón, que funcionaba como una cabina oscura. En el interior de esta caja, había un computador portátil que mostraba las imágenes

de 20 animales, ³ de los cuales 16 eran brasileños y 4 eran exóticos. Después de observar el video, el participante era invitado a relacionar los animales vistos con los animales de las imágenes de los billetes del Real que estaban colgados en una cuerda como un tendedero. Las reproducciones ampliadas de los billetes de R\$2; R\$5; R\$10; R\$20; R\$50 y R\$100, fueron expuestas dentro de sobres que cubrían los animales y dejaban expuestos sus valores monetarios. Encima de una mesa, había tarjetas con la imagen de los mismos 20 animales del video para ayudar a las personas en sus elecciones. Al participante se le pidió escoger entre las tarjetas aquella que contenía el animal que estaba impreso en cada billete del tendedero. Así como el video, las tarjetas con muestras de animales fueron una estrategia para incentivar la participación pública y facilitar la tarea de recuperar la memoria visual de los billetes que son parte de la rutina del brasileño (véase imagen 1).

Durante la realización de esta investigación, no fueron encontrados estudios similares a éste, que abordaran la percepción de los brasileños sobre la fauna, usando como herramienta de análisis el papel moneda. Las investigaciones que orientaron la elección de la metodología de este estudio, son basadas en autores que investigaron esta temática en zoológicos, como Bizerril (1999) y Auricchio (1999) y que también emplearon cuestionarios. El diferencial de la metodología de esta investigación, está en el hecho de ofrecer a los participantes de la actividad, un momento de distensión, a través de una dinámica que también suministró datos para el análisis.



Imagen 1
Actividad “Animales Notables”
elaboración propia.

Durante la actividad, uno de los miembros del equipo, recogía los datos de los participantes a través de un cuestionario dividido en tres ejes:

1. Identificación del participante (edad, género, nivel de educación y lugar de residencia);

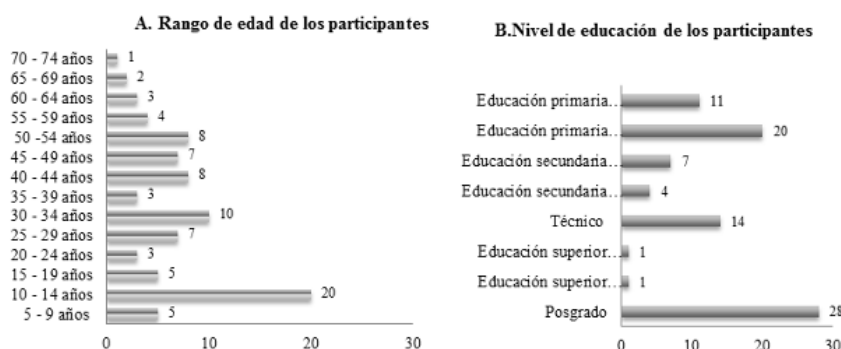
2. Asociación del animal vs. billete; y
3. Conocimientos adicionales,⁴ que consistía en cinco preguntas de selección múltiple sobre cada animal ilustrado en los billetes después de que éstos habían sido revelados.

ANÁLISIS DE LOS DATOS

Participaron de la actividad 159 personas de diferentes rangos de edad. De éstas, 73 hicieron la actividad en pareja o en grupo. Ordenando estos datos, fueron contabilizados 18 parejas y 5 grupos (compuestos por más de dos personas). Los otros 86 individuos participaron en la actividad individualmente. Para el análisis de datos de la actividad, sólo se consideraron las respuestas de participantes que estaban solos, ya que la opinión de una persona, puede influenciar las respuestas de los otros cuando están acompañados. Adicionalmente, hubo parejas o grupos que seleccionaron más de una opción en la asociación de animales *vs.* billetes, complicando la contabilidad del análisis.

Identificación de los participantes

Los datos obtenidos a partir del cuestionario, de los participantes que estaban solos, registran que de las 86 personas que formaron parte de la actividad “Animales Notables”, 30 eran mujeres (35%) y 56 eran hombres (65%). La mayoría, 74 personas (86%) eran residentes de Campinas. El rango de edad fue variado, pero presentó mayor concentración de niños y adolescentes (de 10 a 14 años), seguida de adultos (de 30 a 34 años). El nivel educativo de los participantes también contempló los diferentes niveles de enseñanza, predominando la educación primaria incompleta, lo que es entendible, debido a la participación del público infantil y juvenil en edad escolar que visitó la SNCT como parte de sus actividades escolares (ver Gráfica 1).

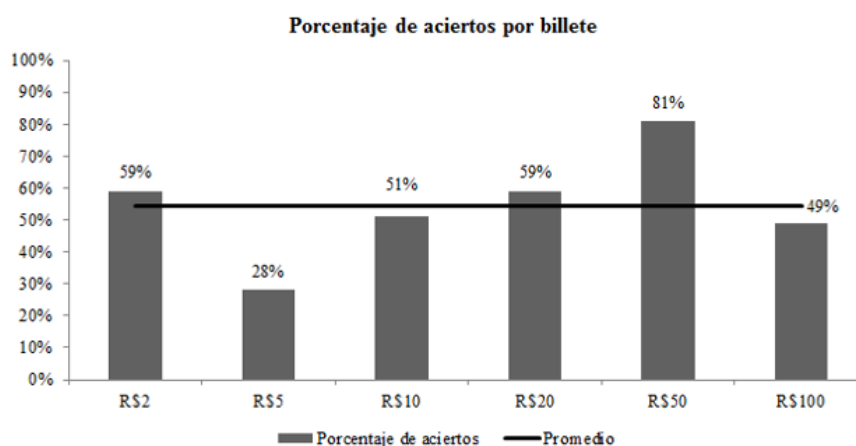


Gráfica 1

Rango de edad de los participantes y nivel de educación de los participantes
elaboración propia

Resultados animales vs. billetes

El promedio general de aciertos fue de 55%. Es posible observar que la relación animal-billete más recordada por los participantes fue la del jaguar, R\$50, seguida por los billetes de R\$2 (tortuga marina) y de R\$20 (mico-tití-dorado). Se evidenció que los billetes con menor proporción de aciertos fueron el de R\$5 (garza blanca), seguido por el de R\$100 (el mero), tal y como se observa en la gráfica 2.



Gráfica 2

Porcentaje de aciertos en la relación animal-billete

elaboración propia.

Una hipótesis para que el billete de R\$50 reuniera el mayor número de aciertos (81%), puede estar asociada con el hecho de que el jaguar sea uno de los símbolos brasileños. Él es el tercer felino más grande del mundo y es un super predador, situándose en lo alto de su cadena alimenticia, características que pueden influenciar en la preferencia del público. Otro factor que pudo haber influido, es el hecho de que el jaguar es una especie emblemática en los proyectos de conservación, y que a su vez, es frecuentemente abordado en los medios de comunicación y en diversas campañas de preservación. Adicionalmente, en el día a día de la población brasileña, se popularizó el uso de la expresión “jaguar” y “jaguarcito” para referirse al billete de R\$50, lo que no es usual con los animales que aparecen en los otros billetes. Aún así, 3% de los participantes creían que el animal que estaba impreso en el billete de R\$50 era el león y seis de los participantes indicaron hacia la imagen del jaguar, pero dijeron que era un tigre o un leopardo.

Los billetes de R\$2 y R\$20 que tienen impresa la tortuga marina y el mico tití dorado respectivamente, presentaron el mismo número de aciertos (59%). Una explicación plausible para los aciertos, es el hecho de que estas especies están en la lista de animales en vía de extinción y que son frecuentemente mencionados en trabajos y actividades en las escuelas o presentados por los medios de comunicación en general. Además, estos animales pertenecen a las especies que encabezan dos grandes y populares proyectos brasileños de preservación y conservación de la vida salvaje, el

proyecto Tamar (tortugas marinas) y la Asociación Mico tití dorado. La divulgación y las campañas realizadas por estos órganos, son estrategias que pueden ser consideradas exitosas porque llegan a un gran número de personas, informan, sensibilizan y divulgan la fauna nacional.

Un dato curioso sobre el billete de R\$2, es que el segundo animal más nombrado por el público fue el colibrí (8%), que estuvo impreso en el billete de R\$1, y que está fuera de circulación desde 2006. Eso demuestra que el público aún recordaba el animal, pero no recordaba en que billete estaba presente.

El billete de R\$5, tuvo el mayor número de errores, el colibrí representó el 12% de las respuestas. El público también citó especies como la tilapia (14%), el oso hormiguero (10%), el tucán (8%) y el mico tití dorado (6%), lo que evidenció la inseguridad hacia la respuesta correcta (véase imagen 2). El hecho de que la garza, impresa en el billete de R\$5, fuera el animal con menos aciertos entre el público consultado, puede estar relacionado con su poca divulgación, pues es un animal “común” que no está en vía de extinción. Otro factor, es que el billete de R\$5, es el segundo con menor circulación en el país (Banco Central de Brasil [BC], 2014b), por delante del billete de R\$100.



Imagen 2

Algunos ejemplos de relaciones equivocadas de los billetes del Real
elaboración propia.

El billete de R\$10, representado por la guacamaya roja, también despertó dudas entre los participantes, siendo a veces, el último en ser escogido. Aunque con un 51% de los aciertos, 8% del público confundió la guacamaya con el papagayo, y para 9% el animal de este billete era el mico tití dorado. La elección del papagayo puede ser justificada por la semejanza entre las especies que pertenecen a la misma familia (*Psittacidae*). El mico tití dorado, permaneció como presencia familiar en algunos de los billetes.

Por último, el billete de R\$100, representado por el mero, presentó un dato curioso interesante. Gran parte de los participantes sabía que había un pez impreso en el billete, sin embargo, no supieron identificar cual era la especie correcta entre las tres presentadas como opción en las tarjetas (tilapia, mero y dorado). También hubo quien sabía que era un mero, pero no lo pudo identificar en las imágenes. Siendo así, 49% de las personas escogieron el mero, 20% la tilapia y 8% el dorado. En promedio, el billete de R\$100 presentó un mayor porcentaje de errores, sin embargo, es preciso destacar, que la mayoría de las personas sabía que era un pez. Al encuentro con esos resultados, los datos proporcionados por el BC (2013)

en su informe de administración, muestran que en 2012 y 2013 los billetes que tuvieron mayor circulación fueron los de R\$50 y R\$2, billetes que también presentaron el mayor número de aciertos durante la actividad y entre los billetes con menor circulación y acierto, están los billetes de R\$5 y R\$100, como ya se mencionó. Por lo tanto, además de las hipótesis presentadas, se puede concluir que entre más presentes están los billetes en la vida cotidiana de los ciudadanos, más fácil es recordar la información sobre ellos.

Otra cuestión que debe ser mencionada, está relacionada con la campaña de sustitución de los billetes titulada “Segunda familia del Real” que inició en 2010 y que de acuerdo con el BC, promovió la modernización del diseño buscando la adopción de recursos gráficos más sofisticados, accesibilidad a los deficientes visuales, así como la prevención de falsificaciones a largo plazo. Los billetes fueron reemplazados poco a poco, y los primeros en ser cambiados en 2010 fueron los de R\$50 y R\$100, y los últimos en 2013, que fueron los billetes de R\$2 y R\$5. Las campañas adoptadas por el BC para la divulgación de estos billetes con nueva imagen fueron notables, pues incluían propagandas publicitarias en la TV, radio, pósters en establecimientos comerciales, entre otros, aunque estos no tuvieron gran impacto en los aciertos de los participantes, ya que los billetes lanzados en 2010, por ejemplo, presentan animales con mayor y menor número de aciertos entre el público.

Para profundizar en los resultados de la percepción sobre los billetes, se calculó un promedio del número de aciertos por género, rango de edad y nivel de educación. Se optó por separar a los participantes en cuatro grupos de edad,⁵ quedando de la siguiente forma: niños (hasta 12 años), adolescentes (13 a 18 años), adultos (19 a 59 años) y adultos mayores (con más de 60 años).

El análisis del rango de edad reveló que en este eje, el grupo de los adolescentes fue el que presentó mayor promedio de aciertos (80%), y el menor fue el de los adultos mayores (22%). Sin embargo, es necesario considerar que la muestra de estos grupos era muy pequeña, contando con 6 adultos mayores y 5 adolescentes. Los niños presentaron un porcentaje mayor de aciertos (69%) en relación a los adultos (53%), grupos que presentaron una muestra más representativa. El género masculino presentó más aciertos (58%) en relación al femenino (53%) y el nivel de educación con mayores aciertos fue la educación primaria incompleta (71%), que está compuesto, en su mayoría, por niños y adolescentes.

Analizando las personas que acertaron la secuencia completa de los animales en los billetes, el número de participantes fue bajo, solo un 11.62% (10), siendo dos niños, un adolescente y siete adultos, de los cuales 90% (9) eran hombres. En la expansión de este análisis para las cuestiones sobre los conocimientos de los animales (eje 3) sólo tres personas acertaron todas las preguntas, también del género masculino: un niño y dos adultos.

Descomponiendo las respuestas de las preguntas adicionales, se observó que las cuestiones que tuvieron mayor número de aciertos abordaban los

hábitos del jaguar (88%) y la alimentación de la guacamaya (94%). Entre los factores que pueden explicar ese dato, se puede incluir la popularidad del jaguar anteriormente justificada, y en el caso de la guacamaya – animal que no presentó un gran número de aciertos en la asociación billete vs. animal –, y que las aves en general, están presentes en el cotidiano del ser humano, aumenta las posibilidades de acierto sobre sus hábitos alimenticios, que incluyen semillas y frutos. Además, es posible considerar, que las preguntas que contenían sólo dos opciones de elección, pueden haber favorecido los aciertos por “adivinar”, como se verificó en las preguntas sobre la garza y el mero que presentaron respectivamente 58% y 49% de aciertos. En cuanto a la cuestión del jaguar, a pesar de presentar dos opciones de respuesta (hábito nocturno o diurno), posee un número de aciertos más revelador que el número de errores (19%), lo que puede significar el conocimiento de los hábitos de la especie.

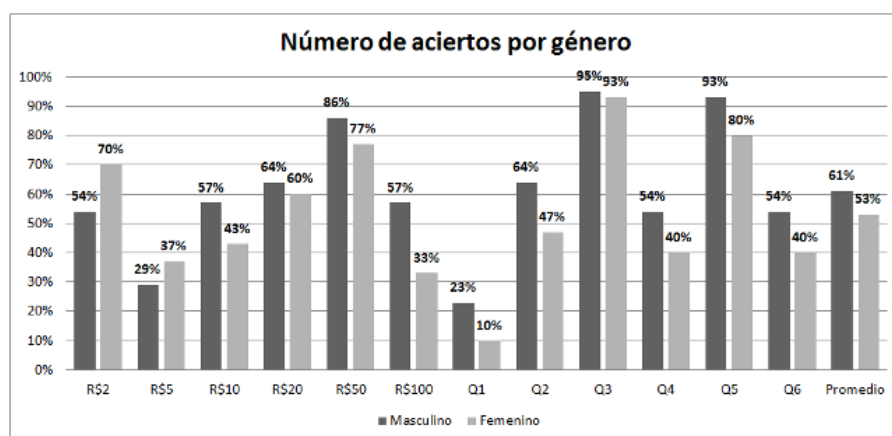
Por otro lado, la pregunta sobre la tortuga marina fue la que representó menor número de aciertos (19%). Una posible explicación puede estar relacionada con el número de opciones de respuestas, que redujo el margen de “adivinar”, más allá del grado de dificultad de la pregunta, que cuestionó a los participantes sobre el nombre popular de la especie representada en el billete. La cuestión sobre el mico tití dorado, presentó 49% de aciertos, y a pesar de tener cuatro opciones de respuesta, se cree que los aciertos tuvieron conexión con el conocimiento de los participantes, que puede estar directamente relacionado con las campañas de preservación y divulgación transmitidas en los medios de comunicación sobre el mico tití dorado y la mata Atlántica como ya se mencionó.

El porcentaje promedio de los aciertos también fue ampliado a los resultados de las preguntas adicionales, donde se observó otro dato curioso en relación con el análisis del rango de edad. El grupo de los adultos mayores que presentó menor número de aciertos en el eje 2 animales vs. billetes, fue el que presentó el mayor promedio en el eje de conocimientos adicionales (72%). Lo contrario pasó con el grupo de los adolescentes. En el eje 2, el grupo estaba con el promedio de aciertos en 80%, en el eje 3, cayeron a 46%. Los otros grupos (niños y adultos) que tuvieron una muestra representativamente mayor, presentaron un promedio de 57% y 60% de aciertos respectivamente. En cuanto al género, los hombres presentaron una moderada mejoría en las cuestiones adicionales (de 58% a 64%), mientras que entre las mujeres, la caída en el porcentaje de los aciertos de 53% a 51% no fue significativa. Las deducciones sobre la educación son más difíciles de afirmar, ya que los grupos presentaron gran variación de personas de diferente nivel escolar. La más fácil de medir es en relación a los aciertos de la educación primaria incompleta, que presentaban un promedio mayor y tuvieron una caída en el eje 3, de 71% a 59%. Aquí es posible que este en juego la memoria, que es prioritaria en la parte de la actividad en que se requería la asociación del animal con el billete, vs. conocimientos específicos (eje 3), es decir, para los más jóvenes, la memoria visual se sobrepone a la vivencia y conocimientos

adquiridos con el tiempo sobre los animales, sin diferencias significativas en el rango de edad media (adolescentes y adultos).

Como las etapas presentaron determinados aciertos para los ejes 2 y 3 se realizó un porcentaje de aciertos sumándolos, es decir, considerando los aciertos por billetes y también por las cuestiones relacionadas con el conocimiento de los animales, que en la gráfica fueron identificadas como: Q1, Q2, Q3, Q4, Q5 y Q6.

El primer ítem analizado es el de género. En la gráfica 3, es posible observar que los hombres mantienen en casi todas las cuestiones (excepto sobre los animales en el billete de R\$2 y R\$5) un mayor porcentaje de aciertos. En promedio, el género masculino mantuvo un mayor porcentaje de aciertos (61%) en comparación con las mujeres (53%).



Gráfica 3

Número de aciertos por género

elaboración propia.

Para verificar si la educación también tuvo influencia sobre el número de aciertos, se calculó el porcentaje del número de aciertos en relación con el total de preguntas hechas para cada categoría de educación.

Hubo mayor porcentaje de aciertos en la categoría de menor grado de capacitación (65% pertenecientes a educación primaria), lo que indica que los aciertos no están directamente relacionados al acceso a la educación, y si a la edad. El hecho de que los integrantes de educación primaria incompleta presentaran el mejor resultado puede ser atribuido al hecho de que 89% de los entrevistados de este nivel escolar tenían hasta 14 años, es decir, son niños y jóvenes que están actualmente estudiando, son bastante observadores y están más cerca del conocimiento, aunque no manipulen el dinero con tanta frecuencia, como los adultos. El número de aciertos de estos niños y jóvenes también se concentra en la primera etapa de la actividad (eje 2), que tomó en cuenta la memoria y la observación. Sin embargo, cuando las preguntas se enfocaban en el conocimiento, éstos no obtuvieron el mismo despunte, como se refleja en los resultados de las cuestiones adicionales.

CONSIDERACIONES FINALES

Aunque los billetes son un elemento cotidiano de la sociedad, ya sea por su existencia o carencia, éste no garantiza la difusión del conocimiento sobre sus animales por parte de la población, como los resultados de esta actividad indican. Se sabe que se trata de una actividad específica y difícil de generalizar, ya que solo se han analizado algunos casos, sin embargo, es necesario un esfuerzo de divulgación científica aún más complejo, cualquier iniciativa de ésta naturaleza es válida, ya que hay diferentes percepciones sobre los diversos temas científicos en los distintos rangos de edad de la población. Comparando los resultados, niños y jóvenes tuvieron mejor resultado en la primera etapa, que comprendía la observación, atención y memoria, presentando un alto grado de compromiso con la actividad, a pesar de que tienen menor contacto con el dinero que los adultos. Los adultos y adultos mayores demostraron mayor conocimiento sobre los animales, lo que puede, a su vez, estar relacionado con la vivencia y conocimientos adquiridos con la edad, y no necesariamente con el nivel de educación.

Además de evaluar la percepción de los participantes sobre la biodiversidad brasileña por medio de una actividad realizada en diversos rangos de edad y clases sociales, esta iniciativa puntual de divulgación científica buscó contribuir a la comprensión sobre el tema, dado que, al final de la actividad, los participantes recibían un fólter explicativo sobre la historia y biología de los animales impresos en cada billete del Real, incluyendo la información que había sido utilizada durante la actividad.

En el sentido de fortalecer la cultura científica, por medio de la divulgación que involucra a diferentes públicos de la sociedad, fue posible evidenciar un aumento en la apreciación colectiva sobre el valor y la importancia de la información sobre los animales brasileños, estimulando la capacidad creativa y de innovación, en especial la de los niños y adolescentes. Actividades como la que se propuso aquí, pueden concientizar a la población sobre temas sensibles para la cultura científica, como el conocimiento sobre nuestra biodiversidad, y contribuir en la sensibilización y conocimiento presente en la cotidianidad.

La divulgación de los animales brasileños en los billetes debería permitir mayor familiaridad de la población con las especies, pero esta actividad demostró que la enorme exposición de la fauna nacional no es suficiente, considerando que los resultados aún podrían ser sensiblemente diferentes, con más errores, en el caso de que en la actividad no se hubieran mostrado imágenes de animales para la elección de los participantes y se basara solamente en su memoria.

Con lo anterior, se presenta un gran desafío para la divulgación científica: no basta hacer el objeto popular (banalizado como los billetes del Real), es necesario agregar conocimiento y apostar por múltiples estrategias que puedan alcanzar a un público heterogéneo. Es aún mayor el desafío de concientizar al público para despertar su interés y comprender la importancia de su preservación y conservación, por ejemplo, el proyecto

realizado por la Asociación Mico tití dorado, logró popularizar una especie en peligro de extinción y recuperó, con éxito, su población.

En el caso específico de la fauna brasileña, es necesario transformar la divulgación científica en un proceso colectivo y suficientemente amplio, que abarque institutos de investigación, universidades, comunicadores, científicos, educadores, estudiantes y el público en general. La Semana Nacional de Ciencia y Tecnología, es una oportunidad para que iniciativas como éstas se multipliquen y sirvan para sensibilizar a la población sobre cuestiones relacionadas con la cotidianidad y, que a su vez, están íntimamente vinculadas con la ciencia y tecnología. En general, los resultados fueron positivos, teniendo en cuenta que los participantes recibieron datos sobre los animales por medio del video y las tarjetas.

Referencias

- Auricchio, A. L. R. (1999, marzo). Potencial da Educação Ambiental nos Zoológicos Brasileiros. *Publicações avulsas do Instituto Pau Brasil de História Natural*, 1, 1-48.
- Balmford, A., Bruner, A., Cooper, P., Costanza, R., Farber S., Green R. E., Jenkins, M., Jefferiss, P., Jessamy, V., Madden, J. Munro, K., Myers, N., Naeem, S., Paavola, J., Rayment, M., Rosendo, S., Roughgarden, J., Trumper, K., & Turner, K. R. (2002). Economic reasons for conserving wild nature. *Science*, 297, 950-953
- Banco Central do Brasil [BC]. (2013). *Relatório de Administração*. Recuperado de: http://www.bcb.gov.br/Pre/Surel/RelAdmBC/2013/pdf/bcb_relatorio_da_administracao_2013.pdf
- Banco Central do Brasil. [BC]. (2014a). *Meio circulante*. Recuperado de: <http://www4.bcb.gov.br/adm/mecir/Resposta.asp>.
- Banco Central do Brasil. (2014b). *Características e Elementos de segurança*. Recuperado de: <http://www.bcb.gov.br/?MECIRCEDSEG>.
- Bizerril, M. (1999). Children's Perceptions of Brazilian Cerrado Landscapes and Biodiversity. *The Journal of Environmental Education*, 35 (4), 47-58.
- Caldas, G. (2011, julio/diciembre). O valor do conhecimento e da divulgação científica para a construção da cidadania. *Comunicação & Sociedade*, 33 (56), 7-28.
- Combey, R., Korsah, R.A., & Kwapong, P. (2013). Ghanaian children's perception of rainforest biodiversity. *Biological Research*, 4 (6), 312-322.
- Conservation International [CI]. (2014). Megadiversidade. Recuperado de: <http://www.conservation.org/global/brasil/publicacoes/Pages/revista-megadiversidade.aspx>
- Garroti, C. (2014). *A Semana Nacional de Ciência e Tecnologia no Brasil: avanços e desafios*. (Tesis para Maestría en Divulgación Científica y Cultural). Recuperado de: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000931255>
- Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas.
- Lewinsohn, T. L., & Prado P.I. (2005, julio). Quantas espécies há no Brasil? *Megadiversidade*, 1 (1), 36-42.

- Lima, L. E. C. (2013). *Fauna Brasileira, mais uma riqueza esquecida do país*. Recuperado de: <http://www.portaleducacao.com.br/biologia/artigos/30052/fauna-brasileira-mais-uma-riqueza-esquecida-do-pais#>
- Ministerio do Medio Ambiente [MMA]. (2014). *Lista de espécies ameaçadas de extinção: peixes e invertebrados aquáticos*. Recuperado de: <http://simat.mma.gov.br/acomweb/Media/Documentos/abbd1ad0-4aca-448b-a.pdf>
- Monteiro, L. O., & Mendonça, R. (2012). *Avaliação do Conhecimento dos Canidae e Felidae Brasileiros em Instituições de Ensino dos Municípios de Lorena, Guaratinguetá e Campos do Jordão*. Sao Paulo: Faculdades Integradas Teresa D`Ávila, FATEA.
- Patrick, P., & Tunnicliffe, S. (2011). What Plants and Animals do Early Childhood and Primary Students' Name? Where Do They See Them? *Journal of Science Education and Technology*, 20 (5), 630–642.
- Rinaldi, R., y Nery, V. (2009, julio/diciembre). O real significado: Análise semiótica das cédulas do Plano Real. *Revista Idea*, 1 (1). Recuperado de: <http://esamcuberlandia.com.br/revistaidea/index.php/idea/article/view/21>
- Roquette-Pinto, E. (1927). *Seixos rolados (Estudos brasileiros)*. Rio de Janeiro: Mendonc#a & Cia.
- Scalfi, G. A. M. (2014). *Fauna brasileira retratada na literatura infantil: instrumento para divulgação científica*. Recuperado de: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000937783>
- Yin, R. K. (2001). *Estudo de caso – planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman.

Notas

- 1 Conservation International, (CI) habla de alrededor de un 12%.
- 2 Es una marca japonesa conocida mundialmente, que engloba una variada gama de productos, como juegos electrónicos, juegos de cartas, dibujos animados y manga. Los personajes son pequeños “monstruos” que tienen la capacidad de evolucionar, es decir, transformarse en formas más poderosas conforme adquieren experiencia en batallas.
- 3 Silvestres exóticos: chimpancé; león; elefante y jirafa. Silvestres nativos: lobo de crin; papagayo; caimán de hocico ancho; mero; tortuga; mono capuchino; garza; oso hormiguero; jaguar; colibrí; tilapia; tucán; mico-tití-dorado; tortuga marina y guacamaya roja.
- 4 Preguntas adicionales: 1. ¿Qué tortuga marina está impresa en el billete de R\$2? Respuestas: tortuga boba; tortuga carey; tortuga baula; tortuga verde. 2. Es verdad que las garzas pueden ser encontradas hasta en ambientes contaminados? Respuestas: si; no. 3. ¿Cuál es la alimentación de la guacamaya? Respuestas: plantas; insectos y plantas; frutos y semillas. 4. ¿Dónde vive el mico-tití-dorado? Respuestas: floresta Amazónica; cerrado; mata Atlántica; pantanal; 5. El jaguar tiene hábitos preferencialmente [...] Respuestas: diurno; nocturno. 6. El mero es un pescado que vive en [...] Respuestas: agua dulce; agua salada.
- 5 Para la clasificación del grupo de edad se tomó en cuenta lo estipulado en el Estatuto del Niño y Adolescente (Ley nº 8.069 de 13 de julio de 1990) y en el Estatuto del Adulto Mayor (Ley nº 10.741 de 1 de octubre de 2003). Por lo tanto, se agrupó en la categoría adulto el número de habitantes con edad entre 19 y 59 años.

Notas de autor

- a Maestra en Divulgación Científica y Cultural en el Laboratorio de Estudios Avanzados en Periodismo (Labjor) de la Unicamp. Actualmente es estudiante del curso de doctorado en Educación de la Universidad de São Paulo (USP) y actúa como Educadora en el Curso de Licenciatura en Ciencias en la Universidad de São Paulo y tutor del Curso de Formación de profesores del Centro Paula Souza.
- b Doctora en Historia Social de la Universidad de São Paulo (usp). Trabaja como investigadora en el Laboratorio de Estudios Avanzados en Periodismo (Labjor) de la Unicamp, es también profesora en Comunicación de la Ciencia y la Cultura Labjor-Unicamp. Es editor de la revista Ciencia y Cultura, publicada por la Sociedad Brasileña para el Progreso de la Ciencia (sbpc).
- c Graduada en Comunicación Social y Periodismo por la Universidad Central de Colombia (Bogotá, Colombia). Actualmente es estudiante del curso de Maestría en Divulgación Científica y Cultural del Laboratorio de Estudios Avanzados en Periodismo de la Universidad Estatal de Campinas (Unicamp). Tiene experiencia en comunicación organizacional e interés en las áreas de percepción pública de C&T, apropiación social del conocimiento y divulgación científica.
- d Es graduada en Comunicación Social en la Universidad Federal de Viçosa (UFV), Maestra en Divulgación Científica y Cultural en el Laboratorio de Estudios Avanzados en Periodismo de la Universidad Estatal de Campinas (Unicamp). Hoy, es estudiante de doctorado en Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Universidad Federal de San Carlos.
- e Maestra en Divulgación Científica y Cultural de la Universidad Estatal de Campinas (Unicamp) con beca de la Fapesp, con MBA en Marketing de la Fundación Santo André (FSA) y graduada en Comunicación Social con habilitación en Periodismo de la Universidad Metodista de São Paulo (Umesp).
- f Graduada en Comunicación Social/ Periodismo de la Universidad Federal de Viçosa – UFV (2012) y Maestra en Divulgación Científica y Cultural del Laboratorio de Estudios Avanzados en Periodismo de la Universidad Estatal de Campinas – Unicamp (2014). Actualmente es estudiante de doctorado en Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Universidad Federal de San Carlos.