

Pantallas de Lectura de Radner

Las “**Pantallas de Lectura de Radner**” han sido desarrolladas sobre la base del concepto de “**optotipos de frases**” para el examen estándar de la agudeza de lectura y velocidad de lectura. Los tamaños de la impresión están escalados logarítmicamente (LogRAD) para permitir el análisis estadístico, comparando los resultados obtenidos con otros sistemas de visión escalados logarítmicamente (por ejemplo, LogMAR).

Con el fin de garantizar mediciones precisas, reproducibles y estandarizadas de la agudeza y velocidad de lectura en cualquier distancia de visión, se han creado “**optotipos de frases**” para minimizar las variaciones entre el contenido de los tests y mantener las proporciones geométricas tan constantes como sea posible en todas las distancias. A través de una cooperación interdisciplinaria, se desarrollaron una serie de frases de prueba que son altamente comparables en términos de número y palabras (14 palabras), así como en la longitud de la palabra, número de sílabas, posición de las palabras, dificultad léxica y complejidad sintáctica. Para las Pantallas de Lectura de Radner, se seleccionaron estadísticamente las frases más similares. Todos los parámetros de prueba han sido estandarizados en cumplimiento con la EN ISO 8596 y las recomendaciones del Comité de Visión de la Academia Nacional de Ciencias – Consejo de Investigación Nacional.

Correcciones LogRAD para todas las Distancias de Lectura

La **LogRAD** logarítmicamente escalada (por sus siglas en inglés Reading Acuity Determination) ofrece un valor estandarizado para cualquier distancia de lectura. Tan solo añada el valor de corrección para una distancia particular al valor LogRAD de 40 cm. Los valores de corrección pueden encontrarse en la **Tabla 2**.

Iluminación: 80 – 120 cd/m²

Procedimiento de la Prueba:

1. El paciente sostiene la pantalla de lectura; la frase se cubre con una pieza de papel.
2. Se indica al paciente descubrir la pantalla frase por frase y leer solamente una frase por medición.
3. Se le indica al paciente leer la frase tan alto, rápido y preciso como sea posible. Que lea la frase hasta el final y no corregir errores de lectura.
4. Se le indica descubrir la primera frase y empezar a leer. Inicie la medición con el cronómetro cuando el paciente empiece a leer y mida el tiempo de lectura hasta el final de la frase.

5. Anote el tiempo de lectura en la hoja de puntuación y registre cualquier error de lectura en la hoja.
6. Criterio para detener la lectura: el tiempo de lectura excede a 20 segundos, o existen muchos errores.

Agudeza de Lectura y Puntuación LogRAD:

Para evitar confusiones y ser más preciso psicofísicamente en términos de definiciones, la agudeza de lectura escalada logarítmicamente se expresa en términos de LogRAD (por sus siglas en inglés, Log Reading Acuity Determination). La agudeza de lectura se determina en la última frase leída completamente.

Para calcular la Puntuación LogRAD que considera los errores de lectura, cuente el número total de sílabas de las palabras leídas incorrectamente en la última frase. Cada sílaba tiene un valor de 0,005.

$$\text{Puntuación LogRAD} = \text{Número total de sílabas de las palabras leídas incorrectamente} \times 0,005 + \text{LogRAD.}$$

Velocidad de Lectura:

La velocidad de lectura en palabras por minuto (p/min) se calcula sobre la base del número de palabras en una frase (=14) y el tiempo necesario para leer la frase, o bien, de acuerdo con los valores de la **Tabla 1**. Para investigación o análisis clínico, la velocidad de lectura puede caracterizarse mediante dos parámetros: **(a) la velocidad máxima de lectura**, y **(b) la velocidad media de lectura**.

$$\text{Velocidad de Lectura (p/min.)} = \frac{14}{\text{Segundos}} \times 60 = \frac{840}{\text{seg.}}$$

Tamaño de Impresión Crítico (TIC):

El TIC se define como el tamaño de impresión más pequeño que el paciente puede leer, con la máxima velocidad de lectura.

Ratio LogMAR / LogRAD:

Debido a que la agudeza de distancia y la agudeza de lectura pueden diferir significativamente en algunas enfermedades, se considera que el ratio LogMAR / LogRAD es un parámetro clínicamente relevante. Representa el LogRAD en porcentaje de la agudeza de distancia en el LogMAR.

$$\text{Ratio (\%)} \text{ LogMAR/LogRAD} = \frac{(1 - \text{LogRAD} \times 100)}{1 - \text{LogMAR}}$$

Velocidad de Lectura Basada en la Agudeza de Lectura:

La actuación de lectura de un paciente o grupo de pacientes, puede representarse gráficamente mediante la velocidad de lectura basada en la agudeza de lectura (ver **Figura 1**).

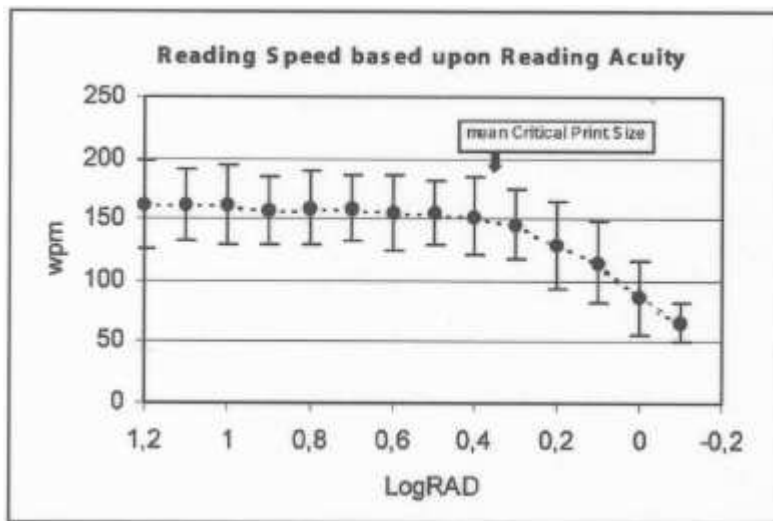


Figura 1: Ejemplo de un gráfico mostrando la velocidad de lectura basada en la agudeza de lectura.

Tabla 1:
Velocidad de Lectura (en donde w/min. = p/min.):

sec.	w/min	sec.	w/min	sec.	w/min	sec.	w/min	sec.	w/min	sec.	w/min
3.0	280	4.0	210	6.0	140	8.0	105	10.0	84	18.0	47
3.1	271	4.2	200	6.2	135	8.2	102	10.5	80	19.0	44
3.2	263	4.4	191	6.4	131	8.4	100	11.0	76	20.0	42
3.3	255	4.6	183	6.6	127	8.6	98	11.5	73	21.0	40
3.4	247	4.8	175	6.8	124	8.8	95	12.0	70	22.0	38
3.5	240	5.0	168	7.0	120	9.0	93	13.0	65	23.0	37
3.6	233	5.2	162	7.2	117	9.2	91	14.0	60	25.0	34
3.7	227	5.4	156	7.4	114	9.4	89	15.0	56	27.0	31
3.8	221	5.6	150	7.6	111	9.6	88	16.0	53	29.0	29
3.9	215	5.8	145	7.8	108	9.8	86	17.0	49	30.0	28

Tabla 2:
Valores de Corrección para Diferentes Distancias de Lectura (LogRAD):

Reading Distance cm	LogRAD correction	Reading Distance cm	LogRAD correction	Reading Distance cm	LogRAD correction
50 cm	- 0,1	32 cm	+0,1	16 cm	+0,4
45 cm	- 0,05	28 cm	+0,15	13 cm	+0,5
40 cm	+0,00	25 cm	+0,2	10 cm	+0,6
36 cm	+0,05	20 cm	+0,3	8 cm	+0,7



RADNER - READING CHART 1

LogRAD
40cm/32cm

Visus
40cm/32cm

Snellen
40cm/32cm

0.9/1.0

The traders rested close to our settlement, in which we still hoarded essential goods

0.13/0.1

$\frac{20}{150} / \frac{20}{200}$

0.8/0.9

Our sister knows the famous old politician, who has many friends working for senators

0.16/0.13

$\frac{20}{125} / \frac{20}{150}$

0.7/0.8

Her brother sent presents to our department, that were not opened before anyone arrived

0.2/0.16

$\frac{20}{100} / \frac{20}{125}$

0.6/0.7

Our trainer never sold this old trampoline, on which we have learned exciting jumps

0.26/0.2

$\frac{20}{80} / \frac{20}{100}$

0.5/0.6

Now Marcus looks straight at his classmates, who hide in fright behind their principal

0.32/0.26

$\frac{20}{60} / \frac{20}{80}$

0.4/0.5

The driver then entered the new roundabout, which was put there after several accidents

0.4/0.32

$\frac{20}{50} / \frac{20}{60}$

0.3/0.4

Her waitress wanted to call the serviceman, who was seen with this beautiful actress

0.5/0.4

$\frac{20}{40} / \frac{20}{50}$

0.2/0.3

The teacher started to wrap his sandwiches, for which he bought waxed paper yesterday

0.64/0.5

$\frac{20}{30} / \frac{20}{40}$

0.1/0.2

For Michael they went around the waterfall, which is well marked for dangerous rapids

0.8/0.64

$\frac{20}{25} / \frac{20}{30}$

0.0/0.1

Her guests produced more of her diamonds, for which she bought many different rings

1.0/0.8

$\frac{20}{20} / \frac{20}{25}$

-0.1/0.0

His uncle never visited with his appliances, for which he bought the latest models

1.25/1.0

$\frac{20}{16} / \frac{20}{20}$

-0.2/-0.1

His mother-in-law was very nervous, for which she bought the latest models

1.6/1.25

$\frac{20}{12.5} / \frac{20}{16}$

Distance Correction:





RADNER - READING CHART 1

Old farmers often gather at
her restaurant, in which the
guests wear casual clothing

LogRAD: 40cm/32cm
1.2/1.3

Visus: 40cm/32cm
0.07/0.05

Snellen: 40cm/32cm
 $\frac{20}{300} / \frac{20}{400}$

Our father always hired this
bad bricklayer, who did not
come until Friday afternoon

LogRAD: 40cm/32cm
1.1/1.2

Visus: 40cm/32cm
0.08/0.07

Snellen: 40cm/32cm
 $\frac{20}{250} / \frac{20}{300}$



PANTALLAS DE LECTURA DE RADNER – HOJA DE PUNTUACIÓN:

LogRAD	READING CHART 1	Time			Name:			
		OD	OS	OU				
40cm/32cm					Date:			
1,2 / 1,3 Visus: 0,07 / 0,05	Old farmers often gather at her restaurant, in which the guests wear casual clothing							
1,1 / 1,2 Visus: 0,08 / 0,07	Our father always hired this bad bricklayer, who did not come until Friday afternoon				<table border="1"> <tr> <td>40cm o</td> <td>32cm o</td> <td>.....cm</td> </tr> </table>	40cm o	32cm ocm
40cm o	32cm ocm						
0,9 / 1,0 Visus: 0,13 / 0,1	The traders rested close to our settlement, in which we still hoarded essential goods							
0,8 / 0,8 Visus: 0,16 / 0,13	Our sister knows the famous old politician, who has many friends working for senators				Visus:			
0,7 / 0,7 Visus: 0,2 / 0,16	Her brother sent presents to our department, that were not opened before anyone arrived				OD:			
0,6 / 0,6 Visus: 0,25 / 0,2	Our trainer never sold this old trampoline, on which we have learned exciting jumps				OS:			
0,5 / 0,5 Visus: 0,32 / 0,26	Now Marcus looks straight at his classmates, who hide in fright behind their principal				Diagnosis:			
0,4 / 0,5 Visus: 0,4 / 0,32	The driver then entered the new roundabout, which was put there after several accidents							
0,3 / 0,4 Visus: 0,5 / 0,4	Her waitress wanted to call the serviceman, who was seen with this beautiful actress				LogRAD-Score:			
0,2 / 0,3 Visus: 0,63 / 0,5	The teacher started to wrap his sandwiches, for which he bought waxed paper yesterday							
0,1 / 0,2 Visus: 0,8 / 0,64	For Michael they went around the waterfall, which is well marked for dangerous rapids				<table border="1"> <tr> <td>OD:</td> <td>OS:</td> </tr> </table>	OD:	OS:	
OD:	OS:							
0,0 / 0,1 Visus: 1,0 / 0,8	Wet carpets produced most of her discomfort, for which she blamed many different things							
-0,1 / 0,0 Visus: 1,25 / 1,0	His uncle never worked with our apprentice, for whom we should buy flowers tomorrow				LogRAD + Σ of syllables of incorrectly read words x 0,005			
-0,2 / -0,1 Visus: 1,6 / 1,25	Bad pupils played rough with his microphone, which he just received from their manager				Reproduction and imitation are protected by law; all rights are reserved by the author			