

## **Alfabetización digital en jóvenes con discapacidad intelectual leve. Un estudio de caso en la ciudad de Saltillo, México**

*Digital literacy in young people with mild intellectual disability.  
A case study in the city of Saltillo, Mexico*

**Rocío Isabel Aguirre-Martínez**

Universidad de Huelva

[rocioisabel.aguirre@alu.uhu.es](mailto:rocioisabel.aguirre@alu.uhu.es)

Código Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-0399-7024>

**Patricia de Casas-Moreno**

Universidad de Nebrija

[patricia@grupocomunicar.com](mailto:patricia@grupocomunicar.com)

Código Orcid: <http://orcid.org/0000-0003-1205-8106>

**Gema Paramio-Pérez**

Universidad de Huelva

[gema.paramio@dpsi.uhu.es](mailto:gema.paramio@dpsi.uhu.es)

Código Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-3359-1981>

### **Resumen**

El desarrollo de las nuevas tecnologías está provocando cambios vertiginosos en los currículos escolares. De este modo, es necesario hacer hincapié en la formación y aprendizaje, por parte del alumnado, de una correcta alfabetización digital debido al auge de Internet. En esta misma línea de estudio, hay que señalar que existe un sector de la población, que presenta alguna discapacidad intelectual en toda sociedad. En este sentido, el presente estudio trata de evaluar el desarrollo de la habilidad comunicativa en los jóvenes con discapacidad intelectual leve, empleando un medio electrónico que estimule el comportamiento y destreza para procesar información que permita iniciar la alfabetización mediática para la buena interacción en su propio medio. La metodología planteada en esta investigación es de corte cuantitativo, empleando un modelo evaluativo basado en las dimensiones seleccionadas a estudiar. De este modo, se analizaron un total de 6 sujetos, pertenecientes al Centro de Atención Múltiple (CAM) de Saltillo, Coahuila (México). Entre las conclusiones más relevantes, se puede destacar que el atraso considerable respecto a una buena alfabetización mediática. Sin embargo, el estudio clarifica el interés que se despertó en los jóvenes por las plataformas digitales, a pesar que las instituciones educativas no apoyen esta metodología de enseñanza en sus currículos.

### **Palabras clave**

Alfabetización digital, discapacidad intelectual, TIC, desarrollo cognitivo, medios electrónicos, Internet

**Forma sugerida de citar:** Aguirre-Martínez, Rocío Isabel, de Casas-Moreno, Patricia, & Paramio-Pérez, Gema (2018). Alfabetización digital en jóvenes con discapacidad intelectual leve. Un estudio de caso en la ciudad de Saltillo, México. *Universitas*, 28, pp. 39-59.

### **Abstract**

*The development of new technologies is causing rapid changes in the school curriculum. In this way, it is necessary to emphasize the training and learning, by part of the students, of a correct digital literacy due to the rise of the Internet. In this line of study, it should be noted that there is a sector of the population, which presents an intellectual disability in any society. In this sense, the present study is to evaluate the development of the communicative ability in young people with mild intellectual disability, using an electronic environment that stimulates the behavior and ability to process information that will enable to launch media literacy for the good interaction in their own environment. The methodology in this research is quantitative, using an evaluation model based on the dimensions selected to study. In this way, we analyzed a total of 6 subjects, belonging to the Center of Attention (CAM) of Saltillo, Coahuila (Mexico). Among the most relevant conclusions, it can be noted that delay in respect to a good media literacy. However, the study clarifies that interest was awakened in the young people for the digital platforms, despite the fact that educational institutions do not support this teaching methodology.*

### **Keywords**

*Digital literacy, intellectual disability, ICT, cognitive development, Electronic media, Internet.*

---

## **Introducción y estado de la cuestión**

Las nuevas tecnologías han transformado la forma de comunicarnos, han permitido derribar barreras de distancia, tiempo e ideológicas y aportan una nueva forma de relacionarnos. Sin embargo, además de las cuestiones económicas y técnicas, es necesario tener conocimientos para el uso y manejo de los nuevos recursos digitales, sobre sus alcances y múltiples beneficios. En este sentido, es importante dotar de una correcta alfabetización mediática y sobre todo, digital, a aquellos jóvenes que presentan alguna discapacidad intelectual con el objetivo de mejorar su enseñanza y conseguir equipararlos al nivel del resto de la sociedad.

Las personas que presentan alguna discapacidad, constituyen la minoría, mayormente desfavorecida del mundo. Según la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, señala que en este grupo social, se incluyen aquellas personas que presentan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo. Estas limitaciones provocan que se

alcen múltiples barreras, que impidan la participación e interacción en la sociedad y que, del mismo modo, no exista igualdad de condiciones con los diferentes aspectos de la vida. Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2016), arroja que existe cerca de 7.74 millones de personas mexicanas, que presentan algún tipo de discapacidad, representándose así un 6.4% de la población total. Asimismo, la Secretaría de Desarrollo Social, indica que existen 1.2 millones de personas, que presentan discapacidad intelectual de un total de 119 938 473 millones de mexicanos (SEDESOL, 2016).

El funcionamiento intelectual, también llamado inteligencia, se refiere a la capacidad mental general de aprendizaje, razonamiento, resolución de problemas y así sucesivamente. Según Matía (1993, p. 128), afirma que un alumno posee necesidades educativas especiales si tiene “dificultades de aprendizaje que hacen necesario disponer de recursos educativos especiales para atender a tales dificultades”. En México, se definió que un niño o una niña que presenta necesidades educativas especiales era quien:

...en relación con sus compañeros de grupo, enfrentaba dificultades para desarrollar el aprendizaje de los contenidos consignados en el currículum escolar, requiriendo que a su proceso educativo se incorporen mayores recursos o recursos diferentes a fin de que logre los fines y objetivos curriculares (Méndez & Faviel, 2008, p. 73).

De este modo, estos alumnos se caracterizan por la dificultad generalizada que presentan en el proceso de aprender, limitación que afecta a todas las áreas del desarrollo: autonomía, cognición, lenguaje, interacción social y motricidad (Egregius-Gómez, 2001). En consecuencia, necesitan más apoyo para acceder al aprendizaje, y apropiarse de los contenidos escolares. Su estilo y ritmo de aprendizaje es distinto al de los niños y jóvenes de su edad (Ramírez *et al.*, 2005).

De acuerdo con el Programa Nacional para el Desarrollo y la Inclusión de las personas con Discapacidad 2014-2018 (SEP, 2014), el cual atiende a las disposiciones internacionales en materia de derechos humanos, en su Plan Nacional de Desarrollo, señala a México como ejemplo para fortalecer la educación de calidad; ampliando las oportunidades de acceso a la educación y promoviendo prácticas inclusivas en la escuela con jóvenes con discapacidad. En este registro se ha podido comprobar que existe un total de 58 366 alumnos, que presentan una discapacidad intelectual.

Por otro lado, el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como elementos didácticos e intelectuales, ha provocado un cambio de rol en el estudiante. Ahora, el alumno se convierte en un receptor activo y consciente de la información, a medida que le es presentada. Además, con sus actitudes y habilidades cognitivas podrá determinar la posible influencia del medio de comunicación (Cabero, 2003). Según Area *et al.* (2012) afirman que la cultura del siglo XII es multimodal. Esto implica que, la información es expresada, producida y distribuida por los múltiples soportes existentes a través de las nuevas tecnologías con nuevos formatos y nuevos lenguajes. De este modo, Gutiérrez y Tyner (2012) identifican el término de alfabetización mediática e informacional (Media and Information Literacy). Este modelo de alfabetización trata de integrar ambos enfoques a través del compendio de destrezas, competencias y actitudes que todo ciudadano debe desarrollar. Por su parte, Gutiérrez (2003) afirma que en el concepto global de alfabetización digital de carácter multimedia están integradas las distintas alfabetizaciones [alfabetización múltiple] centradas en la información y los lenguajes. En suma, múltiples autores sostienen que la alfabetización digital o multimedia, para el tercer milenio, será aquella, que capacite a las personas para utilizar los procedimientos adecuados al enfrentarse críticamente a distintos tipos de texto y a valorar lo que sucede en el mundo y mejorarlo en la medida de sus posibilidades, así como transformar la información en conocimiento y hacer del conocimiento un elemento de colaboración y transformación de la sociedad (Wilson *et al.*, 2011; Scolari, 2016).

Por último, concerniente al caso mexicano, se puede apreciar que en este país aún existen muchas restricciones sobre la puesta en marcha de una correcta alfabetización digital. Según Álvarez (2013, p. 17):

En México, uno de los grandes ausentes ha sido la accesibilidad a las tecnologías de la información y comunicaciones para personas con discapacidad. Que ahora ya es un derecho constitucional de acuerdo a lo que el Congreso y el Constituyente permanente aprobaron.

Por su parte, Orozco *et al.* (2012), mencionan que apenas el 40% de la población tiene acceso de algún tipo a Internet. En suma, la educación se ha convertido en un derecho de la práctica de calidad por parte de los alumnos que presentan una discapacidad notoria (Cruz-Vadillo & Casillas-Alvarado, 2016).

## **Material y métodos**

El objetivo principal del presente estudio consiste en evaluar el desarrollo de la habilidad comunicativa en los jóvenes con discapacidad intelectual leve, empleando un medio electrónico que estimule el comportamiento y destreza para procesar información que permita iniciar la alfabetización mediática para la buena interacción en su propio medio.

Po lo tanto, el análisis planteado se ha llevado a cabo a través de un estudio cuantitativo con el fin de medir las múltiples variables de interacción del sujeto con el medio electrónico, cuantificando, del mismo modo, la razón de aciertos sobre los intentos de la muestra. Estos resultados apoyaran las respuestas asertivas o negativas del alumnado. Esta investigación está fundamentada en los principios básicos de la teoría general de los sistemas, la cual nos permite comprender y explicar el contexto a investigar (Von-Bertalanffy, 2011, p. 33). De este modo, se parte de la premisa de identificar los elementos de estudio con el objetivo de realizar un planteamiento basado en el modelo semi-algebraico, el cual permite en una etapa temprana reconocer las variables de investigación.

## **Participantes**

En el Centros de Atención Múltiple (CAM laboral) de Saltillo, Coahuila (México), existe un grupo denominado de Pre-Taller compuesto por once jóvenes con diferentes discapacidades. Para la muestra de la investigación se seleccionaron sólo a seis, que son los alumnos que presentan discapacidad intelectual leve. De acuerdo a sus características físicas e intelectuales, se alzan como los candidatos idóneos para el inicio del desarrollo de la alfabetización digital por el medio electrónico de comunicación. Las edades de los jóvenes oscilan entre 15 y 20 años, entre los cuales, tan solo tres saben leer.

El CAM está ubicado en la ciudad de Saltillo. La mayoría de sus alumnos viven en esa colonia o bien en áreas cercanas; es considerada una zona de un nivel socioeconómico bajo. Este dato se convierte en una característica importante del estudio porque influye, en gran medida, en el desarrollo de habilidades de los jóvenes. Tal y como afirma el Informe mundial sobre discapacidad del Banco Mundial y de la Organización Mundial de la Salud (2011, p. 9) “las personas con pocos ingresos, sin trabajo o con poca formación académica tienen mayor riesgo de discapacidad”.

## Procedimiento

El método planteado se desarrolla de la siguiente forma: por la proposición del objetivo, esta investigación es de diagnóstico porque menciona los acontecimientos. Por la orientación funcional es aplicada porque se realiza en una institución real, donde a través de los resultados, pueden apoyar a efectuar cambios o transformaciones en la misma. Del mismo modo, es fenoménica ya que los atributos muestran la realidad de los jóvenes. Por la forma de ejecución es prospectiva porque se toman acciones de mejora a futuro dentro del CAM. Por la derivación expositiva es mostrativa porque exhibe los atributos, tal y cómo, se observaron en los jóvenes. Asimismo, es enlistativa porque solo enlista atributos a través de un registro; y enunciativa porque se trata de un trabajo basado en conceptos para construir un juicio.

La base de este estudio es identificar estructuras organizadas para determinar las fronteras y delimitar sus partes o subsistemas que facilitarán la comprensión de la problemática planteada. Estos subsistemas, generalmente, están relacionados entre sí, e interactúan con los objetos o personas, que realizan tareas o funciones específicas. Del mismo modo, es importante identificar modelos o procedimientos en el estudio relacionados con:

- Área de desarrollo de comunicación
- Pronunciación y fluidez en la expresión, comprensión y transmisión de órdenes e instrucciones.
- Habilidad de procesar información
- Simbólica mediante lecto-escritura, pictogramas e imágenes.
- No simbólica oral.
- Medio electrónico de comunicación.
- Comportamiento al procesar información.

Para llevar a cabo la recogida de los datos, se desarrollaron múltiples sesiones, diferenciadas por etapas y en función del nivel de las necesidades específicas de cada sujeto. En primer lugar, las primeras sesiones se convirtieron en espacios explicativos para conocer y comprender las aplicaciones de Internet Facebook, YouTube y Hotmail además de conceptos e íconos de internet con la finalidad de mostrar a los alumnos dichas aplicaciones para que se familiarizaran, pues solo dos personas conocían el tema, esto se hizo con apoyo de una presentación en Power Point.

Asimismo, se explicó cómo entrar a dichas plataforma, a través de pictogramas, asociando las imágenes con palabras y textos sencillos, debido a la condición de analfabetos que presentaban alguno de los jóvenes (para asociar imágenes con palabras). En segundo lugar, se realizaron veinte sesiones para llevar a cabo la evaluación de los alumnos (Tabla 1) con una duración de tres meses, comprendiendo una hora diaria de lunes a viernes, exceptuando festivos. Para llevar a cabo esta clase práctica, se explicó cómo acceder a dichas plataformas a la vez que se avanzaban con las evaluaciones individuales de los alumnos, a aquellos más desventajados, se les enseñaba con más detenimiento las herramientas escogidas. Hay que hacer hincapié en que la muestra seleccionada, carecía de ordenadores por lo que podían correr el riesgo de olvidar lo aprendido al no poder practicarlo.

Por otro lado, se elabora un instrumento de medición, “Matriz de congruencia metodológica”. Esta matriz incluye tres variables a investigar y dentro de cada una de ellas, se analizan los factores e indicadores a ser evaluados a partir de las dimensiones establecidas. A partir de esta matriz se genera una tabla para realizar el registro de las observaciones y la interacción del alumno con los medios electrónicos de comunicación (Tabla 1).

**Tabla 1**  
**Tabla de congruencia metodológica**

Preguntas de Investigación	Variables	Términos de evaluación
¿A qué grado se puede desarrollar la expresión y comprensión oral / escrita, la habilidad de discriminar imagen/sonido en un joven con DI empleando un medio de comunicación digital?	Habilidad de procesar información	Se mide la comprensión de un texto, se valida la respuesta a una orden escrita y esta respuesta puede ser escrita al presionar un botón en un icono mediante el puntero del ratón.
¿Cómo influye una plataforma digital como lo es la red social, el correo electrónico y el repositorio de videos en la comunicación del niño con DI?	Habilidades comunicativas	Se mide la comprensión de una orden verbal, emitiendo una respuesta de forma escrita, al seleccionar un icono con el puntero del ratón. Se mide la comprensión de una narrativa oral mediante un video dando una respuesta oral a un interlocutor que la pueda validar.
¿Qué cambios se pueden producir en las personas con DI en su actitud, atención, memoria con la aplicación de alfabetización digital?	Comportamiento para procesar información	Se mide la comprensión de una imagen, icono, o pictograma emitiendo una respuesta oral, escrita o mediante una imagen mostrada a un interlocutor. Se mide la comprensión de una orden verbal emitiendo una respuesta de forma escrita.

Fuente: elaboración propia

## Análisis y resultados

### Medidas de tendencia central y variabilidad

Los resultados que se plantean a continuación han sido hallados a través de la estadística univariable con un error máximo permitido del 5%. Con este margen comprendido, se obtiene el número de sujetos (n), la puntuación mínima (min), la puntuación máxima (max), media (x), la desviación estándar (s), la mediana (md), la moda (mo), el sesgo (Sk), la kurtosis (k), el puntaje z (z), el coeficiente de variación (cv) y el análisis de frecuencia. Además, se han implantado límites de normalidad con una desviación estándar ( $s^- = 2.07$ ;  $s^+ = 2.87$ ) con el fin de descubrir los promedios de las variables que destacan, por ser mayores o menores a estos límites. A continuación se presentan los resultados del análisis de medias (Tabla 2):

**Tabla 2**  
**Análisis de medias. Límites de normalidad**

No.	Factores	Indicadores	X
19	Actitud	Interés	3.17
24	Atención	Período de tiempo	3.00
16	Habilidad de relacionar imagen/Sonido	Comprende el significado de las imágenes imágenes	3.00
18	Habilidad de relacionar imagen/Sonido	Comprende los mensajes sonoros	3.00
2	Conversa expresando sus ideas con:	Orden	3.00
5	Habilidad de identificar al escuchar y observar	Dominio temático	2.00
6	Habilidad de identificar al escuchar y observar	Realiza juicios de las ideas del interlocutor	2.00
15	Habilidad de escribir lo que piensa	Calidad y cantidad de palabras escritas	2.00
9	Habilidad de entender lo que se lee	Interpreta el contenido del texto en relación con los conocimientos propios	1.83
14	Habilidad de escribir lo que piensa	Vocabulario	1.67

Fuente: elaboración propia



De acuerdo con el análisis de medida, se puede destacar que los jóvenes presentan un gran interés por las herramientas mediáticas para usar y consumir redes sociales como Facebook ( $x=3.17$ ). Asimismo, este consumo tiende a ser por un período limitado de tiempo ( $x=3.00$ ). Por su parte, atendiendo a la habilidad específica de relacionar imagen/sonido, se puede señalar que los adolescentes consiguen comprender el significado de las imágenes ( $x=3.00$ ) y los mensajes sonoros ( $x=3.00$ ). También, se observa que establecen un orden para expresar sus ideas ( $x=3.00$ ).

A la hora de detallar las habilidades de “entender lo que se lee”, “escribir lo que se piensa” e “identificar al escuchar y observar”, las calificaciones presentan resultados más bajos en comparación con el total de variables. Por su parte, aquellas habilidades relacionadas con “identificar al escuchar y observar”, presentan un valor significativo ( $x=2.0$ ), así como al realizar juicios sobre las ideas del interlocutor ( $x=2.00$ ). Además, hay que destacar que las cinco variables que exhiben valores menores, 2 de ellas corresponden al factor “Expresión y comprensión oral” y 3 de ellas, están relacionadas con “Expresión y comprensión escrita”. En relación a la habilidad de “escribir lo que piensa”, la muestra ha obtenido una baja puntuación en la calidad y la cantidad de palabras escritas ( $x=2.00$ ). Además, hay que sumar que encuentran dificultades con el vocabulario usado ( $x=1.67$ ). Por último, en la habilidad de “entender lo que se lee”, se asocia en menor medida los nuevos contenidos con los conocimientos propios planteados ( $x=1.83$ ).

Por otro lado, con ayuda de la estadística descriptiva de las 26 variables intervalares se puede destacar que, 7 variables muestran un sesgo cero (26.9%) con una distribución simétrica, 12 variables lucen un sesgo negativo (46.2%) con una tendencia hacia los valores mayores de la escala, y por último, 7 variables exhiben un sesgo positivo (26.9%). En relación a la curtosis, un total de 16 variables (61.5%) revelan una tendencia plana, indicando heterogeneidad y mayor dispersión de los datos. Por el contrario, tan solo 10 variables (29.5%), manifiestan rasgos significativos, a pesar que, tan solo 4 de las variables en mayor grado ( $k=2.5$ ) como son: Conversa, expresando sus ideas con orden; realiza juicio de las ideas del interlocutor; realidad y cantidad de palabras escritas; y atención por cierto período de tiempo (Tabla 3).

**Tabla 3**  
**Estadística Descriptiva**

Indicador	N	Min	Máx	Media	Desv Est	Mediana	Moda	Frec Moda	Rango	Sesgo	Curtosis
Var1	6	1	4	2.50	1.049	2.50	Múltiple	2	3	0.000	-0.248
Var2	6	1	4	3.00	1.225	3.00	3	3	3	1.369	2.500
Var3	6	0	4	2.17	1.414	2.50	3	2	4	-0.418	-0.859
Var4	6	1	4	2.33	1.033	2.00	2	3	3	0.666	0.586
Var5	6	0	4	2.00	1.049	2.00	2	2	4	0.000	-0.300
Var6	6	0	4	2.00	1.265	2.00	2	4	4	0.000	2.500
Var7	6	1	4	2.50	1.265	2.50	Múltiple	2	3	0.000	-2.299
Var8	6	1	4	2.33	0.753	2.00	2	3	3	0.666	0.586
Var9	6	0	4	1.83	0.816	2.00	2	3	4	0.440	1.335
Var10	6	1	3	2.17	0.983	2.50	3	3	2	-0.456	-2.390
Var11	6	1	4	2.67	1.329	3.00	Múltiple	2	3	-0.523	-1.875
Var12	6	1	4	2.33	1.169	2.00	Múltiple	2	3	0.523	-1.875
Var13	6	0	4	2.33	1.329	2.00	2	3	4	-0.313	-0.104
Var14	6	0	3	1.67	1.366	2.00	Múltiple	2	3	-0.523	-1.875
Var15	6	1	4	2.00	1.095	2.00	2	3	3	1.369	2.500
Var16	6	2	4	3.00	0.894	3.00	Múltiple	2	2	0.000	-1.875
Var17	6	2	4	2.83	0.753	3.00	3	3	2	0.313	-0.104
Var18	6	1	4	3.00	1.265	3.50	4	3	3	-0.889	-0.781
Var19	6	2	4	3.17	0.753	3.00	3	3	2	-0.313	-0.104
Var20	6	1	4	2.67	0.753	3.00	3	3	3	-0.666	0.586
Var21	6	1	4	2.50	1.095	3.00	3	3	3	-0.490	-1.467
Var22	6	1	4	2.50	0.894	2.50	Múltiple	2	3	0.000	-0.248
Var23	6	1	4	2.83	1.211	3.50	4	3	3	-0.711	-2.052
Var24	6	2	4	3.00	0.632	3.00	3	4	2	0.000	2.500
Var25	6	1	4	2.67	1.033	3.00	3	3	3	-0.666	0.586
Var26	6	1	4	2.33	1.033	2.00	2	3	3	0.666	0.586

Fuente: elaboración propia

En relación a la información de las variables, se establecen límites de normalidad con una desviación típica estándar ( $s^- = 2.20$ ;  $s^+ = 2.86$ ), con el objetivo de observar los promedios de las distintas variables, que más destacan. En este sentido, se puede observar que la muestra relaciona la imagen con el sonido ( $x=2.94$ ) y, de igual modo, su nivel de atención está en concordancia con el tiempo asignado ( $x=3.00$ ). Sin embargo, es visible el descenso de los resultados, vinculados con la habilidad de “identificar al escuchar y observar” ( $x=2.11$ ) (Tabla 4).

**Tabla 4**  
**Información de los factores de las variables**

Atributos de factores	Descripción del factor	X
1-3	Conversa expresando sus ideas Interés	2.56
4-6	Habilidad de identificar al escuchar y observar	2.11
7-10	Habilidad de entender lo que se lee	2.21
11-15	Habilidad de escribir lo que se piensa	2.20
16-18	Habilidad de relacionar imagen / sonido	2.94
19-23	Actitud	2.73
24	Atención	3.00
25	Memoria corto plazo	2.67
26	Memoria largo plazo	2.33

Fuente: elaboración propia

Por su parte, concerniente a la información descriptiva de los sujetos, se presenta una normalidad con una desviación estándar ( $s^- = 1.61$ ;  $s^+ = 3.34$ ), para conseguir alcanzar los promedios necesarios. De este modo, el sujeto 1 presenta un promedio ascendente ( $x=3.769$ ), demostrando el efecto positivo de las competencias mediáticas en ciertas personas. Sin embargo, el sujeto 5 muestra un promedio significativamente bajo ( $x=1.115$ ), debido a los valores descendentes de las 26 variables analizadas, observándose un mínimo (0) y un máximo (2). Por su parte, el sujeto 2, 3, 4 y 6 presentan resultados normales, debido al uso correcto de las competencias mediáticas y de igual forma, en el análisis de las múltiples variables estudiadas se hallaron calificaciones mínimas (0) y máximas (4) (Tabla 5).

**Tabla 5**  
**Información descriptiva de los sujetos**

Sujeto	Media	Desv. Estándar	Mínimo	Máximo	Rango	Medio electrónico
Sujeto 1	3.769	0.514	2	4	2	93.8
Sujeto 2	2.692	0.549	2	4	2	84.1
Sujeto 3	2.500	1.208	0	4	4	61.4
Sujeto 4	2.115	1.211	0	4	4	50.7
Sujeto 5	1.115	0.653	0	2	2	41.4
Sujeto 6	2.654	0.562	2	4	2	66.8

Fuente: elaboración propia

Por otro lado, con una normalidad y desviación típica estándar ( $s^- = 46.6$ ;  $s^+ = 86.1$ ), y en referencia al uso del “medio electrónico” como propuesta mediática a través de Facebook, YouTube y E-mail, se puede destacar que los valores obtenidos corresponden a porcentajes de número de aciertos/número de intento de las 10 variables estudiadas. De este modo, el sujeto 1 muestra un promedio alto ( $x=93.8$ ), mientras que el sujeto 5, por el contrario, exhibe un promedio significativamente bajo ( $x=41.4$ ).

Por último, con una normalidad y desviación típica estándar ( $s^- = 56.48$ ;  $s^+ = 76.24$ ), se sitúan los promedios de las variables, destacando que los jóvenes comprenden en gran medida una imagen, icono o pictograma ( $x=77.67$ ), saben seleccionar un vídeo mediante una imagen ( $x=83.17$ ) y consiguen discriminar entre los diferentes vídeos expuestos ( $x=79.00$ ). Sin embargo, la comprensión de una orden verbal a través de un texto presenta datos inferiores ( $x=55.50$ ) (Tabla 6).

## **Análisis correlacional**

Los datos analizados a continuación establecen una correlación producto-momento de Pearson. Por lo tanto, se ha llevado a cabo el procesamiento Pair-wise, considerándose las correlaciones significativas con un error probable  $\leq 0.05$  y un  $r \geq 0.81$ . De esta forma, se vislumbra que todas las variables tienen relaciones significativas. Por otro lado, se esclarecen los límites de normalidad con una desviación estándar ( $s^- = 4.2$ ;  $s^+ = 11$ ), para conocer las variables con menor número de correlaciones significativas.

**Tabla 6**  
**Medio electrónico de comunicación**

Indicador	Desv							Frec			
	N	Min	Máx	Media	Est	Mediana	Moda	Moda	Rango	Sesgo	Curtosis
Var27	6	33	100	77.67	29.28	91.50	100	3	67	-0.917	-1.186
Var28	6	0	100	57.42	36.57	62.00	Múltiple	1	100	-0.606	-0.245
Var29	6	33	75	60.58	14.60	66.00	66	3	42	-1.690	3.367
Var30	6	33	100	60.33	26.93	50.00	50	2	67	0.816	-1.291
Var31	6	0	100	60.33	37.29	70.75	Múltiple	1	100	-0.892	-0.139
Var32	6	33	100	83.17	28.09	100.00	100	4	67	-1.519	1.331
Var33	6	50	100	79.00	19.62	79.00	100	2	50	-0.320	-0.930
Var34	6	25	100	55.50	27.78	50.00	50	2	75	0.776	-0.147
Var35	6	25	100	64.50	33.15	64.50	100	2	75	-0.028	-2.374
Var36	6	25	100	65.08	31.87	66.25	100	2	75	-0.114	-1.760

Fuente: elaboración propia

Aquellas variables con menor alcance consiguen alcanzar un cómputo del 15.38% del total de las 26 variables exploradas. Asimismo, se observa que la muestra seleccionada se identifica por la exposición de una opinión propia sobre el contenido del texto (0.85), así como el uso de un correcto vocabulario y un despliegue claro de sus ideas (0.87). Sin duda, estos resultados están sustentados por la retención de memoria a corto plazo (0.85). Además, en relación al tiempo establecido para redactar sus opiniones, se puede destacar que los jóvenes consideran importante la duración suficiente para expresarse con una escritura coherente (0.84) y, la revisión (0.91) y comprensión del texto redactado (0.87). En cuanto al vocabulario usado, señalan que el léxico es una herramienta importante para realizar una buena redacción (0.84). Asimismo, con ayuda de la memorización a corto plazo (0.90), los contenidos proporcionados se convierten en elementos indispensables para expresar sus ideas con claridad (0.89) y compartir sus opiniones personales al respecto (0.94). Por último, el conjunto analizado señala su interés por comunicarse. Escuchan y observan las ideas del interlocutor (0.84) con especial interés en un período corto de tiempo (0.84) y, asociación la imagen de la presentación con el sonido (0.89) para comprender los múltiples mensajes sonoros y sus significados (0.84).

## **Análisis integracional**

En este nivel se lleva a cabo un análisis factorial con el método de extracción de principales componentes (3 factores) y con rotación de factores varimax normalizada con un error probable  $\leq 0.01$  y nivel de confianza de 99%. De este modo, se eligió el método centroide para obtener el número mínimo de factores y mayor nivel de explicación. Por lo tanto, en relación a los tres factores con valor eigen, mínimo de mínimo de 1.00 (criterio de Kaiser) representan un total de 93.57% de variabilidad explicada. A continuación se pueden contemplar el resultado de los factores analizados.

La lectura del nivel integracional se presenta, en primer término, de manera intrafactorial para mostrar, luego, los factores a través de las variables multidimensionales. De este modo, las cargas factoriales significativa, de acuerdo con el número de casos válidos ( $n=31$ ) son  $> 0.70$ , demuestran la síntesis de lectura del factor 1, consiguiendo integrar un total de 15 variables con carga factorial significativa. Asimismo, se establecen límites de norma-

lidad a una desviación estándar ( $x=0.85$ ;  $s=0.10$ ; límite inferior ( $s^-$ )= 0.75; límite superior ( $s^+$ )= 0.95) para conseguir alcanzar concordancia entre las diferentes cargas factoriales. Además, el factor 1 sustenta el 37.34% total de varianza del fenómeno explorado. En esta línea, se demuestra la importancia de adquirir las competencias necesarias para comprender el significado de las imágenes cuando se utilizan medios electrónicos para ser informados (Facebook y YouTube) (Tabla 7).

**Tabla 7**  
**Factor 1: Habilidades y actitudes a largo plazo**

Ubicación	No.	Variable	Carga factorial
Conversa expresando sus ideas con	3	Lógica y coherencia	0.73
Habilidad de identificar al escuchar y observar	6	Realiza juicios de las ideas del interlocutor	0.73
Habilidad de relacionar imagen / sonido	16	Comprende el significado de las imágenes	0.99
	17	Puede interactuar al dar respuesta a un mensaje iconográfico	0.87
	18	Comprende los mensajes sonoros	0.92
Actitud	19	Interés al comunicarse	0.92
	20	Entusiasmo al comunicarse	0.82
	21	Perseverancia al comunicarse	0.91
	22	Iniciativa al comunicarse	0.80
	23	Responsabilidad al comunicarse	0.91
Atención	24	Período de tiempo para mantener la atención	0.73
Medio electrónico de comunicación: Facebook	27	Comprensión de una imagen, ícono o pictograma	0.92
Medio electrónico de comunicación: YouTube	29	Comprensión de una narrativa oral mediante un video	0.70
	30	Comprensión de la secuencia de imágenes	0.87
	33	Discriminar entre varios videos	0.98

Fuente: elaboración propia

Concerniente al factor 2, se ha alcanzado un 34.45% total de varianza. Asimismo, se han integrado un total de 11 variables con carga factorial significativa. Los límites de normalidad quedan definidos en base a a:  $x=0.89$ ;  $s=0.08$ ; límite inferior (s-)= 0.81; límite superior (s+)= 0.97. Por lo tanto, se demuestra la importancia, nuevamente, de las competencias del saber hacer (Identificar al escuchar y observar, entender lo que se lee, escribir lo que se piensa y relacionar imagen/sonido) y del saber ser (Actitud y atención) (Tabla 8).

**Tabla 8**  
**Factor 2: Desempeño en el corto plazo**

Ubicación	No.	Variable	Carga factorial
Habilidad de identificar al escuchar y observar	6	Dominio temático	0.94
Habilidad de entender lo que se lee	7	Comprende el sentido general del texto	0.84
Habilidad de escribir lo que se piensa	12	Legibilidad	0.79
	14	Vocabulario	0.77
Habilidad de relacionar imagen/sonido	17	Puede interactuar al dar respuesta a un mensaje iconográfico	0.97
Actitud	21	Perseverancia	0.93
	22	Iniciativa	0.91
Atención	24	Por un período de tiempo	0.78
Medio electrónico de comunicación: Facebook	27	Comprensión de una imagen, ícono o pictograma	0.99
Medio electrónico de comunicación: YouTube	30	Comprensión de una secuencia de imágenes	0.86
	33	Discriminar entre varios videos	0.87

Fuente: elaboración propia

Por último, el factor 3, caracterizado por 7.84% total de la varianza, integra un total de 5 variables con carga factorial significativo. Los límites de normalidad quedan expuestos con una desviación estándar ( $x=0.84$ ;  $s=0.12$ ; límite inferior (s-)= 0.72; límite superior (s+)= 0.96). De este modo, la habilidad de “entender lo que lee” y “escribir lo que piensa” ofrece seguridad en la toma de decisiones, aunque por un período de corto tiempo debido al uso de la memoria plazo (Tabla 9).



**Tabla 9**  
**Factor 3: Decidir lo que piensa**

Ubicación	No.	Variable	Carga factorial
Habilidad de entender lo que se lee	10	Expone una opinión propia a partir del contenido del texto	0.76
Habilidad de escribir lo que se piensa	11	Coherencia	0.80
Atención	24	Por un período de tiempo	0.79
Memoria Corto Plazo	25	Retención	0.73
Medio electrónico de comunicación: YouTube	32	Selección de un video mediante imagen	0.95

Fuente: elaboración propia

Por otro lado, en la segunda parte, relacionada con la lectura interfactorial, se consigue estructurar las variables vinculadas a la habilidad de procesar información, el medio electrónico de comunicación y el comportamiento al comunicarse. Cada una de estas variables contiene múltiples factores que representan elementos de un estudio basado en la alfabetización digital en jóvenes con discapacidad intelectual. En este sentido, en los resultados enlazados con la dimensión “Habilidad de procesar información”, se hallan 2 variables unidimensionales. Sin embargo, se establece un puente con el factor 2 a través de 2 variables bidimensionales. Por este motivo, tanto la comprensión de dominios temáticos como la relacionada con el significado de imágenes, consideran realizar juicios de las ideas del interlocutor, así como de interactuar al dar respuesta a un mensaje iconográfico.

Concerniente a la dimensión vinculada con la habilidad de “medio electrónico de comunicación”, se aprecian 3 variables bidimensionales, estableciéndose una unión entre el factor 1 y 2. De este modo, la comprensión de dominios temáticos como aquella relacionada con el significado de las imágenes, exhiben una concordancia en la comprensión de las imágenes, iconos o pictogramas.

Por último, referente a la dimensión relacionada con la habilidad de “Comportamiento al comunicarse”, se destaca 1 variable a nivel unidimensional, aunque se establezca una relación con los factores 1 y 2 a través de una variable tridimensional. En definitiva, los factores vinculados a la comprensión del significado de imágenes, comprensión de los dominios temáticos y la decisión sobre aquello que se piensa, consideran la atención por un período de tiempo de suma importancia para la alfabetización mediática.

## **Discusión y conclusiones**

Los resultados obtenidos en el presente estudio, hacen hincapié en el atraso considerable respecto a una buena alfabetización mediática. En la ciudad de Saltillo se puede observar una brecha cultural respecto a los diferentes países desarrollados. De este modo, es importante y necesario, instaurar un método de enseñanza-aprendizaje alejado de la educación formal. Por lo tanto, el método propuesto en esta investigación ha tratado de evaluar las habilidades adaptativas, correspondientes a Educación Especial. Para ello, se puede resaltar que el conjunto de exploraciones en las múltiples escuelas locales estudiadas no cuentan y desconocen una forma de evaluar a sus alumnos, empleando medios electrónicos de comunicación como puesta en marcha de una buena alfabetización digital (De-Andrés & González-Martín, 2012; García-Prieto, 2016).

Sin duda, los intereses de aquellas personas con discapacidad, no siempre coinciden con aquello que las empresas productoras de material informático (software y hardware) pretenden ofrecer a la sociedad (Fierro, 2009). A esto, se le suma la falta de apoyo por parte de las organizaciones gubernamentales, de la propia Secretaría Pública, así como de la propia familia de los más jóvenes. De este modo, en este estudio se pudo constatar que, el entorno socio-cultural en el que se desenvuelven estos alumnos, es un factor determinante para el desarrollo de la educación, la cultura, la salud y sobre todo, la alfabetización mediática.

Hay que destacar que, la muestra analizada, habita en entornos de bajos recursos económicos, donde a los estudiantes del CAM, les resulta imposible concentrarse por la falta de necesidades básicas como son por ejemplo el alimento, el sustento y la salud. Por ende, el avance académico de forma favorable, por parte de este colectivo, se convierte en una limitación importante. Por lo tanto, de acuerdo con los resultados, se aprecia que en la variable relacionada con la habilidad de “procesar información” y el uso de un solo medio como es el texto, los jóvenes coinciden en la dificultad de comprensión y seguir las instrucciones y explicaciones. Además, resaltan el obstáculo planteado a la hora de escribir una idea propia. Sin embargo, esta limitación cambia cuando las instrucciones están relacionadas a un medio electrónico multimedia, debido a que la habilidad de “identificar al escuchar y observar” presente un valor ascendente por su interés por los medios digitales. En suma, a mayor comprensión y habilidad de “procesar información”, la comunicación establecida por la muestra, se verá beneficiada.

Por otro lado, con la variable medio electrónico y basándonos en la habilidad de “relacionar imagen/sonido”, se aprecia que los jóvenes comprenden el significado de las imágenes y reaccionan positivamente ante los mensajes sonoros que emite el medio, incluso consiguen comprender mejor la narrativa proyectada en el vídeo. Por ejemplo, en YouTube son capaces de seleccionar un vídeo, aunque eso amerite escribir o transcribir. Este aprendizaje les ayuda en gran medida al uso y empleo de pictogramas, relacionando la imagen con la palabra sin necesidad de lectura. En este caso, también se comprueba que el uso y manejo de un medio electrónico posibilita y mejora la comunicación de los alumnos, ya sea por el intercambio de e-mails, registros en redes sociales (Facebook) y visionado y creación de vídeos en YouTube. En definitiva, se consigue mejorar las relaciones en el grupo, así como compartir los gustos e intereses del colectivo estudiado.

Para finalizar, es necesario destacar que, a lo largo del estudio se ha conseguido observar un avance significativo en la mayoría de la muestra seleccionada. Sin embargo, tan solo el sujeto 5, demostró restricciones en el momento de seguir las instrucciones y manipular los medios. De este modo, el estudio clarifica el interés que se despertó en los jóvenes por las plataformas digitales, a pesar que las instituciones educativas y gubernamentales en México; tienen muy poco tiempo de iniciar en esta metodología de enseñanza en sus currículos y aún siguen buscando alternativas. Por lo tanto, convergemos hacia un cambio, donde se plantean alternativas de identificación, de pertenecer a grupos, de establecer entornos colaborativos de aprendizaje y de aprender haciendo, reforzando una correcta alfabetización digital.

## **Bibliografía**

- Álvarez, C. L. (2013). Foro Internacional sobre nuevos modelos de Telecomunicaciones y Radiodifusión en México. Mesa 6, Transparencia y Derecho de Réplica. Senado de la República. Recuperado de: <http://goo.gl/x5CQjh>
- Area, M., Gutiérrez-Martín, A. & Vidal, F. (2012). La alfabetización digital y competencias informacionales. En M. A. Moreira (Eds.), *La alfabetización en la sociedad digital*. Madrid: Ariel.
- Cabero, J. (2003). Replanteando la tecnología educativa. *Comunicar* 21, 23-30.
- Cruz-Vadillo, R., & Casillas-Alvarado, M. A. (2016). El papel de las experiencias escolares preuniversitarias en la conformación de un proyecto de vida

- ligado a la educación superior en estudiantes con discapacidad. *Revista Electrónica Educare*, 20(2), 1-26. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.20-2.12>
- De-Andrés, S. & González-Martín, R. (2012). Comunicación inclusiva: Una experiencia en creación de campañas sobre discapacidad intelectual. *Área Abierta*, 12(1), 1-18. [https://doi.org/10.520/9/rev\\_ARAB.2012.v31.38967](https://doi.org/10.520/9/rev_ARAB.2012.v31.38967)
- Fierro A. (2009). Retos en investigación y tecnología educativas en el ámbito de las discapacidades. *Siglo Cero*, 229, 79-92.
- García-Prieto, V. (2016). La alfabetización digital para personas con discapacidad: un enfoque mediático. En *Actas del I Congreso Internacional Comunicación y Pensamiento. Comunicar y desarrollo social*, 1223-1239.
- Egregius Gómez, M. (2001). *Retraso mental y necesidades educativas especiales*. Trabajo presentado en III Congreso La Atención a la Diversidad en el Sistema Educativo, Salamanca, España. Resumen recuperado de <https://goo.gl/K2uSG6>
- Gutiérrez, A. (2003). *Alfabetización Digital, algo más que ratones y teclas*. Barcelona: Gedisa.
- Gutiérrez, A. & Tyner, K. (2012). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Comunicar*, 38, 31-39. <https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-03>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2016). *La discapacidad en México, datos del 2014.2016*. México: INEGI
- Matía, V. (1993). Hacia un nuevo modelo de Educación Especial: La formación del profesorado y el trabajo en equipo como aspectos claves. *Revista Interuniversitaria de formación del profesorado*, (17), 125-134.
- Méndez, R. & Faviel, M. E. (2008). Retrospectiva de la reorganización de los servicios de educación especial en México. *Revista de Educación y Desarrollo*, (9), 71-75.
- Organización Mundial de la Salud (2011). *Informe mundial sobre la discapacidad*. Recuperado de: <https://goo.gl/Yff3Ru>
- Orozco, G., Navarro, E. & García-Matilla, A. (2012). Desafíos educativos en tiempos de auto-comunicación masiva: la interlocución de las audiencias. *Comunicar*, 38, 67-74. <https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-07>
- Ramírez, D.A., Vanegas, A.I., Álvarez, E.M., Niño, N. & Serna, A.J. (2005). Propuesta didáctica para el desarrollo de repertorios básicos de atención y memoria en niñas y niños con síndrome de Down integrados al aula regular. *Revista Educación y Pedagogía*. 17,(41), 113-130.

- Scolari, C. A. (2016). Alfabetismo transmedia. Estrategias de aprendizaje informal y competencias mediáticas en la nueva ecología de la comunicación. *Te- los. Revista de Pensamiento sobre Comunicación, Tecnología y Socie- dad*, 103, 14-23.
- Secretaría de Desarrollo Social (2016). Diagnóstico sobre la situación de las perso- nas con discapacidad en México. México: SEDESOL.
- Secretaría de Educación Pública (2014). Programa Nacional para el Desarrollo y la Inclusión de las personas con Discapacidad 2014-2018. SEP, México. Recuperado de <https://goo.gl/vcmWAa>
- Von-Bertalanffy, L. (2011). *Teoría general de los sistemas*. México: Fondo de Cul- tura y Económica.
- Wilson, C., Grizzle, A., Tuazon, R., Akyempong, K., & Cheung, C. K. (2011). *Al- fabetización mediática e Informativa*. *Curriculum para profesores*. Paris. UNESCO. Recuperado de <https://goo.gl/jrHps>

Fecha de recepción: 2017/11/22; fecha de aceptación: 2018/02/20;  
fecha de publicación: 2018/03/01