

LA VOZ ACTIVA DEBE SER LA VOZ DEL ORNITÓLOGO

The active voice must be the ornithologist's voice

RICARDO A. FIGUEROA
Editor Jefe

Correspondencia: revistachilenaornitologia@aveschile.cl, ra_figueroa_rojas@yahoo.com

ABSTRACT.- Ornithologists write their articles using either the passive voice, the active voice, or a combination of both. A passive-voice sentence emphasizes to whom (or what) receives the action, often excluding the agent (*i.e.*, who acts). Instead, the active voice emphasizes the agent (*e.g.*, the ornithologist, the birds). Thus, ornithologists transmit greater naturalness, transparency, truthfulness, precision, vigor, and dynamism when using active voice. Active voice also strengthens grammatical constructions. When ornithologists write in active voice, they vitalize buried verbs as nouns and avoid remote verbs (*i.e.*, verbs postponed at the sentence's end). In addition, the active voice minimizes the presence of misplaced or dangling modifiers (*i.e.*, words that modify something absent in the sentence), which avoids confusing sentences. Finally, the invariable grammatical structure of an active-voice sentence ensures that the agent and action acquire meaning early. Despite all the virtues of the active voice, many ornithologists still write predominantly in the passive voice generating a weak, impersonal, pompous, and imprecise narrative. Because ornithology is relevant to many aspects of human well-being, people deserve to understand what we communicate in our scientific articles. Thus, if you want to transmit your findings effectively, the active voice must be your voice.

Un relato activo comunica mejor lo que los científicos hacen. Rupert Sheldrake (2001).

Con demasiada frecuencia, la voz pasiva produce lectores pasivos, que caminan sonámbulos a través de tu prosa. Bryan Greetham (2001).

Los ornitólogos escribimos nuestros artículos siguiendo un formato basado en normas específicas pre-establecidas por la comunidad científica (Day 1998, Carraway 2007, Branch & Villarreal 2008, Brennan 2012). Gracias a eso, nuestros artículos contienen una estructura lógica, consistente, fluida e inter-conectada entre sus partes. Aun así, las personas no familiarizadas con el quehacer científico sienten que la redacción científica es árida, impersonal y “alienígena” (Hyland 2002a, Ngumbi 2018). Esa percepción aumenta cuando los científicos abusan de la jerga técnica, los neologismos y las etiquetas conceptuales (*e.g.*, Bullock *et al.* 2019, Woolston 2020). Por esta razón, leer y comprender un artículo científico no sólo es desafiante para el público general, sino también para los estudiantes universitarios, profesionales e incluso para muchos científicos (Brownell *et al.* 2013, Raff 2016, Hubbard & Dunbar 2017, Millar & Budgell 2019).

La dificultad para comprender un artículo científico

surge, en parte, porque muchos autores escriben usando excesivamente la voz pasiva, lo cual produce un relato pomposo, hiper-formal e impersonal (Ruelas 2020). Eso agranda la brecha intelectual y promueve el divorcio entre la comunidad científica y el público en general. Por esa razón, los expertos en comunicación efectiva nos recomiendan redactar los artículos científicos usando una voz real y cercana a las personas: la voz activa (Carrada 2006, Heard 2016, Doubleday 2018, Belcher 2019). Actualmente, los equipos editoriales de varias revistas ornitológicas promueven el uso de la voz activa. Sin embargo, el mal uso y abuso de la voz pasiva es sorprendentemente persistente en la redacción científica.

A continuación, explico por qué el uso de la voz activa genera un relato científico más sólido, transparente y personal. Pero, mi visión no es absolutista; también destaco la utilidad de la voz pasiva en la construcción del relato científico. Aunque mi foco es la redacción de manuscritos en español, mis sugerencias también son útiles para la redacción de artículos en inglés u otros idiomas. Mi propósito esencial es orientar a los autores sobre cómo fortalecer la estructura narrativa de sus manuscritos usando concienzuda y balanceadamente nuestras voces gramaticales. La relevancia de promover el uso de la voz activa yace en que ésta es un recurso gramatical poderoso que

permite conectar mejor a las personas con nuestro trabajo, y proyecta coherentemente nuestra identidad como autores y el compromiso con nuestras ideas.

NUESTRAS VOCES

En gramática, la *voz* es el vínculo lingüístico entre el verbo y el sujeto que determina el sentido o perspectiva de la oración; es decir, quién ejecuta la acción o quién o qué recibe la acción. Nuestras voces gramaticales son la voz pasiva y la voz activa (Gili Gaya 1979, Gómez *et al.* 2005). Una oración está en voz pasiva cuando un agente u objeto recibe la acción del verbo. Así, la voz pasiva enfatiza la acción más que al agente. Una oración en voz pasiva contiene alguna forma auxiliar del verbo *ser* más un verbo activo en pasado y, a menudo, el agente queda después del verbo. Por ejemplo,

Un chercán que estaba en mi jardín fue cazado por el gato de mi vecina.

En esta oración, el chercán recibe (¡más bien sufre!) la acción del verbo *cazar* auxiliado por el pasado simple del verbo *ser*. El agente, el gato de mi vecina, queda al final del complemento. También podríamos decir simplemente *Un chercán que estaba en mi jardín fue cazado*, “ocultando” al gato de mi vecina.

En el caso de la voz activa, el agente encabeza la oración y ejecuta la acción:

El gato de mi vecina cazó un chercán que estaba en mi jardín.

En esta oración, el gato de mi vecina realiza la acción, y el chercán recibe directamente la acción del gato. Así, la voz activa nos permite identificar inmediatamente al “culpable” de la disminución de chercanes en mi jardín.

De manera similar, en un artículo científico la voz pasiva destaca el descubrimiento y “oculta” al autor, y la voz activa reconoce a quien hace el descubrimiento (Ruelas 2020). Por esta última razón, la voz activa ha ganado popularidad en el relato científico (Ruelas 2020). De hecho, los editores de varias revistas científicas de corriente principal exigen a los autores que escriban en voz activa y eviten las formas verbosas de la voz pasiva (Schuster *et al.* 2014). Entonces, ¿Por qué la voz pasiva abunda en muchos manuscritos, artículos y otros textos científicos? ¿Cuál es la razón que muchos revisores y editores aún la prefieran? Revisemos un poco de historia.

VOCES CON HISTORIA

Hasta las primeras décadas de siglo XX, la voz activa prevaleció en los relatos científicos y naturalistas (Moore

1991). Harmon & Gross (2010) encontraron que la voz pasiva apareció en promedio sólo una vez por cada cien palabras en los relatos científicos del siglo XVII. Muchos científicos y naturalistas notables relataron sus hallazgos prevalentemente en voz activa y en primera persona. Algunos de ellos fueron Robert Hooke, Antoni von Leeuwenhoek, Carl von Linné, Jean-Baptiste Lamarck, Alexander von Humboldt, Charles Darwin, Alfred R. Wallace, Thomas H. Huxley, Gregor Mendel, Ernst Haeckel y Marie Curie. También lo hicieron varios ornitólogos pioneros tales como John Audubon, Charles Cory, John Gould, Alfred Newton, Alexander Wilson, Philip Sclater, entre muchos otros. En Chile, los naturalistas y ornitólogos Claudio Gay, Rafael Housse y Rodulfo A. Philippi escribieron sus observaciones perfectamente en voz activa.

El uso de la primera persona decayó después de 1920, cuando los académicos adoptaron un estilo peculiar de relatar la ciencia: la voz pasiva (Moore 1991, Sheldrake 2001). El uso de la voz pasiva pasó a ser una tradición en los círculos académicos y los científicos quedaron “ocultos” al lector. El argumento de quienes defendían la voz pasiva era que el investigador y relator del trabajo debía parecer modesto, pasivo y “objetivo” ante sus hallazgos y los lectores (Moore 1991, Leather 1996, Gustavii 2008, Hwayed 2015). Durante el apogeo de la voz pasiva entre 1920 y 1975, los académicos y científicos se autoconvencieron que la ciencia era impersonal y que ellos no podían reclamar ningún crédito por sus hallazgos cuando los comunicaran (Leather 1996, Evans *et al.* 2011, Sheldrake 2012).

Aun hoy, muchos académicos consideran que la voz activa es presuntuosa y coloquial (Gustavii 2008, Alley 2018, Ruelas 2020). No obstante, en medio de la imposición de la voz pasiva en la mitad del siglo XX, varios científicos notables defendieron la voz activa y escribieron sus artículos en primera persona. Entre ellos, Niels Bohr, Albert Einstein, Richard Feynman, Sigmund Freud, James Watson, Francis Crick y Stephen Hawking. Todos ellos sintieron que relatar sus hallazgos en voz activa era más natural, sencillo, personal y directo. Quizá por la influencia de estos científicos, el uso de la voz pasiva decayó ostensiblemente durante las últimas décadas, particularmente en los países angloparlantes (Moore 1991, Hyland 2002a, Martínez 2005, Kallestinova 2011). Dependiendo de la disciplina, las construcciones pasivas alcanzan actualmente entre 10-30% del texto de un artículo científico en inglés (Millar *et al.* 2013, Leong 2014).

Los comités editoriales de varias revistas biológicas latinoamericanas aún favorecen el uso prevalente de la voz pasiva. Esta pasividad narrativa es reforzada en las universidades donde los académicos de la “vieja escuela” imponen a sus estudiantes el uso de la voz pasiva

en la redacción de tesis e informes (Isler 2018, Ruelas 2020). Los estudiantes terminan convencidos que la voz pasiva es la manera obligada de escribir un documento científico. Lamentablemente, la tradición académica de privilegiar la voz pasiva persiste y parece difícil de erradicar de las universidades latinoamericanas (Alley 2018, Ruelas 2020). Esta misma tradición resulta negativa para los propios académicos cuando intentan publicar sus manuscritos en revistas científicas norteamericanas y de Europa occidental.

¿POR QUÉ LOS ORNITÓLOGOS DEBEMOS PREFERIR LA VOZ ACTIVA?

Debido a que la ornitología es una ciencia relevante en muchos aspectos del bienestar y progreso humano (Whelan *et al.* 2015), la ciudadanía merece comprender lo que comunicamos en nuestros artículos científicos. Una manera de hacerlo es generar un relato más empático. Esa empatía emana en gran parte de la voz activa. Los argumentos sobran:

La voz activa es nuestra voz natural

La mayoría de las personas hablan y escriben en voz activa (Matthews & Matthews 2008, Sheldrake 2012). Esa es la manera en que aprendemos a leer y escribir. Un padre orgulloso dirá *Mi hijo ganó una beca para un curso de ornitología*, y quizá nunca diga *Una beca para un curso de ornitología fue ganada por mi hijo*. Así, la voz activa resulta más natural y cercana a las personas.

La voz activa nos identifica

La voz activa siempre identifica a quién está detrás de la acción (Sheldrake 2012). Eso produce un relato transparente y veraz. En la oración *Capturamos 100 palomas domésticas en la ciudad de Santiago* queda claro que los autores capturaron a las palomas. En cambio, la voz pasiva al excluir al autor del estudio induce a un relato poco transparente (Matthews & Matthews 2008). En la versión pasiva del ejemplo anterior, *Cien palomas domésticas fueron capturadas en la ciudad de Santiago*, no sabemos si los autores u otras personas capturaron a las palomas. Ya que la transparencia es fundamental en todos los aspectos de la ciencia (Elliot 2020), debemos escribir también transparentemente.

La voz activa nos permite comunicar mejor

La voz activa siempre es más informativa, directa y precisa que la voz pasiva (Gastel & Day 2016). En una oración en voz activa, el agente y el verbo quedan juntos al principio de la oración indicando inmediata y exactamente lo que el agente hace (Schimel 2012). De esta manera, la voz activa evita la vaguedad (Olson 2014). La precisión de la

voz activa también facilita la construcción de relatos más claros y comprensibles en comparación con la voz pasiva (Katz 2009, McLean 2012, Schimel 2012, Schuster *et al.* 2014).

Si una persona lee *Los chorlos regulan la abundancia de las pulgas de mar en las playas*, inmediatamente sabrá quién regula a las pulgas de mar y donde las regula. En cambio, si la misma persona lee *La abundancia de pulgas de mar es regulada por los chorlos que se alimentan en las playas*, tendrá que esforzarse más para entender bien la idea. Hay una distancia de 10 palabras entre “pulgas de mar” y “playas”. Cuando la persona lea el final de la oración, recién entenderá que las pulgas de mar están en las playas ¡no en el mar! Lo que hace menos directo el relato es que la acción ocurre recién en la mitad de la oración. Así, el mensaje en un relato “pasivo” puede ser difícil de distinguir (Glasman-Deal 2009, McLean 2012, Gastel & Day 2016).

La mayoría de las veces, la voz activa nos permite construir oraciones y párrafos más breves y simples (Moore 1991, Davis 2004, Herron 2018, Ruelas 2020). Esto es evidente en el ejemplo del párrafo anterior. La oración pasiva es $\approx 24\%$ más larga que la oración activa (17 vs 13 palabras). En algunos casos, una oración en voz activa puede ser $\approx 50\%$ más corta que su forma pasiva (McLean 2012). El uso insistente de la voz pasiva conduce a relatos innecesariamente extensos y enredados (Moore 1991, Ruelas 2020). Por ejemplo,

Un total de 100 palomas domésticas fueron capturadas en la ciudad de Santiago, Chile, con el fin de evaluar, por primera vez, su estado de salud. Títulos insignificantes de anticuerpos fueron detectados en 22% de las aves contra una cepa de paramyxovirus (PMV) serotipo 1. Ninguna paloma tuvo anticuerpos en contra de PMV serotipo 7 e influenza aviar. Salmonella sp. pertenecientes a los sero-grupos B y D fueron aislados del tracto intestinal de tres palomas (3%).

Aquí evidenciamos como el uso recurrente de la voz pasiva prolonga y enreda el relato. En cambio, si usamos la voz activa transmitimos mejor el mensaje:

Capturamos 100 palomas domésticas en la ciudad de Santiago, Chile, para evaluar su estado de salud. Veintidós palomas tuvieron títulos insignificantes de anticuerpos contra la cepa de paramyxovirus (PMV) serotipo. Ninguna paloma tuvo anticuerpos en contra de PMV serotipo 7 e influenza aviar. Solo tres palomas hospedaron Salmonella sp. de los sero-grupos B y D en su tracto intestinal.

El uso de la voz activa, más otras técnicas de brevedad, permite reducir el relato original en $\approx 24\%$. Cuando ponemos a las palomas como agentes y eliminamos los valores porcentuales, acortamos todas las oraciones. Debido a que los autores analizaron 100 palomas, es innecesario incluir porcentajes. En definitiva, cuando usamos la voz activa generamos un relato más directo, preciso y simple.

Varios expertos en redacción científica concuerdan en que la voz pasiva conduce a relatos verbosos, pomposos y superfluos, haciendo que la lectura sea tediosa y poco fluida (Posusta 1996, Matthews & Matthews 2008, McLean 2012, Gastel & Day 2016). Así, los relatos científicos llenos de voz pasiva pueden agotar o aburrir al lector. Además, el uso excesivo de la voz pasiva “nubla” el verdadero significado de una oración (Moore 1991, Matthews & Matthews 2008). En mi experiencia, revisar y corregir un manuscrito en voz activa es mucho más fácil y rápido que revisar uno en voz pasiva.

La voz activa es vigorosa y dinámica

Las virtudes ya descritas de la voz activa vigorizan y dinamizan el relato científico (Matthews & Matthews 2008, Alley 2018, Belcher 2019, Ruelas 2020). Cuando alguien lee una oración en voz activa percibe inmediatamente al agente y sigue fácilmente sus acciones (Schimel 2012). Por lo tanto, un relato científico en voz activa cautiva y persuade más que uno en voz pasiva (Moore 1991, Doubleday *et al.* 2017, Ruelas 2020). Además, ese relato es más evocador y declarativo haciendo que el lector mantenga la atención y asocie mejor las ideas (Schimel 2012). En cambio, el uso prevalente de la voz pasiva debilita el relato al excluir o postergar al agente (Katz 2009, Schimel 2012). La verbosidad inherente de la voz pasiva también hace que el mensaje sea menos directo (Cook 1985).

La voz activa vitaliza a los verbos

La voz activa conduce a construcciones gramaticales que fortalecen el relato. Una oración transmite más dinamismo cuando contiene verbos de acción (*i.e.*, verbos que reflejan directamente lo que el agente hace o logra; Katz 2009, Alley 2018). Por lo tanto, podemos vigorizar nuestro relato científico añadiendo sabiamente verbos que definan mejor la acción del agente (Cook 1985, Katz 2009). En la oración *Los chorlos consumen pulgas de mar* podemos reemplazar *consumen* por *depredan*. El verbo *depreder* transmite más acción y es más preciso e informativo que el verbo *consumir*.

La voz activa no sólo evita la exclusión o postergación del agente, sino también el uso de verbos remotos (*i.e.*, los verbos que quedan al final de la oración; Gustavii 2008). Por ejemplo, *Todos los polluelos nacidos en la*

primavera y verano de 1993 y en el verano y otoño de 1994 fueron depredados por los visones. En esta oración, el lector tendrá que leer 17 palabras antes de saber que les pasó a los polluelos. Si escribimos la misma oración en voz activa, el verbo de acción quedará junto al agente y el mensaje será más vigoroso: *Los visones depredaron a todos los polluelos nacidos en la primavera y verano de 1993 y en el verano y otoño de 1994*.

A menudo, el uso de la voz pasiva conduce a transformar los verbos de acción en sustantivos (Ge 2015). *Desplazamiento*, *alimentación* y *corrección* son sustantivaciones de los verbos desplazar, alimentar y corregir, respectivamente. Las sustantivaciones son útiles en ciencia, ya que nos permiten generar conceptos tales como “expresión de genes”, “pérdida de hábitat” o “función ecológica” (Schimel 2012). Sin embargo, cuando sustantivamos un verbo de acción introducimos más abstracción en nuestro relato (Matthews & Matthews 2008, Belcher 2019). En cambio, el uso de la voz activa “revive” aquellos verbos de acción “ahogados” como sustantivos (Matthews & Matthews 2008, Schimel 2012, Belcher 2019, Setchell 2019) ¿Por qué escribir *La alimentación de los polluelos fue realizada por ambos padres* si *Ambos padres alimentaron a sus polluelos* es una expresión más vigorosa?

La voz activa minimiza los baches gramaticales

Cuando escribimos oraciones en voz pasiva sin un agente damos espacio a los “modificadores colgantes” (*i.e.*, palabras o frases que modifican algo que está ausente en la oración; Ormes 1957, McLean 2012, Schimel 2012). Por ejemplo, *Después de observar cuatro horas, los polluelos fueron alimentados una vez más por el padre*. La primera parte de esta oración es colgante ya que no sabemos qué modifica. O acaso ¿Estuvieron los polluelos observando cuatro horas antes que el padre los alimentara? Si no ¿Quién observó esas cuatro horas? Si usamos la voz activa, podemos escribir *Después de cuatro horas, el padre volvió a alimentar a sus polluelos* o *Después de cuatro horas, observamos que el padre volvió a alimentar a sus polluelos*. Ahora ya sabemos claramente que hubo un lapso de cuatro horas entre un evento de alimentación y el siguiente.

A veces, el uso de la voz pasiva también nos conduce a ubicar mal un modificador y, de ahí, a escribir un oración confusa (McLean 2012, Schimel 2012). Por ejemplo, *Los cuervos de pantano fueron observados con binoculares*. Hasta donde sabemos, los cuervos de pantano no transportan ni usan binoculares. Mejores opciones son *Usamos binoculares para observar a las aves* o *Para observar a las aves, usamos binoculares*. Ya que a menudo insertamos inconscientemente modi-

ficadores colgantes o mal ubicados en nuestro relato, siempre debemos revisar la concordancia gramatical de nuestras oraciones.

La voz activa es gramaticalmente invariable

Las oraciones en voz activa tienen una estructura simple e invariable: agente + verbo + complemento. Así, tanto el agente como la acción siempre adquirirán significado tempranamente (Clark 2016). Por lo tanto, no debemos ser tan eruditos para usar correctamente la voz activa.

En cambio, la voz pasiva conlleva ciertas complejidades gramaticales. La voz pasiva tiene dos variantes en la lengua española: *propia* y *reflexiva*. La primera incluye al verbo auxiliar “ser” y al participio del verbo que expresa la acción: *El uso del radar para monitorear la migración de aves fue impulsado por David Lack*. En general, las oraciones en voz pasiva propia “admiten” un agente. La voz pasiva refleja incluye el vocablo “se”, seguida del verbo que expresa la acción, más un sustantivo que constituye el agente gramatical: *Se realizó un estudio sobre el pájaro dodó*. Debido a que el sustantivo que acompaña al verbo es el agente gramatical, el verbo debe estar en singular o plural según lo esté el sustantivo: *Se realizaron varios estudios sobre el pájaro dodó*. Las oraciones en voz pasiva refleja no “admiten” un agente. Por lo tanto, necesitamos estar bien instruidos sobre las variantes de la voz pasiva para usarla conscientemente. Más adelante, advierto sobre la conveniencia e inconveniencia de usar uno u otra variante de voz pasiva.

LOS OBJETOS INANIMADOS Y LAS ENTIDADES ABSTRACTAS EN ACCIÓN

Si lees, *Un halcón perdiguero capturó a una torcaza* o *Un parasitólogo analizó las muestras*, no dudarás que el halcón y el parasitólogo hicieron eso. Sin embargo, cuando permitimos que los objetos inanimados “actúen” debemos restringir sus acciones a lo que ellos hacen realmente (Alley 2018, Alger 2020). Si escribes, *La balanza digital calculó el valor de la masa* o *El dron fotografió el nido* entonces atribuyes cualidades humanas a esos aparatos. Quien realmente mide y fotografía eres tú. Tú tienes el control sobre las máquinas. En cambio, si escribes *La balanza digital exhibió el valor de la masa* o *El dron transmitió la ubicación del nido* pocos cuestionarán esas afirmaciones. Todos sabemos que una balanza digital tiene una pantalla que exhibe el valor de la masa y que un dron tiene cámaras de video que transfieren imágenes a la pantalla de un computador. También evita atribuirle una acción mental a ciertas estructuras artificiales. Por ejemplo, *Las carreteras de alta velocidad suponen un riesgo de muerte para la lechuza blanca*. El verbo *suponer* lo usamos esencialmente en ciencia para reflejar nuestras elucubraciones.

Varios autores también asignan acciones a los términos abstractos (Alger 2020). Es común encontrar en muchos manuscritos y artículos publicados expresiones como estas: *Este artículo presenta información...*, *El propósito de este estudio es...*, *El presente trabajo describe...*, *La información sugiere...* Todas estas expresiones son reificaciones o cosificaciones. Cometemos reificación cuando convertimos las entidades abstractas en “cosas” y les asignamos la capacidad de actuar (Dunleavy 2003). La reificación es un vicio gramatical que podemos superar eligiendo el verbo correcto o haciendo que el autor actúe. En el primer ejemplo, si reemplazas *presenta* por *contiene*, obtendrás una oración más precisa y elegante: *Este artículo contiene información*. En los otros ejemplos, es mejor asignar la acción a los autores: *Nuestro propósito fue...*, *En este trabajo describimos...*, *Sugerimos...*

En general, es difícil encontrar un verbo apropiado para darle acción a los objetos inanimados o entidades abstractas (Dunleavy 2003, Alley 2018). Por esta razón, muchas veces es mejor que tú asumas la acción.

LA PRIMERA PERSONA ¿MUY AUTOREFERENTE O DEMASIADO TRANSPARENTE?

Los defensores de la voz pasiva argumentan que el uso de la primera persona produce relatos científicos autoreferentes, pedantes, posesivos y soberbios (Leather 1996). Este argumento rebosa cinismo ya que la comunidad académica está plagada de conductas ególatras y narcisistas que no tienen relación con el estilo de redacción (Lemaitre 2015). Debes renunciar a la falsa modestia transmitida por los “pasivistas” (Webb 1992, Gastel & Day 2016). Mientras mantengas el énfasis sobre tus hallazgos y no sobre ti, no hay nada intrínsecamente malo en que escribas “evalué” o “detecté” (Webb 1992, Alley 2018).

Quizá una de las mayores virtudes de la voz activa en primera persona es que transmite transparencia y honestidad (Webb 1992, Sheldrake 2012). Si escribes *Se determinó que...* o *Se decidió que...*, entonces sugieres que alguna fuerza desconocida *determinó* o *decidió* por ti (Fig. 1). Cuando evitas la primera persona, eludes la responsabilidad de tus acciones (Russey *et al.* 2006, Alley 2018). Si tú eres el agente intelectual o el ejecutor de tu estudio, la primera persona no sólo es legítima, sino justificada y esperada (Zobel 2014, Gastel & Day 2016, Alley 2018).

El uso de la primera persona también es fundamental para distinguir tu contribución dentro de tu campo de investigación, particularmente en el resumen o introducción de tu manuscrito (Hailman & Strier 2006, Zobel 2014). Si escribes un resumen completamente en voz pasiva, será difícil para tus colegas saber cuál es tu contribución real. Es común encontrar resúmenes e introducciones con *Se hipotetiza que...* o *Se postula que...* Pero ¿Cómo



Figura 1. El “fantasma de la voz pasiva” siempre ronda alrededor de nuestra escritura. La mejor manera para espantarlo es pensar en la voz activa y tomar el control de nuestra escritura.

sabemos que la hipótesis o el postulado es propiedad del autor y que no proviene de otras fuentes? En cambio, si escribes *Hipotetizo que...* o *Mi hipótesis es...*, nadie dudará que esa hipótesis es tu contribución intelectual a tu campo de investigación (Alger 2020).

Yo escribo, luego existo

La primera persona es un recurso gramatical poderoso. Sin embargo, debes usarla apropiadamente para no agotar su poder. Usa la primera persona para darle una identidad a tu relato (Hyland 2002b, Alley 2018). Si estás detrás de cada procedimiento, decisión y hallazgo que declaras en tu manuscrito, no vaciles en usar la primera persona (Webb 1992). A menos que otras personas hagan tu estudio o que uses inteligencia artificial para escribir tu manuscrito, ningún editor o revisor tendrá derecho a decirte que no uses *analicé, concluyo, corroboré, decidí, describo, instalé, medí, modelé* o *presumo*.

No abuses de la primera persona al inicio de cada oración (Alley 2018). Si inicias un párrafo en primera persona, la segunda oración iniciala con una palabra o frase introductoria. Por ejemplo, *Evaluamos la dieta de la lechuza blanca sobre la base de 100 regurgitados extraídos de tres nidos. En cada nido extrajimos los regurgitados cuidando de no dañar los huevos*. También puedes escribir *Para evaluar la dieta de la lechuza blanca extrajimos 100 regurgitados de tres nidos. Tuvimos cuidado de no dañar los huevos al extraer los regurgitados*. Si deseas minimizar aún más el uso de la primera persona, puedes escribir *Para evaluar la dieta de la lechuza blanca analizamos 100 regurgitados extraídos de tres nidos. Al extraer los regurgitados, tuvimos cuidado de no dañar los huevos*. También puedes balancear el uso de la primera persona intercalando moderadamente oraciones en voz pasiva: *Evaluamos la dieta de la lechuza blanca sobre la base de 100 regurgitados extraídos de tres nidos. Los regurgitados*

fueron extraídos por uno de nosotros, teniendo cuidado de no dañar los huevos.

Finalmente, no uses la primera persona plural (“nosotros”) cuando seas el único autor de un manuscrito. Eso evitará que los revisores y editores deban consultarte si usaste equivocadamente el pronombre plural o excluiste involuntariamente al resto de los autores. Además, el uso de “nosotros” en autorías únicas podría resultar chocante para los lectores (Ryabtseva 1999, Gastel & Day 2016). Tampoco uses “el autor” o “los autores” al referirte a tus acciones (Gastel & Day 2016, Alley 2018,). En esos casos, la oración resulta tan pasiva como si estuviera en voz pasiva (Locutura & Ledesma 2003). Si usas *Los autores analizaron* en vez de *Analizamos* creemos que un “escritor fantasma” redactó tu manuscrito (Alley 2018).

¿Somos menos objetivos cuando usamos la voz activa?

Muchos académicos creen que el uso prevalente de la voz pasiva asegura objetividad y seriedad porque evita que el sesgo del relator influya en el relato (Robinson 1957, Leather 1996, Lester & Lester 2015, Sorenson & Johnson 2021). Sin embargo, la noción que la voz pasiva transmite objetividad y seriedad no tiene sustento. La objetividad científica es un rasgo personal no vinculado con el estilo de redacción (Kirkman 1975, Moore 1991, Maturana 1997). Un científico es realmente objetivo cuando reconoce que su método de muestreo o análisis estadístico tiene limitaciones o cuando incluye en su artículo las referencias que contradicen sus resultados (Moore 1991).

EL MÉRITO DE LA VOZ PASIVA

Aunque la voz pasiva es débil e impersonal, no significa que no puedas usarla cuando es apropiada y justificada. Si combinas cuidadosamente la voz activa con la voz pasiva, tu relato científico aún puede ser robusto y comprensible (Posusta 1996, Greetham 2001, Schimel 2012, Turbek *et*

al. 2016). Si estás consciente de las limitaciones de la voz pasiva, puedes controlar la estructura de una oración o de un párrafo y balancear el énfasis inteligentemente (Schimmel 2012, Turbek *et al.* 2016).

Fortalece tu voz pasiva

La regla tradicional dicta que la voz pasiva es aplicable cuando el agente es desconocido, obvio o irrelevante, o cuando queremos enfatizar la acción por sobre el agente. Sin embargo, rara vez hay un agente desconocido en una investigación científica; a menos que te dediques a las “ciencias esotéricas”. Incluso especulativamente, siempre le asignaremos los efectos (acciones) a una causa (agente). Además, lo que podría parecer obvio quizá no será tan obvio para nuestros lectores. En la mayoría de los casos, la exclusión del agente genera desinformación e incertidumbre (Webb 1992, Locutura & Ledesma 2003, Glasman-Deal 2009). El mal uso de la voz pasiva radica justamente en la exclusión del agente (Navarro *et al.* 1994, Stenoff 2016). Para remediar eso, podemos construir oraciones pasivas más informativas, honestas e inclusivas añadiendo al ejecutor al final de la oración (Johnson 1991, Navarro *et al.* 1994, Stenoff 2016). Eso es posible usando la voz pasiva propia, la cual admite un agente. Por ejemplo:

Los huevos fueron incubados durante 28 días [sólo por la hembra].

Las muestras de plumas fueron analizadas en el laboratorio [por uno de nosotros].

La temperatura de la caja de incubación fue revisada todos los días [por el personal técnico del laboratorio].

En el primer ejemplo, el autor enfatiza el tiempo de incubación añadiendo posteriormente que sólo la hembra incubó los huevos. El autor podría excluir a la hembra, ya que es típico que ella incuba. Sin embargo, en muchos casos la incubación es compartida entre la hembra y el macho. En el segundo ejemplo, los autores son honestos, ya que aclaran que sólo uno de ellos hizo el análisis de las muestras. Sin esa honestidad, pensaríamos que todos los autores analizaron las muestras o, lo que es peor, que alguien que no es autor las analizó. En el tercer ejemplo, el autor reconoce oportunamente el rol que tuvo el personal del laboratorio en el éxito de su estudio. Quizá el autor pudo mencionar al personal técnico en la sección de agradecimientos, pero él quiso hacer justicia inmediata en su relato.

Otra manera de enriquecer la voz pasiva es crear oraciones con poder explicativo. Por ejemplo, *Estos tres conceptos, debido a sus definiciones simples, han sido defendidos en varias reuniones de expertos*. Si el autor hubiera escrito *Estos tres conceptos han sido defendidos en*

varias reuniones de expertos la oración no aportaría mucho ¡quizá nada! En cambio, cuando el autor explica por qué los expertos defienden los tres conceptos, la oración es poderosa. De vez en cuando, dependiendo del contexto de un párrafo, podemos mantener la energía de nuestro relato a pesar de la voz pasiva (Clark 2016).

Un buen escritor siempre reflexiona sobre lo que comunica. Identificar tus construcciones pasivas en tu manuscrito y convertirlas a construcciones activas siempre te hará reflexionar sobre lo que deseas comunicar. Si después de una reflexión profunda decides retener alguna oración pasiva, asegúrate de hacerlo justificadamente (Stenoff 2016).

Dosifica la pasividad

Como ya mencioné, el uso dosificado de la voz pasiva contribuye a controlar la presencia de la primera persona y a variar la estructura de las oraciones (Turbek *et al.* 2016). Pero ¿Cuál es la dosis apropiada? Algunos expertos en redacción científica recomiendan que un texto científico no contenga > 20% de construcciones en voz pasiva (Posusta 1996, Belcher 2019). Si tu manuscrito excede considerablemente ese porcentaje, entonces convierte el excedente de construcciones pasivas a la voz activa. Pero ¿Cuáles de todas las construcciones pasivas podemos convertir a la voz activa? En general, la voz pasiva es innecesaria cuando relatamos las acciones de animales u otras personas. El relato siguiente contiene un 50% de construcciones pasivas (fragmentos subrayados):

Apenas la reparación del nido fue finalizada por el macho, la hembra inició la puesta de los huevos. La hembra puso tres huevos blancos y con pecas café. Los huevos fueron incubados por la pareja durante 28 días. Sin embargo, los huevos fueron cubiertos por el macho solo durante 30 a 40 min cada día. Los polluelos nacieron con plumones blancos y la cabeza desnuda. Estos fueron alimentados por el macho desde recién nacidos hasta que ellos abandonaron el nido.

Si escribes todo este relato en voz activa, te darás cuenta que la voz pasiva era innecesaria:

Apenas el macho terminó de reparar el nido, la hembra inició la puesta de los huevos. La hembra puso tres huevos blancos y con pecas café. La pareja incubó los huevos durante 28 días. Sin embargo, el macho cubrió los huevos solo durante 30 a 40 min cada día. Los polluelos nacieron con plumones blancos y la cabeza desnuda. El macho alimentó a los polluelos desde recién nacidos hasta que abandonaron el nido.

Nota que el énfasis permanece en la acción. Además, el relato es más breve y fluye mejor con la voz activa. También puedes acogerte a la regla del 20% y mantener alguna construcción en voz pasiva:

Apenas el macho terminó de reparar el nido, la hembra inició la puesta de los huevos. La hembra puso tres huevos blancos y con pecas café. Los huevos fueron incubados por la pareja durante 28 días. Sin embargo, el macho cubrió los huevos solo durante 30 a 40 min cada día. Los polluelos nacieron con plumones blancos y la cabeza desnuda. El macho alimentó a los polluelos desde recién nacidos hasta que abandonaron el nido.

Siempre que inyectes una dosis de voz pasiva en tu manuscrito, asegúrate de que tu relato sea fluido, dinámico y elegante. Aunque es mejor mantener el mismo tipo de voz dentro de una oración, a veces una sabia combinación de voces resulta natural y fluida. Por ejemplo,

Después que los dos polluelos abandonaron definitivamente el nido, ellos cazaron insectos sobre las ramas y las hojas de los árboles. A los 24 días fuera del nido, uno de los polluelos buscó insectos sobre el suelo y entonces fue capturado por un chuncho.

¿Es la voz pasiva propia de la sección de Materiales y Métodos?

Quizá por una mezcla de tradición e inercia, muchos autores escriben casi completamente en voz pasiva la sección de Materiales y Métodos en sus manuscritos (Day 1998). Sin duda, la voz pasiva es válida para enfatizar nuestros procedimientos (Kallestinova 2011, Gastel & Day 2016). El problema es que una sección de Materiales y Métodos escrita completamente en voz pasiva es tediosa (Webb 1993, Kallestinova 2011). La validez de la voz pasiva para describir tus procedimientos no significa que debas usarla masivamente (Cargill & Connor 2008, Gastel & Day 2016). Recuerda que si tú eres el ejecutor de todos los procedimientos, lo natural es que describas tus acciones en primera persona (Webb 1993). No obstante, en algunos casos puedes usar la voz pasiva para regular tu presencia en el relato (Turbek *et al.* 2016). En cualquier caso, siempre cuida de no cambiar abruptamente desde la voz activa a la voz pasiva (Kallestinova 2011). Por ejemplo,

Evaluamos la dieta de la lechuza blanca sobre la base de 100 regurgitados extraídos de tres nidos. Uno de nosotros (PP) extrajo los regurgitados teniendo cuidado de no dañar los huevos. Guardamos todos los regurgitados en bolsas plásticas y en el laboratorio los traspasamos a bolsas de papel para facilitar su secado. Cada regurgi-

tado fue medido y pesado por un asistente de laboratorio.

Aunque los autores escriben en voz pasiva la última oración, el relato es fluido y coherente. Ellos logran eso porque conectan bien las dos últimas oraciones que enfatizan los procedimientos de laboratorio. Además, los autores usan honestamente la voz pasiva indicando específicamente quién hizo las mediciones.

La voz pasiva también fluye bien cuando relatamos ciertas situaciones anecdóticas que nos ocurren durante algún procedimiento: *Mientras yo medía el nido, fui atacado en varias ocasiones por la hembra.* Aunque esta oración contiene una construcción pasiva, el relato fluye bien, ya que el énfasis permanece en el investigador.

“Se” o no “se”, he ahí el dilema

Ya vimos que la voz pasiva tiene una variante reflexiva. Las oraciones pasivas reflexivas comienzan con la marca de pasividad “se” y no admiten un agente. Su uso es aceptable en una situación coloquial: *Hubo un gran terremoto ¡Se cayeron todos los nidos!* Sin embargo, esta variante de voz pasiva es inapropiada para redactar artículos científicos debido a dos razones. Primero, los relatos científicos escritos con la voz pasiva reflexiva quedan castrados de identidad ya que nadie aparece como responsable de lo que “se dice” o “se hace” (Stenoff 2016). Por ejemplo: *Se establecieron cuatro sitios de conteo. Se contaron las aves. Se identificó a cada especie.* Pero ¿Por quién? (Fig. 1). Si forzamos la entrada de un agente, el relato resultará deforme, confuso o incluso cómico: *Se establecieron [por nosotros] cuatro sitios de muestreo* o *Se establecieron cuatro sitios de muestreo [por nosotros]*. Estas dos afirmaciones transmiten la idea de que alguien estableció los sitios “en honor a nosotros”.

Muchos autores también escriben frases en voz pasiva reflexiva para generalizar una idea suponiendo que todos somos conscientes de esa idea. Por ejemplo, en la introducción de un libro de gramática española encontré la afirmación *Siempre se ha creído que la gramática era para unos pocos elegidos.* Si aplicamos rigor científico, tal afirmación puede resultar falsa e imprecisa. ¿Cómo los autores saben que todos los humanos siempre hemos creído eso?

La segunda razón para no usar la voz pasiva reflexiva en un relato científico es que el vocablo “se” también cumple el rol de pronombre personal reflexivo. El pronombre “se” indica que la acción del sujeto recae sobre él mismo o se refleja en él. Así, la oración *Se contaron las aves* la podemos interpretar de dos maneras: (i) que un autor fantasma contó las aves o (ii) que las aves se contaron a sí mismas. Por lo tanto, si entremezclas en tu relato el vocablo pasivo “se” con el pronombre personal “se”,

generarás desazón en el lector.

Dicho lo anterior, el pronombre personal “se” tiene una gran virtud gramatical: mantiene dinámico el relato. Por ejemplo, *Después que el vari salió de su nido, éste se posó sobre un poste de cerco*. En esta oración, el vari no pierde dinamismo.

SIGUE AL MAESTRO YODA

A veces las películas nos transmiten grandes lecciones. En “La Guerra de la Galaxias”, el maestro Yoda le dice a su discípulo Luke Skywalker *Desaprende los que has aprendido* (noten la voz activa). Este mandato es absolutamente aplicable en el caso de la redacción científica tradicional. Muchos de nosotros escribimos nuestros primeros manuscritos en español usando la voz pasiva, particularmente la variante reflexiva. En algunos casos, eso lo hicimos debido al hábito inconsciente de escribir “pasivamente” adquirido durante nuestra formación académica (Ruelas 2020). En otros casos, los revisores y editores impusieron la voz pasiva en nuestros manuscritos. Siendo nosotros autores novatos, aceptamos “pasivamente” esas imposiciones. Después de todo, nos habían enseñado que la voz pasiva era la voz de la ciencia. Sólo después de leer los artículos publicados en varias revistas científicas norteamericanas y europeas, nos dimos cuenta que la voz activa era legítima y necesaria en el relato científico. Sin embargo, los viejos hábitos tardan en morir; todavía muchos editores, revisores, autores y tutores latinoamericanos insisten en hacer prevalecer la voz pasiva. Tú debes superar eso ¿Cómo? Sigue al maestro Yoda. Mantén control mental y coraje sobre lo que escribes.

¡ACTIVA TU VOZ!

Un escritor resuelto no se oculta detrás de la voz pasiva (Stenoff 2016). La ciencia es una actividad personal realizada por humanos, no por máquinas. Así, decir “diseñé” o “analizamos” es real, directo, transparente y humano. Nuestros relatos científicos no sólo deben transmitir contenidos conceptuales o teóricos, sino una representación de nosotros mismos (Hyland 2002a). En mi rol de editor y revisor siempre recomiendo que los autores vitalicen su relato y tomen la responsabilidad de su trabajo. No permitas que la tradición de la voz pasiva acalle tu impulso natural a expresarte con determinación (Schuster *et al.* 2014, Stenoff 2016). Quienes lean tu artículo deben sentir que tú les hablas a ellos. La ornitología es nuestra gran aventura; transmitamos esa aventura de la manera más vívida y personal posible.

AGRADECIMIENTOS.- Agradezco a Jaime Jiménez por revisar y corregir minuciosamente el último borrador de este artículo.

LITERATURA CITADA

- ALGER, B.E. 2020. *Defense of the scientific hypothesis - from reproducibility crisis to big data*. Oxford University Press, Nueva York, EE.UU. 416 pp.
- ALLEY, M. 2018. *The craft of scientific writing*. Cuarta edición. Editorial Springer, Nueva York, EE.UU. 298 pp.
- BELCHER, W.L. 2019. *Writing your journal article in twelve weeks: a guide to academic publishing success*. Segunda edición. University of Chicago Press, Chicago, EE.UU. 430 pp.
- BRANCH, L.C. & D. VILLARREAL. 2008. Redacción de trabajos para publicaciones científicas. *Ecología Austral* 18: 139-150.
- BRENNAN, L.A. 2012. Editorial guidance and wildlife science: the roles of Wildlife Society Bulletin authors, associate editors, and reviewers. *Wildlife Society Bulletin* 36: 392-398.
- BROWNELL, S.E, J.V PRICE & L. STEINMAN. 2013. Science communication to the general public: why we need to teach undergraduate and graduate students this skill as part of their formal scientific training. *Journal of Undergraduate Neuroscience Education* 12: 6-10.
- BULLOCK, O.M., D.C. AMILL, H.C. SHULMAN & G.N. DIXON. 2019. Jargon as a barrier to effective science communication: evidence from metacognition. *Public Understanding of Science* 28: 845-853.
- CARGILL, M. & P. O'CONNOR. 2008. *Writing scientific research articles - strategy and steps*. John Wiley & Sons, Ltd., West Sussex, Reino Unido. 173 pp.
- CARRADA, G. 2006. *Communicating science - a scientist's survival kit*. European Commission Directorate-General for Research Information and Communication, Bruselas, Bélgica. 70 pp.
- CARRAWAY, L.N. 2007. Content and organization of a scientific paper. *American Midland Naturalist* 157: 412-422.
- CLARK, R.P. 2016. *Writing tools - 55 essential tools for every writer*. Décima edición de aniversario. Little, Brown and Company, Nueva York, EE.UU. 335 pp.
- COOK, C.K. 1985. *Line by line - how to edit your own writing*. Houghton Mifflin Company, Boston, EE.UU. 219 pp.
- DAVIS, M. 2004. *Scientific papers and presentations*. Segunda edición. Elsevier Academic Press. Nueva York, EE.UU. 384 pp.
- DAY, R.A. 1998. *How to write and publish a scientific paper*. Quinta edición. Oryx Press, Nueva York, EE.UU. 296 pp.
- DOUBLEDAY, Z.A. 2018. Beware the curse of ‘zombie nouns.’ *Nature* 555: 130.
- DOUBLEDAY, Z.A. & S.D. CONNELL. 2017. Publishing with objective charisma: breaking science's paradox. *Trends in Ecology and Evolution* 32: 803-805.
- DUNLEAVY, P. 2003. *Authoring a PhD: how to plan, draft, write and finish a doctoral thesis or dissertation*. Palgrave Macmillan, Nueva York, EE.UU. 297 pp.

- ELLIOTT, K.C. 2020. A taxonomy of transparency in science. *Canadian Journal of Philosophy*. doi:10.1017/can.2020.21
- EVANS, D., P. GRUBA & J. ZOBEL. 2011. *How to write a better thesis*. Tercera edición. Melbourne University Press, Victoria, Australia. 236 pp.
- GASTEL, B. & R.A. DAY. 2016. *How to write and publish a scientific paper*. Octava edición. Greenwood ABC-CLIO, Santa Barbara, California, EE.UU. 346 pp.
- GE, Y. 2015. *Passive voice in scientific writing*. <http://yingbinge.blogspot.com/2015/04/>. Consultado el 8 de mayo de 2021.
- GILI GAYA, S. 1980. *Curso superior de sintaxis española*. Decimotercera edición. Barcelona: Bibliograf, Barcelona, España. 347 pp.
- GLASMAN-DEAL, H. 2009. *Science research writing for non-native speakers of English*. Imperial College Press, Londres, Reino Unido. 257 pp.
- GÓMEZ DE ERICE, M.V., E. ZALBA, N. ARENAS, M. FARINA, C. PÁRRAGA & V. GANTUS. 2005. *Gramática para todos*. Editorial de la Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina. 134 pp.
- GREETHAM, B. 2001. *How to write better essays*. Palgrave Macmillan, Nueva York, EE.UU. 285 pp.
- GUSTAVII, B. 2008. *How to write and illustrate scientific papers*. Segunda edición. Cambridge University Press. Cambridge, Reino Unido. 168 pp.
- HAILMAN, J.P. & K.B. STRIER. 2006. *Planning, proposing, and presenting science effectively. A guide for graduate students and researchers in the behavioral sciences and biology*. Segunda edición. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido. 237 pp.
- HARMON, J.E. & A.G. GROSS. 2010. *The craft of scientific communication*. University of Chicago Press, Chicago, EE.UU. 225 pp.
- HEARD, S.B. 2016. *The scientist's guide to writing: how to write more easily and effectively throughout your scientific career*. Princeton University Press, Nueva Jersey, EE.UU. 306 pp.
- HERRON, C. 2018. *The debate on passive voice in scientific writing*. <https://redwoodink.com>. Consultado el 20 de mayo de 2021.
- HUBBARD, K.E. & S.D. DUNBAR. 2017. Perceptions of scientific research literature and strategies for reading papers depend on academic career stage. *PLoS ONE* 12: e0189753.
- HWAYED, M.H. 2015. Study of the prevalence of passivization in medical articles selected from Iraqi and worldly scientific journals. *International Journal of Recent Scientific Research* 6: 4167-4175.
- HYLAND, K. 2002a. Authority and invisibility: authorial identity in academic writing. *Journal of Pragmatics* 34: 1091-1112.
- HYLAND, K. 2002b. Options of identity in academic writing. *English Language Teaching Journal* 56: 351-358.
- ISLER, C. 2018. The use of first person pronouns in master's theses written in English by Turkish authors. *Journal of English Language and Education* 4: 12-20.
- JOHNSON, S.H. 1991. Using active voice. *Nurse Author & Editors* 1: 8.
- KALLESTINOVA, E.D. 2011. How to write your first research paper. *Yale Journal of Biology and Medicine* 84: 181-190.
- KATZ, M.J. 2006. *From research to manuscript: a guide to scientific writing*. Springer, Dordrecht, Holanda. 152 pp.
- KIRKMAN, J. 1975. That pernicious passive voice. *Physics in Technology* 6: 197-200.
- LEATHER, S.R. 1966. The case for the passive voice. *Nature* 381:467.
- LEMAITRE, B. 2015. *An essay on science and narcissism - how do high-ego personalities drive research in life sciences?* Copy Media, Paris, Francia. 268 pp.
- LEONG, P.A. 2014. The passive voice in scientific writing: the current norm in science journals. *Journal of Science Communication* 13: 1-16.
- LESTER, J.D. & J.D. LESTER JR. 2015. *Writing research papers: a complete guide*. Quinta edición. Pearson Education, Boston, EE.UU. 416 pp.
- LOCUTURA, J. & F. LEDESMA. 2003. Las voces activa y pasiva en la literatura médica en España y en Estados Unidos. Estudio comparativo. *Revista Clínica Española* 203: 423-425.
- MARTÍNEZ, I. 2005. Native and non-native writers' use of first person pronouns in the different sections of biology research articles in English. *Journal of Second Language Writing* 14: 174-190.
- MATTHEWS, J.R. & R.W. MATTHEWS. 2008. *Successful scientific writing - a step-by-step guide for the biological and medical sciences*. Tercera edición. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido. 240 pp.
- MATURANA, H. 1997. *Objetividad: un argumento para obligar*. Dolmen Ediciones, Santiago, Chile. 149 pp.
- MCLEAN, S. 2012. *Successful writing. V.I.O.* <https://2012books.lardbucket.org/books/successful-writing/>. Consultado el 1 de junio de 2021.
- MILLAR, N. & B.S. BUDGELL. 2019. The passive voice and comprehensibility of biomedical texts: an experimental study of 2 cohorts of chiropractic students. *Journal of Chiropractic Education* 33: 16-20.
- MILLAR, N., B.S. BUDGELL & K. FULLER. 2013. 'Use the active voice whenever possible': the impact of style guidelines in medical journals. *Applied Linguistics* 34: 393-414.
- MOORE, R. 1991. How we write about biology. *American Biology Teacher* 53: 388-389.
- NAVARRO, F.A., F. HERNÁNDEZ & L. RODRÍGUEZ-VILLANUEVA. 1994. Uso y abuso de la voz pasiva en el lenguaje médico escrito. *Medicina Clínica* 103: 461-464.
- NGUMBI, E. 2018. *If you want to explain your science to the public, here's some advice*. <https://blogs.scientificamerican.com>. Consultado el 15 de junio de 2021.

- OLSON, R. 2015. *Houston, we have a narrative: why science needs story*. University of Chicago Press, Chicago, EE.UU. 260 pp.
- ORMES, R.V. 1957. Passive voice. *Science* 125: 529.
- POSUSTA, S. 1996. *Don't panic: the procrastinator's guide to writing an effective term paper (you know who you are)*. Bandanna Books, Santa Barbara, California, EE.UU. 62 pp.
- RAFF, J. 2016. *How to read and understand a scientific paper: a guide for non-scientists*. <https://blogs.lse.ac.uk>. Consultado el 20 de junio de 2021.
- ROBINSON, J.J. 1957. Passive voice and personal pronouns. *Science* 125: 1160.
- RUELAS, E. 2020. Reconsidering the use of the passive voice in scientific writing. *American Biology Teacher* 82: 563-565.
- RUSSEY, W.E., H.F. EBEL & C. BLIEFERT. 2006. *How to write a successful science thesis. The concise guide for students*. Editorial Wiley-VCH, Weinheim, Alemania. 223 pp.
- RYABTSEVA, N.K. 1999. *English for scientific purposes*. Russian Academy of Sciences. Flinta-Nauka Publisher, Moscú, Rusia. 600 pp.
- SCHIMEL, J. 2012. *Writing science - how to write papers that get cited and proposals that get funded*. Oxford University Press, Nueva York, EE.UU. 221 pp.
- SCHUSTER, E., H. LEVKOWITZ & O. NOVAIS DE OLIVEIRA JR. 2014. *Writing scientific papers in English successfully: your complete roadmap*. Hyprtek.com, Sao Paulo, Brasil. 194 pp.
- SETCHELL, J.M. 2019. *Studying primates - how to design, conduct and report primatological research*. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido. 342 pp.
- SHELDRAKE, R. 2001. *Personally speaking*. <https://www.newscientist.com/article/mg17123005-200-personally-speaking/>. Consultado el 10 de julio de 2021.
- SHELDRAKE, R. 2012. *The science delusion – freeing the spirit of enquire*. Hodder & Stoughton, Londres, Reino Unido. 392 pp.
- SORENSEN, C. & T. JOHNSON. 2021. *Using the passive voice in scientific writing*. Gallaudet University. <https://www.gallaudet.edu>
- STENOFF, J. 2016. *Writing without bullshit – boost your career by saying what you mean*. HarperCollins Publishers, Nueva York, EE.UU. 237 pp.
- TURBEK, S.P., T.M. CHOCK, K. DONAHUE, C.A. HAVRILLA, A.M. OLIVERIO, S.K. POLUTCHKO, L.G. SHOEMAKER & L. VIMERCATI. 2016. Scientific writing made easy: a step-by-step guide to undergraduate writing in the biological sciences. *Bulletin of the Ecological Society of America* 97: 417-426.
- WEBB, C. 1992. The use of the first person in academic writing: objectivity, language and gatekeeping. *Journal of Advanced Nursing* 17: 747-752.
- WHELAN, C.J., C.H. SEKERCIOGLU & D.G. WENNY. 2015. Why birds matter: from economic ornithology to ecosystem services. *Journal of Ornithology* 156: 227-238.
- WOOLSTON, C. 2020. Words matter: jargon shuts readers out. *Nature* 579: 309.
- ZOBEL, J. 2014. *Writing for computer science*. Tercera edición. Springer-Verlag. Londres, Reino Unido. 284 pp.