



Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación

ISSN: 1390-1079

ISSN: 1390-924X

chasqui@ciespal.org

Centro Internacional de Estudios Superiores de  
Comunicación para América Latina

Ecuador

RÍOS HERNÁNDEZ, Iván Neftalí

**Un acercamiento a la legibilidad de textos relacionados con el campo de la salud**

Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación, núm. 135, 2017, -Noviembre, pp. 253-273

Centro Internacional de Estudios Superiores de Comunicación para América Latina  
Ecuador

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16057381017>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org



Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso  
abierto

# Un acercamiento a la legibilidad de textos relacionados con el campo de la salud

*An approach to the readability of healthcare-related texts*

*Uma aproximação à legibilidade de textos pertinentes ao campo da saúde*

---

**Iván Neftalí RÍOS HERNÁNDEZ**

Universidad de Medellín, Colombia / irios@udem.edu.co

*Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación*

*N.º 135, agosto-noviembre 2017 (Sección Ensayo, pp. 253-273)*

*ISSN 1390-1079 / e-ISSN 1390-924X*

*Ecuador: CIESPAL*

*Recibido: 19-04-2016 / Aprobado: 23-03-2017*

## Resumen

En este artículo de revisión de tema se aborda el concepto de legibilidad y el uso de fórmulas matemáticas como método para la identificación de los niveles de dificultad de un texto con énfasis en mensajes relacionados con el campo de la salud. Se analizan algunas investigaciones relacionadas con el uso de fórmulas de legibilidad para el castellano. Se estudian las características de varias fórmulas matemáticas que han sido utilizadas para el análisis de legibilidad en mensajes y textos relacionados con el campo de la salud. Finalmente, se estudia la fórmula de legibilidad de Francisco Szigriszt Pazos, conocida como Fórmula de Perspicuidad, que ha sido validada científicamente.

**Palabras Clave:** comunicación en salud, legibilidad de textos, legibilidad y salud, fórmulas de lecturabilidad, alfabetización en salud.

## Abstract

This article reviews the topic and addresses the concept of readability and the use of mathematical formulas as an approach to identify the levels of difficulty of a text that has an emphasis on healthcare-related messages. This article analyzes some studies related to the use of readability formulas for Spanish, and studies the characteristics of several mathematical formulas which have been used to analyze the readability of healthcare-related messages and texts. Finally, this research studies Francisco Szigriszt Pazos' readability formula known as the Perspicuity Formula, which has been validated scientifically.

**Keywords:** health communication, text readability, health and readability, readability formulas, health literacy.

## Resumo

Neste artigo de revisão de literatura será abordado o conceito de legibilidade e o uso de fórmulas matemáticas como método para a identificação dos níveis de dificuldade de um texto com ênfase em mensagens pertinentes ao campo da saúde. São analisadas algumas pesquisas relativas ao uso de fórmulas legíveis em castelhano. São apresentadas igualmente, as características de várias fórmulas matemáticas que foram utilizadas para a análise de legibilidade de mensagens e textos atinentes ao campo da saúde. Finalmente, é examinada a fórmula de legibilidade de Francisco Szigriszt Pasos, conhecida como Fórmula de Perspicuidade, que foi validada científicamente.

**Palavras-chave:** comunicação em saúde; legibilidade de textos; legibilidade e saúde; fórmulas de legibilidade e alfabetização em saúde.

## 1. Introducción

El texto utilizado en un mensaje relacionado con el campo de la salud y sus características reviste de gran importancia para los estudiosos de la comunicación, educadores en salud y profesionales de la medicina por sus implicaciones durante el proceso de codificación de una estructura gramatical que pretende informar, educar o proveer datos médicos a los pacientes. Cada día es mayor la disponibilidad de información relacionada con el campo de la salud a través de campañas masivas de radio, prensa, televisión y opúsculos, entre otros medios. Además, es palpable el reto de los profesionales de la salud, quienes tienen que competir a diario con documentos informativos disponibles en internet sobre diversas enfermedades, tratamientos médicos y medicamentos alternativos disponibles para los pacientes.

Durante el desarrollo de los mensajes de comunicación para la salud, incluyendo los reportes médicos dirigidos a los pacientes, es importante considerar el proceso de codificación de estos por sus posibles implicaciones durante la etapa de decodificación a manos del emisor. Uno de los análisis que ha formado parte de los procesos inherentes a la codificación y decodificación de mensajes es el relacionado con el estudio de la legibilidad y el desarrollo de fórmulas matemáticas como apoyo a la configuración de un mensaje.

De acuerdo con Blanco (2004), los antecedentes de los primeros estudios de legibilidad se remontan al análisis de contenido de lenguaje escrito realizado en el 900 a.C. En esos análisis, los estudiosos del Talmud contaban las palabras y conceptos de la Torá para determinar cuántas veces y con qué rango de frecuencia aparecía cualquier palabra inusual.

Spencer (1852) anticipó ideas sobre la longitud de la frase y advirtió que cuanto más tiempo y atención se necesita para recibir y entender cada frase, menos tiempo y capacidad puede dedicarse a retener la idea. Desde la perspectiva del castellano, los conceptos legibilidad y lecturabilidad han sido catalogados como similares. Ambos aluden a la manera en la que un texto puede ser leído o entendido por un emisor. La caracterización clásica de Thorndike expone no solo la importancia de considerar la forma sonora de las palabras sino también la comprensión (Thorndike, 1921).

Según Blanco (2004), en 1917 Thorndike publica los resultados de numerosas pruebas verificadas sobre grupos de alumnos. Estas pruebas demostraron que el total conocimiento del significado de las palabras, durante la lectura, no implica la comprensibilidad de los párrafos o frases formadas con esas palabras. Para Thorndike, la comprensibilidad en la lectura es bastante equivalente al razonamiento en las matemáticas. Por ello, el orden de las palabras, su correspondencia y la dinámica de la frase determinan la facilidad de comprensión del texto; por ejemplo, niños que al parecer saben leer, ciertamente no comprenden hasta que aprenden a razonar simultáneamente con las palabras que leen en los textos de estudio.

Uno de los campos ampliamente definidos en la lingüística es el de la predicción de legibilidad o lecturabilidad de un texto, que puede incluir el pronóstico de comprensión atribuible a una estructura gramatical. Esto sin considerar necesariamente todos los elementos yuxtapuestos que se encuentran entrelazados en el proceso de comprensión de lectura. Todo aquel medio de comunicación que utilice textos escritos –prensa, revistas, folletos, programas, etc.– puede ser destinatario de estos estudios. Incluso se han efectuado acercamientos al mundo del lenguaje oral a partir de estas técnicas: la radio y la televisión también se han visto favorecidas, a veces, con estas predicciones (Ríos, 2009).

Dentro de los estudios de legibilidad se han propuesto diversas perspectivas de pensamiento. Han sido desarrolladas varias fórmulas matemáticas que atienden diferentes idiomas con la intención de predecir el nivel de dificultad de un texto y su nivel académico. Son varias las investigaciones realizadas que procuran mostrar las fortalezas y debilidades de cada una de estas fórmulas de legibilidad. Además, muchos expertos en comunicación y educadores en salud han hecho hincapié en el uso de fórmulas de legibilidad para analizar los textos que promueven cambios de hábitos y mejores estilos de vida en la población.

La estrategia metodológica utilizada para el desarrollo de esta investigación es la asociada a un análisis bibliográfico y documental, el cual se fundamenta en el estudio crítico y la descripción de la información existente sobre un tema o problema. Uno de los objetivos principales de esta revisión de tema es presentar un panorama breve sobre el uso de fórmulas de legibilidad como herramientas de apoyo para la codificación de mensajes relacionados con el campo de la salud y la normativización de materiales dirigidos a los pacientes. Además de exponer algunas investigaciones sobre la legibilidad de documentos de salud escritos en castellano y mostrar varias de las características que rigen algunas fórmulas de legibilidad con énfasis en el castellano. Finalmente, la intención de este texto es analizar la fórmula de Perspicuidad de Francisco Szgirst Pazos como instrumento válido científicamente y disponible para el análisis de legibilidad de textos relacionados con el campo de la salud.

## **2. Legibilidad**

La construcción de un mensaje que pretende informar, educar o compartir datos médicos con un paciente demanda que los encargados del desarrollo de dicho texto ponderen los elementos que pueden incidir en su codificación. De acuerdo con la Real Academia Española (RAE, 2014), la codificación se define como la forma de transformar mediante las reglas de un código la formulación de un mensaje. Kreps y Kunitomo (citados por Ríos, 2009) señalan que se debe tomar en consideración la estrategia temática de un mensaje, organizando tácticamente el contenido.

ticamente lo que se quiere decir de diferentes maneras para poblaciones activas y con culturas diversas. Hall (1980) propone que:

Debemos reconocer que la forma discursiva del mensaje ocupa (desde el punto de vista de la circulación) una posición privilegiada en el intercambio comunicativo y que –aunque en sí, el mensaje, solo sea “relativamente autónomo” frente al proceso de comunicación en su conjunto– los momentos de “codificación” y “decodificación” son determinados (p.130).

Podemos apreciar que Hall (1980) atiende los constructos codificación y decodificación de manera separada aunque les otorga una relación de interdependencia durante el proceso de comunicación. Desde la perspectiva de esta investigación, la interpretación que le pueda dar el público a un mensaje de comunicación para la salud justifica el análisis sobre legibilidad y uso de fórmulas matemáticas para el desarrollo adecuado de textos que pretenden educar, informar o compartir datos médicos con un paciente.

El estudio de la legibilidad de textos ha generado grandes debates a través de la historia, debido a los diversos significados que se les ha otorgado a este concepto. Son muchos los autores que han interpretado el término “legibilidad” desde diversas ópticas de pensamiento. Una de estas definiciones viene dada por el Diccionario de la RAE (2014), que define “legibilidad” como “cualidad de lo que es legible y pasar la vista por lo escrito o impreso comprendiendo la significación de los caracteres empleados”. La RAE hace énfasis en la comprensión de los signos que se encuentran ante la consideración de un lector, sin adentrarse en aspectos que podrían incidir en esa significación de caracteres propuesta, entre las que se encuentran los aspectos culturales intrínsecos al receptor.

De acuerdo con Barrio (2007) “la legibilidad es un atributo del texto, un conjunto de peculiaridades que favorecen o dificultan la comprensión lectora”. Barrio utiliza el término “peculiaridad” como elemento importante de su definición. Ahora bien, es meritorio destacar que esa peculiaridad podría estar determinada por elementos yuxtapuestos, entre ellos los tipográficos, que podrían de alguna manera incidir en el proceso de comprensión lectora.

Mota (1988) define “legibilidad” como “condición imprescindible para que la composición de un texto impreso invite a la lectura y haga fácil su comprensión. También, las informaciones que posee el lector para interpretar el texto de la manera más completa posible”. La definición de Mota le otorga a este concepto una gran responsabilidad para que se dé el proceso de comprensión de lectura. Además, utiliza algunos preceptos inmersos en varias teorías de comprensión de lectura, las cuales brindan un rol importante a las informaciones previas que posee el lector como parte del proceso de lectura.

Otro de los autores que ha prestado atención a los estudios de legibilidad es Rade (1988), quien la define de la siguiente manera:

La legibilidad es un mecanismo mental, es decir, una reacción cerebral a una información percibida por los ojos. Podría definirse como una interacción entre el texto y el lector. Los factores que intervienen son numerosos y variados. Sus efectos se acumulan o neutralizan. Se produce una interrelación entre el texto, lector y entorno (p. 38).

Podríamos decir que la legibilidad, según Rade, permite el desarrollo de proposiciones a través de las cuales se desarrollan afirmaciones abstractas acerca de personas, objetos o sucesos. La construcción de las proposiciones se realiza a partir de la influencia de elementos textuales y de elementos subjetivos, según lo describe Romero y González (2001).

Son varios los autores que han atendido los elementos tipográficos del texto en los estudios de legibilidad. Uno de los análisis destacados en este área ha sido el propuesto por Richaudeau (citado por Cantalejo *et al.*, 2008), que expuso lo siguiente en su definición del término “legibilidad”:

La legibilidad tiene dos dimensiones complementarias. La legibilidad tipográfica, que viene condicionada por el tamaño, forma, diseño y disposición espacial de los caracteres gráficos del texto y la legibilidad lingüística, en la que, a su vez, se distinguen dos subtipos: la legibilidad gramatical, que tiene que ver con la estructura y la construcción gramatical del texto y la legibilidad léxica, que se interesa por el significado de las palabras (p.136).

Se aprecia cómo este autor conecta los elementos tipográficos y aquellos relacionados con la estructura gramatical, además de los asuntos inherentes al significado de las palabras. Este último aspecto es relevante para el desarrollo de mensajes que promueven cambio de hábitos en la población pero desde el objetivo central de esta revisión, que estará centrado en lo referente a la estructura gramatical del texto.

De acuerdo con Lozanov (1984) este propone que:

El lector, en su aprendizaje recibe desde el campo visual, en el hemisferio derecho de su cerebro, globalmente, un conjunto de imágenes-palabra, que se perciben ya emotivas, ya familiares, ya incitativas. Desde la globalidad se pasa al análisis (las letras) y se vuelve a la globalidad (la palabra). Entonces se asocian las palabras, se analizan y se globalizan (la frase). Ahora, mediante una estimulación emocional, se genera en el hemisferio izquierdo una abstracción de la imagen y se pasa de la globalidad al análisis. En un funcionamiento cerebral combinado, se llega a la síntesis. Toda la percepción periférica es utilizada simultáneamente: el mensaje escrito, la memoria asociativa interconectada, los ritmos psicobiológicos y el entorno (ambiente, ruidos, colores, sensaciones anímicas). Es la parte activada que implica los aprendizajes lógicos y emocionales registrados en los circuitos neuronales (p. 179).

Podemos destacar cómo la definición de Lozanov está muy enfocada hacia estudiar el proceso de legibilidad desde una perspectiva psicológica y los asuntos colaterales que pueden incidir en el proceso de lectura de un receptor. Dicho postulado demanda la consideración de análisis posteriores que aborden algunas teorías relacionadas con el comportamiento humano y su posible influencia en los procesos de comprensión lectora en salud.

Como se puede observar, la definición de legibilidad es vista desde diversas ópticas de pensamiento. Sin embargo, en su mayoría destacan el elemento “comprensión de un texto” como el fin principal de todo proceso de análisis de la lectura. Podríamos inferir que las fórmulas de legibilidad son un recurso de apoyo para el análisis de los mensajes preventivos de salud, ya que antes de ser presentados a una audiencia o al público objetivo de la comunicación permiten obtener a través de cálculos matemáticos los coeficientes aproximados de legibilidad de los textos y brindan una idea de su nivel de dificultad. A continuación presentamos un análisis de algunas de las fórmulas de legibilidad que pueden ser utilizadas para conocer el nivel de legibilidad de un texto informativo o que promueve cambios de hábitos de conductas y mejores estilos en la calidad de vida de la población.

### **3. Investigaciones sobre legibilidad de textos**

El desarrollo de investigaciones relacionadas con el uso de fórmulas matemáticas para determinar la legibilidad de materiales relacionados con el campo de la salud ha sido ampliamente atendido en los últimos años con mayor énfasis en los Estados Unidos y Europa. Estos análisis han sido llevados a cabo por docentes del campo de la comunicación, educadores en salud y entidades gubernamentales encargadas de desarrollar políticas públicas salubristas. Uno de estos ejemplos es el del Centro de Control de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos, el cual desarrolló un Índice de Comunicación Clara a través de internet. De acuerdo con Baur y Prue (2014), este índice es una herramienta que enfatiza las necesidades del público primario y proporciona un conjunto de criterios basados en evidencias para desarrollar y evaluar los productos de comunicación pública para diversas audiencias. El índice consta de cuatro preguntas introductorias abiertas y 20 artículos puntuados que afectan la claridad de la información y la comprensión de la audiencia, de acuerdo con la literatura científica. Esta iniciativa del CDC sustenta la importancia que tiene el análisis y el desarrollo de investigaciones sobre la legibilidad de los mensajes en el campo de la salud.

Como parte de las investigaciones realizadas hasta el momento, cabe destacar el estudio de Bea, Medina y Flórez (2015), los cuales desarrollaron una investigación con el objetivo de valorar la legibilidad de los documentos informativos en español, obtenidos de internet y dirigidos a lesionados medulares.

Realizaron una búsqueda a través de Google en la cual incluyeron varias palabras relacionadas con dicha condición de salud. Analizaron los primeros 50 resultados de cada búsqueda y estudiaron la legibilidad de los folletos con los índices de Flesch-Szigriszt y el grado INFLESZ. El análisis de legibilidad fluctuó entre 43,34 (algo difícil) y 62 (normal), con un valor medio de 51,56 (algo difícil). Solo 4 folletos (25%) presentaron un índice de Flesch-Szigriszt superior o igual a 55 (normal). Se infirió que no había diferencias en la legibilidad según el año, los autores o el país de edición. Concluyeron que la legibilidad del 75% de los documentos estudiados es “algo difícil” según la escala INFLESZ.

Otra de las investigaciones analizadas fue la realizada por Ramírez, Fernández, Frías, Yuste, Narbona y Penas (2013), quienes desarrollaron un estudio descriptivo con el propósito de examinar la legibilidad de los documentos de consentimiento informado (CI) utilizados en una unidad de cuidados intensivos y en el Sistema Andaluz de Salud (SAS). Como parte de la metodología hicieron una revisión y análisis de los 14 modelos de CI existentes en la Unidad de Cuidados Intensivos y otros 14 modelos de CI ofertados por el Servicio Andaluz de Salud, usando los siguientes índices de legibilidad: *Flesch*, *Complejidad oracional*, *LEGIN*, *Fernández-Huerta*, *Szigriszt* e *INFLESZ*. Entre los hallazgos de la investigación encontraron que los documentos analizados resultan, en general, difíciles de leer y de comprender para el ciudadano medio, no cumpliendo con el objetivo básico para el que fueron redactados.

Aguilera, Pérez y Alonso (2010) desarrollaron un estudio descriptivo para explorar la legibilidad de 81 materiales de educación disponibles para pacientes con diabetes y distribuidos por proveedores de salud. Utilizaron las fórmulas de legibilidad SMOG y el *Fray Graph*. Los resultados muestran que, aunque los materiales provistos por organizaciones no gubernamentales son más fáciles de leer, estos están generalmente escritos en unos niveles de lectura más alta que los de la audiencia para la cual son desarrollados. Concluyeron que los materiales educativos de educación en salud para diabéticos no permiten una comprensión total de su contenido, ya que están escritos utilizando un vocabulario más complejo que el que posee la población que los recibe.

Otra de las investigaciones analizadas fue la realizada por Cantalejo, Simón, Melguizo, Escalona y Marijuán y Hernando (2008), quienes realizaron un estudio de carácter descriptivo con una muestra de 210 publicaciones de tres tipos: quiosco, textos escolares y revistas científicas. Los investigadores calcularon el índice de Flesch-Szigriszt (IFSZ) accesible en el programa informático INFLESZ. Clasificaron las puntuaciones según las escalas de Flesch y Szigriszt. Estas escalas sitúan lo “normal” a partir de un índice de legibilidad entre 50 (Szigriszt) o 60 (Flesch). Los resultados arrojaron que la legibilidad del “quiosco de adultos” fue 60; la de las “revistas científicas”, 37,9 y la de los “libros escolares”, 67,39. Como parte de las conclusiones, indicaron que entre 0 y 50 están solo las revistas científicas. De acuerdo con estos investigadores, los textos sobre salud tendrán mayor probabilidad de ser leídos y comprendidos si superan la puntuación 55.

A través de estas investigaciones se puede apreciar la variedad de fórmulas matemáticas que se encuentran disponibles para analizar la legibilidad de textos y algunas de las diferencias metodológicas que poseen cada una de estas fórmulas, y que son objeto de diversas interpretaciones teóricas y epistemológicas. Cabe destacar que la mayoría de los estudios hacen énfasis en documentos que no necesariamente pueden catalogarse como materiales informativos producidos de campañas de comunicación pública. Este aspecto muestra una debilidad en los análisis realizados hasta el momento y sugieren mayores investigaciones que atiendan documentos provenientes de esfuerzos relacionados con campañas de comunicación que sean desarrolladas por diversos organismos referentes a la salud. En el siguiente epígrafe se presentan algunas definiciones otorgadas al término “legibilidad” y se reflexiona sobre cada una de ellas, haciendo énfasis en aquellas características que las distinguen.

#### **4. Fórmulas de legibilidad**

El uso de fórmulas de legibilidad para el desarrollo de mensajes educativos o informes médicos dirigidos a los pacientes ha propiciado análisis amplios sobre las fortalezas y debilidades de cada una de estas herramientas de medición. Son innumerables los autores que han atendido este tema por la relación importante que reviste para la codificación de mensajes o informes relacionados con la salud y que posteriormente deben ser decodificados por diversos públicos. Desde la perspectiva de esta revisión teórica es importante destacar algunas de las fórmulas más estudiadas en investigaciones sobre legibilidad y alfabetización en salud. Profundizar sobre cada una de estas fórmulas puede aportar al análisis y comprensión sobre la importancia que tiene para el proceso de codificación de un mensaje el desarrollo de textos adecuados a unos índices de legibilidad ampliamente estudiados.

La primera fórmula de legibilidad fue elaborada por Lively y Pressey en 1923. Utilizaron la lista de Thorndike, que contenía las 10,000 palabras más usuales de la lengua inglesa, que denominó familiares. Sobre una muestra de 1,000 palabras se debía medir el número de palabras “Thorndike” respecto del número de palabras no contenidas en la lista (Blanco, 2004). Uno de los precursores de la legibilidad de lectura en las últimas décadas fue Rudolph Franz Flesch, quien desarrolló su tesis “Marks of Readable Style”, que contiene una fórmula de Dificultad de Comprensión de Lectura (Szigriszt, 1993).

De acuerdo con Szigriszt (1993), sus métodos son utilizados progresivamente en la industria, los periódicos, las revistas, los libros y todo género de publicaciones. Su mayor novedad radica en que es la primera fórmula destinada a la población adulta. La Fórmula de Legibilidad de Flesch continúa siendo utilizada para estudios importantes sobre lecturabilidad en el campo de la comunicación en salud.

Flesch (1943) publica un estudio sobre el nivel de comprensibilidad de las revistas para adultos. Llega a cuatro conclusiones principales:

1. Que la variable “Vocabulario”, llave de todas las fórmulas de legibilidad, es importante para los iniciados en la lectura, pero nada significativa para el lector adulto.
2. Que un claro índice de dificultad radica en el número de morfemas afijos (prefijos, sufijos e inflexiones finales de la palabra), variable altamente correlacionada con el número de palabras abstractas, elementos que constituyen un grado de dificultad.
3. En la totalidad de la muestra investigada, a mayor longitud la palabra, mayor dificultad de comprensión.
4. Las referencias personales inducen al lector porque despiertan interés.

Proceso de la fórmula *Grade Placement* (Calificación de Nivel)

$$GP50=0,1338 x1 + 0,0645 x2 - 0,0659 x3 - 0,7502$$

Las variables son:

X1= Longitud de frase (promedio de palabras por frase)

X2= Número de afijos (prefijos, sufijos y desinencias e inflexiones de palabra)

X3= Número de referencias personales (nombres y pronombres) y palabras personales como madre, esposa, muchacho, gente, etc.

Los grados de dificultad recorren una escala desde 0 puntos (ninguna dificultad) hasta 7 puntos (muy difícil de comprender). Véase la figura 1.

**Figura 1.** Escala Flesch de legibilidad

Puntaje	Nivel	Tipos de Revista	Supuesta Audiencia
Hasta 1	Muy fácil	Cómicas	4to grado
1 a 2	Fácil	Revista de quioscos	5to grado
2 a 3	Ligeramente fácil	Policiaca, aventuras	6to grado
3 a 4	Estándar	Resúmenes	7mo/8vo grado
4 a 5	Algo árido	Selecto	Institutos
5 a 6	Duro	Académico	Universidad
6 o más	Muy duro	Científico	Titulados

Fuente: Flesch, R. (1949). *The art of readable writing*. Nueva York: Harper

Después de constantes estudios, Flesch revisa su fórmula, adaptándola a los tests de Mc Call Crabbs, con la base de un 75 por ciento de nivel de respuestas acertadas. Para esto, incluyó 5 puntos a la constante k de la fórmula (Flesch, 1945).

$$(-0,7502 + 5 = 4,2,498) \text{ y se convierte en:}$$

$$GP75 = 0,1338 \times 1 + 0,0645 \times 2 - 0,659 \times 3 + 4,249$$

En 1948 la fórmula de Flesch de facilidad de lectura se propaga con celeridad y éxito rotundo en los Estados Unidos (Flesch, 1948).

De acuerdo con Ríos (2009), para transformar el índice de dificultad en índice de facilidad, se cambió de signo, es decir se multiplicó por (-1). Con el propósito de adaptar la escala de 0 a 7 a una escala de 100 grados, incluyó 15 puntos a la constante  $k: (+5,6835 + 15 = + 20,6835)$  y, finalmente, multiplicó el nivel de grado de predicción por 10, de forma que un punto de escala de la fórmula correspondiera a una décima de grado. La fórmula se llama Grado de Facilidad de Lectura:

$$RE = 206,835 - 0,846 w1 - 1,015 s1.$$

RE= Reading Ease (facilidad de lectura)

W1= Número de sílabas en la muestra de 100 palabras

S1= Número de palabras por frase

Para poder llevar a cabo el cálculo se deben tomar muestras de 100 palabras o lo más cercano a esta cifra, cuidando que haya frases completas en una oración. Como parte del análisis, Flesch (1949) recomienda utilizar tres muestras para un artículo y de veinticinco a treinta para analizar un libro. Además sugirió considerar lo siguiente:

*Sílabas por palabra.* Si la muestra es 100, las que contenga la muestra. El cómputo de sílabas corresponde al número de fonemas. En inglés, se recomienda consultar un diccionario silábico. Si la muestra no es 100, se recomienda por aproximación o por suma de varias muestras: se multiplica el número de sílabas por 100 y se divide el resultado por el número de palabras de la o de las muestras utilizadas.

*Palabras por frase:* En todos los casos, se divide el número de palabras por el número de frases de la muestra. Flesch define la palabra como "letra", número o símbolo, o grupo de letras, números o símbolos que están rodeados por espacios en blanco.

*Número de frases:* Flesch la define como unidad de pensamiento gramaticalmente independientemente de otra frase o subfrase, si está señalada por un punto, interrogación, signo de admiración, punto y coma o dos puntos (aunque sea incompleta o fragmento de otra precedente).

Los grados actuales de la fórmula de facilidad de lectura de Flesch (véase figura 2) recorren una escala de 0 a 100 (Rumbo, Arantón, Goas, Rivera & Campos, 2005).

**Figura 2.** Escala Flesch de facilidad lectora

Puntuación	Nivel	Tipo de Publicación	Sílabas	Palabras
0 a 30	Muy difícil	Científico	192	29
30 a 50	Difícil	Académico	67	25
50 a 60	Bastante difícil	Selecto	155	21
60 a 70	Estándar/normal	Resúmenes	147	17
70 a 80	Bastante fácil	Superficial	139	14
80 a 90	Fácil	Comics	123	8

Fuente: Flesch, R. (1943). *Marks of readable style: A study in adult education*. Columbia University: Teachers College.

Las fórmulas de Flesch no pueden ser consideradas aptas para el análisis de datos escritos en español, ya que fueron hechas para estudios de textos en inglés, idioma que contiene unas características muy particulares y diferentes al español, entre las que se encuentra el alargamiento o acortamiento de las palabras –lo que puede influir en la cantidad de sílabas que finalmente sean contabilizadas durante el cálculo de legibilidad–. La selección de la técnica de legibilidad depende de varios factores del tiempo, incluyendo los recursos disponibles para hacer las pruebas de las medidas y el grado de exactitud deseado (Klare, 1974). La predicción solo provee una aproximación de la legibilidad de un documento, sin embargo, puede ser de gran utilidad para estudios sobre comprensión de lectura en el campo de la salud.

De acuerdo con Rush (2005), muchas fórmulas de legibilidad típicamente usan dos factores en sus cálculos: una oración o factor sintáctico o una palabra o factor semántico. Ríos (2009) expone que entre las fórmulas que utilizan estos dos factores se encuentran la fórmula de lecturabilidad de Fry (Fry, 1969), Dale-Chall (Dale & Chall, 1948), Fog (Gunning, 1968), Flesch (Flesch, 1948) y la Flesch-Kincaid (Kincaid, Fishburne, Rodgers & Chissom, 1975). La SMOG (McLaughlin, 1969) es una excepción porque tiene un solo factor sintáctico. El factor sintáctico estima frecuentemente la complejidad gramatical de lo escrito basado en la extensión del texto. El factor semántico tiende a medir el grado de dificultad del vocabulario en la pieza de texto utilizada.

Surge del análisis anterior que el uso de fórmulas de legibilidad requiere la consideración de unos pasos rigurosos y que deben ser atendidos por parte del codificador de un mensaje, entre los que se destacan: el idioma del texto, la muestra disponible, el tipo de material y la audiencia. La consideración de estos elementos puede ayudar a un codificador en la selección adecuada de la fórmula de legibilidad que mejor aplique durante el desarrollo de un mensaje de comunicación en salud. Cabe destacar que son pocas las fórmulas de legibilidad validadas científicamente y dirigidas a textos en español. Sin embargo, las disponibles hasta el momento han permitido llenar un vacío que había sido ocu-

pado completamente por fórmulas dirigidas a la legibilidad de lectura en inglés. El epígrafe a continuación hace énfasis en la descripción de varias fórmulas de legibilidad para el idioma español que han sido objeto de múltiples escritos o investigaciones vinculadas a la comprensión de lectura en salud.

## 5. Fórmulas de legibilidad para el castellano

La disponibilidad de fórmulas de legibilidad para el idioma español es escasa. Estas en su mayoría han surgido tras análisis exhaustivos sobre la fórmula Flesch, la que en sus orígenes tiene el propósito de ser utilizada en textos redactados en inglés. De acuerdo con Rodríguez (2006), las fórmulas de legibilidad han estado ligadas de forma habitual a la enseñanza, sea con el objetivo de adaptar el material escrito –libros escolares sobre todo– para alcanzar una comunicación didáctica más eficaz o para estudiantes de español como segunda lengua.

Las fórmulas españolas se inician con Spaulding (1951; 1956 y 1958), que propone, tras un proceso sucesivo de tanteos, la siguiente:

Dificultad lectora- 1,609 ASL- 331,8 D-22

Fórmula en la que ASL significa “promedio de longitud de frases” y D es igual a la “densidad de vocabulario”, evaluada a través de las palabras ausentes de la Density Word List de Spaulding, basada a su vez en el recuento de vocabulario castellano realizado por Buchanan (1941). Poco después, José Fernández Huerta (1959) basándose en la Fórmula Flesch, estableció el coeficiente de facilidad lectora de un texto a través de la fórmula:

206,84- 0,60(P)-1,02(F)

P= promedio de sílabas por cada 100 palabras

F= promedio de frases por cada 100 palabras

Blanco y Gutiérrez (2002) infieren que la fórmula de José Fernández Huerta es una de las más reconocidas y utilizadas en investigaciones sobre legibilidad en español, incluyendo el campo de la comunicación en salud.

José Fernández Huerta fue uno de los primeros que utilizó en castellano el término “lecturabilidad” en su artículo de 1958, *Legibilidad y Lecturabilidad: dos conceptos básicos en los libros escolares* (Barrio, 2007).

Fernández (1959) definía “lecturabilidad” como “proceso que está íntimamente unido con la comprensión lectora. Más específicamente quiere decir la posibilidad de que los términos empleados en un libro y su estructura sintáctica interesen comprensivamente a los lectores”. Las calificaciones de la fórmula de Huertas varían entre 0 a 100, 0 como lo más difícil y 100 como lo menos difícil para leer. Una calificación inferior a 30 se considera muy difícil,

mientras una calificación de 70 se considera apropiada para lectores adultos. Para entender su calificación, se presenta a continuación la figura 3 con las equivalencias correspondientes aplicadas a la Fórmula Facilidad de Lectura de Fernández Huerta y que es comúnmente utilizada para investigaciones sobre legibilidad en el campo de la salud.

Una de las ventajas principales de la Fórmula de Fernández Huerta es su aplicabilidad para todo tipo de texto, siempre y cuando esté compuesto por 100 palabras o más. Para probar la validez científica de dicha fórmula, se deben hacer análisis de correlación con medidas (fórmulas) de legibilidad ya validadas científicamente para el idioma español. Dicho ángulo sería interesante ponderarlo para estudios posteriores, ya que ese no es el objetivo de nuestra investigación.

**Figura 3.** Facilidad de lectura de Fernández Huerta

Calificación	Descripción de dificultad	Nivel estimado de grado de lectura
0-30	Muy difícil	Graduado de universidad
30-50	Difícil	Grados 13 a 16
50-60	Moderadamente Difícil	Grados 10 a 12
60-70	Normal	Grados 8 a 9
70-80	Moderadamente Fácil	Grado 7
80-90	Fácil	Grado 6
90-100	Muy Fácil	Grado 5

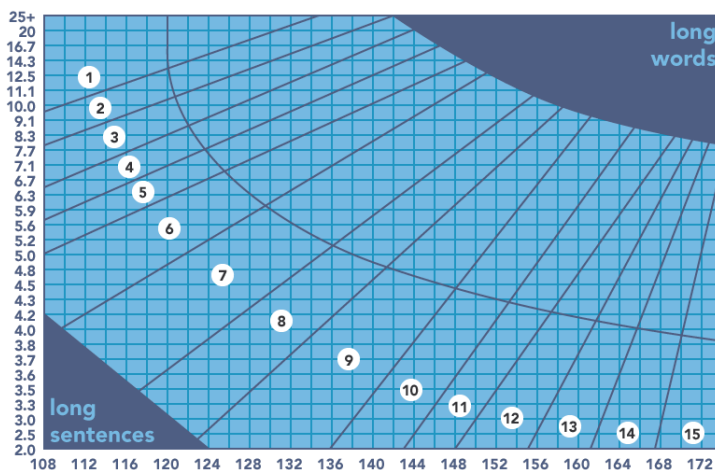
Fuente: Fernández, J. (1959). Medidas sencillas de lecturabilidad. *Consigna* 214, 29-32.

La Fórmula de Fry (1963), denominada Fry Readability Graph (FRG), fue validada para los idiomas español e inglés. Para implementar la FRG es necesario seleccionar tres pasajes de un texto que contengan 100 palabras cada uno. Los textos deberán ser seleccionados del comienzo, la mitad y el final del pasaje. Después se anota el total de número de oraciones y sílabas por cada 100 palabras. Luego se calcula el promedio de las oraciones y sílabas y el resultado es reflejado en una gráfica y los puntos reflejados en esta establecen el nivel de grado del texto. Una ilustración de la gráfica de Fry es presentada en la figura 4.

La FRG es adecuada para el análisis de materiales desde el primer grado hasta el nivel de colegio, de acuerdo con el nivel académico vigente en los Estados Unidos. Sin embargo, puede ser considerada un tanto limitante, dado que exige el uso de una gran cantidad de palabras extraídas de varios segmentos o partes de un texto, por lo que su uso podría no ser muy adecuado para textos pequeños, en comparación con la Fórmula de Facilidad de Lectura pro-

puesta por Fernández Huerta que permite el análisis de legibilidad con, por lo menos, 100 palabras.

**Figura 4.** Gráfica de lecturabilidad de FRY



Fuente: Fry, E. (1963). *Teacher Faster Reading*. London: Cambridge Press.

Otra prueba que permite conocer la legibilidad de un texto es el test de Cloze. El test supone eliminar de forma aleatoria un texto, esto es, la supresión de cierto número de palabras, y se pide al lector que halle las palabras suprimidas. Cada palabra reconocida se contabiliza con el título de una unidad *cloze* (Ríos, 2009).

Los textos que proporcionan una porción elevada de unidades *cloze* son considerados los más legibles, en tanto que presentan una tasa débil los menos legibles. El procedimiento Cloze podría definirse como un método consistente en omitir o suprimir sistemáticamente (una palabra de cada cinco) palabras de un texto en prosa y, posteriormente, evaluar el éxito que tiene el lector en adivinar o reemplazar las palabras suprimidas (Mc Kenna & Robinson, citados por Artola, 1991).

Otro aspecto metodológico de Cloze, que se ha discutido frecuentemente, se refiere a cuáles deben ser los criterios utilizados a la hora de corregir o puntuar estas pruebas. La mayor parte de los estudios al respecto se han centrado en investigar si existen diferencias en los resultados de los sujetos en función de que se consideren como respuestas correctas únicamente aquellos reemplazamientos idénticos al texto original o a que se admitan como correctas las palabras sinónimas al texto original (Taylor citado por Artola, 1991). La figura 5

presenta un ejemplo básico de la prueba Cloze adaptada al campo de la comunicación en salud.

**Figura 5.** Test Cloze

**Tema: Derrames Cerebrales**

Un derrame cerebral se \_\_\_\_ como una interrupción repentina \_\_ flujo sanguíneo al cerebro. La mayoría de los \_\_\_\_ cerebrales tiene su origen \_\_\_\_ un bloqueo súbito en \_\_\_\_ vasos sanguíneos que conducen \_\_\_\_ sangre al cerebro. Otros \_\_\_\_ consecuencia de una hemorragia \_\_\_\_ del cerebro al reventarse \_\_\_\_ vaso sanguíneo. Cuando los \_\_\_\_ de un derrame duran \_\_\_\_ tiempo (por lo general \_\_\_\_ de 24 horas) se \_\_\_\_ que ocurrió un mini \_\_\_\_ o un ataque isquémico \_\_\_\_.

-----

Fuente: Artola, T. (1991). El procedimiento cloze. *Revista Complutense de Educación*, 2(1), 69-81.

A través del análisis se puede observar que cada una de estas fórmulas tiene sus particularidades y bondades, lo que permite que puedan ser aplicadas a diversos contextos que requieran investigación sobre legibilidad y codificación de mensajes relacionados con el campo de la salud. Dependerá de los objetivos de comunicación que tenga el usuario para determinar la fórmula que mejor cumple con sus expectativas y análisis de legibilidad deseados. En el siguiente apartado, se analiza la Fórmula de Perspicuidad de Francisco Szigriszt Pazos, que es considerada una de las herramientas de medición de legibilidad más importantes para el idioma español.

## 6. Fórmula de legibilidad de Francisco Szigriszt Pazos

En los últimos años, diversos investigadores interesados en el campo de la comprensión de la lectura han procurado reforzar la disponibilidad de fórmulas de legibilidad para el español. Como parte de estos esfuerzos surge la Fórmula de Perspicuidad de Francisco Szigriszt Pazos, quien utilizó su tesis doctoral de la Universidad Complutense de Madrid para el desarrollo y validación de esta nueva fórmula de legibilidad. Esta fórmula es una adaptación de la de Facilidad de Lectura de Flesch para los idiomas español y francés (Ríos, 2009).

Szigriszt Pazos brinda una atención especial al análisis del discurso como componente de apoyo intrínseco a su nueva propuesta metodológica y fórmula de legibilidad. Para Szigriszt (1993) el análisis de contenido presta una importante función al comparar cómo se presenta un mismo material en los diferentes medios impresos. Sobre la base de existencia de un cuerpo de investigación cuantitativa y cualitativa pueden efectuarse distintas proyecciones de amplias generalizaciones acerca del contenido de la información. Ese análisis científico de los mensajes de comunicación debe ser riguroso y sistemático.

De acuerdo con la RAE (2014), “perspicuidad” se refiere a “claro, transparente y dicho del estilo inelegible”. Aunque el término “perspicuidad” utilizado por Francisco Szigriszt Pazos puede ser considerado válido desde la perspectiva de la comprensión de lectura por el significado de la palabra, una de las mayo-

res desventajas del vocablo (perspicuidad) es lo poco conocido del término en estudios sobre análisis de legibilidad. Szigriszt Pazos desarrolló dos versiones de la fórmula para la lengua española. Una basada en textos de no más de 100 palabras y la segunda válida para cualquier tamaño de la muestra.

Primera versión (100 palabras):

Perspicuidad =  $207 - 0,623 s - p$

Donde P= Perspicuidad; s=Silabas; p=Palabras por frase

Segunda versión (Muestra grande):

Perspicuidad= Perspicuidad =  $207 - (62,3 s): p - (p:f)$

Donde P=Perspicuidad; s=Silabas; p=Palabras; f=Frases

Como parte de la validación de las fórmulas de perspicuidad para el idioma español, Szigriszt utilizó el pronóstico de criterio propuesto, la estrategia de validez comparativa y un pronóstico de criterios ajenos. Todas las pruebas de validez implementadas por Szigriszt arrojaron resultados significativos estadísticamente, lo que propició que este se convirtiera en uno de los precursores modernos en el desarrollo de fórmulas de legibilidad para el castellano en las últimas décadas (Ríos, 2009). Para Szigriszt (1993) existe una interdependencia entre legibilidad y contenido íntegro del mensaje, sin que la legibilidad guarde correspondencia con el significado. Por tanto, la perspicuidad del mensaje está en razón directa con la correlación entre legibilidad y contenido. Como parte de su trabajo, Szigriszt desarrolló una tabla de valoración del índice de perspicuidad del mensaje escrito adaptada de Flesch para la aplicación de su fórmula a la lengua española (véase tabla 1).

**Tabla 1.** Tabla de valoración del índice de perspicuidad del mensaje escrito adaptada de Flesch por Szigriszt para la aplicación de su fórmula al castellano

Puntos	Estilo	Palabras por frase	Número de sílabas cada 100 palabras	Estudios
0 a 30	Muy Díficil	29	261	Universitarios
30 a 50	Díficil	23	230	Secundarios o universitarios incompletos
50 a 60	Bastante Díficil	21	210	Secundarios incompletos
60 a 70	Medio	18	199	7mo u 8vo grado
70 a 80	Bastante Fácil	14	189	6to grado
80 a 90	Fácil	11	178	5to grado
90 a 100	Muy Fácil	8	166	4to grado

Fuente: Szigriszt, F. (1993). Sistemas predictivos de legibilidad del mensaje escrito: Formula de Perspicuidad. Tesis de doctorado, Universidad Complutense, Madrid.

Una de las mayores ventajas que tiene el uso de la fórmula de Szigriszt es que se aplica al uso de textos en español impresos en publicaciones de diversos enfoques temáticos. La fórmula de Szigriszt establece además los niveles de dificultad de un texto y su categorización (muy difícil, difícil, bastante difícil, medio, bastante fácil, fácil y muy fácil), basados en el coeficiente de perspicuidad obtenido del cálculo matemático realizado según está establecido en su fórmula. Finalmente, permite inferir el nivel académico en el que está redactado el texto una vez obtenido el índice de perspicuidad como fue denominado por Francisco Szigriszt Pazos (Ríos, 2009).

En la tabla 1 se pueden observar los índices de legibilidad obtenidos como parte del desarrollo de la fórmula de perspicuidad de Szigriszt. Además de las categorías de estilo (niveles de dificultad), la cantidad de palabras por frase que se estima por cada nivel, el número estimado de palabras por cada 100, el tipo de publicación que se infiere que pertenece a cada índice de legibilidad y los estudios que se estima que debe tener un lector según el nivel de dificultad del texto.

Se puede observar cómo las características y validez científica de la fórmula de Francisco Szigriszt Pazos, la convierten en una opción adecuada y un paso de avance para el estudio de la legibilidad de textos en el campo de la salud. Ahora bien, es recomendable continuar con pruebas de validez que refuercen su utilidad científica para el análisis de legibilidad de textos relacionados con el campo de la salud no solo de formatos impresos (periódicos, folletos informativos o libros) sino también digitales. De esta manera, se adecúan dichos análisis a las tendencias globales de comunicación y promoción de la salud que utilizan cada vez más las TIC para promover mejores estilos y calidad de vida en la población.

## 7. Conclusión

El estudio de legibilidad de un texto puede ser visto desde diversas ópticas de pensamiento, sin embargo, se puede inferir que su finalidad primordial es propiciar la búsqueda de alternativas metodológicas que permitan obtener a través de cálculos matemáticos los coeficientes aproximados de lectura de un texto. Además de la identificación de su nivel de dificultad, tipo de publicación en el cual se podría enmarcar el texto (científica, especializada, de actualidad, de divulgación, de ficción, historietas) y el grado de educación que se espera posea el lector de la unidad textual analizada.

Desde la perspectiva de la comunicación, estas fórmulas de legibilidad proveen la oportunidad de analizar con antelación y codificar metodológicamente los textos que estarían siendo decodificados posteriormente por un público específico. Es responsabilidad de todo comunicador o educador en salud conocer todas las variables y aspectos que pueden ayudar más eficientemente a la

codificación de un mensaje educativo, informativo o informe médico que pretenda ser compartido con un paciente. De esta manera se podría asegurar un mejor desarrollo de los mensajes, abreviar la información tomando en consideración el objetivo de comunicación y normativizar los documentos que son compartidos.

Las Tecnologías de la Comunicación e Información (TIC) representan un reto para el estudio de la legibilidad en salud, debido a la gran cantidad de información disponible a través de diversas páginas web. Adentrarse en análisis posteriores sobre este tema podría ayudar a adecuar los estudios sobre legibilidad de textos a la realidad histórica actual, en donde los ciudadanos, cada vez más, utilizan las TIC para la búsqueda de información relacionada con el campo de la salud.

Finalmente, se considera importante que, previo a la divulgación de mensajes que pretenden educar sobre temas relacionados con la salud o proveer información médica a los pacientes, se analicen los textos con fórmulas de legibilidad validadas científicamente –como la Fórmula de Perspicuidad de Francisco Szegirisz Pazos–, ya que de esta manera se podría propiciar una mejor codificación del mensaje y una óptima decodificación por parte del destinatario.

## Referencias bibliográficas

- Aguilera, C.; Pérez, M. y Alonso, L. (2010). La legibilidad de los materiales educativos sobre la diabetes: Implicaciones para la educación de pacientes con materiales escritos. *Revista Salud Uninorte*, 26 (1), 12-26.
- Artola, T. (1991). El procedimiento cloze. *Revista Complutense de Educación*, 2 (1), 69-81.
- Barrio, I. (2007). Legibilidad y salud. Los métodos de aplicación de la legibilidad y su aplicación al diseño de folletos educativos sobre salud. Tesis doctoral no publicada. Universidad Autónoma de Madrid.
- Baur, C. y Prue, C. (2014). The CDC Clear Communication Index is a new evidence-based tool to prepare and review health information. *Health Promotion Practice*, 15(5), 629-637.
- Bea, M.; Medina, M. y Flórez, M. (2015). Legibilidad de los documentos informativos en español dirigidos a lesionados medulares y accesibles por Internet. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 38 (2), 255-262.
- Blanco, A. (2004). A propósito de la legibilidad de lectura. Recuperado de <http://www.siicsalud.com>.
- Blanco, A. y Gutiérrez, U. (2002). Legibilidades de las páginas web sobre salud dirigidas a pacientes y lectores de la población general. *Revista Española de Salud Pública*, (76), 321-333.
- Buchanan, M. (1941). *A Graded Spanish Word Book*. University of Toronto: Press Toronto.

- Cantalejo, I.; Simón, P.; Melguizo, M.; Escalona, I.; Marijuán, M. y Hernando, P. (2008). Validación de la Escala INFLESZ para evaluar la legibilidad de los textos dirigidos a pacientes. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 31(2), 135-152.
- Dale, E. y Chall, J. (1948). A formula for predicting readability. *Instructions. Educational Research Bulletin*, 28, 37-54.
- Fernández, J. (1959). Medidas sencillas de lecturabilidad. *Consigna*, 214, 29-32.
- Flesch, R. (1949). *The art of readable writing*. New York: Harper.
- Flesch, R. (1948). A new readability yardstick. *Journal of Applied Psychology*, 3, 221-233.
- Flesch, R. (1945). *How copy writers can use readability tests*. Nueva York: Autor.
- Flesch, R. (1943). *Marks of readable style: A study in adult education*. Columbia University: Teachers College.
- Fry, E. (1969). The readability graph validated at primary levels. *The Reading Teacher*, 22, 534-538.
- Fry, E. (1963). *Teacher Faster Reading*. London: Cambridge Press.
- Gunning, R. (1968). The Fog index after 20 years. *Journal of Business Communication*, 6, 3-13.
- Hall, S. (1980). *Culture, Media and Language*. London: Hutchinson.
- Kincaid, J.; Fishburne, R.; Rodgers, R. y Chisomm, B. (1975). *Derivation of new readability formulas for Navy enlisted personnel*. Millington, TN: Chief of Naval Training.
- Klare, G. (1974). Assesing readability. *Reading Research Quarterly*, 1, 62-102.
- Lozanov, G. (1984) *La pedagogie interactive*. París: Reta.
- McLaughlin, G. (1969). SMOG grading- a new readability formula. *Journal of Reading*, 12, 636-646.
- Mota, I. (1968). *Diccionario de la comunicación: Televisión, publicidad, prensa y radio*. Tomo 2. Madrid: Paraninfo.
- Rade, G. (1988). *La Lisibilité: Quelques aperçus neuropsychologiques*. *Communication et langages*.
- Ramírez, M.; Fernández, R.; Frías, J.; Yuste, M.; Narbona, S. y Peñas, L. (2013). Análisis de legibilidad de consentimientos informados en cuidados intensivos. *Medicina Intensiva*, 37 (8), 503-509.
- Real Academia Española (2014). *Diccionario de la lengua española* (23ª. Ed.). Recuperado de <http://www.rae.es/>.
- Ríos, I. (2009). Influencias del lenguaje y origen de un lector en la comprensión de mensajes de comunicación en salud y en la formación de actitud e intención hacia la realización de una conducta preventiva (tesis doctoral, Universidad Pompeu Fabra, Barcelona).
- Rodríguez, J. (2006). Fórmulas para predecir las condiciones de lectura de textos en español. Aplicaciones a la prensa escrita. *Revista Telos*. Recuperado de <http://bit.ly/2fi4m6W>.
- Romero, J. y González, M. (2001). *Prácticas de comprensión de lectura. Estrategias para el aprendizaje*. Madrid: Alianza Editorial.

- Rush, R. (1985). Assessing readability: Formulas and alternatives. *Reading Teacher*, 39, 274-283.
- Rumbo, J.; Arantón, L.; Goas, I.; Reyes, U.; López, N.; Rivera, P. y Campos J. (2005). Legibilidad de la documentación escrita en UCI. *Enfermería Cardiovascular*, 10, 1-3.
- Spaulding, S. (1958). A Spanish readability formula. *The Modern Language Journal*, 12, 433-441.
- Spaulding, S. (1956). A Spanish Readability Formula. *Modern Language Journal*, 40, 433-441.
- Spaulding, S. (1951). Two formulas for estimating the reading difficulty of Spanish. *Educational Research Bulletin*, 30, 117-124.
- Szigriszt, F. (1993). Sistemas predictivos de legibilidad del mensaje escrito: Fórmula de Perspicuidad (tesis de doctorado). Universidad Complutense, Madrid.
- Thorndike, E. (1921). *The Teacher's Word Book*. Nueva York: Teacher's College, Columbia University.