

## ARTICULO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

## Legibilidad lingüística de materiales informativos impresos, divulgados por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Paraguay, aplicando el Índice de Niebla de Gunning

### Linguistic legibility of printed informational materials, disclosed by the Ministry of Public Health and Social Welfare, Paraguay, applying the Gunning Fog Index

Arévalos Ramírez, Romina Elizabeth<sup>1</sup>; Martínez-Mercado, Arnaldo<sup>2</sup>; Vera Almirón, Yenny Gabriela<sup>1</sup>; Báez Larrea, Nelson David<sup>1</sup>; Báez Larrea, Nelson Federico<sup>2</sup>; Paniagua Cristaldo, Dina Raquel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Carrera de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional del Este, Minga Guazú, Alto Paraná, Paraguay.

<sup>2</sup>Universidad Nacional del Este, Facultad de Ciencias de la Salud, Centro de Investigaciones Médicas, Minga Guazú, Alto Paraná, Paraguay.

Correspondencia: Romina Arévalos [romi\\_arevalos@hotmail.com](mailto:romi_arevalos@hotmail.com)

Recibido el 03/10/2019; aprobado para publicación el 30/10/2019

Editor responsable: Miriam Espinola-Canata

#### RESUMEN

**Introducción:** Para la Teoría de Enfermería del Déficit de Autocuidado (TEDA), el enfermero trabaja con “sistemas de enfermería”: parcialmente compensatorio, totalmente compensatorio y sistema de apoyo educativo. Para este último, los materiales informativos (educativos) impresos son importantes. De la legibilidad de ellos depende la eficacia de los programas del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS) del Paraguay. Sin embargo, esta legibilidad no ha sido estudiada en el país.

**Objetivo:** Analizar la legibilidad lingüística de materiales informativos impresos, divulgados por el MSP y BS, aplicando el Índice de Niebla de Gunning (ING).

**Materiales y métodos:** De los materiales informativos impresos, publicados por el MSP y BS entre 2003 y 2018, se identificó un corpus de 49 materiales. De ellos, por muestreo aleatorio polietápico, fueron seleccionados 250 párrafos. Se calculó el ING de cada uno. La media de ING de dichos párrafos se comparó con un “patrón oro”, elaborado para el español paraguayo estándar a partir de una muestra artículos de opinión de periódicos de circulación nacional.

**Resultados:** La media de legibilidad lingüística calculada fue 20,50, valor de un nivel de dificultad “normal” en la escala del patrón oro elaborado con artículos periodísticos de opinión.

**Conclusión:** Los párrafos estudiados, en promedio, tienen niveles de legibilidad comparables con los de artículos de opinión de periódicos de circulación nacional. Dado que la media de años de escolaridad de la población del país (8,4 años) es baja, la eficacia de los materiales informativos impresos, para fines de autocuidado, no está garantizada.

**Palabras clave:** Autocuidado, Sistemas de enfermería, Materiales informativos impresos, Legibilidad lingüística.

#### ABSTRACT

**Introduction:** The Orem's Self-Care Deficit Nursing Theory (SCDNT) states that nurses work with “nursing systems”: Partly compensatory, Wholly compensatory and Supportive-educative. For the latter, printed health instructional resources are important. The efficacy of the programs of the Ministry of Public Health and Social Welfare (MPH & SW) of Paraguay depends on the readability of those informational aids. However, there are no studies about the readability of these health educational resources in the country.

**Objective:** To analyze the readability of printed health educational resources published by the MPH & SW, applying the Gunning Fog Index (GFI).

**Methods:** A corpus of 49 health informational resources, published by the MPH & SW between 2003 and 2018, was identified. From these, by random multi-stage sampling, 250 paragraphs were selected. The GFI of each one was calculated. The mean of GFI of these paragraphs was compared with a “gold standard”, designed for the Paraguayan Spanish, based on a sample of opinion articles of national newspapers.

**Results:** The mean of GFI calculated was 20.50, which can be read as a “normal” difficulty level on the gold standard scale developed with newspaper opinion articles.

**Conclusion:** The paragraphs studied, on average, have comparable readability levels with opinion articles of national newspapers. Since the schooling

year average of the country's population is low (8.4 years), the efficacy of the printed health educational resource for self-care purposes is not guaranteed.

**Keywords:** Self-Care, Nursing Systems, Printed Health Educational Resources, Readability.

## INTRODUCCIÓN

La enfermería es la disciplina del cuidado. Construye una concepción de la persona desde una amplia perspectiva integral: bio-psico-social.

Uno de los abordajes que acabadamente expresa esta compleja mirada del campo disciplinar es la Teoría de Enfermería del Déficit de Autocuidado (TEDA)<sup>(1)</sup>. Para esta línea teórica, todo ser humano aprende a cuidar de su vida durante el proceso de su maduración. Es decir, desarrolla capacidades que le permiten lograr un “estado” conceptualizado como de autocuidado. El conjunto de acciones que, a tal efecto, despliega una persona constituye la denominada agencia de autocuidado. Con ella, cada individuo debe satisfacer determinados requisitos universales. Estos se entienden como necesidades o metas que deben ser atendidas por las personas, como condiciones óptimas del mantenimiento de la vida y del desarrollo en contextos sociales. En tal carácter, plantean demandas de autocuidado cuya insatisfacción, por su parte, genera lo que la TEDA categorizó como déficit de autocuidado, noción en la que se funda la intervención de la enfermería en cuanto agencia especializada de autocuidado<sup>(1)</sup>.

Según la TEDA, el profesional enfermero desarrolla sus actividades en el marco de sistemas de enfermería. Estas se aplicarán previa evaluación de la agencia de cada individuo. Orem<sup>(1)</sup> distingue 3 sistemas: a) sistema parcialmente compensatorio, en el que el profesional de la enfermería suple, en parte, la agencia del individuo; b) sistema totalmente compensatorio, en el que el profesional suple la totalidad de la agencia del individuo, cuando éste no puede cuidar de sí mismo, y c) sistema de apoyo educativo, en el que el profesional de enfermería apoya a la persona para cuidar mejor de sí misma y lograr la mejor calidad de vida posible en el presente y para el futuro.

El campo de acción de la enfermería es, pues, amplio y complejo. Trasciende al individuo. Se proyecta a la familia y a la comunidad. Entre sus cometidos, enmarcados en el sistema de apoyo educativo, la prevención de patologías y la promoción de la salud constituyen ámbitos privilegiados. A este efecto, el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, órgano rector y prestador de servicios de salud en el Paraguay, ha destinado atención al desarrollo de varios programas. Con ese fin, ha elaborado diversos materiales educativos.

Como la ciencia es analítica y cooperativa, el recorte de la realidad de este trabajo se limita a dichos materiales educativos, por considerarlos fundamentales en cuanto dispositivos del sistema de apoyo educativo, teóricamente ya situado. Se entiende que estos materiales, para cumplir tan importante función, deben ser elaborados con sumo cuidado y reunir propiedades lingüísticas que optimicen su función comunicadora y educadora, atendiendo a las características culturales de los destinatarios, cuyos niveles de escolaridad, en promedio, rondan, los 8,4 años, para personas de 15 años y más, en el Paraguay<sup>(2)</sup>.

Si estos materiales habrán de servir efectivamente como instrumentos de promoción y herramientas de apoyo para la prevención, como parte de los sistemas de apoyo educativo de la enfermería, tienen como condición ineludible la legibilidad, constructo científico que, desde la lingüística, se vincula con el marco de la TEDA y se constituye en el concepto central de este trabajo. Como todo campo científico interdisciplinar, en los fenómenos de la enfermería se entrecruzan multitud de factores que, en intrincadas cadenas de causa y efecto, determinan la mayor o menor eficacia de las acciones emprendidas por los profesionales de enfermería.

La pregunta que ha guiado el diseño y la elaboración del trabajo apunta, pues, a la legibilidad de los materiales informativos impresos elaborados por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS) en cumplimiento de sus diversos programas de prevención y promoción.

Pero, ¿qué es la legibilidad? Se suele distinguir la legibilidad tipográfica de la legibilidad lingüística. La legibilidad tipográfica o física “estudia la percepción visual del texto”<sup>(3)</sup>. La legibilidad lingüística “trata aspectos estrictamente verbales”<sup>(3)</sup>. Esta última, que es la de interés para este estudio, designa “el grado de facilidad con que se puede leer, comprender y memorizar un texto escrito”<sup>(3)</sup>.

La legibilidad alta está relacionada con palabras cortas, frases cortas, lenguaje concreto y la presencia de repeticiones. La legibilidad baja está relacionada con palabras largas y complejas, frases largas, lenguaje abstracto y enumeraciones excesivas. Otras variables que inciden en la legibilidad de un texto son la extensión de los vocablos, la extensión de las oraciones, el uso de un vocabulario básico y el grado de concreción<sup>(3)</sup>.

La preocupación por la legibilidad no es nueva. Se han dado diversos procedimientos para estimarla. La primera fórmula de legibilidad fue elaborada por Lively y Pressey<sup>(4)</sup> utilizando la lista de Thorndike, con las 10.000 palabras más utilizadas de la lengua inglesa. Rudolph Franz Flesch, otro precursor, propuso una fórmula de dificultad de comprensión de

lectura <sup>(4)</sup>. Allende <sup>(5)</sup> ha desarrollado un programa computacional que analiza la legibilidad lingüística produciendo un “gráfico de legibilidad lingüística” y “un perfil de legibilidad”.

Algunos de estos procedimientos, inicialmente pensados para otros idiomas, han sido adaptados a la lengua castellana. En la mayoría de los casos plantean escalas de interpretación. Sin embargo, no se han identificado estudios que mostraran la propiedad de estas escalas para el castellano paraguayo.

El Índice de Niebla de Gunning (ING) permite estimar el grado de confusión u oscuridad de un texto. Fue elaborado, originalmente, para la lengua inglesa. En ese idioma se presume que equivale a los años de escolaridad formal que se necesitan para entender el texto <sup>(6)</sup>. Pero este criterio no es automáticamente transferible al castellano, que es una lengua de características diferentes. Por este motivo, para estudiar la legibilidad lingüística de los párrafos de los materiales informativos del MSP y BS se consideró necesario elaborar previamente una escala de interpretación adecuada (“patrón oro”) para el español paraguayo estándar. Este es el que “se usa en los medios de comunicación y otras situaciones formales, en las que se respetan las normas que fija la Real Academia Española aunque eligiendo modalidades y estilo propios de entre las posibilidades que da la lengua” <sup>(7)</sup>.

Para el ING se estiman dos dimensiones: La longitud media de la frase y el porcentaje de palabras complejas. La primera es el cociente de la cantidad de palabras dividido entre el número de frases. La segunda es el producto de 100 por el cociente del número de palabras complejas dividido entre el total de palabras. La suma de ambas dimensiones se multiplica por 0,4. Se consideran palabras complejas aquellas de 3 o más sílabas. No se cuentan entre ellas los sustantivos propios ni los verbos conjugados.

$$0,4 \left[ \left( \frac{\text{palabras}}{\text{frases}} \right) + 100 \left( \frac{\text{palabras complejas}}{\text{palabras}} \right) \right]$$

Diversos estudios han venido aplicando este indicador para evaluar la legibilidad de textos del ámbito de la salud. Barrios Cantalejo <sup>(8)</sup> y Barrio, Simón-Lorda, Molina & Melquizo <sup>(9)</sup> lo han aplicado, en estudios similares a éste, a folletos educativos del área; Blanco Pérez & Gutiérrez Couto <sup>(10)</sup>, a textos de páginas web de salud dirigidas a pacientes y lectores en general. Rubiera y otros <sup>(11)</sup> lo aplicaron para evaluar la legibilidad de documentos de consentimiento informado.

Atendiendo a que la legibilidad, como acaba de verse, es una de las variables explicativas de la eficacia de las

acciones en el ámbito de los sistemas de enfermería de apoyo educativo, se desarrolló este trabajo con el objetivo general de analizar la legibilidad lingüística de los materiales informativos impresos, divulgados por el MSP y BS, aplicando el ING, según una escala de interpretación adecuada al español paraguayo estándar elaborada al efecto.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio fue descriptivo y de corte transversal. El universo de interés fue el de los párrafos de materiales informativos impresos divulgados por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social del Paraguay entre los años 2003 y 2018, que son los utilizados hasta el presente en el departamento del Alto Paraná. Fueron incluidos todos los materiales informativos impresos con textos estructurados en párrafos. La unidad muestral fue la de los materiales informativos impresos del MSP y BS bajo la forma de folletos, dípticos, trípticos u otros utilizados en los distintos programas: Programa Nacional de Lepra, control de la tuberculosis, control del VIH/sida/ETS (PRONASIDA), prevención y detección precoz y tratamiento del cáncer del cuello uterino y mama, y el Programa Ampliado de Inmunización (PAI). La unidad de análisis fue la de los párrafos. La muestra fue de 250 párrafos identificados en 49 materiales informativos impresos. El procedimiento de selección muestral fue por muestreo aleatorio polietápico.

Este muestreo se realizó como sigue: primero se seleccionaron todos los materiales constituidos por párrafos. Los que no tenían párrafos fueron excluidos. Luego fueron numerados consecutivamente todos los párrafos de cada material. Se determinaron las proporciones de párrafos de cada material sobre el total. Finalmente se sortearon los párrafos de cada material, en cantidad proporcional al total de párrafos de cada uno de ellos, de manera tal que de cada material se seleccionó al menos un párrafo. Los párrafos así seleccionados fueron capturados como texto, en formato RTF. Para fines de verificación, se guardaron copias de respaldo en formato PDF.

Para aplicar correctamente el algoritmo de Gunning se leyeron los párrafos, en formato RTF, y simultáneamente se resaltaron (siguiendo un código de colores) las palabras complejas, los sustantivos propios, los verbos conjugados y los puntos separadores de oraciones (frases), por cada párrafo. Se garantizó así una correcta discriminación de los elementos que inmediatamente iban siendo contados. Al final de cada párrafo se registró el conteo del número total de palabras, número total de oraciones y número de palabras complejas. Estos datos se trasladaron luego a una planilla electrónica para la constitución de una base de datos. En ella se aplicó el algoritmo del ING.

Para discriminar una “frase”, se tomó como definición operativa la noción de “oración”, tal como se entiende en la gramática castellana. Se definieron como elementos separadores de oraciones los puntos (punto y seguido) y los signos de entonación con los que se cierran algunas oraciones (tanto en el caso de interrogación como en el de exclamación). Las frases incidentales separadas del cuerpo de las oraciones principales por guiones fueron contabilizadas como oraciones independientes, siempre que constituyeran oraciones completas, es decir, tuvieran un verbo conjugado propio.

La verificación de la corrección de la carga se realizó por control cruzado. Dos investigadores cargaron los datos; dos controlaron la carga. Posteriormente otros dos investigadores del equipo verificaron todo el proceso desde la identificación y discriminación de los elementos textuales y su correcto conteo hasta la corrección de la carga.

Constituida la base de datos, se determinó el ING de cada uno de los párrafos y se calculó la media del ING y la desviación típica.

Como ya se dijo, dado que no se disponía de una escala de interpretación de dicha media, se procedió a la construcción de un “patrón oro” de comparación.

A dicho efecto, se seleccionó una muestra de artículos de opinión de dos periódicos de circulación nacional (ABC Color y Última Hora) publicados entre los meses de octubre del 2017 y febrero del 2018, en sus versiones digitales.

Para la selección de dichos artículos, se eligieron todos los publicados durante los fines de semana, en el lapso de los 5 meses mencionados, por 10 periodistas de renombre en el país, que al mismo tiempo fueran escritores con al menos una obra publicada. De esta manera fueron seleccionados 117 artículos periodísticos de opinión.

Estos artículos proveyeron una muestra de 1.041 párrafos, sobre cuyo corpus se construyó el “patrón oro” para párrafos. Se calculó la media de ING, que alcanzó un valor de 18,56, con una desviación típica de 5,59. Con estos dos datos, y suponiendo una distribución normal, se construyó la escala de interpretación que se ve a continuación. Tabla 1.

**Tabla 1.** Escala de interpretación del ING de párrafos

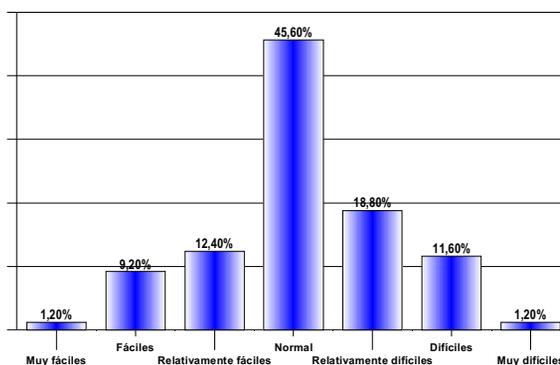
Niveles de dificultad	Rangos de $\sigma$ del ING	Escala de rangos del ING
Muy fáciles	$< -2 \sigma$	7,66 y -
Fáciles	$< -1 \text{ a } -2 \sigma$	7,67 a 13,26
Relativamente fáciles	$< -0,5 \text{ a } -1 \sigma$	13,27 a 16,05
Normal	$-0,5 \text{ a } +0,5 \sigma$	16,06 a 21,66
Relativamente difíciles	$> 0,5 \text{ a } 1 \sigma$	21,67 a 24,45
Difíciles	$> 1 \text{ a } 2 \sigma$	24,46 a 30,05
Muy difíciles	$> 2 \sigma$	30,06 y +

## RESULTADOS

La media del índice de la legibilidad lingüística de los párrafos de materiales informativos impresos del MSP y BS, alcanzó un valor de 20,50, con una desviación típica de 5,27. En promedio, por ende, los párrafos de los materiales informativos impresos del MSP y BS caen dentro del rango que el “patrón oro” categoriza como “normal”.

Como se ve en el gráfico 1, no todos los párrafos fueron de lectura fácil, según el indicador estudiado y la escala de interpretación aplicada. Un 31,60% de los párrafos estudiados se ubicó en los rangos que van desde los “relativamente difíciles” hasta “muy difíciles”. Un 45,60% de los párrafos se ubicó en la categoría denominada “normal” y un 22,80% se ubicó en los rangos que van desde “relativamente fáciles” hasta “muy fáciles”.

**Gráfico 1.** Distribución relativa del ING de párrafos (n=250) de los materiales informativos impresos del MSP y BS, según niveles de dificultad de la escala de interpretación (“patrón oro”) aplicada.



## DISCUSIÓN

Los materiales informativos impresos del MSP y BS, a la luz de los resultados obtenidos, han sido elaborados con párrafos que tienen una legibilidad lingüística promedio igual a la de los párrafos de artículos periodísticos de opinión de periódicos de circulación nacional del Paraguay, según la escala de interpretación aplicada. La media de ING de los párrafos, de 20,50, aunque caiga dentro de la categoría denominada “normal” en dicha escala, se muestra ligeramente superior a la media de ING para párrafos de artículos periodísticos de opinión de periódicos de circulación nacional, sobre cuya base se elaboró el “patrón oro”. Esto significa, en términos sencillos, que los párrafos de los materiales informativos impresos del MSP y BS son tan difíciles o quizá ligeramente más difíciles de leer que los párrafos de los artículos de opinión de periódicos de circulación nacional, en promedio.

Esta constatación pone en duda la eficacia comunicativa de los materiales informativos impresos

del MSP y BS, por sí solos. Se debe entender que son materiales educativos destinados a un público meta. Este, según los estudios demográficos más recientes, tiene un promedio de escolaridad de 8,4 años <sup>(2)</sup>, lo que significa que, en promedio, está constituido por personas que todavía no han concluido la educación escolar básica. En consecuencia, no parece razonable elaborar los materiales informativos impresos con niveles de legibilidad lingüística que no sean fáciles o muy fáciles.

Entonces, si estos resultados son sopesados desde una perspectiva de los sistemas de enfermería de la TEDA,

específicamente desde el marco de los sistemas de apoyo educativo, se puede dudar de su eficacia, y es posible afirmar que para una cierta proporción de la población destinataria los materiales educativos impresos no cumplirán con el fin propuesto: fortalecer el autocuidado.

Como lo señala la TEDA, el autocuidado es una variable dependiente de otras sociodemográficas, consideradas “factores” por Orem <sup>(1)</sup>. Por tanto, las entidades que elaboran estos materiales educativos impresos deben extremar recursos para que, con una adecuada legibilidad lingüística, cumplan su fin.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Orem DE. Modelo de Orem: conceptos de enfermería en la práctica. Barcelona, España: Ediciones Científicas y Técnicas; 1993.
2. Dirección General de Estadística E y C (DGEEC). Atlas Demográfico del Paraguay, 2012. Fernando de la Mora, Paraguay: DGEEC; 2016.
3. Cassany D. La cocina de la escritura. 2a. ed. Buenos Aires, Argentina: Anagrama; 2014.
4. Ríos Hernández IN. Un acercamiento a la legibilidad de textos relacionados con el campo de la salud. Rev Latinoam Comun. 2017; (135): 253-73.
5. Allende F. Evaluación de la legibilidad de los materiales escritos. Lect y vida. 1990; 11 (2).
6. Ovares Barquero F, Rubí Barquero JA. Variación del índice de niebla usando un corpus obtenido a partir de los libros digitalizados por Google. Uniciencia. 2010; 24 (1): 133-41.
7. Krivoshein de Canese N, Corvalán G. El español del Paraguay en contacto con el guaraní. Asunción, Paraguay: Centro Paraguayo de Estudios Sociológicos; 1987.
8. Barrio Cantalejo IM. Legibilidad y salud: los métodos de medición de la legibilidad y su aplicación al diseño de folletos educativos sobre salud [Internet]. UAM; 2007. Disponible en : <https://repositorio.uam.es/handle/10486/2488>.
9. Barrio Cantalejo IM, Simón-Lorda P, Molina Ruiz A, Melquizo M. Consenso sobre los criterios de legibilidad de los folletos de educación para la salud. An Sist Sanit Navar. 2011; 34(2): 153-65.
10. Blanco Pérez A, Gutiérrez Couto U. Legibilidad de las páginas web sobre salud dirigidas a pacientes y lectores de la población general. Rev Esp Salud Pública. 2002; 76(4): 321-31.
11. Rubiera G, Arbizu R, Alzueta Á, Agúndez JJ, Riera JR. La legibilidad de los documentos de consentimiento informado en los hospitales de Asturias. Gac Sanit. 2004; 18(2): 153-8.