

# Intervención en el diseño para la lectura de personas con discapacidad intelectual

Inmaculada Fajardo Bravo. Investigadora.  
Universidad de Valencia



## Contenidos

- Proyecto “Avanza\_Lectura Fácil”
- Captación de la Experiencia de Usuario
  - Selección del panel de usuarios con Discapacidad Intelectual de APSA
  - Evaluación del portal [www.noticiasfacil.es](http://www.noticiasfacil.es)
  - Validación experimental de pautas de Lectura Fácil
- Conclusiones y trabajo futuro



## Proyecto “Avanza Lectura Fácil”

Entidad Financiadora: Fundación ONCE (Technosite) con fondos del Plan Avanza,  
Convocatoria Abril 2008 (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio).

Duración: 12 meses, Enero-Diciembre 2009

Objetivos:

- 1) Plataforma interactiva de servicios y contenidos web con materiales de lectura fácil para personas con dificultades lectoras.
- 2) *Análisis de la experiencia de los usuarios de la plataforma.*



## Portal [www.noticiasfacil.es](http://www.noticiasfacil.es)

Diseño de noticias basado en una selección de pautas UAM de Lectura Fácil:

[www.facillectura.es/](http://www.facillectura.es/)

Metodología basada en las Pautas para diseño de materiales de lectura fácil de la IFLA (Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas) (Tronbacke, 1998).

**Menú navegación**

- Inicio
- ¿Qué es Lectura Fácil?
- Noticias
  - Buscador de noticias
  - Internacional
  - Deportes
  - Economía
  - Nacional
  - Ocio y cultura
  - Otros
  - Tus noticias
- Biblioteca
- Foros
- Agenda
- Encuestas

**Noticias**

**Internacional** [Leer todas las noticias de Internacional](#)

16/10/2009  
[Hoy es el Día Mundial de la Alimentación](#)

16/10/2009  
Un año sin teléfono móvil y sin internet

**Deportes**

09/10/2009  
La selección española juega contra Armenia

08/10/2009  
Nadal gana su partido en China

**Economía**

02/10/2009  
Hay mas personas sin trabajo en Setiembre

01/10/2009  
En setiembre se han vendido muchos coches

**Nacional**

22/10/2009  
Una niña discapacitada no puede salir de casa

**Hoy es el Día Mundial de la Alimentación**

**Fecha:** 16/10/2009

**Fuente:** DISCAPNET

**Entradilla:** Se celebra en todo el mundo

**Clasificación:** Fácil

**Cuerpo:**

Hoy, 16 de Octubre, se celebra el Día Mundial de la Alimentación. Sirve para recordar que hay muchos millones de personas en el mundo que pasan hambre. En África, muchos niños mueren por falta de alimentos. Todo el mundo debería tener derecho a alimentarse. El derecho a la alimentación es un derecho de todos los seres humanos.

## Captación de la experiencia de usuario

- 1) Selección del panel de usuarios con Discapacidad Intelectual de APSA
- 2) Evaluación de las noticias del portal [www.noticiasfacil.es](http://www.noticiasfacil.es):  
Comprensión de noticias: Pruebas semanales
- 3) Validez pautas LF específicas: Experimentos puntuales

## 1. Selección del panel de usuarios con Discapacidad Intelectual de APSA

- Participantes: 37 estudiantes de Camí Obert.
- Edad media de 19 años, 60% hombres y 40% mujeres.
- Diagnóstico: discapacidad intelectual de límite a moderada.

<b>Prueba</b>	<b>Procesos que se evalúan</b>
Evaluación de la Comprensión Lectora ECL-1, (de la Cruz, 1997)	Comprensión Lectora
Test de Vocabulario en Imágenes PEABODY. PPVT-III (Dunn, Dunn, Arribas, 2007)	Conocimiento léxico –Vocabulario
TESTAL. Prueba de Decisión Léxica (Duñabeitia, Vidal-Abarca e Izquierdo, 2007)	Acceso Léxico
Subtest de gramática del (PROLEC-R) (Cuetos, Rodríguez, Ruano y Arribas, 2007) Subtest de emparejamiento figura-oración del PROLEC-SE (Ramos y Cuetos, 1999)	Comprensión de Estructuras Gramaticales
Prueba de amplitud de dígitos del WISC-IV (Wechsler, 2005). Prueba de amplitud de dígitos del WAIS_III (Wechsler, 2001).	Span Verbal (amplitud de la memoria a corto plazo verbal)
K-Bit (Test de Inteligencia Breve de Kaufman) (Kaufman, 1997)	Vocabulario y Matrices (flexibilidad mental)

## Características del panel de usuarios con Discapacidad Intelectual

- Resultados del ECL-1 (Test de Compresión Lectora): 21 de 37 pasaron el criterio establecido, es decir, obtuvieron puntuaciones iguales o superiores al nivel de 2º de Enseñanza Primaria-EP

¿qué significan estos resultados?

Conocen sinónimos sencillos que le ayudan a entender paráfrasis (reformulaciones) sobre un texto. Por ejemplo, entenderían que la frase:

**Al día siguiente continuaba el huracán**

significa lo mismo que:

**El día después seguía el fuerte viento**

Dificultades cuando las paráfrasis se basan en sinónimos infrecuentes o definiciones complejas.

Por ejemplo, dificultades para entender que las siguientes frases son equivalentes:

**Javier es muy erudito**

**Javier tiene conocimientos sobre libros y escritores**

## Características del panel de usuarios con Discapacidad Intelectual

- Vocabulario (PEABODY, Dunn y cols, 2007): edad media equivalente de 7,86 años
- Frecuencia de aparición escrita del vocabulario para edad equivalente: 56.  
(Diccionario de Frecuencias de Alameda y Cuetos, 1995)

¿qué significan estos resultados?

Conocen el significado de palabras como:  
**abrillantar, hortaliza o cerebro**

pero no términos como:  
**suculento, vaina o colisionar**

## Características del panel de usuarios con Discapacidad Intelectual

- Prueba de decisión léxica (Duñabeitia, Vidal-Abarca e Izquierdo, 2007): Déficits tanto en la ruta visual como la ruta fonológica de acceso al léxico durante la lectura.

¿qué significan estos resultados?

Ruta Visual: Desaparece la ventaja en rapidez de lectura de palabras altamente familiares.

Por ejemplo, tardarían lo mismo en leer **casa** que **hogar** o **zumo** que **jugo** a pesar de ser las primeras más familiares.

Ruta fonológica: errores de derivación o de lexicalización como leer **Comida** en lugar de **Comer** o **Tenedor** en lugar de la pseudo-palabra **Tenepo**.

## Características del panel de usuarios con Discapacidad Intelectual

- Test de estructuras gramaticales (PROLEC-SE): Dificultades con frases de complemento focalizado.

¿qué significan estos resultados?

Ante la oración de complemento focalizado:

**Al niño le acaricia el anciano**

la tendencia sería entender que es el *niño* el que acaricia al *anciano* debido a la aplicación automática del esquema clásico “S+V+O” para interpretar la oración.

## Características del panel de usuarios con Discapacidad Intelectual

- Amplitud de la memoria Verbal del WISC: edad equivalente de 9 años y 2 meses

¿qué significan estos resultados?

Dificultades en recuerdo inmediato de cadenas mayores de 4 dígitos. Por ejemplo:

Segundos después de leerla, el lector podría recordar la *contraseña Web* de 4 caracteres:

**3 G 1 B**

pero encontraría dificultades en recordar una contraseña de 6 caracteres como:

**2 R 4 A C 1**

## Características del panel de usuarios con Discapacidad Intelectual

- Test de inteligencia breve de Kaufman: niveles de muy bajos (centiles 2 y menos) a medio bajo (centiles entre 9 y 24).

¿qué significan estos resultados?

Problemas a la hora de resolver tareas como las siguientes:

- 1) Evocar los nombres de los objetos que aparecen a continuación:

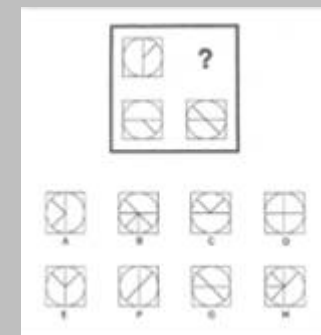


- 2) Completar la siguiente palabra a partir de su definición:

**Afable, cariñoso o afectuoso    C O R \_ \_ \_ L**

Respuesta: *Cordial*

- 3) Resolver el siguiente problema (matriz):





## 2. Evaluación de las noticias del portal [www.noticiasfacil.es](http://www.noticiasfacil.es): Comprensión de noticias

- Evaluar la comprensión de las noticias del portal “Noticias fácil.es” de Septiembre a Diciembre de 2009.
- Metodología Correlacional: Índices lingüísticos y comprensión. Aproximación similar a McNamara et al. (in press) o Scott et al. (2007) texto simplificados para estudiantes segunda lengua.
- ¿Qué nos dirán los datos?
  - Si las noticias adaptadas se comprenden.
  - Qué variables psico-lingüísticas predicen la comprensión.

## Materiales

3 noticias del portal por semana (45 en total)



### **Río de Janeiro gana. Madrid dice adiós al sueño olímpico**

Madrid ha caído en la final ante Río de Janeiro y ha tocado el sueño olímpico. Río de Janeiro ha conseguido 66 votos y Madrid 32. Chicago - una de las mayores favoritas - ha sido eliminada en la primera vuelta del Comité Olímpico Internacional. Madrid ha ganado la primera vuelta con 28 votos frente a los 26 de Río; los 22 de Tokio y los 18 de la ciudad de Obama que ha caído ante la sorpresa general.

El Comité Olímpico Internacional ha eliminado a Chicago y ha dejado que sigan en carrera Tokio; Madrid y Río de Janeiro. Un resultado que nadie esperaba. Todas las apuestas señalaban que era la favorita tras la participación del presidente de Estados Unidos -Barack Obama- en la presentación del proyecto de Chicago ante el Comité Olímpico Internacional. Tras Chicago ha caído Tokio en la segunda vuelta. Río consiguió 46 votos; Madrid 29 y Tokio 20. Los españoles y brasileños quedaban finalistas.

Los cientos de madrileños reunidos en la Plaza de Oriente botaron de alegría al escuchar que Chicago y Tokio dejaban de estar en la carrera olímpica y ver "más cerca" el sueño olímpico de Madrid. La alegría no duró mucho - una hora - lo que tardó el Comité Olímpico Internacional en anunciar la elegida. Abrazos y caras tristes en Madrid tras la elección de Río de Janeiro.

-



Preguntas



## Medidas de Comprensión

- ¿qué se evalúa?
  - Comprensión y satisfacción subjetiva
  - Comprensión objetiva de contenidos
- ¿cómo se evalúa?
  - E. Subjetiva: Cuestionario en papel...
  - E. Contenidos:
    - Pregunta abierta: “Inventa otro título para la noticia”
    - Preguntas de respuesta múltiple: ¿cómo se elaboran las preguntas y opciones de respuesta?



## Comprensión y satisfacción subjetiva

### NOTICIA 1.

	Nada	Un poco	Mucho
1. ¿Esta noticia te interesa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿Esta noticia es fácil de entender?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Sabías algo de esta noticia antes de leerla?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

•Ponle otro nombre a la noticia:

---

•Qué palabras no has entendido tú: \_\_\_\_\_

---



## Sistema de elaboración de preguntas de comprensión de contenidos: Dimensiones

- Grado de procesamiento inferencial (Kintsch, E., 2005)
  - Preguntas de Texto Base:
    - Literales:
    - Reestructuración/paráfrasis.
  - Preguntas de integración:
    - Inferencias.
    - Inferencia basada en conocimiento previo.
- Falsabilidad de los distractores (Embretson y Wetzel, 1987)
  - Falsable: El texto proporciona evidencia textual explícita de que la opción de respuesta es incorrecta.
  - No falsable: El texto NO proporciona evidencia textual explícita de que la opción de respuesta es incorrecta.



## Sistema de elaboración de preguntas de comprensión: Ejemplo 1

### TEXTO

**La Unión Europea cree que la gripe porcina afectará a la mitad de la población aunque su efecto no será grave**

El Centro de Prevención y Control de Enfermedades de la Unión Europea dijo este jueves que la gripe porcina podría afectar a entre el 40% y el 50% de la población europea. Sin embargo, este centro ha aclarado que la mayoría de los casos de gripe porcina no serán graves. Sólo un pequeño número de casos, por ejemplo, personas mayores, tendrán síntomas fuertes.

Angus Nicoll, el experto en gripe del Centro de Prevención y Control de Enfermedades de la Unión Europea dijo en una reunión en Estocolmo que, por este motivo, los países europeos trabajan en planes para proteger a las personas más sensibles.

### PREGUNTAS

#### **Pregunta Literal:**

¿Quién es Angus Nicoll?

Un experto en gripe porcina (correcta)

Un enfermo de gripe porcina (Falsable)

Un médico. (No falsable)

#### **Pregunta de reestructuración/paráfrasis:**

¿Qué están haciendo los países europeos?

Elaborar planes para proteger a las personas más débiles (correcta)

Decir que la gripe porcina afectará a toda la población.(falsable)

Invertir dinero para formar voluntarios (no falsable)

#### **Pregunta de inferencia textual:**

¿Qué personas son más sensibles a coger la gripe?

Las personas mayores (correcta)

Los expertos en gripe (falsable)

Los niños pequeños (no falsable)

#### **Pregunta de conocimiento previo:**

¿Se aplicarán en España los planes para proteger de la gripe porcina que elabora la Unión Europea?

Sí, porque España pertenece a la Unión Europea (correcta)

No, la Unión europea no trabaja en ningún plan de protección. (falsable)

No, porque España no pertenece a la Unión europea (no falsable)



## Índices Lingüísticos

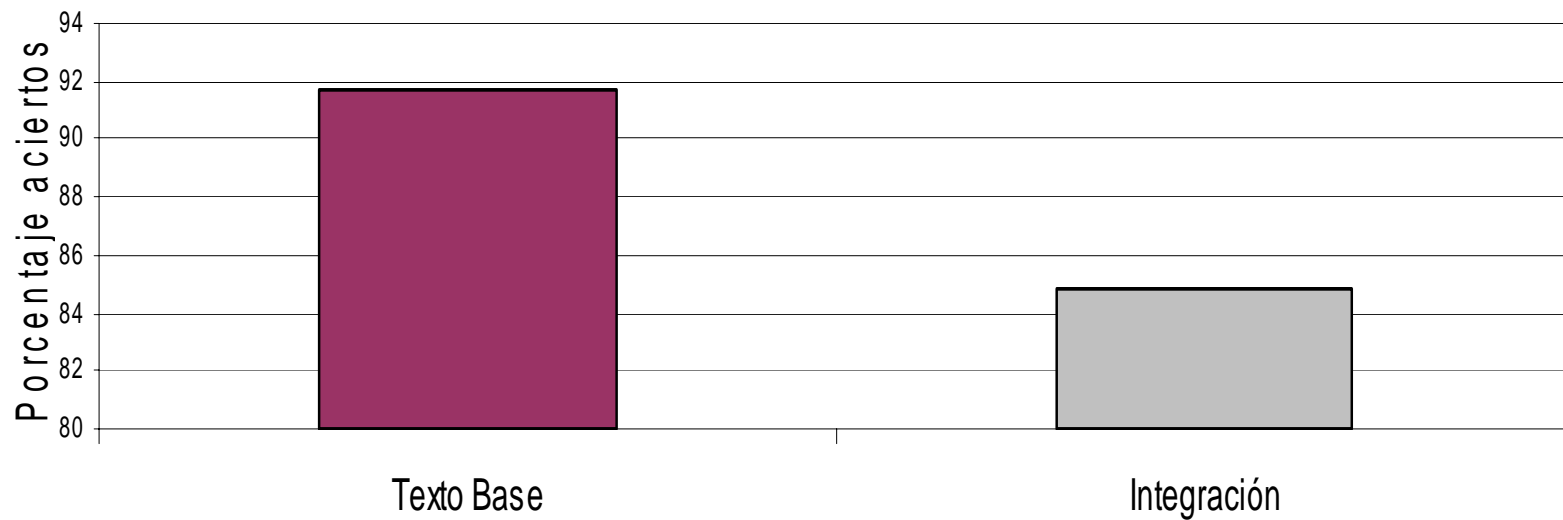
- N° sílabas, palabras y oraciones y párrafos
- Frecuencia media de las palabras (según Diccionario de Frecuencias de Alameda y Cuetos, 1995)
- Número y tipo de conectores
- Número y tipo de oraciones
- Número y tipo de co-referencias
- Índice de legibilidad de Flesch-Szigriszt e INFLESZ, etc.

**Resultados preliminares del Testeo Semanal de Noticias del  
portal “Lectura Fácil” <http://www.noticiasfacil.es/>**

Hasta ahora se han evaluado 15 noticias

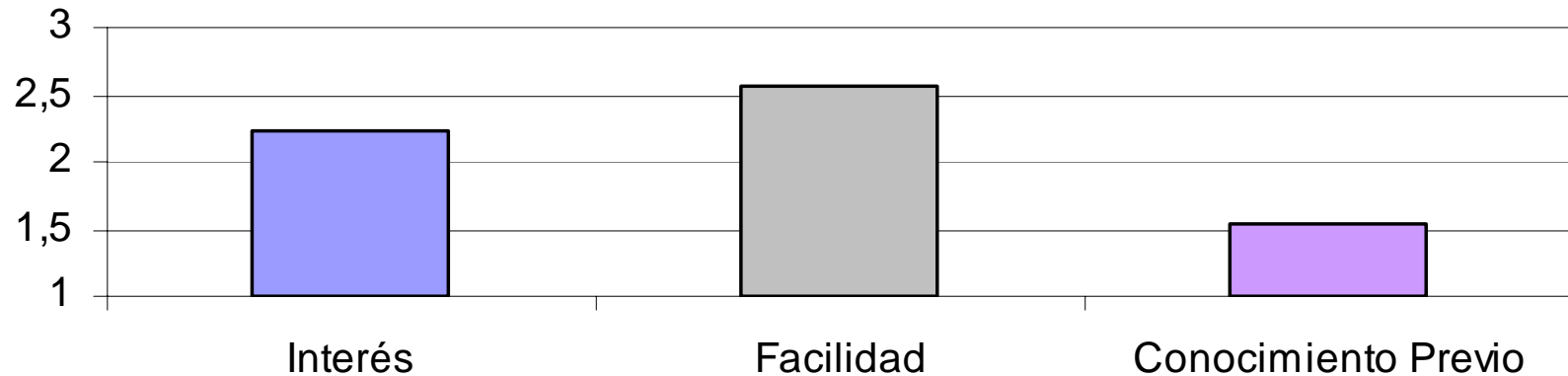
## Resultados: Comprensión Contenidos

$F(1, 14) = 3,68; p < ,0758$



## Resultados: Comprensión Subjetiva

### Cuestionario Subjetivo



➤ Interés= El IMSERSO pagará viajes a España a las personas mayores  
< Interés= Noche en blanco

➤ Facilidad= Miles de niños chinos envenenados con el humo de las fábricas  
< Facilidad= Vacuna contra el SIDA

## Resultados: Índices Lingüísticos I

Nº párrafos	Nº palabras	Nº palabras / oración	Nº sílabas / palabra	Frecuencia media léxica de palabras de contenido
5,1	65,4	8,8	2,0	386,3

Correlación negativa entre P/O y preguntas de TB (-47) e Integración (-57)

Correlación negativa entre Nº Párrafos e Interés (-66) y Facilidad Subjetiva (-61)

Correlación negativa entre Nº Palabras y Facilidad Subjetiva (-67)

## Resultados: Índices Lingüísticos II

				Oraciones compuestas subordinadas		
N Ora T	Nº oraciones simples	Nº oraciones pasivas	Nº oraciones impersonales	sustantivas	adjetivas (de relativo)	otros
7,4	4,1	0,2	1,3	0,7	1,3	1,3

Correlación negativa entre Nº Oraciones Pasivas y preguntas de TB (-58)

## Resultados: Índices Lingüísticos III

<b>Tipos de conectores de las oraciones compuestas</b>	<b>aditivos</b>	Además, también	1,2
	<b>opositivos</b>	Pero, por el contrario	0,3
	<b>causativos, consecutivos</b>	Porque, por tanto	0,2
	<b>comparativos</b>	Igualmente, del mismo modo	0,1
	<b>reformulativos</b>	Es decir, o sea	0,1
	<b>ordenadores</b>	Antes, después	0,1
	<b>finales</b>	A fin de que, para que	0,5
	<b>condicionales</b>	Si, en caso de que	-
	<b>modales</b>	De modo que, como si	0,2
	<b>total</b>		2,7

Correlación negativa entre N<sup>o</sup> Causativos y Reformulativos y preguntas de TB (-57, -44)

Correlación negativa entre N<sup>o</sup> Comparativos y preguntas de Inferencia (-62)

Correlación negativa entre Total Conectores y Facilidad subjetiva (-55)

## Resultados: Índices Lingüísticos IV

Co-referencias			
repetición término	repetición lexema	referencia contenido	omisión
5,3	1,0	2,3	0,9

Correlación negativa entre Omisiones y preguntas de TB (-72)

## Resultados: Índices Lingüísticos V

Índice de legibilidad 'FLESCH-SZIGRISZT': número de palabras del texto activo, número de sílabas y el número de frases.

Grado en Escala Inflesz: 2

PUNTOS	GRADO INFLESZ	TIPO DE PUBLICACIÓN
5	MUY DIFÍCIL	UNIVERSITARIO, CIENTÍFICO
4	ALGO DIFÍCIL	BACHILLERATO, DIVULGACIÓN CIENTÍFICA, PRENSA ESPECIALIZADA
3	NORMAL	E.S.O., PRENSA GENERAL, PRENSA DEPORTIVA
2	BASTANTE FÁCIL	EDUCACIÓN PRIMARIA, PRENSA DEL CORAZÓN, NOVELAS DE ÉXITO
1	MUY FÁCIL	EDUCACIÓN PRIMARIA, TEBEOS, CÓMIC

Correlación negativa entre Índice Inflesch y N° S/P (-87)

## Conclusiones y trabajo futuro (I)

- Ausencia de relación entre Índice de legibilidad (Flesch) y Comprensión
  - Correlación negativa entre Índice Inflesch y N° S/P (-87)
- Ausencia de relación entre Frecuencia de palabras y Comprensión:
  - Efecto Techo
- Número de palabras por oración afecta a la comprensión objetiva y subjetiva y al interés.
  - Reflexión: textos cortos = menor densidad/riqueza proposicional
- Relación inversa entre número de oraciones pasivas y preguntas TB
  - Preguntas formuladas en voz activa (implica reformular)
  - Sujeto en la voz pasiva

## Conclusiones y trabajo futuro (II)

- Relación inversa entre omisiones y preguntas TB.
  - Re-clasificar preguntas de contenido.
- Relación inversa entre tasa de conectores está relacionada con la comprensión de contenidos.
  - Sanders et al, 2007: Efecto facilitador de conectores para ‘malos lectores’
  - Analizar experimentalmente el efecto diferencial de la densidad proposicional y uso de conectores
  - Comparar comprensión ante el mismo texto con y sin conectores



### 3. Validación Experimental de pautas de LF

- Variación de Vidal-Abarca et al (2000), comparando niveles de revisión:
  - Textos original
  - Textos revisados a nivel léxico-semántico: frecuencia, concreción
  - Textos revisados a nivel textual-conceptual: coherencia, correferencias...
  - Texto revisado a nivel léxico y textual
  
- Diseño: Intra-sujeto: necesitamos 4 textos diferentes pero equivalentes en todo excepto en las variables que medimos.

Contrabalanceo

Texto	1/4 Sujetos	1/4 Sujetos	1/4 Sujetos	1/4 Sujetos
1	Original	A. Léxica	A. Textual	A. L+T
2	A. Léxica	A. Textual	A. L+T	Original
3	A. Textual	A. L+T	Original	A. Léxica
4	A. L+T	Original	A. Léxica	A. Textual