



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES**  
**CARRERA DE COMUNICACIÓN SOCIAL**

**TEMA:**

---

**“LA ACCESIBILIDAD A LA INFORMACIÓN Y LA INCLUSIÓN SOCIAL  
DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL DE LA PROVINCIA  
DE TUNGURAHUA”**

---

**Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de Licenciado en  
Comunicación Social**

**AUTOR:**  
**Ricardo Adán Silva Silva**

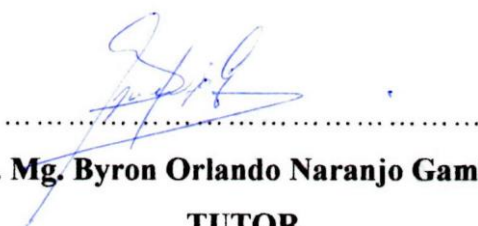
**TUTOR:**  
**Dr. Mg. Byron Orlando Naranjo Gamboa**

**Ambato – Ecuador**  
**2016**

## **CERTIFICACIÓN DEL TUTOR**

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el tema: **“LA ACCESIBILIDAD A LA INFORMACIÓN Y LA INCLUSIÓN SOCIAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”** del Sr. Ricardo Adán Silva Silva, Egresado de la Carrera de Comunicación Social de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales de la Universidad Técnica de Ambato, considero que dicho Trabajo de Graduación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a Evaluación del Tribunal de Grado, que el H. Consejo Directivo de la Facultad designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Ambato, 4 de enero de 2016

  
.....  
**Dr. Mg. Byron Orlando Naranjo Gamboa**  
**TUTOR**

## **AUTORÍA DEL TRABAJO**

Los criterios emitidos en el Trabajo de Investigación: **“LA ACCESIBILIDAD A LA INFORMACIÓN Y LA INCLUSIÓN SOCIAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones, y propuestas son de responsabilidad del autor.

Ambato, 4 de enero de 2016

EL AUTOR



.....  
**Ricardo Adán Silva Silva**

**C.I. 180364636-1**

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos en línea patrimoniales de mi tesis, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, 4 de enero de 2016

EL AUTOR



.....  
**Ricardo Adán Silva Silva**

**C.I. 180364636-1**

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

Los Miembros del Tribunal de Grado APRUEBAN el Trabajo de Investigación sobre el tema “**LA ACCESIBILIDAD A LA INFORMACIÓN Y LA INCLUSIÓN SOCIAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA**”, presentado por el Sr. Ricardo Adán Silva Silva, de conformidad con el Reglamento de Graduación para obtener el Título Terminal de Tercer Nivel de la U.T.A.

Ambato, .....

Para constancia firma:

.....  
**Presidente**

.....  
**Miembro**

.....  
**Miembro**

## **DEDICATORIA**

A Dios por la vida; a mis padres Adán y Angelita, por su amor, apoyo, por el consejo diario, por alentarme a culminar mis estudios superiores y, por la confianza y el inagotable esfuerzo brindado en el trayecto de mi vida, que sin duda alguna, me llevaron a ser quien soy; a mis hermanos, por su voz de aliento y el ánimo brindado; y, demás familiares que han estado pendientes de mí y se regocijan por éste éxito alcanzado.

*Ricardo Adán Silva Silva*

## **AGRADECIMIENTO**

Mi profundo agradecimiento a la Universidad Técnica de Ambato, de manera especial, a todos los Docentes de la Carrera de Comunicación Social y de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, por haberme dado la oportunidad de prepararme académicamente.

Al Dr. Mg. Byron Orlando Naranjo Gamboa, Tutor del Proyecto, por su acertada dirección, colaboración y guía para culminar con éxito el presente Trabajo de Graduación.

Y a todas aquellas personas, que sin esperar nada a cambio, compartieron sus conocimientos y experiencias, que hicieron posible la realización de éste Trabajo de Titulación, en especial, a mi hermano el Dr. Mg. Kléver Rodrigo Silva Silva.

*Ricardo Adán Silva Silva*

## ÍNDICE GENERAL

<b>A. PÁGINAS PRELIMINARES</b>	<b>Pág.</b>
Portada.....	i
Certificación del Tutor .....	ii
Autoría del Trabajo .....	iii
Derechos de Autor.....	iv
Aprobación del Tribunal de Grado .....	v
Dedicatoria .....	vi
Agradecimiento.....	vii
Índice General .....	viii
Índice de Gráficos .....	xi
Índice de Tablas .....	xiii
Índice de Cuadros.....	xv
Resumen Ejecutivo.....	xvi
Abstract .....	xvii

<b>B. TEXTO</b>	<b>Pág.</b>
Introducción .....	1

### **CAPÍTULO I EL PROBLEMA**

Tema.....	3
Planteamiento del Problema.....	3
Contextualización.....	3
Macro .....	3
Meso.....	6
Micro.....	8
Árbol de Problemas.....	10
Análisis Crítico.....	11
Prognosis .....	12
Formulación del Problema .....	13
Interrogantes.....	13



Delimitación del Objeto de Investigación.....	14
Justificación.....	15
Objetivos .....	16
Objetivo General .....	16
Objetivos Específicos.....	16

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

Antecedentes Investigativos.....	18
Fundamentación Filosófica .....	21
Fundamentación Legal .....	22
Categorías Fundamentales .....	27
Constelación de Ideas de la Variable Independiente.....	28
Constelación de Ideas de la Variable Dependiente .....	29
Marco Conceptual de la Variable Independiente.....	30
Marco Conceptual de la Variable Dependiente .....	46
Hipótesis.....	54
Señalamiento de Variables.....	54

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

Enfoque .....	55
Modalidad Básica de la Investigación.....	55
Nivel o Tipo de Investigación .....	55
Población y Muestra.....	56
Operacionalización de Variables.....	60
Recolección de Información .....	62
Plan de Recolección de Información.....	62
Plan de Procesamiento de la Información.....	63

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Análisis e Interpretación de los Resultados .....	65
---	----

Verificación de Hipótesis .....	87
---------------------------------	----

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Conclusiones .....	95
Recomendaciones.....	96

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA**

Tema.....	98
Datos Informativos.....	98
Antecedentes de la Propuesta.....	102
Justificación.....	104
Objetivos .....	105
Objetivo General .....	105
Objetivos Específicos.....	106
Análisis de Factibilidad.....	106
Fundamentación .....	108
Metodología: Modelo Operativo.....	108
Desarrollo de la Propuesta .....	111
Estrategias de Difusión y Aplicación de la Propuesta .....	393
Administración.....	408
Previsión de la Evaluación.....	408

<b>C. MATERIALES DE REFERENCIAS</b>	<b>Pág.</b>
-------------------------------------	-------------

Bibliografía .....	409
Anexos.....	
Glosario.....	

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	<b>Pág.</b>
Gráfico N° 1: Árbol de Problemas. ....	10
Gráfico N° 2: Categorías Fundamentales. ....	27
Gráfico N° 2: Constelación de Ideas de la Variable Independiente. ....	28
Gráfico N° 3: Constelación de Ideas de la Variable Dependiente.....	29
Gráfico N° 5: Derechos de las Personas con Discapacidad .....	65
Gráfico N° 6: Significado de Accesibilidad a la Información .....	67
Gráfico N° 7: Ayudas Tiflológicas y/o Dispositivos Tiflotécnicos .....	68
Gráfico N° 8: Medios de Comunicación e Información .....	69
Gráfico N° 9: Información Accesible .....	70
Gráfico N° 10: Información Discriminatoria .....	71
Gráfico N° 11: Accesibilidad a la Información Vs. Inclusión Social .....	72
Gráfico N° 12: Elaboración Productos Comunicacionales Accesibles.....	73
Gráfico N° 13: Capacitación Productos Comunicacionales Accesibles .....	74
Gráfico N° 14: Guía Metodológica.....	75
Gráfico N° 15: Derechos de las Personas con Discapacidad .....	76
Gráfico N° 16: Significado de Accesibilidad a la Información .....	77
Gráfico N° 17: Medios de Comunicación e Información .....	78
Gráfico N° 18: Ayudas Tiflológicas y/o Dispositivos Tiflotécnicos .....	79
Gráfico N° 19: Aplicación de la Normativa Vigente .....	80
Gráfico N° 20: Recomendaciones de Organizaciones .....	81
Gráfico N° 21: Productos Comunicacionales Accesibles .....	82
Gráfico N° 22: Accesibilidad a la Información Vs. Inclusión Social .....	83
Gráfico N° 23: Conocimientos sobre Accesibilidad a la Información.....	84
Gráfico N° 24: Capacitación Productos Comunicacionales Accesibles .....	85
Gráfico N° 25: Guía Metodológica.....	86
Gráfico N° 26: Campana de Gauss (Encuesta N° 1).....	90
Gráfico N° 27: Campana de Gauss (Encuesta N° 2).....	93
Gráfico N° 29: Logotipo del CEV-AI.....	394
Gráfico N° 30: Creación de una cuenta de correo electrónico en Gmail. ....	395
Gráfico N° 31: Cuenta de correo electrónico en Gmail. ....	395

Gráfico N° 32: Página de Inicio en Wordpress.....	396
Fuente: Investigador.....	396
Elaborado por: Ricardo Adán Silva Silva.....	396
Gráfico N° 33: Creación de una cuenta de usuario en Wordpress.....	396
Gráfico N° 34: Página Principal del Sitio Web del CEV-AI.....	397
Gráfico N° 35: Página La Problemática del Sitio Web del CEV-AI.....	397
Gráfico N° 36: Página La Accesibilidad del Sitio Web del CEV-AI.....	398
Gráfico N° 37: Página Normativa del Sitio Web del CEV-AI.....	398
Gráfico N° 38: Página Guía Metodológica del Sitio Web del CEV-AI.....	399
Gráfico N° 39: Página Productos Comunicacionales del Sitio Web del CEV-AI.....	399
Gráfico N° 40: Página ¿Quiénes Somos? del Sitio Web del CEV-AI.....	400
Gráfico N° 41: Página Contáctanos del Sitio Web del CEV-AI.....	400
Gráfico N° 42: Página de Inicio en Keytoschool.....	402
Gráfico N° 43: Creación del dominio del EVA.....	402
Gráfico N° 44: Página Inicial del EVA (sin edición alguna).....	403
Gráfico N° 45: Página del Inicio del EVA (editada).....	403
Gráfico N° 46: Página de ingreso al EVA.....	406
Gráfico N° 47: Creación del curso en el EVA.....	406
Gráfico N° 48: Página Inicio del curso.....	407
Gráfico N° 49: Algunas unidades del curso.....	407

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla N° 1: Tamaño de la Población N° 1.....	56
Tabla N° 2: Tamaño de la Población N° 2.....	56
Tabla N° 3: Distribución de la Muestra N° 1.....	59
Tabla N° 4: Distribución de la Muestra N° 2.....	59
Tabla N° 5: Derechos de las Personas con Discapacidad.....	65
Tabla N° 6: Significado de Accesibilidad a la Información.....	67
Tabla N° 7: Ayudas Tiflológicas y/o Dispositivos Tiflotécnicos.....	68
Tabla N° 8: Medios de Comunicación e Información.....	69
Tabla N° 9: Información Accesible.....	70
Tabla N° 10: Información Discriminatoria.....	71
Tabla N° 11: Accesibilidad a la Información Vs. Inclusión Social.....	72
Tabla N° 12: Elaboración Productos Comunicacionales Accesibles.....	73
Tabla N° 13: Capacitación Productos Comunicacionales Accesibles.....	74
Tabla N° 14: Guía Metodológica.....	75
Tabla N° 15: Derechos de las Personas con Discapacidad.....	76
Tabla N° 16: Significado de Accesibilidad a la Información.....	77
Tabla N° 17: Medios de Comunicación e Información.....	78
Tabla N° 18: Ayudas Tiflológicas y/o Dispositivos Tiflotécnicos.....	79
Tabla N° 19: Aplicación de la Normativa Vigente.....	80
Tabla N° 20: Recomendaciones de Organizaciones.....	81
Tabla N° 21: Productos Comunicacionales Accesibles.....	82
Tabla N° 22: Accesibilidad a la Información Vs. Inclusión Social.....	83
Tabla N° 23: Conocimientos sobre Accesibilidad a la Información.....	84
Tabla N° 24: Capacitación Productos Comunicacionales Accesibles.....	85
Tabla N° 25: Guía Metodológica.....	86
Tabla N° 26: Variable Independiente (Encuesta N° 1).....	88
Tabla N° 27: Variable Dependiente (Encuesta N° 1).....	88
Tabla N° 28: Respuestas Observadas (Encuesta N° 1).....	88
Tabla N° 29: Respuestas Esperadas (Encuesta N° 1).....	89
Tabla N° 30: Cálculo del Chi-Cuadrado (Encuesta N° 1).....	89

Tabla N° 31: Variable Independiente (Encuesta N° 2) .....	91
Tabla N° 32: Variable Dependiente (Encuesta N° 2) .....	91
Tabla N° 33: Respuestas Observadas (Encuesta N° 2) .....	91
Tabla N° 34: Respuestas Esperadas (Encuesta N° 2) .....	92
Tabla N° 35: Cálculo del Chi-Cuadrado (Encuesta N° 2) .....	92
Tabla N° 36: Factibilidad Económica - Financiera.....	107

## ÍNDICE DE CUADROS

	<b>Pág.</b>
Cuadro N° 1: Operacionalización de la Variable Independiente.....	60
Cuadro N° 2: Operacionalización de la Variable Dependiente.....	61
Cuadro N° 3: Plan de Recolección de Información .....	63
Cuadro N° 4: Modelo Operativo de la Propuesta.....	109
Cuadro N° 5: Planificación del Curso.....	405
Cuadro N° 6: Previsión de la Evaluación.....	408

## RESUMEN EJECUTIVO

Si bien, el acceso a la información, la comunicación y la cultura, es un derecho fundamental de todo ser humano y, aunque la ONU ha estipulado la igualdad de oportunidades para acceder a los mensajes y documentos que diariamente emiten los medios de comunicación, las personas con discapacidad visual tienen que buscar medios y modos alternativos de acceso a la información para que la falta de visión no represente más limitaciones de las estrictamente necesarias. De ahí que, la difusión y el conocimiento de las necesidades informativas de las personas con discapacidad visual suponen un elemento facilitador para la relación y colaboración con ellas y, en consecuencia, una contribución valiosa a su integración y participación social.

En el presente trabajo investigativo se planteó como objetivo: estudiar cómo incide la accesibilidad a la información en la inclusión social de las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua durante el periodo octubre 2014 – febrero 2015, pretendiendo garantizar los derechos de las personas con discapacidad y contribuyendo a mejorar la calidad de vida de éste grupo de atención prioritaria.

En este sentido, los conocimientos planteados en la propuesta ayudan a optimizar el manejo funcional de herramientas tecnológicas que se emplean en la creación e implementación de estrategias al interior de un modelo de trabajo orientado hacia el cumplimiento de requisitos y estándares de accesibilidad en el contexto de la elaboración de productos comunicacionales accesibles, considerando aspectos cuya accesibilidad pueda ser verificable y mejorada continuamente en la búsqueda del ingreso, permanencia y calidad en los procesos, favoreciendo la brecha digital existente entre la tecnología y los diferentes tipos de población. Finalmente, no se intenta formar especialistas en la elaboración de productos comunicacionales accesibles, al contrario, se procura proporcionar, de forma sencilla, información básica y recomendaciones prácticas aplicables en la convivencia diaria con personas con discapacidad visual, procurando una relación más cómoda y eficaz.

**Palabras Clave:** Accesibilidad, comunicación, información, inclusión social, personas con discapacidad, discapacidad visual, documentos accesibles.



## ABSTRACT

While the access to information, communication and culture, is a fundamental right of every human being and although the UN has provided equal opportunities to access messages and documents daily broadcast media, people visually impaired have to seek alternative means and modes of access to information for that lack vision, not exceeding limits strictly necessary. Hence, the diffusion and knowledge of the information needs of people with visual disabilities are an enabler for the relationship and partnership with them and therefore a valuable contribution to the integration and social participation.

In the present research work it was proposed as objective: to study how this affects the accessibility of information on the social inclusion of people with visual disabilities in the province of Tungurahua during the period October 2014 - February 2015, aiming to guarantee the rights of people with disability and helping to improve the quality of life for this group of priority.

In this sense, knowledge outlined in the proposal help optimize the functional management of technological tools used in the creation and implementation of strategies into a working model oriented towards meeting accessibility requirements and standards in the context of the development of accessible communication products, considering aspects whose accessibility can be verified and continuously improved in the search entry, stay and quality processes, favoring the digital divide between technology and the different types of people. Finally, do not try to train specialists in the development of communications products accessible, on the contrary, it seeks to provide, in a simple, basic information and practical recommendations applicable in daily contact with people with visual disabilities, ensuring a more comfortable and effective relationship.

**Keywords:** Accessibility, communication, information, social inclusion, disability, visual impairment, accessible documents.

## INTRODUCCIÓN

El Informe Final del Trabajo de Investigación sobre: “LA ACCESIBILIDAD A LA INFORMACIÓN Y LA INCLUSIÓN SOCIAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”, es de gran importancia, ya que a través de la propuesta elaborada se pretende contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad visual.

En este sentido, el presente Trabajo de Graduación, consta de seis capítulos, mismos que están estructurados de la siguiente manera:

En el Capítulo I, denominado El Problema, se desarrolla el planteamiento del problema a investigar, la contextualización macro, meso, y micro; a continuación, se elabora el árbol de problemas, el análisis crítico y la prognosis con el propósito de sustentar la formulación del problema; seguidamente, se generan interrogantes que guiarán el estudio planteado y se procede a delimitar el objeto de investigación y, se justifica la importancia y el interés por realizarla; finalmente, se concluye éste Capítulo con la enunciación de los objetivos general y específicos del presente trabajo de graduación.

En el Capítulo II, que contiene el Marco Teórico, se inicia con los antecedentes investigativos y se fundamenta filosófica y legalmente el tema de estudio; posteriormente, se realiza una búsqueda y recopilación bibliográfica y documental para desarrollar las categorías fundamentales que abordan conceptos en relación a las variables de investigación que son: la accesibilidad a la información y la inclusión social de las personas con discapacidad visual; seguidamente, se expone el planteamiento de la hipótesis y el señalamiento de variables.

En el Capítulo III, que hace referencia a la Metodología, se indica el enfoque que guió el estudio planteado, siendo cuantitativo y cualitativo; seguidamente, se enuncia la modalidad básica y el nivel o tipo de investigación utilizados; posteriormente, se define la población y la muestra que será abordada y, para conocer las características de las variables se realiza la operacionalización de las mismas; finalmente, se

enuncian los instrumentos aplicados para la recolección de datos y el plan de procedimiento para efectuar el análisis de la información recogida.

En el Capítulo IV, denominado Análisis de Resultados, se inicia con la tabulación y el procesamiento de los datos obtenidos para lo cual se elaboran tablas y gráficos estadísticos que permiten interpretar con objetividad los resultados alcanzados; posteriormente, se concluye con la verificación de la hipótesis planteada.

En el Capítulo V, nombrado Conclusiones y Recomendaciones, se establecen las conclusiones y recomendaciones que se obtuvieron de las encuestas aplicadas.

En el Capítulo VI, designado como Propuesta, se plantea una alternativa de solución al problema investigado, en este sentido, se elaboró una Guía Metodológica sobre “Accesibilidad a la Información para Personas con Discapacidad Visual”.

Finalmente, se presenta la Bibliografía y los Anexos pertinentes que sustentan el presente trabajo de graduación.

Consecuentemente, se espera que la investigación realizada sirva de apoyo y consulta a los futuros profesionales de la carrera de Comunicación Social y demás profesionales que buscan en la capacitación el enriquecimiento personal y profesional.

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:** Derechos Humanos y de la Naturaleza.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **TEMA**

La accesibilidad a la información y la inclusión social de las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua.

#### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **CONTEXTUALIZACIÓN**

#### **MACRO**

El acceso a la información, la comunicación y la cultura es un derecho fundamental de todo ser humano, pues es decisivo en el desarrollo de una sociedad. En materia de discapacidad, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha establecido la igualdad de oportunidades para acceder a los mensajes y documentos que diariamente emiten los medios de comunicación.

De ahí que, se consideran como medios de comunicación e información no sólo a aquellos que tienen por finalidad la comunicación personal e interpersonal, sino también los que asumen como propósito la comunicación con el medio y el entorno, incluyendo los medios de comunicación de masas como: la prensa tanto impresa como digital, la radio, la televisión y la Internet.

En este sentido, el Servicio de Información sobre Discapacidad [SID] (s.f.) manifiesta que la accesibilidad a la información se refiere a *“los medios, mecanismos y alternativas comunicativas y técnicas que posibilitan el acceso a la comunicación e información de toda la población y de un modo especial a las personas con discapacidad”*.

Sin duda alguna, en su gran mayoría las personas perciben la información a través del sentido de la vista y la obtienen de los medios de comunicación e información. Pero, en el caso de las personas con discapacidad visual utilizan medios y modos alternativos de acceso a la información, para que la falta de visión no represente más limitaciones de las estrictamente necesarias. Mochales (1998) considera que *“cuando la ceguera es total, el oído y el tacto pasan a ser los principales canales en la recepción de la información, mientras que para las personas con deficiencia visual el resto de visión que poseen es un recurso más a utilizar”*.

Por otro lado, a mediados del siglo XIX el francés Louis Braille inventó el Sistema de Lecto-escritura (años más tarde denominado con su apellido) para personificar las letras del alfabeto en relieve. La perfección del Código Braille radica en su sencillez, ya que mediante la combinación de seis puntos pueden representarse todas las letras, números, signos de puntuación y notas musicales, permitiendo a las personas leer y escribir a través del sentido del tacto.

Inmediatamente, a inicios del siglo XX se empezó a comercializar máquinas para escribir en Braille y se desarrollaron diversas impresoras tanto de uso personal como industrial. Sin embargo, el gran inconveniente que presenta este Sistema de Lecto-escritura es el excesivo volumen que ocupa y el alto costo de su producción, por tal motivo, complementariamente surgió como método de lectura las *“grabaciones en cinta magnetofónica”* proporcionando una renovada bibliografía, facilidad en su acceso, y reduciendo los valores económicos y el tiempo de su producción. (Mochales, 1998).

Posteriormente, para las personas no-videntes y de baja visión el uso del computador parecía totalmente inaccesible, por tal razón, se desarrollaron softwares (programas informáticos) lectores de pantalla que posibiliten a este grupo de atención prioritaria acceder al ordenador; llegándolo a usar con bastante eficacia, pero desde luego no exentos de dificultades. Adicionalmente, mientras para las personas que ven, el uso del computador es cada vez más sencillo, para las personas con discapacidad visual cada día requiere un mayor grado de conocimientos y disponibilidad económica.

En este contexto, se puede manifestar que el uso del computador y el escáner, y que a través de un proceso de digitalización de documentos, han sido los que posibilitan que las personas con discapacidad visual accedan a un sin número de obras impresas, permitiéndoles elegir sus lecturas de forma inmediata y sin tener que esperar a grabaciones o transcripciones.

Por otra parte, la Internet es un medio incalculable de acceso a la información para las personas no-videntes y de baja visión, ya que este canal de comunicación e información desempeña una función compensatoria al facilitar las actividades que realizan con dificultad o a través de otra persona, como por ejemplo: leer la prensa, hacer determinadas compras, participar en actividades formativas, entre otras.

En este contexto, el 13 de diciembre de 1995 se inauguró el Proyecto “Tiflonet”, página web construida por y para personas con discapacidad visual de habla hispana, elaborado con el objetivo de ayudar a los pioneros que se incorporaron a la Red. Desde abril de 1997, se implementó un foro donde gran parte de las personas no-videntes y de baja visión que navegan por Internet: comparten novedades sobre avances tecnológicos para este grupo de atención prioritaria; consultan y resuelven dudas a problemas informáticos; y, hablan sobre la accesibilidad a la información y a la comunicación. (Tiflonet, 2002).

Pero, la Red también presenta barreras para la población con discapacidad visual, pues la relevancia de la imagen y los gráficos dificultan el acceso a las personas que necesitan el texto para poder navegar. Ventajosamente, en la Web han surgido iniciativas de organizaciones sensibilizadas y convencidas de que uno de los éxitos y la importancia de la Internet radica en la posibilidad de que sea utilizada por un gran número de personas, sin distinción de conocimientos, tecnología de la que se dispone, o cualquier tipo de discapacidad que se tenga.

De hecho, empezó en Estados Unidos y se ha extendido por Europa un movimiento que persigue la implantación de un diseño para todos, tanto en la elaboración de páginas web como en los requisitos imprescindibles de los navegadores y otras herramientas. Tal es el caso, que en 1996 (España) se creó el Seminario de

Iniciativas sobre Discapacidad y Accesibilidad en la Red (SIDAR), hoy por hoy, Seminario Iberoamericano sobre Discapacidad y Accesibilidad en la Red (SIDAR), cuyos objetivos se detallan a continuación:

- *“Estimular el diseño accesible (Diseño para Todos) en la Web y la presencia de la discapacidad en Internet;*
- *Estimular el intercambio de información e investigación, en habla hispana, sobre la evolución de las directrices, herramientas y normas de accesibilidad en Internet;*
- *Contribuir a la calidad de los contenidos de la Red, tanto en el orden técnico como en el ético y en el de estilo; y,*
- *Promover el acceso a la Red por parte de las personas con necesidades especiales” (SIDAR, 2007).*

Considerando estos antecedentes, Mochales (1998) señala que será necesario esperar algún tiempo para que las directrices sobre accesibilidad sean aplicadas por los desarrolladores de sitios web, mientras tanto comparte algunas recomendaciones:

*“Al realizar una página web el autor podría poner texto alternativo en las imágenes; buscar el máximo contraste en los colores de fondo; poner enlaces con textos significativos; evitar elementos no estándar; y, posteriormente, validar el resultado con herramientas como –Bobby- (programa desarrollado para comprobar la accesibilidad de páginas web)”.*

## **MESO**

Hay que destacar, que en Ecuador la mayoría de las personas con discapacidad visual para acceder a la información utilizan los diferentes medios de comunicación, así como también, diversas herramientas tecnológicas, entre las que se destacan: el sistema de libro hablado que consiste en grabaciones en cassette o CD (Compact Disc: Disco Compacto) hechas por locutores; los sistemas de Reconocimiento Óptico de Caracteres (OCR) basados en escáneres que toman la imagen de un documento y lo convierten en texto que posteriormente en sus computadores es leído por softwares

lectores de pantalla; por su parte, las personas de baja visión emplean equipos tecnológicos para ampliar las imágenes graduando el contraste, color y tamaño de los objetos; y, también mediante máquinas que imprimen la información en el tradicional Sistema Braille. (Instituto Nacional para Ciegos [INCI], s.f.).

En la actualidad, gran cantidad de información se encuentra digitalizada, es por esta razón, que el computador se ha convertido en la herramienta más utilizada por las personas con discapacidad visual convirtiéndose en el instrumento para desplegar toda su potencialidad de forma independiente y autónoma, dicho en otras palabras, para las personas no-videntes y de baja visual el ordenador es *“una herramienta de valor inestimable para su educación, su trabajo y su interacción con el mundo”* (Anacona, 2013).

Pero, en Ecuador la violación a los derechos de las personas con discapacidad visual es un fenómeno poco percibido por la población, por tal motivo, es primordial señalar que en un país como el nuestro en el que la exclusión y la discriminación a causa de raza, género, situación socioeconómica y/o discapacidad, son hechos recurrentes a los que no están exentos los no-videntes y las personas de baja visión.

De ahí que, habitualmente estas personas atraviesan por problemáticas como: difícil acceso a la información por la falta de mecanismos de difusión y promoción de contenidos, sin dejar de lado, los escasos productos comunicacionales accesibles; difícil acceso a la educación formal provocado por el insuficiente conocimiento que las instituciones educativas tienen sobre el trato que debe recibir este grupo de atención prioritaria; difícil acceso a la tecnología de punta (hardware y software) debido en parte al alto costo de la misma; y, escasos sitios amigables para las personas con discapacidad visual como bibliotecas, hemerotecas y cibercafés.

Consecuentemente, para facilitar el libre acceso a la información de la población no-vidente y de baja visión del Ecuador, y a fin de garantizar el desarrollo de sus habilidades de comunicación y expresión, despertando el interés por su crecimiento intelectual como parte integral de su vida y logrando que formen parte activa del entorno educativo, social, cultural y laboral, es imprescindible desarrollar varias



herramientas y estrategias comunicacionales empleando las diversas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICS).

## **MICRO**

Por su parte, el Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua (HGPT), organismo que ejecuta políticas públicas incluyentes para personas con discapacidad visual de la provincia, atiende diferentes ejes entre los que se destacan: alfabetización, educación básica, salud, arte, cultura, deporte, entre otros. Por tal motivo, en el 2009 a través de su Dirección de Desarrollo Humano y Cultura en la Biblioteca de la Ciudad y la Provincia implementó el área especializada denominada “Biblioluz”, con el objetivo de facilitar el acceso a la información de la población no-vidente y de baja visión de Tungurahua y de la zona central del país. (Diario Hoy, 2009).

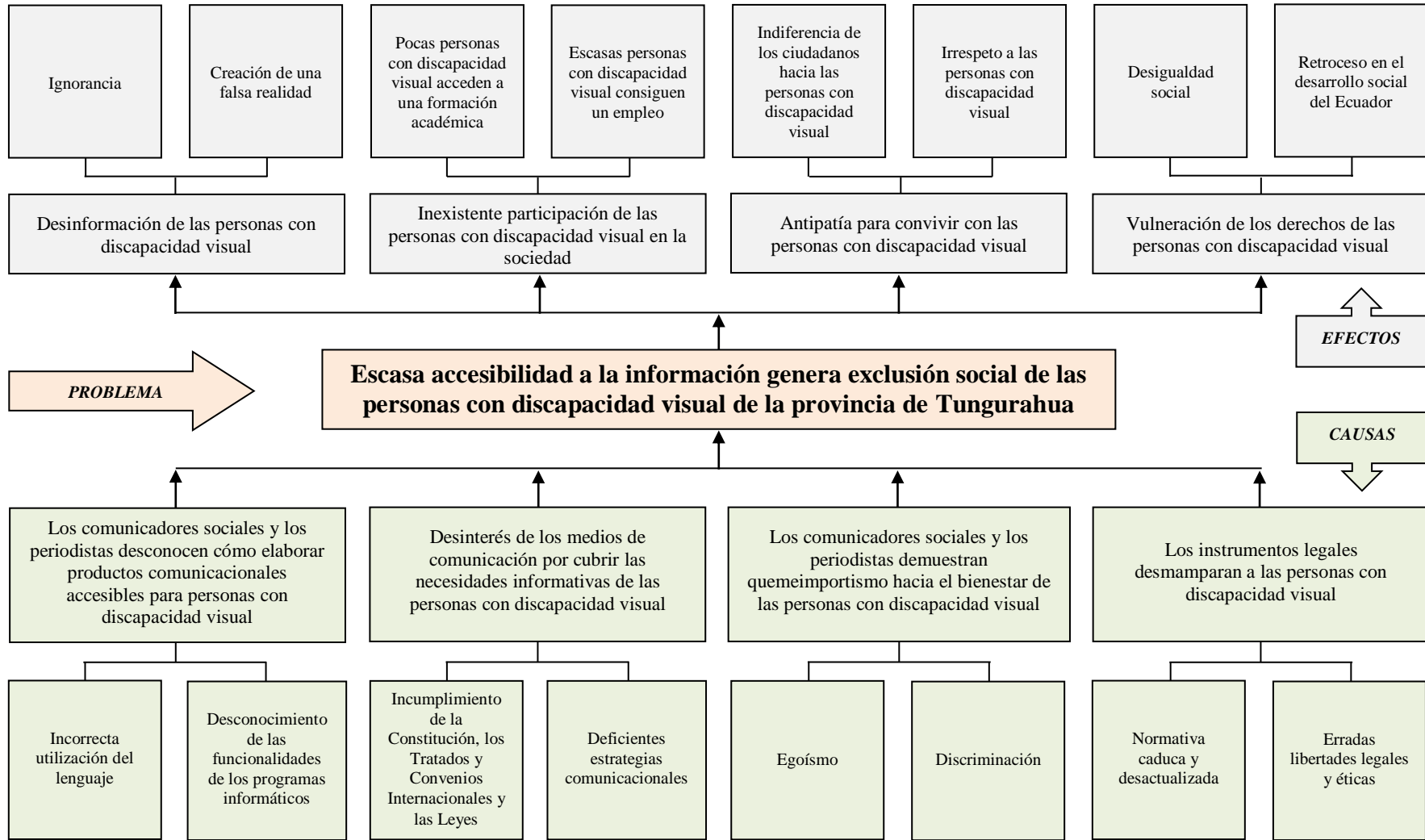
Cabe mencionar, que en Tungurahua existen aproximadamente 870 personas con discapacidad visual, de acuerdo a las estadísticas registradas por el Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades [CONADIS] (2015). Sin duda alguna, en la provincia existen muchos centros de cómputo, pero la mayoría son exclusivamente para videntes y pocos son los que cuentan con softwares lectores de pantalla que permitan que las personas con discapacidad visual utilicen el computador.

En este mismo contexto, es evidente que los medios de comunicación masivos tienen un rol esencial en el desarrollo de las personas con discapacidad visual que integran la sociedad, pues es a través de ellos que se enteran de los acontecimientos. Por tal razón, los comunicadores sociales y los periodistas *“deben ser conscientes que los mensajes que difunden influyen en la conformación de las ideas que tienen los individuos sobre la realidad”*. (Cotignola, 2009).

De igual manera, es indispensable que los medios de comunicación e información aborden la temática sobre discapacidad, en especial, la accesibilidad a la información de las personas con discapacidad visual, y lo hagan de manera adecuada, con el propósito de fomentar el respeto hacia este grupo de atención prioritaria, quienes tienen los mismos derechos que el resto de los ciudadanos.

Finalmente, es trascendental lograr un nivel de conciencia que impulse a comunicadores sociales y a periodistas a capacitarse en la temática planteada para poder: informar de manera efectiva, eficaz y eficiente acerca de ella; crear productos comunicacionales accesibles; y, dejar de lado ciertos prejuicios a raíz de una cultura que estereotipa a las personas con discapacidad visual y que revelan una actitud paternalista, sobreprotectora y no inclusiva.

# ÁRBOL DE PROBLEMAS



**Gráfico N° 1:** Árbol de Problemas.  
**Fuente:** Investigación Bibliográfica.  
**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

## ANÁLISIS CRÍTICO

En primera instancia, los Consejos de Transición hacia los Consejos de Igualdad y el Ministerio de Inclusión Económica y Social [MIES] (2014) señalan que:

*“La escasa preocupación que existe dentro de las ciencias sociales de emprender estudios que traten temas relacionados con la discapacidad, en especial, de la construcción de la discapacidad desde los medios de comunicación, resulta llamativo; a pesar de que el nivel de incidencia sobre la misma ha ido en aumento en nuestro país. (...)”* (p. 31).

Por otra parte, el acceso a la información, la comunicación y la cultura, es un derecho fundamental de todo ser humano y, aunque la ONU ha estipulado la igualdad de oportunidades para acceder a los mensajes y documentos que diariamente emiten los medios de comunicación, las personas con discapacidad visual tienen que buscar medios y modos alternativos de acceso a la información para que la falta de visión no represente más limitaciones de las estrictamente necesarias.

Con estos antecedentes, la presente investigación aborda como problemática central: la escasa accesibilidad a la información genera exclusión social de las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua, misma que se produce por las siguientes causas con respectivos efectos:

En primer lugar, la incorrecta utilización del lenguaje y el desconocimiento de las funcionalidades de los programas informáticos provocan que los comunicadores sociales y los periodistas desconozcan cómo elaborar productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual, aquello origina desinformación de las personas no-videntes y de baja visión y, por ende, ignorancia y creación de una falsa realidad.

En segundo lugar, el incumplimiento de la Constitución, los Tratados y Convenios Internacionales y las Leyes así como las deficientes estrategias comunicacionales evidencian el desinterés de los medios de comunicación por cubrir las necesidades

informativas de las personas con discapacidad visual, lo que provoca la inexistente participación de las personas no-videntes de y baja visión en la sociedad, es decir, que pocas personas que integran este grupo de atención prioritaria acceden a una formación académica y, por lo tanto, escasas personas con discapacidad visual consiguen un empleo.

En tercer lugar, el egoísmo y la discriminación acarrearán a que los comunicadores sociales y los periodistas demuestren quemeimportismo hacia el bienestar de las personas con discapacidad visual, lo que produce antipatía para convivir con las personas no-videntes y de baja visión, sin dejar de lado, la indiferencia y el irrespeto de los ciudadanos hacia este grupo de atención prioritaria.

Por último, tanto las normativas caducas y desactualizadas como las erradas libertades legales y éticas provocan que los instrumentos legales desmamparen a las personas con discapacidad visual, aquello genera la vulneración de los derechos de las personas con discapacidad visual y, de igual manera, provoca la desigualdad social y el retroceso en el desarrollo social del Ecuador.

## **PROGNOSIS**

Sin lugar a dudas, la escasa accesibilidad a la información es uno de los mayores problemas a los que se puede enfrentar una persona no-vidente y de baja visión, pues acarrea muchos inconvenientes como la exclusión en el ámbito educativo, laboral, social, cultural, entre otros. De no existir soluciones y continuar esta problemática que limita el acceso a la información a quienes integran este grupo de atención prioritaria, continuarán presentándose los siguientes inconvenientes:

En primer lugar, persistirá un alto índice de desinformación, lo que generará una nula participación de las personas no-videntes y de baja visión en la sociedad.

En segundo lugar, continuará existiendo por parte de los medios de comunicación e información una actitud de indiferencia, pues primará la invisibilización de las personas con discapacidad visual. En este sentido, los comunicadores sociales y los

periodistas seguirán presentando a las personas no-videntes y de baja visión por su situación de disminución de su capacidad visual y no por su condición de persona y sus capacidades, es decir, se abordará a la discapacidad como una realidad carente de virtudes y se persistirá empleando un lenguaje incorrecto como por ejemplo: personas diferentes, personas con capacidades especiales, cieguitos, discapacitados.

En tercer lugar, los medios de comunicación continuarán fomentando la aparición y consolidación de estereotipos, pues todo lo extraño, lo minoritario, lo diferente, llegará a la ciudadanía por medio de prejuicios, entre ellos, varios asociados a la discapacidad como algo anormal y problemático.

Por último, si la sociedad desconoce cómo convivir con las personas con discapacidad visual, perdurará la discriminación en todo sentido ya que los ciudadanos son insensibles e irrespetan a este conglomerado social.

## **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo incide la accesibilidad a la información en la inclusión social de las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua durante el período Octubre 2014 – Febrero 2015?

## **INTERROGANTES**

- ¿Existen productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual?
- ¿Los comunicadores sociales y los periodistas están capacitados para elaborar productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual?
- ¿Cómo los medios de comunicación cubren las necesidades informativas de las personas con discapacidad visual?
- ¿Qué medios de comunicación e información contribuyen con la accesibilidad a la información de las personas con discapacidad visual?

- ¿Qué actividades realizan los comunicadores sociales y los periodistas para contribuir con el bienestar de las personas con discapacidad visual?
- ¿Qué instrumentos legales garantizan los derechos de las personas con discapacidad visual?
- ¿Qué mecanismos permiten la inclusión social de las personas con discapacidad visual?
- ¿Qué alternativa de solución al problema planteado contribuye con el acceso a la información de las personas con discapacidad visual?

## **DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN**

### **Delimitación de Contenido:**

- **Campo:** Comunicación Social.
- **Área de Investigación:** Derechos Humanos y de la Naturaleza.
- **Aspecto:** Acceso a la información de las personas con discapacidad visual.

### **Delimitación Espacial:**

1. Provincia de Tungurahua; y,
2. Universidad Técnica de Ambato (UTA).

### **Delimitación Temporal:**

- **Período:** Octubre 2014 – Febrero 2015.

### **Sujetos de Investigación:**

1. En primer lugar, las personas con discapacidad visual (personas no-videntes y de baja visión) de la provincia de Tungurahua; y,
2. En segundo lugar, los estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato.

Cabe indicar que, para ubicar a las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua es necesario acudir a diferentes lugares, entre los que se destacan: la Unidad Educativa Especializada para No-videntes Julius Doepfner; el Centro Inclusivo de Discapacidades “El Peral”; y, la Asociación de Trabajadores No-videntes de Tungurahua (ATANOV). Dichas entidades cuentan con su domicilio en la ciudad de Ambato.

## **JUSTIFICACIÓN**

En un país como el nuestro, en el que la exclusión y la discriminación a causa de raza, género, situación socioeconómica y/o discapacidad son hechos recurrentes, en donde la vulneración de los derechos de las personas con discapacidad visual es un fenómeno poco percibido por la sociedad, a sabiendas de que este grupo de atención prioritaria atraviesa por inconvenientes para acceder a la información que les impide crecer tanto personal como profesionalmente, lo peor es que nadie hace algo para solucionar dicha problemática social.

En este sentido, la incomunicación y la desinformación son los mayores problemas a los que se puede enfrentar una persona, más aún en el caso de los individuos que sufren algún tipo de discapacidad visual, por lo tanto, esta investigación pretende identificar los mecanismos que estas personas utilizan para acceder a la información vertida por los diferentes medios de comunicación masivos.

Evidentemente, los inaccesibles productos comunicacionales para personas con discapacidad visual han provocado exclusión social, desinformación de estas personas y frustración de las mismas, todo ello, a causa del incumplimiento de la Constitución, Tratados y Convenios Internacionales y las Leyes. También, el utilizar un lenguaje incorrecto e inadecuado produce la descontextualización de los mensajes, aquella ha sido uno de las causas de esta problemática. Por tal motivo, lo anterior ha despertado el interés por realizar la presente investigación con el afán de conocer si los comunicadores sociales, los periodistas y los medios de comunicación e información contribuyen a que las personas con discapacidad visual accedan a la información y con ello a una inclusión social.



Sin duda alguna, el presente trabajo investigativo es novedoso y llamativo, pues incursiona y aborda una temática trascendental como lo es el estudiar cómo las personas no-videntes y de baja visión acceden a la información desde el aporte de los medios de comunicación. En tal virtud, se proyecta un gran impacto social, forjando conciencia en quienes hacen Comunicación Social y en la colectividad al informarles que las personas con discapacidad visual son capaces de desempeñarse de manera independiente, autónoma y eficiente, cuando se contribuye con una información accesible e inclusiva.

Por último, esta investigación es factible ya que se emplea el sustento teórico necesario para estudiar a profundidad la temática planteada. Asimismo, para el cumplimiento de los objetivos propuestos se utiliza las técnicas de investigación que más se ajustan al tema sujeto de análisis como son las encuestas; y, el manejo de estadísticas permite cuantificar los datos obtenidos y con ello expresar los resultados de la investigación. Finalmente, cabe mencionar que se cuenta con los recursos económicos necesarios para la ejecución de la presente investigación.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Estudiar cómo incide la accesibilidad a la información en la inclusión social de las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua durante el periodo Octubre 2014 – Febrero 2015.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar qué medios de comunicación e información contribuyen con la accesibilidad a la información de las personas con discapacidad visual.
- Establecer qué mecanismos permiten la inclusión social de las personas con discapacidad visual.

- Determinar si los comunicadores sociales y los periodistas están capacitados para elaborar productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual.
- Diseñar una alternativa de solución al problema planteado que contribuya con el acceso a la información de las personas con discapacidad visual.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Después de realizada una investigación minuciosa en la Biblioteca de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, así como también, en las demás Bibliotecas de la Universidad Técnica de Ambato (UTA), se verificó que no se han realizado investigaciones sobre “La accesibilidad a la información y la inclusión social de la personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua”. Por tal motivo, fue necesario considerar como referencias algunos trabajos que guardan relación con el presente tema de estudio:

Por una parte, en abril de 2014, Patricia del Rocío Romero Donoso, maestrante de la Titulación de Magíster en Gestión y Desarrollo Social de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), efectuó la investigación: *“Análisis de la atención a personas con discapacidad, a través de programas y servicios de accesibilidad, deporte, recreación, y programas para grupos de atención prioritaria - provincia de Chimborazo - Año 2012”*. A continuación se detallan algunas conclusiones del precitado trabajo investigativo:

- *“La discapacidad, no es un problema solamente de quien la sufre, ni de su familia, ni de su entorno, sino que es un problema de toda la sociedad, por lo tanto toda la comunidad en su conjunto, debe aprender a convivir con estas personas, y apoyarlos para que logren ser autosuficientes, que ellos adviertan que se le reconoce su valor social, y que son aceptados por la gente que los rodea.*
- *Las personas con algún grado de discapacidad no pueden ser consideradas como un problema, el problema es de las personas sin discapacidad que no afrontamos esta realidad y que poco hacemos en beneficio de este sector, (...).*

- (...) *Es necesario concientizar a la población para que dejemos de sentir lástima, reemplazando la caridad y el asistencialismo por la valoración de sus potencialidades, fortaleciendo la autoestima, para alcanzar la integración y participación en la sociedad.*
- (...) *Un entorno con barreras, o sin facilitadores, restringirá el desempeño/realización del individuo; mientras que otros entornos que sean más facilitadores pueden incrementarlo.*
- *Con todo lo expuesto se puede determinar señalando que la hipótesis ha sido confirmada, pues claramente en el desarrollo del trabajo se evidencia la falta de cobertura y accesibilidad a los programas relacionados a deporte, recreación, música y arte que tiene las personas con discapacidad en la provincia de Chimborazo” (Romero, 2014, pp. 81-83).*

En este contexto, en septiembre de 2014, Carla Vanessa Pérez Pazos, estudiante de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato (UTA), desarrolló la investigación: *“La difusión de los derechos de las personas con discapacidad y la inclusión social en la zona urbana del cantón Píllaro provincia de Tungurahua”*. Las conclusiones a las que llega la autora son las siguientes:

- *“En la zona urbana del cantón Píllaro se observa que todavía no existe la inclusión de las personas que presentan algún tipo de discapacidad.*
- *Al revisar los datos obtenidos en las encuestas se puede emitir un juicio de valor de que las personas que tienen discapacidad No tienen las mismas oportunidades que el resto de individuos siendo una sociedad donde se carece de inclusión.*
- *Las personas encuestadas entre los 20 – 35 años de edad desconocen totalmente de la existencia de los derechos de las personas con discapacidad, esto da origen a la falta de inclusión social de las personas con discapacidad.*
- *Los (sic) personas encuestadas con un porcentaje mayor reconocen de la falta de oportunidades que tienen las personas con discapacidad esto hace que se genere un irrespeto de los derechos y se pierda de cierta*

*manera la igualdad de condiciones entre personas regulares y personas con discapacidad.*

- *Hace falta difusión de los derechos de las personas con discapacidad, para que puedan hacer valer sus derechos ante toda la sociedad carente de inclusión, de esta manera velar por los intereses del grupo de personas vulnerables, esto permitirá crear el buen vivir en una sociedad justa, equitativa e incluyente” (Pérez, 2014, p. 90).*

De igual manera, en junio de 2012, Diana del Cisne León Rosales, estudiante de la Titulación de Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), realizó la investigación: *“Asignación de notas musicales a una imagen a color”*. En primer lugar, la autora comenta que existe un método para la identificación de colores para las personas con discapacidad visual, denominado sinestesia, la Real Academia Española [RAE] (2014) la define como la *“unión de dos imágenes o sensaciones procedentes de diferentes dominios sensoriales, como en soledad sonora o en verde chillón”*. En otras palabras, para comprender lo que significa la sinestesia, se menciona:

*“Por ejemplo, hay diseños de un aparato, que asocia los colores a la música. La tonalidad sería indicada por la nota musical (así una nota aguda indicaría un color de tonalidad clara y una nota grave una de oscura) y el color por el instrumento (así la flauta dulce indicaría el amarillo, el clarinete el azul, los tambores el rojo o el piano el verde)” (León, 2012, p. 2).*

De ahí que, León (2012) en su trabajo de titulación elabora un software bajo la plataforma MATLAB (abreviatura de Matrix Laboratory: Laboratorio de Matrices, es una herramienta de software matemático que ofrece un entorno de desarrollo integrado con un lenguaje de programación propio), en donde se relaciona las notas musicales a una imagen a color. Las imágenes que se ingresan en el programa son a color y con extensión .jpg (formato de comprensión de imágenes) y se obtiene como salida un sonido proveniente de dicha imagen, de acuerdo a una escala de asignación de sonidos con colores establecidos.

*“En este programa, el sonido que se genera no es una melodía, ya que lo que escucha el usuario no es música tal como la conocemos, pues es una concatenación de notas musicales a la cual se le podría encontrar un patrón de sonido para crear música. La asignación de colores con las notas musicales fue un trabajo realizado por la autora, tomando en cuenta la cantidad de notas musicales (hasta la octava nota musical), y asignar un color incluidos el blanco y negro, (...). Por último, se obtiene los sonidos (no es una melodía) generados por el programa, producto de la imagen ingresada luego del procesamiento de la misma, (...)” (León, 2012, p. 1).*

## **FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA**

La presente investigación se fundamenta en el Paradigma Crítico-Propositivo, por cuanto dicho paradigma: por un lado, es crítico porque cuestiona los esquemas molde de hacer investigación que están comprendidos en la lógica instrumental del poder; y, por otro lado, es propositivo en el contexto que la investigación no se detiene en la contemplación pasiva de los fenómenos, sino que además plantea alternativas de solución construidas en un clima de sinergia y proactividad. (Herrera, Medina y Naranjo, 2004, p. 21).

*“Este paradigma se apoya en el hecho de que la vida social es dialéctica, por tanto, su estudio debe abordarse desde la dinámica del cambio social, como manifestación de un proceso anterior que le dio origen y es necesario conocerlo. La aproximación a los hechos sociales parte de sus contradicciones y desigualdades sociales, en la búsqueda de la esencia del problema” (Díaz, 2010, p. 25).*

En este sentido, el Paradigma Crítico-Propositivo tiene como finalidad generar transformaciones en las situaciones abordadas, partiendo de su comprensión, conocimiento y compromiso para la acción de los sujetos involucrados en ella, pero siguiendo un procedimiento metodológico y sistemático, insertado en una estrategia de acción definida y con un enfoque investigativo donde los sujetos de la investigación producen conocimientos dirigidos a transformar su realidad social.

Dicho en otras palabras, la presente investigación emplea el Paradigma Crítico-Propositivo, ya que el mismo se fundamenta en el compromiso de buscar una mejor calidad de vida para el ser humano, una transformación positiva para la sociedad, y sobre todo deja de hacer ciencia por la ciencia o producir bienes para la rentabilidad, sino que el conocimiento se construye en el marco del bienestar social.

## **FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

El presente investigativo se fundamenta en la Constitución de la República del Ecuador (2008) que en su artículo 16, en relación a la comunicación e información, reconoce que todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a:

1. Una comunicación libre, intercultural, incluyente, diversa y participativa, en todos los ámbitos de la interacción social, por cualquier medio y forma, en su propia lengua y con sus propios símbolos.
2. El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.
4. El acceso y uso de todas las formas de comunicación visual, auditiva, sensorial y a otras que permitan la inclusión de personas con discapacidad.

Evidentemente, en la Constitución de la República del Ecuador (2008) se incluyen elementos de gran importancia para precautelar los derechos de quienes integran los grupos de atención prioritaria, entre los que se encuentran las personas con discapacidad visual. En este contexto, en su artículo 47 establece que:

El Estado garantizará políticas de prevención de las discapacidades y, de manera conjunta con la sociedad y la familia, procurará la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad y su integración social. Se reconoce a las personas con discapacidad, los derechos a:

11. El acceso a mecanismos, medios y formas alternativas de comunicación, entre ellos el lenguaje de señas para personas sordas, el oralismo y el sistema Braille.

En este sentido, el derecho a la comunicación comprende el acceso en igualdad de condiciones a la información y al conocimiento producido por los diferentes medios de comunicación, derecho que lo posee todo ser humano sin discriminación alguna.

De hecho, la comunicación es fundamental para el desarrollo de la sociedad, por tal motivo, una comunicación respetuosa y exigente de los derechos humanos fomentará una sociedad donde se conozcan, promuevan, ejerzan y exijan estos derechos. De ahí que, es necesario pensar en la comunicación en su conjunto, en los medios y en los mensajes que, a través de distintos contenidos y formatos, pueden contribuir a la accesibilidad a la información, formación ciudadana y a la opinión pública de los sujetos que integran los grupos de atención prioritaria en su calidad de receptores, emisores y actores de la comunicación. (Consejos de Transición hacia los Consejos de Igualdad y Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES), 2014, p. 9).

De igual manera, el inciso primero del artículo 2 de la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (2006) señala que:

La -comunicación- incluirá los lenguajes, la visualización de textos, el Braille, la comunicación táctil, los macrotipos, los dispositivos multimedia de fácil acceso, así como el lenguaje escrito, los sistemas auditivos, el lenguaje sencillo, los medios de voz digitalizada y otros modos, medios y formatos aumentativos o alternativos de comunicación, incluida la tecnología de la información y las comunicaciones de fácil acceso.

Así también, el número 1 del artículo 5 *ibídem*, en relación con la igualdad y no discriminación contempla: *“Los Estados Partes reconocen que todas las personas son iguales ante la ley y en virtud de ella, y que tienen derecho a igual protección legal y a beneficiarse de la ley en igual medida sin discriminación alguna”*. En otras palabras, se reafirma que las personas con discapacidad visual tienen los mismos derechos humanos y libertades fundamentales que otras personas; y que estos derechos, incluido el de no verse sometidos a discriminación basada en la discapacidad, proceden de la dignidad y la igualdad que son inherentes a todo ser humano.



Dentro de este contexto y en relación a la accesibilidad, la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (2006) en su artículo 9 acuerda que:

1. A fin de que las personas con discapacidad puedan vivir en forma independiente y participar plenamente en todos los aspectos de la vida, los Estados Partes adoptarán medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y las comunicaciones, (...).
2. Los Estados Partes también adoptarán las medidas pertinentes para:
  - f) Promover otras formas adecuadas de asistencia y apoyo a las personas con discapacidad para asegurar su acceso a la información.
  - g) Promover el acceso de las personas con discapacidad a los nuevos sistemas y tecnologías de la información y las comunicaciones, incluida Internet.

Por otra parte, sobre la libertad de expresión y de opinión y acceso a la información, el artículo 21 del cuerpo legal citado anteriormente menciona que:

Los Estados Partes adoptarán todas las medidas pertinentes para que las personas con discapacidad puedan ejercer el derecho a la libertad de expresión y opinión, incluida la libertad de recabar, recibir y facilitar información e ideas en igualdad de condiciones con las demás y mediante cualquier forma de comunicación que elijan, entre ellas:

- a) Facilitar a las personas con discapacidad información dirigida al público en general, de manera oportuna y sin costo adicional, en formato accesible y con las tecnologías adecuadas a los diferentes tipos de discapacidad.

- b)** Aceptar y facilitar la utilización de la lengua de señas, el Braille, los modos, medios, y formatos aumentativos y alternativos de comunicación y todos los demás modos, medios y formatos de comunicación accesibles que elijan las personas con discapacidad en sus relaciones oficiales.
- c)** Alentar a las entidades privadas que presten servicios al público en general, incluso mediante Internet, a que proporcionen información y servicios en formatos que las personas con discapacidad puedan utilizar y a los que tengan acceso.
- d)** Alentar a los medios de comunicación, incluidos los que suministran información a través de Internet, a que hagan que sus servicios sean accesibles para las personas con discapacidad, (...).

Desde esta perspectiva, la Ley Orgánica de Discapacidades (2012), en relación con la accesibilidad de la comunicación en su artículo 63 estipula:

El Estado promocionará el uso de la lengua de señas ecuatoriana, el sistema Braille, las ayudas técnicas y tecnológicas, así como los mecanismos, medios y formatos aumentativos y alternativos de comunicación; garantizando la inclusión y participación de las personas con discapacidad en la vida en común.

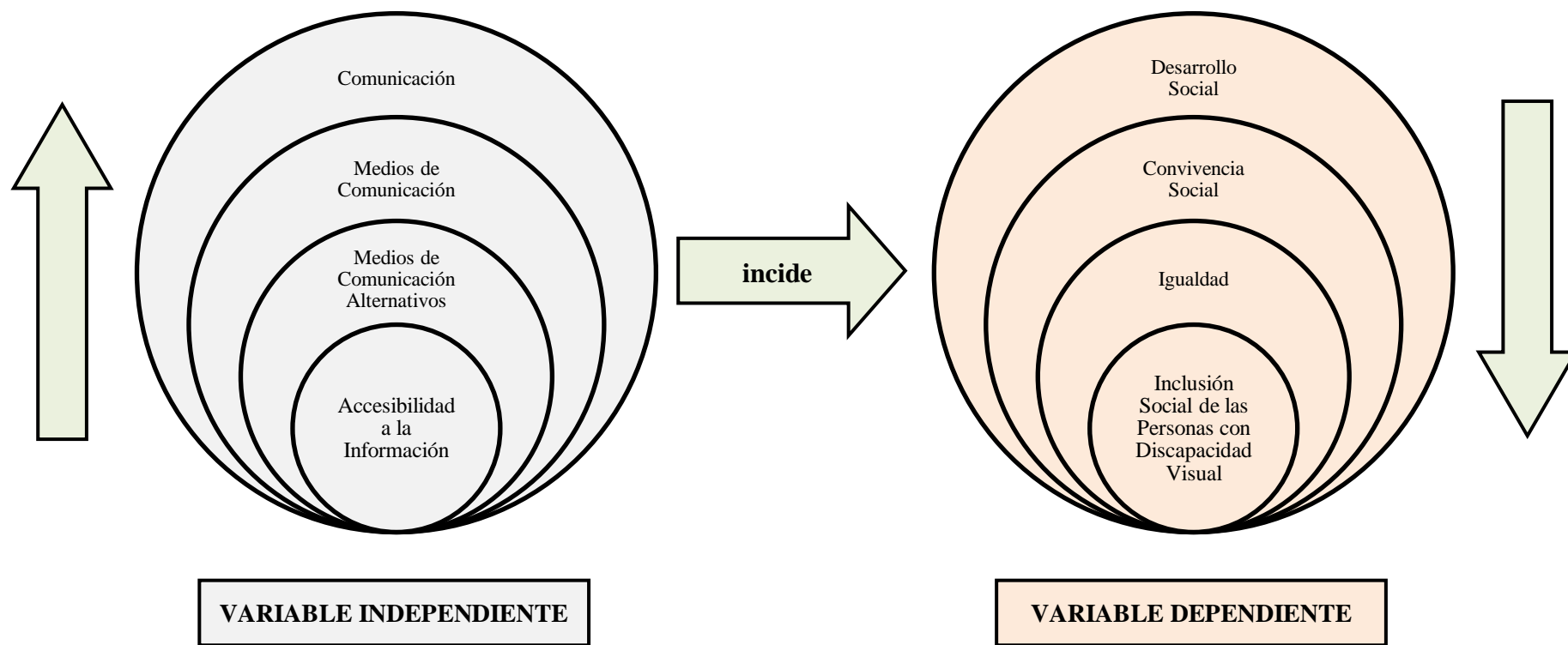
Complementariamente, en la Ley Orgánica de Comunicación (2013), Título II.- Principios y Derechos, Capítulo II.- Derechos a la Comunicación, Sección II.- Derechos de Igualdad e Interculturalidad, Art. 37.- Derecho al Acceso de las Personas con Discapacidad, señala que:

Se promueve el derecho al acceso y ejercicio de los derechos a la comunicación de las personas con discapacidad. Para ello, los medios de comunicación social, las instituciones públicas y privadas del sistema de comunicación social y la sociedad desarrollarán progresivamente, entre otras, las siguientes medidas: traducción con subtítulos, lenguaje de señas y sistema braille.

El Estado adoptará políticas públicas que permitan la investigación para mejorar el acceso preferencial de las personas con discapacidad a las tecnologías de información y comunicación.

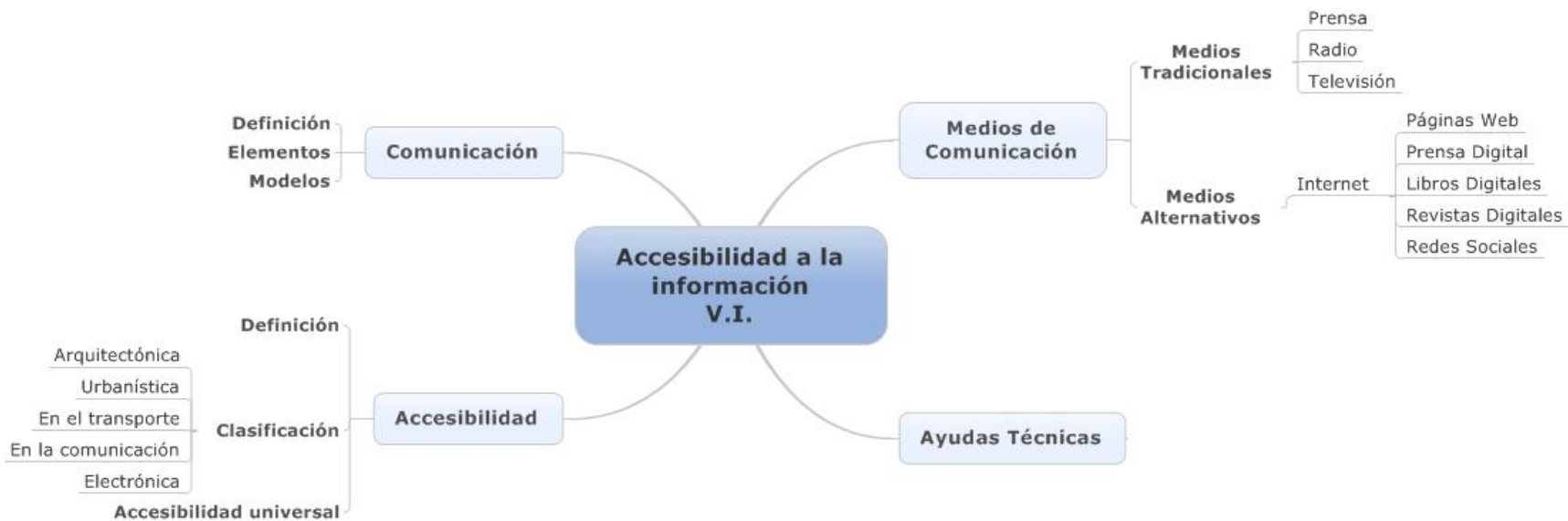
Con estos antecedentes, se concluye que el construir un país incluyente y no discriminatorio es tarea de una comunicación inclinada a la justicia, a la participación y no al corporativismo o a la defensa de los intereses de ciertos grupos. Sin duda alguna, la Constitución, los Tratados Internacionales y las Leyes han recogido este espíritu y en sus distintos artículos procuran proteger el derecho a la comunicación de toda la sociedad y no de unos pocos, garantizando el acceso a la información de las personas con discapacidad visual.

## CATEGORÍAS FUNDAMENTALES



**Gráfico N° 2:** Categorías Fundamentales.  
**Fuente:** Investigación Bibliográfica.  
**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

## CONSTELACIÓN DE IDEAS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

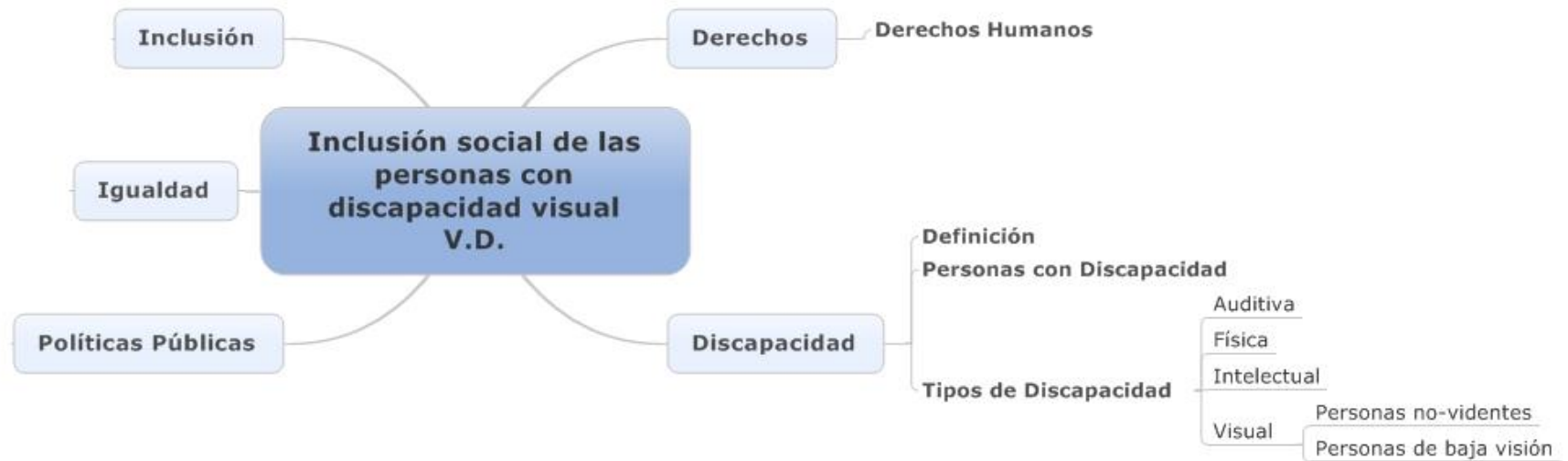


**Gráfico N° 2:** Constelación de Ideas de la Variable Independiente.

**Fuente:** Investigación Bibliográfica.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

### CONSTELACIÓN DE IDEAS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE



**Gráfico N° 3:** Constelación de Ideas de la Variable Dependiente.

**Fuente:** Investigación Bibliográfica.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

## MARCO CONCEPTUAL DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

### COMUNICACIÓN

En primera instancia, el estudio de la comunicación ha ido evolucionando desde posiciones funcionalistas propias del estudio de los efectos de los medios, hacia posturas críticas fuertemente marcadas por el cuestionamiento político derivando en la potencia totalizadora de la ideología, y de allí a una concepción neutra de los fenómenos comunicativos de la mano de las teorías de la información. (Martín Barbero (1987), citado en Córdova (2014, p. 17),

Por su parte, la Real Academia Española [RAE] (2014) presenta varias definiciones sobre comunicación, entre las que se destacan: *“acción y efecto de comunicar o comunicarse; trato, correspondencia entre dos o más personas; transmisión de señales mediante un código común al emisor y al receptor, (...)”*. De ahí que, lo anterior es el punto de partida hacia un conocimiento más profundo sobre la comunicación.

Por otro lado, Muñoz (2012) referente a la comunicación menciona que es el *“proceso mediante el cual dos o más interlocutores realizan un intercambio de informaciones en un contexto determinado”*. Pero, en esta definición es fundamental realizar una diferencia entre lo que es comunicar y lo que es informar. En la comunicación, se da la retroalimentación o feedback, o respuesta que el receptor hace al emisor para hacerle ver que ha entendido su mensaje, cosa imposible en la mera transmisión de información.

Ahora bien, Guerrero (2009) concluye que la comunicación *“significa poner en común algo a través de un conjunto de actos que el hombre pone a su disposición para realizar acciones con otro u otros individuos para transmitir una información”* (p. 353). Sin duda, los medios que el hombre utiliza para comunicarse son diversos. Se diría que el hombre no puede ser tal si no es por la comunicación que ininterrumpidamente ejerce como norma de convivencia social.

Si bien es cierto, en la comunicación se transmite información, ésta ejerce un efecto, es decir una influencia, en virtud de que cualquier individuo se ve cuestionado a asumir la conducta que se le propone, de manera que el receptor sea capaz de percibir el significado que el comunicante o emisor le imparte. Finalmente, Guerrero (2009, p. 354) concibe a la comunicación como *“un hecho de integración social en el que se comparte unas normas comunes para realizar acciones comunes, que lleven a la consecución de objetivos comunes”*.

Entonces, se podría decir que la comunicación es un proceso por medio del cual se comparte algo, como por ejemplo: información, experiencias, vivencias, sentimientos, emociones, ideologías, gustos, preferencias, en fin un sin número de cosas, entre dos o más personas.

### **Elementos de la Comunicación**

Desde la perspectiva de Guerrero (2009, pp. 354-355), la comunicación presenta alrededor de siete elementos, los cuales se describen a continuación:

- 1. Emisor**, llamado también hablante o codificador, es la persona que transmite una información, hablando, escribiendo o produciendo una señal para emitir un mensaje.
- 2. Mensaje**, o contenido, es lo que el emisor quiere que el receptor entienda.
- 3. Receptor**, conocido igualmente como oyente o decodificador, es la persona que recibe el mensaje.
- 4. Canal**, es el vehículo o medio a través del cual se trasmite el mensaje o la comunicación.
- 5. Código**, es el sistema de señales, de sonidos o signos preestablecidos para poder entenderse entre emisor y receptor, es decir que, tanto el codificador como el decodificador deben utilizar el mismo código.
- 6. Retroalimentación**, se la conoce también como feedback, permite conocer al emisor y al receptor los términos en que la comunicación se está dando. En vez de retroalimentación, otros prefieren hablar de contexto, por cuanto



dependen de las circunstancias para que se pueda interpretar correctamente el mensaje.

7. **Ruido**, es un elemento que está dado por las interferencias ajenas al mensaje, estropeando la comunicación correcta del proceso.

### **Modelos de Comunicación**

- **Comunicación tradicional:** Cuando se realiza en una sola dirección, del emisor al receptor. Aquí sólo interviene el emisor, por ende, el receptor se limita a escuchar y nada más, como por ejemplo, en una conferencia, en la transmisión de un noticiero o informativo, en una clase magistral, entre otros casos.
- **Comunicación instrumental:** Aquí se utilizan varios canales, como la radio, el teléfono, la televisión, altos parlantes, el cine, Internet, correo electrónico e infinidad de medios impresos. Sabido es que, en este caso, el emisor y el receptor se encuentran en diferentes lugares.
- **Comunicación grupal:** El hecho comunicativo, en este caso, se da desde una experiencia común, porque lo que importa es influir en un grupo determinado, provocar actitudes y cambios de conducta. En este modelo sobresale el líder, que es el que codifica el mensaje para el grupo utilizando un medio efectivo para transmitirlo y poder influir en el grupo para que decodifique el mensaje y pueda, en conjunto, tomar decisiones.

En definitiva, hay que destacar que la comunicación siempre ha sido y será de vital importancia, pues sin comunicación no hay transmisión de ideas, pensamientos, sentimientos y conocimientos. Por tal motivo, fueron apareciendo los medios de comunicación como instrumentos a través de los cuales se realiza el proceso de comunicación.

### **MEDIOS DE COMUNICACIÓN**

A cada instante vemos, escuchamos, leemos y, en general, estamos en contacto con diversos medios de comunicación, pero definirlos se torna una tarea difícil y

compleja por la cantidad de significados y conceptos que éstos implican. Algunos autores consideran a los medios de comunicación como la manera más eficaz y rápida de transmitir un mensaje, pero, otros los conciben como un medio por el cual se manifiesta lo positivo y lo negativo de una situación o de un contexto determinado. (Aga, 2006, p. 1).

Sin embargo, es preciso definir a los medios de comunicación desde su condición más esencial, es decir, desde el origen de su naturaleza. De ahí que, para Aga (2006, p. 2) los medios de comunicación son:

*“Los instrumentos mediante los cuales se informa y se comunica de forma masiva; son la manera como las personas, los miembros de una sociedad o de una comunidad se enteran de lo que sucede a su alrededor a nivel económico, político, social, etc. Los medios de comunicación son el canal mediante el cual la información se obtiene, se procesa y, finalmente, se expresa, se comunica”.*

De ahí que, los medios de comunicación son instrumentos de gran utilidad para la comunicación dentro de una sociedad, pues con ellos se puede comunicar de forma masiva a través de la televisión, radio, medios impresos y digitales, de tal manera que los mensajes se puedan captar como un material informativo que explica y detalla acontecimientos sociales, políticos, económicos y educativos que se desarrollan constantemente, Además, gracias a los medios de comunicación y a los avances de la tecnología, cada día estamos más cerca del resto del mundo.

### **Clasificación de los Medios de Comunicación**

Para Sandoval y Al-Ghassani (1990) citados en Aga (2006, pp. 2-4), los medios de comunicación según su estructura física se pueden clasificar en:

- a) **Medios audiovisuales:** Son los que se oyen y se ven; es decir, son los medios que se basan en imágenes y sonidos para expresar la información.

- b) **Medios radiofónicos:** La radio es el medio que constituye este grupo. Su importancia radica en que quizá es el medio que con más prontitud consigue la información, pues, además de los pocos requerimientos que implican su producción, no necesita de imágenes para comunicar, tan sólo estar en el lugar de los hechos, o en una cabina de sonido, y emitir.
- c) **Medios impresos:** Son las revistas, los periódicos, los folletos y, en general, todas las publicaciones impresas en papel que tengan como objetivo informar.
- d) **Medios digitales:** Son los medios más usados actualmente por los jóvenes y, en general, por las personas amantes de la tecnología. Habitualmente se accede a ellos a través de Internet, lo que hace que todavía no sean un medio extremadamente masivo, pues es mayor el número de personas que posee un televisor o un radio que el que posee un computador.

En cambio, González (1992) citado en Aga (2006, pp. 4-5) considera que los medios de comunicación se clasifican por su carácter:

- a) **Informativos:** Su objetivo es, como su nombre lo indica, informar sobre cualquier acontecimiento que esté sucediendo que sea de interés general.
- b) **De entretenimiento:** Hacen parte de este grupo los medios de comunicación que buscan divertir, distensionar o recrear a las personas valiéndose de recursos como el humor, la información sobre farándula, cine o televisión, los concursos, la emisión de música, los dibujos, los deportes, etc.
- c) **De análisis:** Son medios que fundamentan su acción en los acontecimientos y las noticias del momento, sin por ello dejar de lado los hechos históricos. Su finalidad esencial es examinar, investigar, explicar y entender lo que está pasando para darle mayor dimensión a una noticia, pero, sobre todo, para que el público entienda las causas y consecuencias de dicha noticia.
- d) **Especializados:** Dentro de este tipo de medios entran lo cultural, lo científico y en general, todos los temas que le interesan a un sector determinado del público. No son temas comunes ni muy conocidos en muchos casos, pero su trascendencia reside en que son ampliamente investigados y estrictamente tratados. Un ejemplo son los documentales audiovisuales y las revistas científicas, deportivas o musicales.

## MEDIOS DE COMUNICACIÓN TRADICIONALES

Entre los medios de comunicación tradicionales se encuentran la prensa, la radio y la televisión, mismos que se detallan a continuación:

**Prensa Escrita:** Hace referencia al conjunto de publicaciones impresas en papel, de tirada diaria o periódica, destinadas primariamente a difundir información o noticias, en especial sobre la actualidad, pero también para entretenimiento. Esta periodicidad puede ser diaria (en cuyo caso suele llamarse diario, o más comúnmente periódico), semanal (semanario o revista), mensual (caso de muchas revistas especializadas) o anual (anuario).

*“Los medios de comunicación impresos son los más antiguos entre ellos periódicos, revistas, boletines, guías informativas; mantiene una herramienta persuasiva que nos permite mantener en constante comunicación con diferentes procesos ya sean culturales, políticos, sociales y económicos que suscitan en el mundo. Los periódicos son medios que generalmente se publican a diario o dependiendo de la prioridad del lector, donde se establecen varios parámetros informativos y de actualidad que generen polémica y llamen la atención del público” (Viteri, 2015, p. 22).*

**Radio:** Es el medio que transmite información mediante formatos sonoros. Su importancia radica en que es el medio que consigue la información con más facilidad, además de tener un proceso de producción mucho más sencillo que el de la televisión. En este sentido, son pocos los requerimientos que implica su producción, pues la radio no necesita de imágenes para comunicar, ni de un gran equipo de trabajadores; los periodistas radiales sólo necesitan estar en el lugar de los hechos, disponer de un micrófono y una cabina de sonido con la cual se logre hacer la emisión de la información al aire. (Aga, 2006, p. 3).

**Televisión:** Es un medio de comunicación visual donde se puede captar información a través de la imagen haciendo que la comprensión del receptor sea más llamativa, es

uno de los medios más importantes en la actualidad ya que permite ver y conocer lo que pasa alrededor del mundo. (Viteri, 2015, p. 21).

*“La palabra televisión es un híbrido de la voz griega –tele- (distancia) y la latina –visio- (visión). El término televisión se refiere a todos los aspectos de transmisión y programación, que busca entretener e informar al televidente con una gran diversidad de programas” (Córdova, 2014, p. 37).*

Desde su aparición la televisión ha sido el medio con mayores índices de público o audiencia a nivel mundial. Esto se debe a sus características como herramienta informativa: su inmediatez en el cubrimiento de acontecimientos, los recursos que utiliza (imágenes, sonido, presentadores, set's de grabación) y, sobre todo, la posibilidad que ofrece de ver los hechos y a sus protagonistas en tiempo real y a kilómetros de distancia.

A nivel formal, la televisión plantea el uso de una gran variedad de formatos a la hora de transmitir la información. Entre ellos sobresalen noticieros, telenovelas, documentales, reportajes, entrevistas, programas culturales, pedagógicos y científicos, entre otros.

Por otra parte, actualmente los medios de comunicación tradicionales se encuentran sometidos a un proceso de transformación constante debido a los cambios que está introduciendo el entorno de Internet. Esta transformación viene motivada, por un lado, en la segmentación de la audiencia y por otro, en la aparición de nuevos modelos de negocio alrededor de la publicidad. (Gamero y Montero, s.f., p. 1).

## **MEDIOS DE COMUNICACIÓN ALTERNATIVOS**

Abordar el tema de los medios de comunicación alternativos o nuevos medios como los consideran algunos autores, es referirse a Internet, a los medios digitales y a todas las formas de comunicación derivadas de estos medios de comunicación, los cuales han revolucionado los procesos de información y comunicación mientras crecen a

pasos agigantados en el mundo entero. (Departamento de Diseño de la Universidad Iberoamericana, (s.f.).

Desde finales de la década de 1980, las llamadas nuevas tecnologías comenzaron un proceso de masificación que definió el camino a seguir de los medios de comunicación. A partir de los medios digitales se construyeron nuevas plataformas informativas, alojadas en Internet y constituidas por herramientas audiovisuales, formatos de interacción y contenidos de carácter virtual.

Actualmente, los medios digitales se encuentran en un proceso de expansión hacia todos los sectores de la sociedad. Los medios digitales que se destacan son: los blogs, las revistas virtuales, las versiones digitales y audiovisuales de los medios impresos, páginas web de divulgación y difusión artística, emisoras de radio virtuales, entre otros. La rapidez, la creatividad y la variedad de recursos que utilizan los medios digitales para comunicar hacen de ellos una herramienta muy atractiva. Su variedad es casi infinita, casi ilimitada, lo que hace que, día a día, un gran número de personas se inclinen por ellos para crear, expresar, diseñar, informar y comunicar. (Subgerencia Cultural del Banco de la República, 2015).

**Internet:** En primer lugar, la RAE (2014) define a la Internet como la *“red informática mundial, descentralizada, formada por la conexión directa entre computadoras mediante un protocolo especial de comunicación”*.

De hecho, el nombre Internet procede de las palabras en inglés Interconnected Networks, que significa redes interconectadas. Internet es la unión de todas las redes y computadoras distribuidas por todo el mundo, por lo que se podría definir como una red global en la que se conjuntan todas las redes y que son compatibles entre sí. (Orozco, 2014). En cambio, Lllamarca (2013) referente a la Internet señala que:

*“Es una red de redes de millones de ordenadores en todo el mundo. Pero al contrario de lo que se piensa comúnmente, Internet no es sinónimo de World Wide Web. La Web es sólo una parte de Internet, es sólo uno de los muchos servicios que ofrece Internet”*.

En realidad, Internet no es un medio de comunicación, sino muchos medios, una red que comprende distintos tipos y varios sistemas de comunicación. La gente utiliza Internet para realizar diferentes actividades, muchas de ellas están relacionadas con la comunicación, información e interacción. En este contexto, Arranz (2007, p. 1) reconoce que actualmente la Internet tiene un impacto profundo en el trabajo, el ocio y el conocimiento, pues gracias a la Web, millones de personas tienen acceso fácil e inmediato a una cantidad extensa y diversa de información en línea.

Entonces, la Internet se ha convertido en una herramienta trascendental para el desarrollo de la sociedad debido a que permite la comunicación, la búsqueda y la transferencia de información eliminando las barreras del tiempo y el espacio. Hoy en día, existen más de miles de millones de computadoras conectadas a esta Red y esa cifra seguirá en aumento.

**Página Web:** *“Conjunto de informaciones de un sitio web que se muestran en una pantalla y que puede incluir textos, contenidos audiovisuales y enlaces con otras páginas”* RAE (2014). Con este antecedente, se puede decir que una página web es un documento electrónico el cual contiene información textual, visual y/o sonora que se encuentra alojado en un servidor y puede ser accesible mediante el uso de navegadores. Una página web forma parte de una colección de otras páginas webs dando lugar al denominado sitio web el cual se encuentra identificado bajo el nombre de un dominio.

**Prensa, Libros y Revistas Digitales:** La tendencia actual de los medios de comunicación, es tener presencia en la Red, debido a que las características del papel impreso limitan mucho la cantidad de información que se va a emitir y el espacio que ocupan, no todo lo elaborado llega a ser impreso.

Sin duda, lo que sucede con la información en línea de la prensa, libros y revistas digitales tiene otra realidad, otro tratamiento. En este espacio los autores pueden trabajar con la inmediatez, la interactividad con sus lectores, que logran crear verdaderos canales de retroalimentación.

El uso de las nuevas tecnologías se da gracias a un fenómeno llamado Internet, que ha logrado sustituir a los medios tradicionales, como por ejemplo la carta o el periódico impreso (ahora se emplea el email o la publicación online). Ulzama (2012) manifiesta que los libros electrónicos llevan un avance muy acelerado con respecto a las revistas digitales y a otros medios, por tal motivo, las editoriales están trabajando en este formato, el cual, junto al marketing online y la prensa digital son imprescindibles. Se trata de una manera de compartir información especializada en una comunidad específica. Los campos de acción del nuevo formato electrónico son: revistas especializadas para emprendedores, revistas culturales, revistas médicas y revistas de educación.

**Redes Sociales:** Son páginas de Internet que permiten a las personas conectarse con sus amigos e incluso realizar nuevas amistades, de manera virtual, y compartir contenidos, interactuar, crear comunidades sobre intereses similares: trabajo, lecturas, juegos, amistad, educación, relaciones comerciales, entre otros. (Cadena y Romero, 2012). Por su parte, la Real Academia Española (2014) define a las redes sociales como la *“plataforma digital de comunicación global que pone en contacto a gran número de usuarios”*.

En 2002 comenzaron a aparecer los primeros sitios web que promocionaban redes de círculos de amigos en línea o relaciones en las comunidades virtuales. La popularidad de estos sitios creció rápidamente y se fueron perfeccionando hasta conformar el espacio de las redes sociales en Internet. Las redes sociales continúan creciendo y ganando adeptos en forma acelerada.

## ACCESIBILIDAD A LA INFORMACIÓN

**Accesibilidad:** Por un lado, la RAE (2014) define a la accesibilidad como la *“cualidad de accesible”*, es decir, *“que tiene acceso; de fácil acceso o trato; y, de fácil comprensión, inteligible”*. Por otro lado, la accesibilidad *“es la cualidad de fácil acceso para que cualquier persona, incluso aquellas que tengan limitaciones en la movilidad, en la comunicación o el entendimiento, pueda llegar a un lugar, objeto*



o servicio” (Observatorio de la Accesibilidad de la Confederación Española de Personas con Discapacidad Física y Orgánica (COCEMFE), s.f.).

Ahora bien, tradicionalmente se ha interpretado el término accesibilidad de un modo relativamente restringido, asociándolo de manera casi exclusiva con cuestiones relacionadas con la movilidad del cuerpo humano y la eliminación de barreras físicas. El último objetivo parecía limitarse a facilitar el acceso a los sitios a las personas con discapacidad, por lo que durante muchos años la accesibilidad se ha entendido como el acceso libre de obstáculos para las personas en sillas de ruedas. Aunque esta interpretación no es errónea, peca de parcial y limitada pues el concepto de accesibilidad ha evolucionado con el tiempo, de manera paralela a los avances que han tenido lugar en otras esferas y entornos.

*“Hoy en día, la accesibilidad implica la integración social de personas con discapacidad no solo físicas sino también sensoriales y cognitivas. Es por ello que, desde esta perspectiva, se podría afirmar que las personas con discapacidad auditiva y visual han sufrido un mayor grado de marginación, ya que sus necesidades de integración no han sido atendidas de manera sistemática”.* (Díaz, s.f., p. 157).

**Clasificación de la Accesibilidad:** Según el Observatorio de la Accesibilidad de la Confederación Española de Personas con Discapacidad Física y Orgánica [COCEMFE] (s.f.) se puede clasificar a la accesibilidad de la siguiente manera:

- **Accesibilidad arquitectónica:** Referida a edificios públicos y privados.
- **Accesibilidad urbanística:** Referida al medio urbano o físico.
- **Accesibilidad en el transporte:** Referida a los medios de transporte públicos.
- **Accesibilidad en la comunicación:** Referida a la información individual y colectiva.
- **Accesibilidad electrónica:** Es la facilidad de acceso a las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICs) y a contenidos en Internet, para

cualquier persona sea con discapacidad, de edad avanzada o por privación circunstancial.

**Accesibilidad Universal:** Es aquella condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad, comodidad y de la forma más autónoma y natural posible.

En este sentido, la accesibilidad es un derecho de toda persona y, como tal, debe ser tratado para conseguir la igualdad de oportunidades. Así mismo, la persona con discapacidad tiene derecho a la autonomía y la movilidad personal, como correspondencia al logro de una vida plenamente independiente. Por último, un aspecto fundamental es que normativa vigente obliga a que todo entorno, bien, producto o servicio sea accesible para todas las personas.

**Accesibilidad a la Información:** El Servicio de Información sobre Discapacidad [SID] (s.f.) manifiesta que la accesibilidad a la información se refiere a *“los medios, mecanismos y alternativas comunicativas y técnicas que posibilitan el acceso a la comunicación e información de toda la población y de un modo especial a las personas con discapacidad”*.

Cabe indicar que, una de las áreas más conflictivas ha sido quizá el acceso a la información a través de los medios de comunicación audiovisual por parte de las personas con discapacidad visual, pues en sociedades mediatizadas como la nuestra, gozan de una visibilidad cada vez más prominente. Su posición dominante a la hora de informar, educar, manipular, vender, entretener, etc., los convierte en una de las piedras angulares de todo ordenamiento social. Sin embargo, a pesar de lo mucho que se ha escrito y debatido sobre los medios de comunicación audiovisual, es poco el material que se ha dedicado a cuestiones de accesibilidad.

*“Qué duda cabe de que el acceso, o no, a los mismos y a la información que mediatizan tiene un gran peso específico en la formación personal y*

*sociocultural de todo individuo. Si, históricamente, el acceso a los libros era la clave para ampliar el conocimiento y el saber, hoy en día se trata más bien del acceso a la televisión y a Internet” (Díaz, s.f., p. 158).*

Es así que, en los últimos años las personas con discapacidad visual han dirigido sus esfuerzos a conseguir el pleno acceso, sin obstáculos ni barreras, a la información, el entretenimiento y la formación que ofrecen no solo los medios de comunicación audiovisual (cine, películas, televisión e Internet), sino también otras situaciones comunicativas como las representaciones teatrales, la ópera, los congresos, las exposiciones en los museos, etc. El acceso sin limitaciones a este caudal de información se entiende en nuestros días como uno de los derechos fundamentales e inalienables de todo ciudadano y, al mismo tiempo, como un elemento clave a la hora de alcanzar la plena integración de todos los individuos, incluidos los no-videntes y las personas de baja visión, en el sistema sociocultural de un país o comunidad.

La Asamblea General de las Naciones Unidas se ha hecho eco de esta necesidad de pleno acceso a la información para las personas con discapacidad con la aprobación de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad el 13 de diciembre de 2006. El artículo 30 de dicha Convención fomenta explícitamente el acceso a programas de televisión, películas, teatro y otras actividades culturales en formatos accesibles que hagan copartícipes a las personas con discapacidad. España la ratificó en el Congreso de los Diputados el 18 de octubre de 2007, y la Convención entró formalmente en vigor después de 30 días de la vigésima ratificación, es decir, el 3 de mayo de 2008, ya que Ecuador se convirtió en el vigésimo país en ratificar la histórica Convención el 3 de abril de 2008. A julio de 2008, eran ya 130 los países signatarios de la Convención.

Aunque la Convención de las Naciones Unidas no especifica qué prácticas profesionales se han de implementar para lograr que los formatos sean accesibles, existen al menos tres procedimientos:

1. El subtítulo para personas con discapacidad auditiva (SpS);

2. La audiodescripción para personas con discapacidad visual (AD); y,
3. La interpretación de lengua de signos (ILS).

Si bien estas prácticas laborales se han venido llevando a cabo en el mundo profesional desde hace un par de décadas, su estudio académico es mucho más reciente. Una de las razones que justifica esta problemática ha sido el hecho de que tanto el subtítulo como la audiodescripción no parecen encajar en el campo de disciplinas académicas tradicionales.

**Audiodescripción para Personas con Discapacidad Visual (AD):** Díaz (s.f., p. 174) menciona que España en el 2005 implementó la norma UNE 153020, cuyo título completo es: *“Audiodescripción para personas con discapacidad visual. Requisitos para la audiodescripción y la elaboración de audioguías”*, en ella se define a la audiodescripción como un:

*“Servicio de apoyo a la comunicación que consiste en el conjunto de técnicas y habilidades aplicadas, con objeto de compensar la carencia de captación de la parte visual contenida en cualquier tipo de mensaje, suministrando una adecuada información sonora que la traduce o explica, de manera que el posible receptor discapacitado visual perciba dicho mensaje como un todo armónico y de la forma más parecida a como lo percibe una persona que ve”.*

Desde este punto de vista, el guión audiodescriptivo *“está compuesto por unidades de información que se insertan en los silencios del programa audiovisual y tienen como objetivo contextualizar la trama, los ambientes y los efectos sonoros para los espectadores con discapacidad visual”* (Díaz, s.f., p. 174). La tarea del audiodescriptor es intentar aclarar el cuándo, dónde, quién, qué y cómo de la situación que describe, empleando para ello un estilo fluido, sencillo, con frases de construcción directa que compongan un escrito con sentido por sí mismo, evitando cacofonías, redundancias y pobreza de recursos idiomáticos básicos. La audiodescripción debe evitar provocar el cansancio en el oyente por saturación de información o ansiedad por ausencia de la misma. En la medida de lo posible, el

recuento que se ofrece debe ser lo más objetivo posible para dejar que sea el espectador mismo el que haga su propia interpretación de lo que acontece en pantalla. Desde el punto de vista técnico, se intentará que las unidades descriptivas en la lengua de llegada no se solapen con los diálogos, las canciones, la música o cualquier otro elemento de la pista sonora del original que tenga relevancia.

Existen varios tipos de audiodescripción que, a grandes rasgos, se pueden clasificar en tres categorías:

- 1. Audiodescripción grabada para la pantalla:** Se realiza de programas audiovisuales con imágenes en movimiento, como películas, series de televisión, documentales, espectáculos, etc., independientemente del soporte en el que se distribuyen o comercializan (televisión, cine, películas, Internet, reproductores móviles).
- 2. Audiodescripción grabada para audioguías:** Se realiza de obras estáticas como monumentos, museos, galerías de arte, iglesias, palacios, exposiciones, entornos naturales y espacios temáticos en las que no hay imágenes en movimiento y en las que la experiencia táctil, o nuevas tecnologías que simulen este tipo de acontecimiento, tiene una gran importancia.
- 3. Audiodescripción en directo o semi-directo:** Se realiza de obras teatrales, musicales, ballet, opera, deportes y otros espectáculos similares. También entran dentro de esta categoría los congresos y cualquier manifestación pública como los actos políticos.

En España, el auge, reciente y futuro de los servicios de accesibilidad en los medios de comunicación audiovisuales es un hecho irrefutable, que ha beneficiado fundamentalmente a los espectadores con discapacidades sensoriales. El trabajo concertado de grupos de presión que velan por los intereses de estos sectores de la población, junto con la labor legislativa llevada a cabo por ciertos organismos gubernamentales han propiciado avances sociales encaminados a facilitar el pleno acceso a los medios para todos. (Díaz, s.f., p. 179). En cambio, en Ecuador es reciente el tema de la accesibilidad a la información para las personas con discapacidad visual.

**Ayudas Técnicas para Personas con Discapacidad Visual:** En primera instancia, se debe conocer el significado de tiflotecnología, la componen dos palabras, "*tiflo*" (viene del griego y significa ciego) y "*tecnología*", dicho en otras palabras, la tiflotecnología es la rama de la ciencia que estudia la tecnología aplicada como ayuda a la ceguera. Aunque dentro de este término se encuentran instrumentos no electrónicos, en la actualidad se aplica principalmente al estudio y manejo de equipos electrónicos de lectura, acceso y proceso de la información. (Meroño, s.f., p. 1).

El campo de aplicación de la tiflotecnología es muy amplio, debido al tipo de usuario de la misma, la persona con discapacidad visual, que la utiliza como un medio imprescindible para el acceso a la información en distintos medios. Por ello, los equipos tiflotécnicos se emplean tanto como ayuda al estudio, como en labores de la vida diaria, en el trabajo, etc., y constituyen una herramienta integradora para este grupo de atención prioritaria.

Existe una gran variedad de dispositivos tiflotécnicos. Por un lado, se encuentran los instrumentos más utilizados en la vida diaria que son catalogados como "tiflológicos", es decir no son de alta tecnología, y por otro, los que se entienden como "tiflotécnicos". Dentro de estos, destacan, por una parte, los que poseen autonomía de funcionamiento, y por otra, aquellos que facilitan o permiten el acceso de las personas no-videntes y de baja visión a la información de un computador.

De ahí que, existen diversas ayudas técnicas para impulsar la accesibilidad y equiparar las oportunidades de todas las personas. Esto supone que un espacio que presenta buenas condiciones de accesibilidad puede recibir a toda clase de gente sin que exista un perjuicio o una complicación para nadie. Las rampas, las sillas de ruedas, el Sistema Braille, los lectores y magnificadores de pantalla, y las señales auditivas son algunas de estas ayudas técnicas.

En este mismo contexto, desde las primeras versiones del Sistema Operativo Windows, que sigue siendo el más popular a nivel mundial, Microsoft ha introducido herramientas para asistir a usuarios con diversas discapacidades. Uno de los primeros ejemplos es la opción de magnificar una porción del escritorio para facilitar su

lectura. Esta lupa virtual, aparecida hace casi dos décadas, fue uno de los primeros intentos para ayudar a las personas con problemas de visión a leer textos con fuentes pequeñas. Hoy en día, la flexibilidad de los programas es tal que redimensionar su contenido es una parte tan esencial como el resto de las funciones.

También resulta muy popular el comando a través de la voz, que básicamente consiste en hablarle al ordenador para solicitarle que realice una gran variedad de tareas: abrir programas, seleccionar palabras y hacer clic en un enlace, entre otras tantas. Otra finalidad muy útil de esta herramienta es el dictado de texto para la redacción de documentos sin necesidad de utilizar las manos.

## **MARCO CONCEPTUAL DE LA VARIABLE DEPENDIENTE**

### **DESARROLLO SOCIAL**

En primer lugar, se define al desarrollo como la *“acción y efecto de desarrollar o desarrollarse”*, de ahí que, en el contexto de una comunidad humana se comprende como *“progresar o crecer, especialmente en el ámbito económico, social o cultural”* (Real Academia Española [RAE], 2014).

Por otro lado, Uribe (2004) concibe al desarrollo como *“el desplazamiento ascendente de una sociedad a lo largo de un -continuum- en cuyos extremos estarían, por un lado, las sociedades más avanzadas y, por el otro, las más atrasadas”* (p. 13). Por avance o atraso se entiende un conjunto de bienes y prácticas relacionadas con la tecnología, la productividad y la supervivencia.

En este sentido, el desarrollo social es *“un proceso de promoción del bienestar de las personas en conjunción con un proceso dinámico de desarrollo económico”* (Midgley, 1995, citado en Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública [CESOP], 2006). En otras palabras, el desarrollo social es el resultado de mejorar en todos los aspectos necesarios para que las personas tengan una mejor calidad de vida.

Además, *“el desarrollo social está íntimamente relacionado con el desarrollo económico en la medida en que una mejor circunstancia de vida implica necesariamente un mejor acceso a bienes y servicios por parte de la población”* (Definición.mx, s.f.). Si bien actualmente se acepta que el desarrollo social debe adecuarse a las condiciones económicas y sociales particulares de cada país, existen estándares internacionales que se consideran *“metas sociales deseables”* (CESOP, 2006). Sin duda alguna, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y sus diferentes organismos asociados son el referente principal en esta materia.

Pero, el aspecto económico no lo es todo, o al menos no debe ser considerado aisladamente de otro tipo de ámbitos que tienen enorme importancia en la vida de las personas. Es por ello que, el desarrollo social es uno de los objetivos centrales que la política de un país debe tener, ya que es un proceso que con el transcurso del tiempo mejorará las condiciones de vida de toda la población permitiendo el acceso a: salud, alimentación, vivienda, educación, empleo, salarios dignos, seguridad social, igualdad de oportunidades, entre otros aspectos. Por otro lado, también es importante que este desarrollo se evidencie en todos los sectores de la población y no solamente en algunos.

Finalmente, la interpretación del desarrollo, ha llevado a otorgar una importancia fundamental al concepto de desarrollo humano, como un proceso paralelo y complementario al desarrollo social. Evidentemente, el desarrollo humano *“se refiere a la creación de un entorno en el que las personas pueden desplegar su pleno potencial y tener una vida productiva y creativa, de acuerdo a sus intereses y necesidades”* (CESOP, 2006).

## **CONVIVENCIA SOCIAL**

La Real Academia Española (2014) define convivir como *“vivir en compañía de otros u otros”*. En este sentido, se trata de un concepto vinculado a la coexistencia física y pacífica entre individuos o grupos que deben compartir un espacio. Se trata entonces de la vida en común y de la armonía que se busca en la relación de personas que por alguna razón deben pasar mucho tiempo juntas.



Según Linale (s.f., p. 3) la convivencia social “*es una necesidad humana, porque el ser humano es un ser bio-psico-social, que nace tan desvalido, indefenso, que necesita otros seres humanos para sobrevivir*”. En otras palabras, se comprende por convivencia social a la forma de estar el ser humano con sus iguales, con los otros y que tiene una nota de distintiva en cada sociedad, según el tiempo y el lugar.

Por otra parte, la convivencia social consiste en el respeto mutuo entre las personas, las cosas y el medio en el cual viven y desarrollan sus actividades diarias. En este contexto, radica la importancia de las leyes para que éstas regulen y garanticen el cumplimiento de esa convivencia social.

Sin duda, una buena convivencia es un factor fundamental para una excelente salud emocional, pero también para la integridad física de las personas. La intolerancia puede generar depresión, y la depresión extrema puede desembocar en el suicidio; estas son algunas de las manifestaciones negativas de los problemas de convivencia, que lamentablemente son tan frecuentes hoy en las relaciones familiares. Muchas veces se van acumulando frustraciones internas, que no se podrán canalizar si no existe el apoyo o la confianza de los demás. En particular, la psicología se encarga de determinar los trastornos de la convivencia que pueden tener los individuos y ayuda a solucionarlos, tratando de interpretar si hay alguna causa interna que lleve a esa situación.

Consecuentemente, para generar un ambiente que propicie excelentes relaciones interpersonales en una comunidad, quienes la conforman deben tener muy claro, que tanto el respeto como la solidaridad son dos valores imprescindibles para que la convivencia armónica sea posible.

## **IGUALDAD**

En primer lugar, la RAE (2014) define a la igualdad como el “*principio que reconoce la equiparación de todos los ciudadanos en derechos y obligaciones*”. Desde esta perspectiva, la igualdad es el trato idéntico que un organismo, estado, empresa, asociación, grupo o individuo le brinda a las personas sin que medie ningún

tipo de reparo por la raza, sexo, clase social, discapacidad u otra circunstancia, es decir, no existe discriminación de alguna clase.

Para Burgoa Orihuela (1982), citado en Kurczyn (2004, p. 25), la igualdad es un derecho humano entendido como la capacidad de toda persona para disfrutar de sus derechos, así como para contraer obligaciones con las limitaciones y excepciones que la ley señale concretamente y que se justifiquen con plenitud. Es decir que, se conoce como igualdad al contexto o situación donde las personas tienen los mismos derechos y las mismas oportunidades en un determinado aspecto o a nivel general.

La igualdad ante la ley significa que las normas jurídicas son generales y se aplican a todos los sectores de la sociedad, sin distinción, y en caso de ser sometidas a juicio a todas las personas se les apliquen las mismas normas procesales, y todos tengan la garantía de defensa en juicio. De igual forma, los derechos de igualdad están prescritos en varios instrumentos de orden internacional, entre ellos destacan los siguientes: Declaración de los Derechos Humanos de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) de 1948, Carta de la OEA (Organización de Estados Americanos) de 1948, Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1979, entre otros.

Finalmente, se puede concluir en que la igualdad de oportunidades implica otorgar beneficios a ciertos integrantes de la comunidad, para equilibrar las circunstancias desventajosas que le presenta su propia y particular realidad social.

## **INCLUSIÓN SOCIAL PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL**

**Inclusión Social:** En primera instancia, para comprender lo que el término inclusión significa, hay que definir la acción de incluir. La misma supone *“poner algo o a alguien dentro de una cosa o de un conjunto, o dentro de sus límites”* (RAE, 2014). Entonces, incluir es sumar algo a otra cosa ya existente. Así, el término inclusión hace referencia al acto de incluir y contener a algo o alguien. Usualmente, este concepto se utiliza en relación con situaciones o circunstancias sociales en las cuales

se incluye o se excluye de ciertos beneficios sociales a grupos sociales específicos, entre estos constan las personas con discapacidad visual.

Por su parte, el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) de Perú (s.f.) reconoce a la inclusión social como *“la situación que asegura que todos los ciudadanos sin excepción, puedan ejercer sus derechos, aprovechar sus habilidades y tomar ventaja de las oportunidades que encuentran en su medio”*. En tal virtud, la inclusión está relacionada con la integración, la cohesión, la justicia social y consiste en materializar la posibilidad de participación igualitaria de todas las personas de una sociedad en todas las dimensiones sociales.

Para Subirats (2010, p. 41) la inclusión social *“es habitualmente entendida como la situación o proceso opuesto al de la exclusión social”*. De ahí que, la idea de inclusión agrupa a las políticas públicas o intervenciones, que tratan de dar una respuesta política proactiva y participativa que va más allá de la protección pasiva de los derechos de las personas, que pretende asegurar que todos los individuos tengan las oportunidades y los recursos necesarios para participar plenamente en la vida económica, social y política, y para disfrutar de unas condiciones de vida digna.

**Derechos:** Para Jorge Hübner Gallo (1952), citado en Ortega (2009, p. 37), los derechos son el *“conjunto de normas y decisiones que tienen por objeto organizar las instituciones y regir las relaciones humanas, en orden del bien común”*. De ahí que, estas normas jurídicas son creadas por el Estado para regular la conducta externa de los hombres y en caso de incumplimiento existirá una sanción judicial.

La Declaración Universal de los Derechos Humanos es la piedra angular en la historia de estos derechos. Fue redactada por representantes de procedencias legales y culturales de todo el mundo y proclamada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 10 de diciembre de 1948, en París, como ideal común por el que todos los pueblos y naciones deben esforzarse. Mediante esta Declaración, los Estados se comprometieron a asegurar que todos los seres humanos, ricos y pobres, fuertes y débiles, hombres y mujeres, de todas las razas y religiones, sean tratados de manera igualitaria.

Los derechos humanos son derechos inherentes a todos los seres humanos, sin distinción alguna de nacionalidad, lugar de residencia, sexo, origen nacional o étnico, color, religión, lengua, discapacidad o cualquier otra condición. Todas las personas tienen los mismos derechos humanos, sin discriminación alguna. Estos derechos son interrelacionados, interdependientes e indivisibles.

Además, los derechos humanos son universales y están a menudo contemplados en la ley y garantizados por ella, a través de los tratados, el derecho internacional, los principios generales y otras fuentes del derecho internacional. El derecho internacional de los derechos humanos establece las obligaciones que tienen los gobiernos de tomar medidas en determinadas situaciones, o de abstenerse de actuar de determinada forma en otras, a fin de promover y proteger los derechos humanos y las libertades fundamentales de los individuos o grupos de atención prioritaria, entre los que se encuentran las personas con discapacidad visual.

**Políticas Públicas:** Son las acciones de gobierno que buscan cómo dar respuestas a las diversas demandas de la sociedad, es decir, se pueden entender como el uso estratégico de recursos para aliviar los problemas nacionales. (Ruíz y Cadénas, s.f.).

En este sentido, las políticas públicas son un conjunto de acciones y decisiones encaminadas a solucionar problemas propios de las comunidades. En el diseño e implementación de las políticas públicas pueden intervenir conjuntamente la sociedad civil, las entidades privadas y las instancias gubernamentales en sus distintos niveles.

Las políticas públicas intentan solucionar problemas de diferentes tipos: económicos, sociales, de infraestructura, comunicacionales, ambientales, entre otros. En este caso, se prestará especial atención a las políticas públicas que se ocupan de los problemas sociales de una población particular como las personas con discapacidad visual.

Las políticas públicas pueden estar orientadas a toda la población, políticas universales, o dirigirse a solucionar algún problema de un grupo específico, políticas focalizadas. Finalmente, el principio de universalidad supone garantizar a todas las

personas aquellos bienes y servicios de calidad que son considerados indispensables para participar plenamente en la sociedad

**Discapacidad y Personas con Discapacidad:** En el ámbito de la discapacidad existen diversas concepciones, en este sentido, lo esencial es definir ¿quién es un discapacitado?, sin duda alguna, se trata de una PERSONA, esta es la visión fundamental que se debe destacar. PERSONA, sujeto de derechos, deberes y oportunidades; con una práctica de ciudadanía; en igualdad de condiciones con toda la sociedad; y, con necesidades de atención prioritaria, así lo establece la Constitución de la República del Ecuador (2008).

De ahí que, al reflexionar sobre la premisa anterior, se puede destacar dos visiones que resultan complementarias: 1ª. De corte humanista que aparece en el Preámbulo de la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (2006); y, 2ª. La definición que aparece en el Art. 6 del Título II de la Ley Orgánica de Discapacidades (2012).

- La primera, reconoce *“que la discapacidad es un concepto que evoluciona y que resulta de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras debidas a la actitud y al entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás”*.
- La segunda, por su parte determina que *“se considera persona con discapacidad a toda aquella que, como consecuencia de una o más deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales, con independencia de la causa que la hubiera originado, ve restringida permanentemente su capacidad biológica, psicológica y asociativa para ejercer una o más actividades esenciales de la vida diaria, (...)”*.

Con estos antecedentes, cuando se habla de Derechos Humanos, se incluye a toda la humanidad, sin discriminación de etnia, edad, situación socioeconómica, nacionalidad o religión; por lo tanto, se entiende que esos derechos deben ser ejercidos de igual forma por todas las personas, con y sin discapacidad.

Del mismo modo, otra posición extraída de la realidad demuestra que, la discapacidad no excluye a nadie, pues todas las personas, sin excepción, están expuestas a adquirir algún tipo de discapacidad a lo largo de su vida.

En definitiva, se puede concluir que, la forma en la que individualmente se observe y considere a la discapacidad y a las personas con discapacidad, será la que determinará el éxito de una inclusión verdadera e invariable. (Federaciones Nacionales de y para la Discapacidad, Federación Nacional de Ecuatorianos con Discapacidad Física [FENEDIF] y Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades [CONADIS], 2013, p. 6).

### **Tipos de Discapacidad:**

- **Discapacidad Auditiva:** La discapacidad auditiva *“es una limitación sensorial severa o la ausencia total de la capacidad de oír, que ocasiona dificultades importantes para escuchar y hablar y, por lo tanto, para comunicarse verbalmente”* (Federaciones Nacionales de y para la Discapacidad y Otros, 2013, p. 17).
- **Discapacidad Física:** En la Guía de Lenguaje Positivo y Comunicación Incluyente (2013, 17) se menciona que la discapacidad física *“es una condición funcional del cuerpo humano que puede ocasionar dificultad o imposibilidad motriz para: caminar, correr, tomar cosas en las manos, subir gradas, levantarse, sentarse, mantener el equilibrio, controlar esfínteres, acceder a lugares que tengan barreras físicas, etc.”*.
- **Discapacidad Intelectual:** *“Este tipo de discapacidad consiste en la limitación moderada o grave de la función cerebral, que ocasiona dificultades importantes para la adaptación y el aprendizaje social, escolar o conductual y, por lo tanto, para desenvolverse fácilmente en el entorno”* (Federaciones Nacionales de y para la Discapacidad y Otros, 2013, p. 19).

- **Discapacidad Visual:** La Guía de Lenguaje Positivo y Comunicación Inclusiva (2013, p. 18) define a la discapacidad visual como *“una limitación sensorial severa o la ausencia de la capacidad de ver, que ocasiona dificultades importantes para: identificar visualmente tanto a personas como a objetos, orientarse, ubicar el entorno y sus características, etc.”*.

## **HIPÓTESIS**

- **H1:** La accesibilidad a la información contribuye a la inclusión social de las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua.
- **H0:** La accesibilidad a la información **no** contribuye a la inclusión social de las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua.

## **SEÑALAMIENTO DE VARIABLES**

- **Variable Independiente:**  
Accesibilidad a la información.
- **Variable Dependiente:**  
Inclusión social de las personas con discapacidad visual.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### ENFOQUE

En esta investigación se utilizó un enfoque **cuantitativo**, pues se buscó las causas y la explicación del problema estudiado mediante la recolección de datos que fueron sometidos a un análisis matemático, además, con la perspectiva desde afuera se pudo comprobar la hipótesis, todo lo anterior, permitió encontrar una solución a la problemática planteada. (Herrera y Otros, 2004, p. 102).

#### MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

**Bibliográfica – documental:** Esta investigación se realizó con el propósito de detectar, ampliar, profundizar y deducir diferentes conceptualizaciones y criterios de diversos autores sobre la problemática abordada, para ello fue necesario leer y revisar varios documentos como libros, revistas, periódicos y otras publicaciones, lo que permitió estructurar la base científica del presente trabajo investigativo. (Herrera y Otros, 2004, p. 103).

**De campo:** Por cuanto el estudio sistemático de los hechos se dio en el lugar en el que se producen los acontecimientos y con los actores sociales pertinentes. En esta modalidad el investigador tomó contacto en forma directa con la realidad, obteniendo información de acuerdo con los objetivos de la investigación. (Herrera, y Otros, 2004, p. 103).

#### NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

El nivel o tipo de investigación empleado fue **descriptivo**, ya que se detalló las características más importantes del problema estudiado, en lo que respecta a su origen y desarrollo, en este sentido, se describió cómo es y cómo se manifiesta el



problema en el tiempo y espacio delimitados, además, finalmente se detallaron los resultados generados en la investigación. (Herrera, y Otros, 2004, p. 106).

## **POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **Determinación de la Población**

Para Luis Herrera y Otros (2004, p. 107), la población o universo es la totalidad de elementos a investigar respecto a ciertas características. En este sentido, los sujetos investigados fueron: en primer lugar, las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua; y, en segundo lugar, los estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato.

#### **Población N° 1:**

##### **Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua**

<b>Tipo de Discapacidad</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>TOTAL</b>	<b>% Hombres</b>	<b>% Mujeres</b>	<b>% TOTAL</b>
<b>Visual</b>	493	377	870	57%	43%	100%
<b>TOTAL</b>	<b>493</b>	<b>377</b>	<b>870</b>	<b>57%</b>	<b>43%</b>	<b>100%</b>

**Tabla N° 1:** Tamaño de la Población N° 1.

**Fuente:** Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (CONADIS).

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

#### **Población N° 2:**

##### **Estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato**

<b>Ítem</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>TOTAL</b>	<b>% Hombres</b>	<b>% Mujeres</b>	<b>% TOTAL</b>
Estudiantes	125	184	309	40%	60%	100%
<b>TOTAL</b>	<b>125</b>	<b>184</b>	<b>309</b>	<b>40%</b>	<b>60%</b>	<b>100%</b>

**Tabla N° 2:** Tamaño de la Población N° 2.

**Fuente:** Universidad Técnica de Ambato (UTA).

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

## Determinación de la Muestra

Para el cálculo del tamaño de la muestra se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{e^2(N-1) + 1}$$

En donde:

- **n** = Es el tamaño de la muestra.
- **N** = Es el tamaño de la población.
- **e** = Es la precisión o el error de muestreo.
- Para determinar el tamaño de la muestra, se fijó el porcentaje de 0,10 (10%).

### Muestra N° 1:

#### Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua

$$n = \frac{870}{(0,10)^2 (870 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{870}{(0,01) (869) + 1}$$

$$n = \frac{870}{8,69 + 1}$$

$$n = \frac{870}{9,69}$$

$$n = \mathbf{87,34}$$

De ahí que, el tamaño de la muestra en relación a las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua que conformó esta investigación fue de:

$n =$	<b>87</b>
-------	-----------

**Muestra N° 2:**  
**Estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la**  
**Universidad Técnica de Ambato**

$$n = \frac{309}{(0,10)^2 (309 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{309}{(0,01) (308) + 1}$$

$$n = \frac{309}{3,08 + 1}$$

$$n = \frac{309}{4,08}$$

$$n = \quad \quad \quad \mathbf{75,73}$$

En este sentido, el tamaño de la muestra con relación a los estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato que conformó la presente investigación fue de:

$n =$	<b>76</b>
-------	-----------

## Distribución de la Muestra

### Distribución de la Muestra N° 1: Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua

<b>Tipo de Discapacidad</b>	<b>N° Encuestas Hombres</b>	<b>N° Encuestas Mujeres</b>	<b>TOTAL</b>
Visual	50	37	87
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>37</b>	<b>87</b>

**Tabla N° 3:** Distribución de la Muestra N° 1.

**Fuente:** Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (CONADIS).

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

### Distribución de la Muestra N° 2: Estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato

<b>Ítem</b>	<b>N° Encuestas Hombres</b>	<b>N° Encuestas Mujeres</b>	<b>TOTAL</b>
Estudiantes	30	46	76
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>46</b>	<b>76</b>

**Tabla N° 4:** Distribución de la Muestra N° 2.

**Fuente:** Universidad Técnica de Ambato (UTA).

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**Cuadro N° 1:** Operacionalización de la Variable Independiente.

**Variable Independiente:** Accesibilidad a la información.

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p><b>Accesibilidad a la información:</b> Se refiere a los medios, mecanismos y alternativas comunicativas y técnicas que posibilitan el acceso a la comunicación e información de toda la población y de un modo especial a las personas con discapacidad.</p>	Medios de comunicación.	<p>Tradicionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prensa.</li> <li>- Radio.</li> <li>- Televisión.</li> </ul> <p>Alternativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Internet.</li> <li>- Páginas web.</li> <li>- Prensa digital.</li> <li>- Libros digitales.</li> <li>- Revistas digitales.</li> <li>- Redes sociales.</li> </ul>	<p>¿Cómo las personas con discapacidad visual acceden a la información?</p> <p>¿Qué medios de comunicación utilizan con frecuencia las personas con discapacidad visual?</p> <p>¿Qué funciones deben cumplir los medios de comunicación para con las personas con discapacidad visual?</p> <p>¿En qué medida contribuyen los medios de comunicación para solucionar las necesidades informativas de las personas con discapacidad?</p> <p>¿Qué necesidades tienen las personas con discapacidad visual en el ámbito de la información?</p> <p>¿Qué actividades deben realizar los periodistas para solventar las necesidades informativas de las personas con discapacidad visual?</p>	<p><b>Técnica:</b> Encuesta.</p> <p><b>Instrumento:</b> Cuestionario estructurado.</p>
	Mecanismos.	<p>Sistema Braille.</p> <p>Grabadora.</p> <p>Computador.</p>	<p>¿Qué mecanismos utilizan las personas con discapacidad visual para informarse?</p>	
	Alternativas.	<p>Subtitulado.</p> <p>Audiodescripción.</p>	<p>¿Qué alternativas poseen las personas con discapacidad para estar informadas?</p>	

**Fuente:** Investigación Bibliográfica.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva

**Cuadro N° 2:** Operacionalización de la Variable Dependiente.

**Variable Dependiente:** Inclusión social de las personas con discapacidad visual.

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p><b>Inclusión social de las personas con discapacidad visual:</b> Es un proceso que asegura que aquellos en riesgo de pobreza y exclusión social, tengan las oportunidades y recursos necesarios para participar completamente en la vida económica, social y cultural disfrutando un nivel de vida y bienestar que se considere normal en la sociedad en la que ellos viven.</p>	<p>Proceso.</p> <p>Riesgo.</p> <p>Exclusión social.</p>	<p>Actividades. Eventos.</p> <p>Vulnerabilidad. Perjuicios.</p> <p>Participación. Derechos. Recursos. Capacidades.</p>	<p>¿Qué actividades realizan los medios de comunicación para fomentar la inclusión social de las personas con discapacidad visual?</p> <p>¿En qué ámbitos de riesgo se encuentran las personas con discapacidad visual?</p> <p>¿En qué ámbitos participan las personas con discapacidad visual?</p> <p>¿Qué derechos poseen las personas con discapacidad visual?</p> <p>¿Qué recursos poseen las personas con discapacidad visual para acceder a la información?</p> <p>¿Las personas con discapacidad visual poseen capacidades especiales?</p> <p>¿En qué medida la Constitución y las Leyes garantizan los derechos de las personas con discapacidad visual?</p> <p>¿En qué medida los periodistas cumplen con la Constitución y las leyes?</p>	<p><b>Técnica:</b> Encuesta.</p> <p><b>Instrumento:</b> Cuestionario estructurado.</p>

**Fuente:** Investigación Bibliográfica.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

## **RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Para Luis Herrera y Otros (2004, pp. 124-125 y 183-185) metodológicamente para la construcción de información se opera en dos fases: Plan de Recolección de Información y Plan de Procesamiento de la Información.

### **PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

El Plan de Recolección de Información contempló estrategias metodológicas requeridas por los objetivos e hipótesis de investigación, de acuerdo con el enfoque escogido. En este sentido, se consideraron los siguientes elementos:

- Definición de los sujetos de investigación.
- Selección de las técnicas empleadas.
- Diseño de instrumentos de acuerdo con la técnicas escogidas para la investigación.
- Explicación de los procedimientos para la recolección de información, cómo fueron aplicados los instrumentos, condiciones de tiempo y espacio, etc.
- Se realizaron encuestas, mismas que se efectuaron a personas específicamente involucradas con el problema, y se obtuvo información por medio del diálogo que fue entre dos personas, es decir, entre el investigador y el encuestado.

El Plan de Recolección de la Información fue guiado por las siguientes preguntas:

**Cuadro N° 3: Plan de Recolección de Información**

<b>PREGUNTAS BÁSICAS</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
<b>¿Para qué?</b>	Para alcanzar los objetivos de la investigación.
<b>¿De qué persona u objetos?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua.</li> <li>• Estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato.</li> </ul>
<b>¿Sobre qué aspectos?</b>	La accesibilidad a la información y la inclusión social de las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua.
<b>¿Quién investiga?</b>	Investigador: Ricardo Adán Silva Silva.
<b>¿Cuándo?</b>	Período: Octubre 2014 – Febrero 2015.
<b>¿Dónde?</b>	En la provincia Tungurahua y en la Universidad Técnica de Ambato.
<b>¿Cuántas veces?</b>	Una vez, más la validación.
<b>¿Qué técnicas de recolección?</b>	Encuestas.
<b>¿Con qué?</b>	Cuestionarios estructurados.
<b>¿En qué situación?</b>	Inclusión social de las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua.

**Fuente:** Trabajo de Investigación (2016).

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

### **PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

- Revisión crítica de la información recogida, es decir, limpieza de la información defectuosa: contradictoria, incompleta, no pertinente, etc.
- Repetición de la recolección, en ciertos casos individuales, para corregir fallas de contestación.



- Tabulación o cuadros según las variables de cada hipótesis: manejo de información, estudio estadístico de datos para presentación de resultados.
- Representaciones gráficas.

### **Análisis e Interpretación de Resultados**

- Análisis de los resultados estadísticos, destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos e hipótesis.
- Interpretación de los resultados, con apoyo del marco teórico, en el aspecto pertinente.
- Comprobación de la hipótesis.
- Elaboración de conclusiones y recomendaciones.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

#### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

##### Encuesta N° 1:

##### Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua

**Pregunta 1.-** ¿Conoce Ud. la normativa vigente relativa a sus derechos como persona con discapacidad?

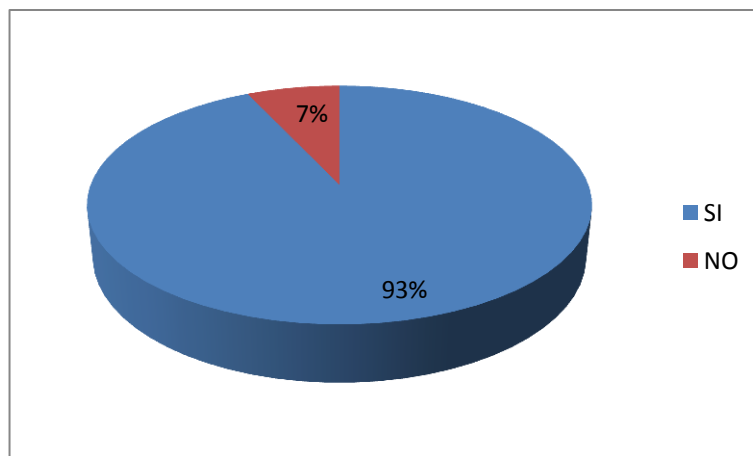
**Tabla N° 5:** Derechos de las Personas con Discapacidad

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	81	93%
NO	6	7%
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Gráfico N° 5:** Derechos de las Personas con Discapacidad



**Fuente:** Encuesta a Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Análisis.-** De las 87 personas con discapacidad visual encuestadas y que constituyen el 100%, el 93% indica que sí conoce la normativa vigente relativa a sus derechos como persona con discapacidad, mientras que el 7% señala que no.

**Interpretación.-** De acuerdo a los resultados obtenidos se observa que un alto porcentaje de la población encuestada sí conoce la normativa vigente relativa a sus derechos como persona con discapacidad.

**Pregunta 2.-** ¿Conoce Ud. el significado de accesibilidad a la información para personas con discapacidad visual?

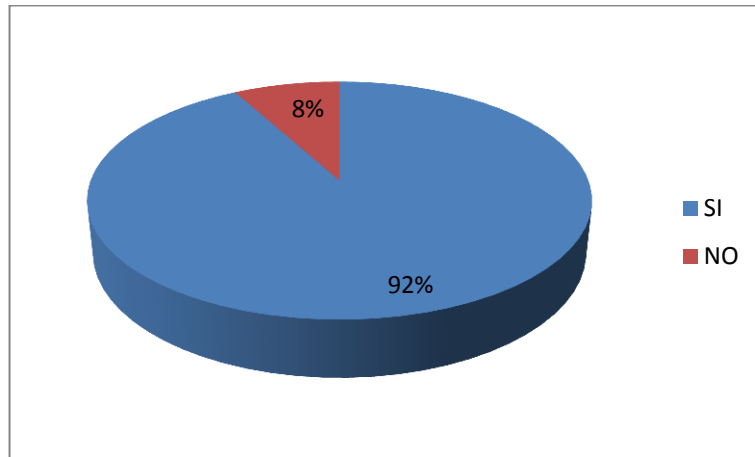
**Tabla N° 6:** Significado de Accesibilidad a la Información

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	80	92%
NO	7	8%
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Gráfico N° 6:** Significado de Accesibilidad a la Información



**Fuente:** Encuesta a Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Análisis.-** De las 87 personas con discapacidad visual encuestadas y que constituyen el 100%, el 92% indica que sí conoce el significado de accesibilidad a la información para personas con discapacidad visual, mientras que el 8% menciona que no.

**Interpretación.-** Los resultados alcanzados demuestran claramente que un alto porcentaje de encuestados conoce el significado de accesibilidad a la información para personas con discapacidad visual.

**Pregunta 3.-** ¿Qué ayudas tiflológicas y/o dispositivos tiflotécnicos utiliza con mayor frecuencia?

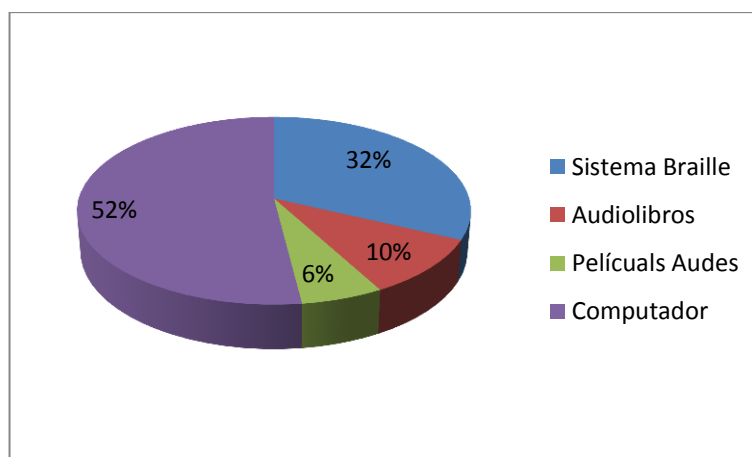
**Tabla N° 7:** Ayudas Tiflológicas y/o Dispositivos Tiflotécnicos

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sistema de Lecto-Escritura Braille	28	32%
Audiolibros	9	10%
Películas o Videos Audiodescritos	5	6%
Computador con Lector y/o Magnificador de Pantalla	45	52%
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Gráfico N° 7:** Ayudas Tiflológicas y/o Dispositivos Tiflotécnicos



**Fuente:** Encuesta a Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Análisis.-** De las 87 personas con discapacidad visual encuestadas y que constituyen el 100%, el 52% utiliza el computador con lector y/o magnificador de pantalla, el 32% emplea el Sistema de Lecto-Escritura Braille, el 10% usa audiolibros y, el 6% recurre a películas o videos audiodescritos.

**Interpretación.-** Con relación a los resultados generados se observa que un alto porcentaje de personas con discapacidad visual utiliza con mayor frecuencia el computador con lector y/o magnificador de pantalla como dispositivo tiflotécnico para acceder a la información.

**Pregunta 4.-** ¿Tomando en cuenta su discapacidad visual, qué medios de comunicación contribuyen a su accesibilidad a la información?

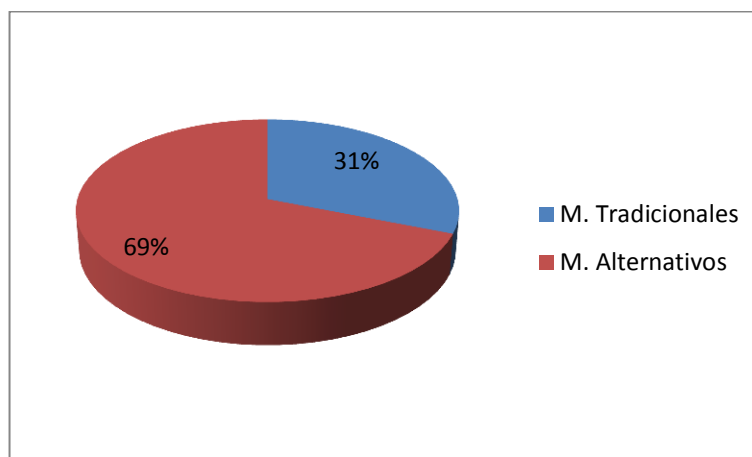
**Tabla N° 8:** Medios de Comunicación e Información

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Medios Tradicionales (Prensa, Radio, Televisión)	27	31%
Medios Alternativos (Internet: Prensa, Libros y Revistas Digitales, Redes Sociales)	60	69%
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Gráfico N° 8:** Medios de Comunicación e Información



**Fuente:** Encuesta a Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Análisis.-** De las 87 personas con discapacidad visual encuestadas y que constituyen el 100%, el 69% indica que los medios alternativos de comunicación e información (Internet: Prensa, Libros y Revistas Digitales, Redes Sociales) contribuyen a su accesibilidad a la información, mientras que el 31% considera que son los medios tradicionales (Prensa, Radio, Televisión).

**Interpretación.-** Los resultados obtenidos demuestran que los medios alternativos de comunicación e información (Internet: Prensa, Libros y Revistas Digitales, Redes Sociales) contribuyen con la accesibilidad a la información de las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua.

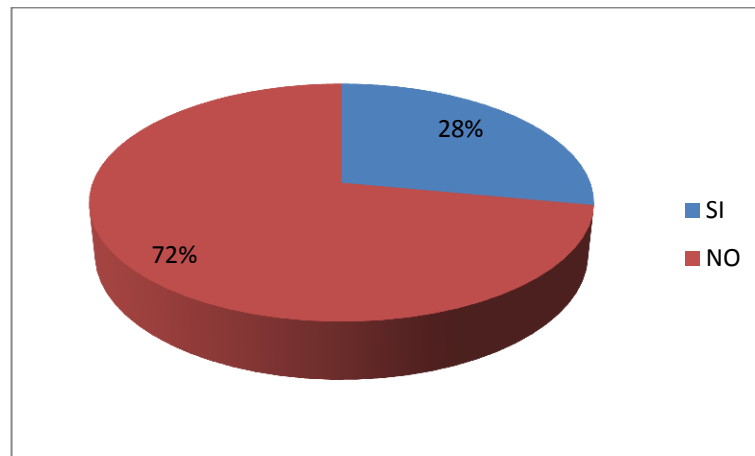
**Pregunta 5.-** ¿Tomando en cuenta su discapacidad visual, la información que Ud. recibe a través de los medios de comunicación e información es accesible?

**Tabla N° 9:** Información Accesible

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	24	28%
NO	63	72%
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua.  
**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Gráfico N° 9:** Información Accesible



**Fuente:** Encuesta a Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua.  
**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Análisis.-** De las 87 personas con discapacidad visual encuestadas y que constituyen el 100%, el 72% indica que la información que recibe a través de los medios de comunicación e información no es accesible, mientras que el 28% señala que sí.

**Interpretación.-** Con los resultados generados se evidencia que un alto porcentaje de personas con discapacidad visual, tomando en cuenta su condición, considera que la información que recibe a través de los medios de comunicación e información no es accesible.

**Pregunta 6.-** ¿Considera que la información que Ud. recibe a través de los medios de comunicación e información es discriminatoria?

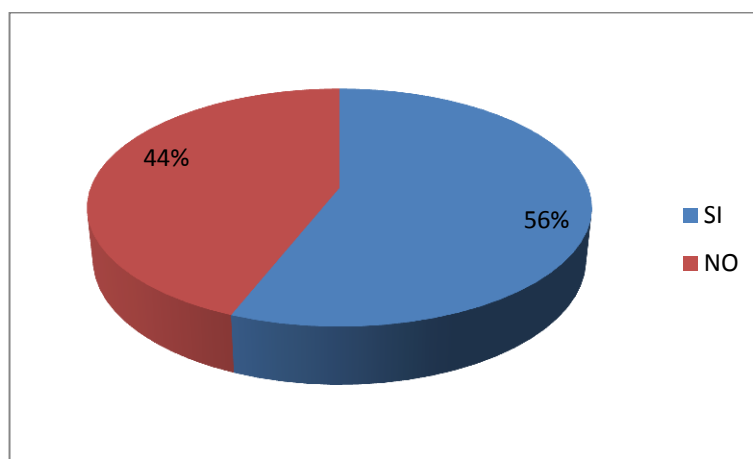
**Tabla N° 10:** Información Discriminatoria

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	49	56%
NO	38	44%
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Gráfico N° 10:** Información Discriminatoria



**Fuente:** Encuesta a Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Análisis.-** De las 87 personas con discapacidad visual encuestadas y que constituyen el 100%, el 56% indica que la información que recibe a través de los medios de comunicación e información es discriminatoria, mientras que el 44% menciona que no.

**Interpretación.-** De los resultados obtenidos se observa que un alto porcentaje de la población encuestada considera que la información que recibe a través de los medios de comunicación e información es discriminatoria.



**Pregunta 7.-** ¿Tomando en cuenta su discapacidad visual, la accesibilidad a la información contribuye a su inclusión social?

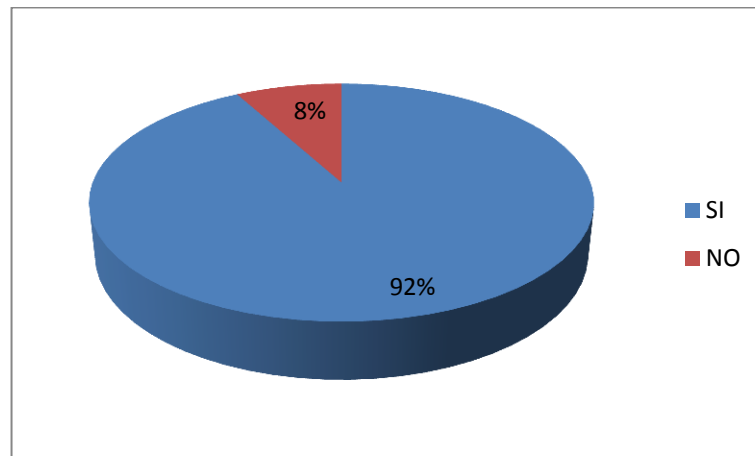
**Tabla N° 11:** Accesibilidad a la Información Vs. Inclusión Social

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	80	92%
NO	7	8%
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Gráfico N° 11:** Accesibilidad a la Información Vs. Inclusión Social



**Fuente:** Encuesta a Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Análisis.-** De las 87 personas con discapacidad visual encuestadas y que constituyen el 100%, el 92% indica que la accesibilidad a la información contribuye a su inclusión social, mientras que el 8% señala que no.

**Interpretación.-** Los resultados alcanzados demuestran que un alto porcentaje de personas con discapacidad visual, tomando en cuenta su condición, menciona que la accesibilidad a la información contribuye a su inclusión social.

**Pregunta 8.-** ¿Ud. considera que actualmente los Comunicadores Sociales y los Periodistas elaboran productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual?

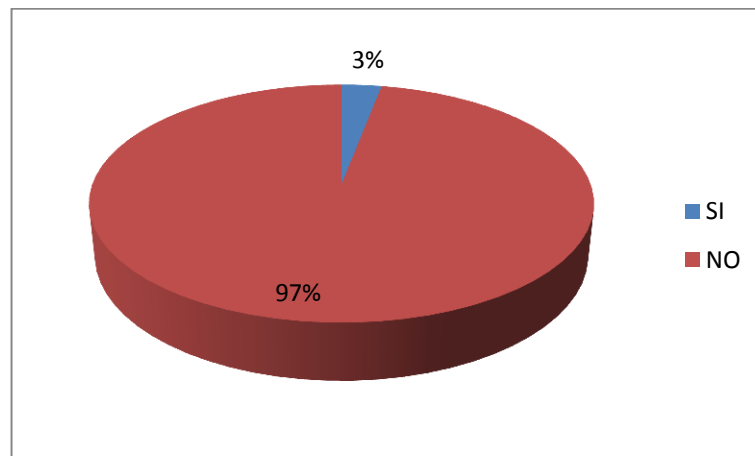
**Tabla N° 12:** Elaboración Productos Comunicacionales Accesibles

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	3%
NO	84	97%
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Gráfico N° 12:** Elaboración Productos Comunicacionales Accesibles



**Fuente:** Encuesta a Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Análisis.-** De las 87 personas con discapacidad visual encuestadas y que constituyen el 100%, el 3% si considera que actualmente los Comunicadores Sociales y los Periodistas elaboran productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual, mientras que el 97% estima que no.

**Interpretación.-** De acuerdo a los resultados generados se observa que existe un alto porcentaje de encuestados que estiman que actualmente los Comunicadores Sociales y los Periodistas no elaboran productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual.

**Pregunta 9.-** ¿Ud. considera que los Comunicadores Sociales y los Periodistas deben estar capacitados para elaborar productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual?

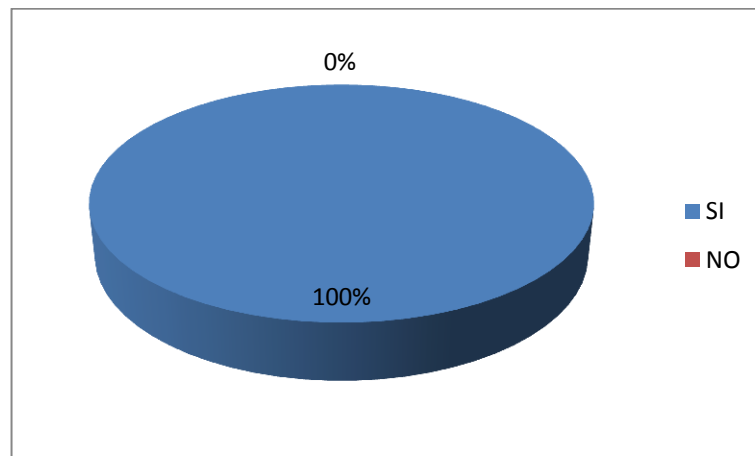
**Tabla N° 13:** Capacitación Productos Comunicacionales Accesibles

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	87	100%
NO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Gráfico N° 13:** Capacitación Productos Comunicacionales Accesibles



**Fuente:** Encuesta a Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Análisis.-** De las 87 personas con discapacidad visual encuestadas y que constituyen el 100%, el 100% indica que los Comunicadores Sociales y los Periodistas si deben estar capacitados para elaborar productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual, mientras que el 0% señala que no.

**Interpretación.-** Los resultados obtenidos permiten evidenciar que la totalidad de la población encuestada considera que los Comunicadores Sociales y los Periodistas deben estar capacitados para elaborar productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual.

**Pregunta 10.-** ¿Ud. considera que debería existir una Guía Metodológica sobre “Accesibilidad a la Información para Personas con Discapacidad Visual”?

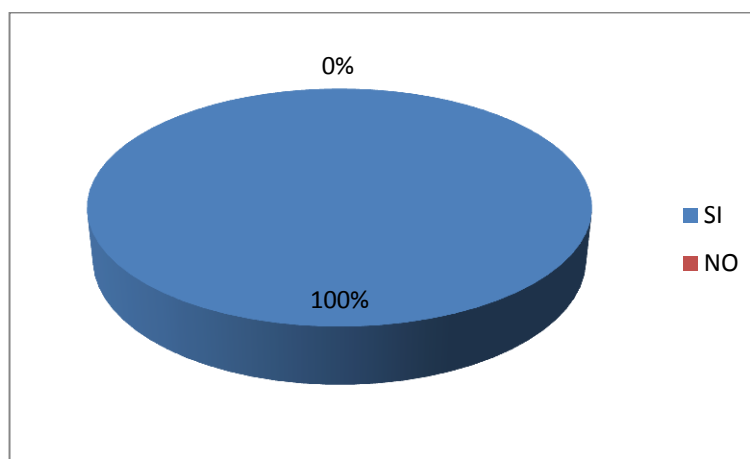
**Tabla N° 14:** Guía Metodológica

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	87	100%
NO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Gráfico N° 14:** Guía Metodológica



**Fuente:** Encuesta a Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Análisis.-** De las 87 personas con discapacidad visual encuestadas y que constituyen el 100%, el 100% indica que si debería existir una Guía Metodológica sobre “Accesibilidad a la Información para Personas con Discapacidad Visual, mientras que el 0% estima que no.

**Interpretación.-** Con relación a los resultados alcanzados se observa que la totalidad de las personas con discapacidad visual encuestadas consideran que debe existir una Guía Metodológica sobre “Accesibilidad a la Información para Personas con Discapacidad Visual.

**Encuesta N° 2:**  
**Estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la**  
**Universidad Técnica de Ambato**

**Pregunta 1.-** ¿Conoce Ud. la normativa vigente relativa a los derechos de las personas con discapacidad?

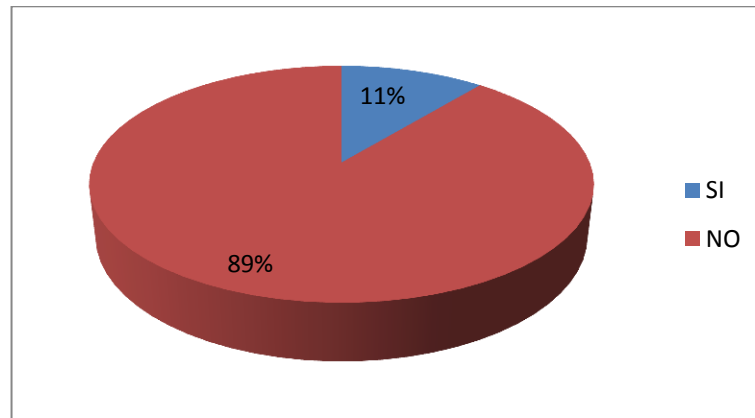
**Tabla N° 15:** Derechos de las Personas con Discapacidad

<b>ALTERNATIVA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SI	8	11%
NO	68	89%
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes de Comunicación Social de la UTA.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Gráfico N° 15:** Derechos de las Personas con Discapacidad



**Fuente:** Encuesta a Estudiantes de Comunicación Social de la UTA.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Análisis.-** De los 76 estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato encuestados y que constituyen el 100%, el 11% indica que si conoce la normativa vigente relativa a los derechos de las personas con discapacidad, mientras que el 89% señala que no.

**Interpretación.-** De acuerdo a los resultados alcanzados se determina que un alto porcentaje de estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato desconoce la normativa vigente relativa a los derechos de las personas con discapacidad.

**Pregunta 2.-** ¿Conoce Ud. el significado de accesibilidad a la información para personas con discapacidad visual?

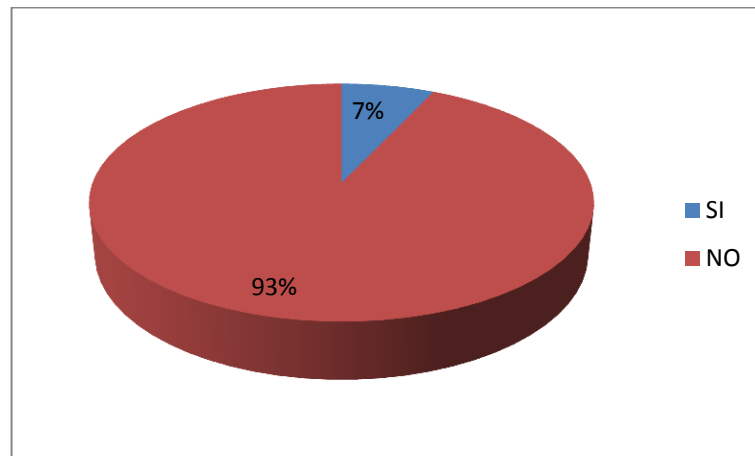
**Tabla N° 16:** Significado de Accesibilidad a la Información

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	5	7%
NO	71	93%
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes de Comunicación Social de la UTA.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Gráfico N° 16:** Significado de Accesibilidad a la Información



**Fuente:** Encuesta a Estudiantes de Comunicación Social de la UTA.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Análisis.-** De los 76 estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato encuestados y que constituyen el 100%, el 7% indica que si conoce el significado de accesibilidad a la información para personas con discapacidad visual, mientras que el 93% menciona que no.

**Interpretación.-** Los resultados obtenidos permiten evidenciar que la mayoría de los estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato desconocen el significado de accesibilidad a la información para personas con discapacidad visual.

**Pregunta 3.-** ¿Ud. conoce si las personas con discapacidad visual utilizan los medios de comunicación para acceder a la información?

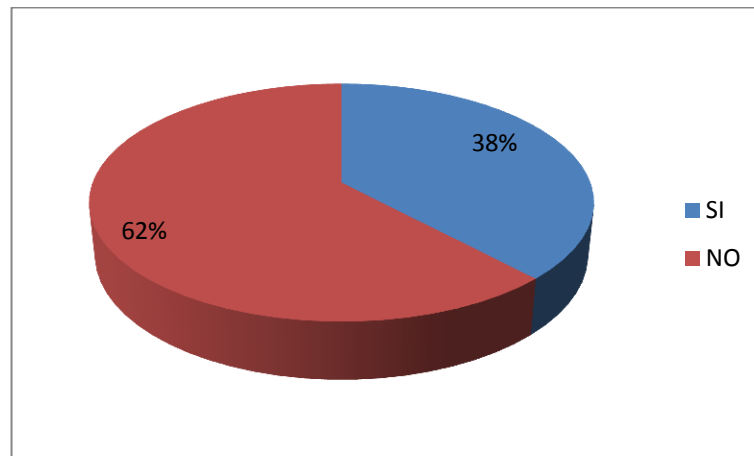
**Tabla N° 17:** Medios de Comunicación e Información

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	29	38%
NO	47	62%
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes de Comunicación Social de la UTA.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Gráfico N° 17:** Medios de Comunicación e Información



**Fuente:** Encuesta a Estudiantes de Comunicación Social de la UTA.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Análisis.-** De los 76 estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato encuestados y que constituyen el 100%, el 38% indica que si conoce que las personas con discapacidad visual utilizan los medios de comunicación para acceder a la información, mientras que el 62% señala que no.

**Interpretación.-** Con relación a los resultados generados se demuestra que un alto porcentaje de estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato desconoce si las personas con discapacidad visual utilizan los medios de comunicación para acceder a la información.

**Pregunta 4.-** ¿Ud. conoce si las personas con discapacidad visual requieren de ayudas tiflológicas y/o dispositivos tiflotécnicos para acceder a la información?

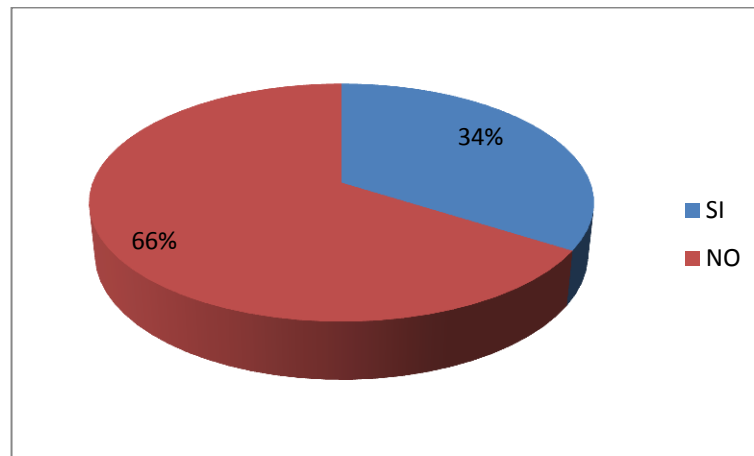
**Tabla N° 18:** Ayudas Tiflológicas y/o Dispositivos Tiflotécnicos

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	26	34%
NO	50	66%
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes de Comunicación Social de la UTA.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Gráfico N° 18:** Ayudas Tiflológicas y/o Dispositivos Tiflotécnicos



**Fuente:** Encuesta a Estudiantes de Comunicación Social de la UTA.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Análisis.-** De los 76 estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato encuestados y que constituyen el 100%, el 34% indica que si conoce que las personas con discapacidad visual requieren de ayudas tiflológicas y/o dispositivos tiflotécnicos para acceder a la información, mientras que el 66% menciona que no.

**Interpretación.-** Con los resultados alcanzados se confirma que la mayoría de los estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato desconocen si las personas con discapacidad visual requieren de ayudas tiflológicas y/o dispositivos tiflotécnicos para acceder a la información.



**Pregunta 5.-** ¿Al momento de elaborar un producto comunicacional aplica la normativa vigente relacionada con el derecho a la información para personas con discapacidad visual?

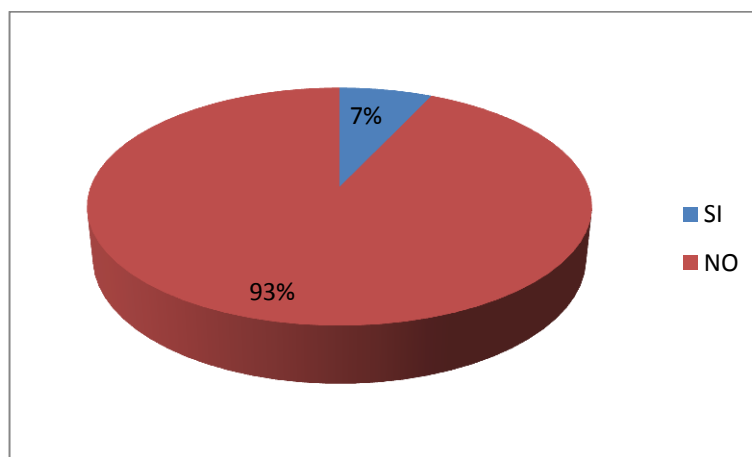
**Tabla N° 19:** Aplicación de la Normativa Vigente

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	5	7%
NO	71	93%
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes de Comunicación Social de la UTA.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Gráfico N° 19:** Aplicación de la Normativa Vigente



**Fuente:** Encuesta a Estudiantes de Comunicación Social de la UTA.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Análisis.-** De los 76 estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato encuestados y que constituyen el 100%, el 7% indica que al momento de elaborar un producto comunicacional si aplica la normativa vigente relacionada con el derecho a la información para personas con discapacidad visual, mientras que el 93% señala que no.

**Interpretación.-** De acuerdo a los resultados obtenidos existe un alto porcentaje de estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato, que al momento de elaborar un producto comunicacional no aplica la normativa vigente relacionada con el derecho a la información para personas con discapacidad visual.

**Pregunta 6.-** ¿Al momento de elaborar un producto comunicacional considera las recomendaciones realizadas por las Organizaciones Nacionales e Internacionales de y para Personas con Discapacidad, con el propósito de generar productos comunicacionales accesibles?

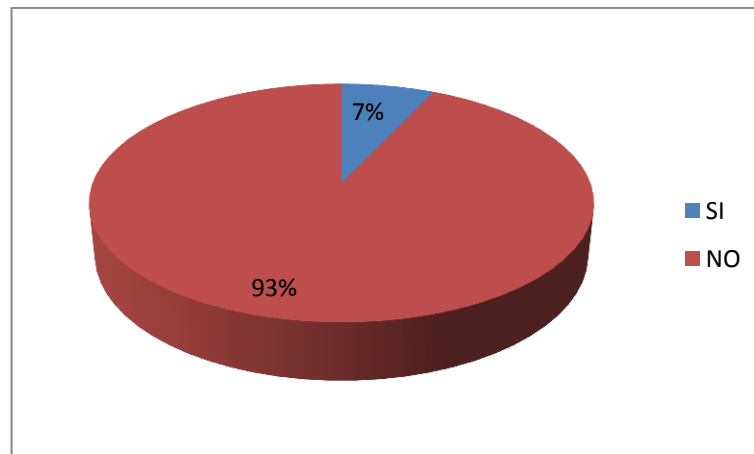
**Tabla N° 20:** Recomendaciones de Organizaciones

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	5	7%
NO	71	93%
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes de Comunicación Social de la UTA.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Gráfico N° 20:** Recomendaciones de Organizaciones



**Fuente:** Encuesta a Estudiantes de Comunicación Social de la UTA.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Análisis.-** De los 76 estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato encuestados y que constituyen el 100%, el 7% indica que al momento de elaborar un producto comunicacional si considera las recomendaciones realizadas por las Organizaciones Nacionales e Internacionales de y para Personas con Discapacidad, con el propósito de generar productos comunicacionales accesibles, mientras que el 93% revela que no las considera.

**Interpretación.-** Los resultados generados permiten evidenciar que la mayoría de los estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato, al momento de elaborar un producto comunicacional no consideran las

recomendaciones realizadas por las Organizaciones Nacionales e Internacionales de y para Personas con Discapacidad, generando productos comunicacionales inaccesibles.

**Pregunta 7.-** ¿Ud. realiza productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual?

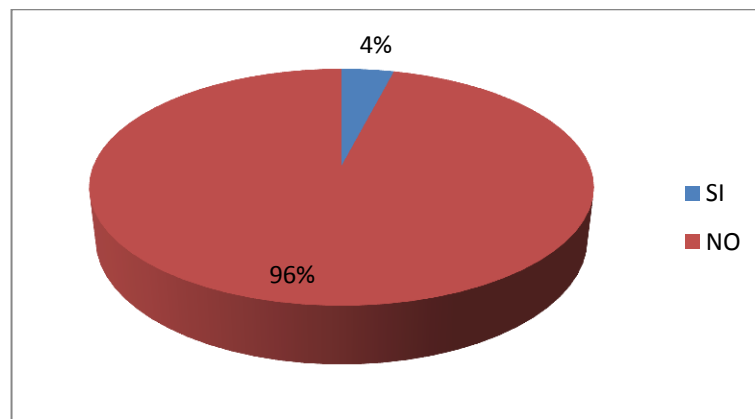
**Tabla N° 21:** Productos Comunicacionales Accesibles

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	4%
NO	73	96%
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes de Comunicación Social de la UTA.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Gráfico N° 21:** Productos Comunicacionales Accesibles



**Fuente:** Encuesta a Estudiantes de Comunicación Social de la UTA.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Análisis.-** De los 76 estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato encuestados y que constituyen el 100%, el 4% indica que si realiza productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual, mientras que el 96% señala que no.

**Interpretación.-** De acuerdo a los resultados alcanzados existe un alto porcentaje de estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato, que no realiza productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual.

**Pregunta 8.-** ¿Para Ud. la accesibilidad a la información contribuye a la inclusión social de las personas con discapacidad visual?

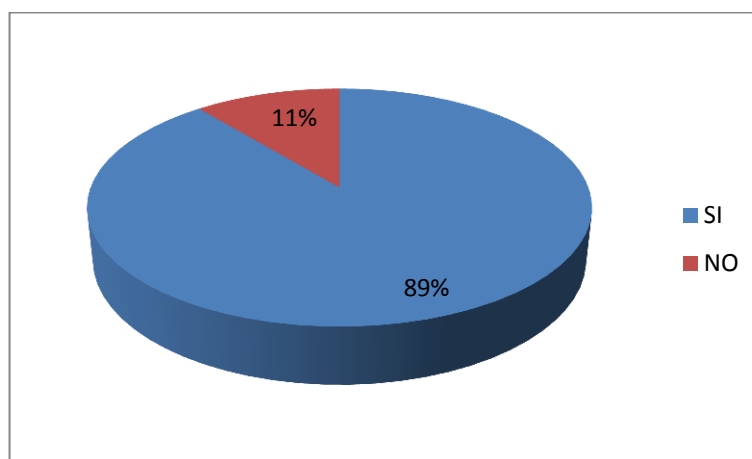
**Tabla N° 22:** Accesibilidad a la Información Vs. Inclusión Social

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	68	89%
NO	8	11%
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes de Comunicación Social de la UTA.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Gráfico N° 22:** Accesibilidad a la Información Vs. Inclusión Social



**Fuente:** Encuesta a Estudiantes de Comunicación Social de la UTA.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Análisis.-** De los 76 estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato encuestados y que constituyen el 100%, el 89% indica que la accesibilidad a la información si contribuye a la inclusión social de las personas con discapacidad visual, mientras que el 11% menciona que no.

**Interpretación.-** Con los resultados obtenidos se confirma que existe un alto porcentaje de estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato, que considera que la accesibilidad a la información contribuye a la inclusión social de las personas con discapacidad visual.

**Pregunta 9.-** ¿Durante la Etapa de su Formación Profesional y/o en Cursos, Seminarios y Conferencias ha recibido conocimientos sobre accesibilidad a la información para personas con discapacidad visual?

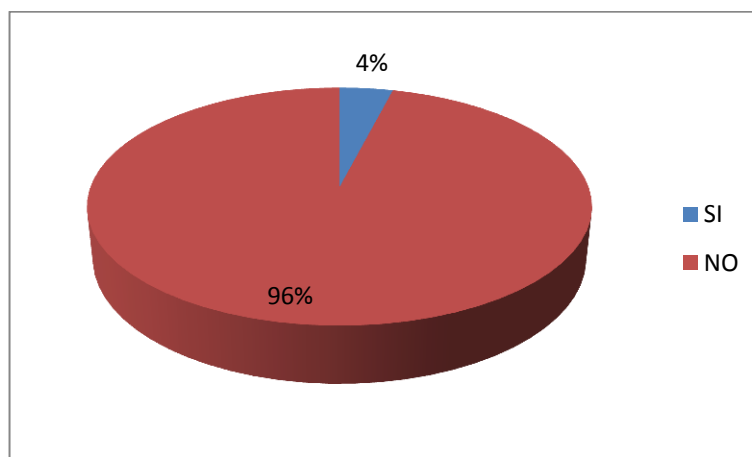
**Tabla N° 23:** Conocimientos sobre Accesibilidad a la Información

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	4%
NO	73	96%
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes de Comunicación Social de la UTA.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Gráfico N° 23:** Conocimientos sobre Accesibilidad a la Información



**Fuente:** Encuesta a Estudiantes de Comunicación Social de la UTA.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Análisis.-** De los 76 estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato encuestados y que constituyen el 100%, el 4% indica que durante la Etapa de su Formación Profesional y/o en Cursos, Seminarios y Conferencias si ha recibido conocimientos sobre accesibilidad a la información para personas con discapacidad visual, mientras que el 96% señala que no.

**Interpretación.-** De los resultados generados se determina que la mayoría de los estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato, durante la Etapa de su Formación Profesional y/o en Cursos, Seminarios y Conferencias no han recibido conocimientos sobre accesibilidad a la información para personas con discapacidad visual.

**Pregunta 10.-** ¿Ud. considera que los Comunicadores Sociales y los Periodistas deben estar capacitados para elaborar productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual?

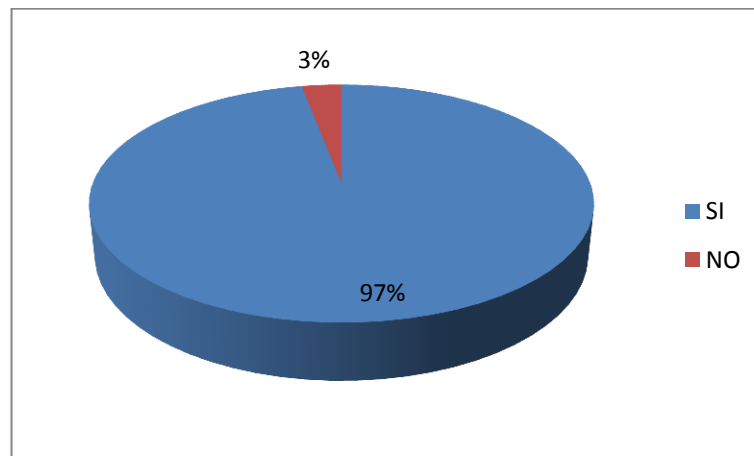
**Tabla N° 24:** Capacitación Productos Comunicacionales Accesibles

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	74	97%
NO	2	3%
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes de Comunicación Social de la UTA.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Gráfico N° 24:** Capacitación Productos Comunicacionales Accesibles



**Fuente:** Encuesta a Estudiantes de Comunicación Social de la UTA.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Análisis.-** De los 76 estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato encuestados y que constituyen el 100%, el 97% indica que los Comunicadores Sociales y los Periodistas si deben estar capacitados para elaborar productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual, mientras que el 3% estima que no.

**Interpretación.-** Los resultados alcanzados demuestran que existe un alto porcentaje de estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato, que considera que los Comunicadores Sociales y los Periodistas deben estar capacitados para elaborar productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual.

**Pregunta 11.-** ¿Ud. considera que debería existir una Guía Metodológica sobre “Accesibilidad a la Información para Personas con Discapacidad Visual”?

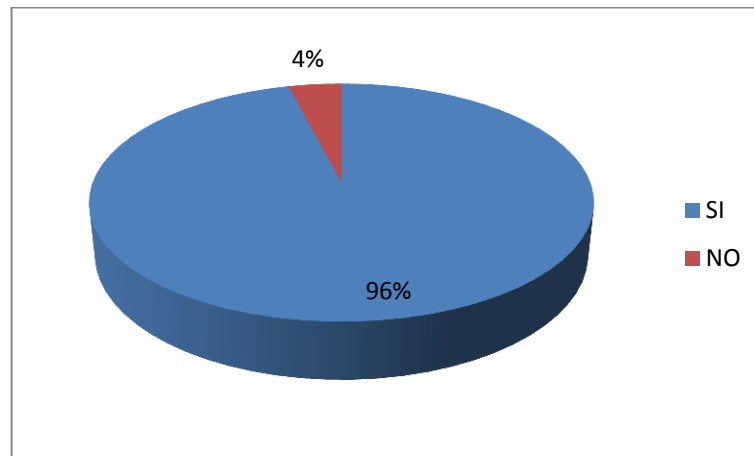
**Tabla N° 25:** Guía Metodológica

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	73	96%
NO	3	4%
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes de Comunicación Social de la UTA.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Gráfico N° 25:** Guía Metodológica



**Fuente:** Encuesta a Estudiantes de Comunicación Social de la UTA.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Análisis.-** De los 76 estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato encuestados y que constituyen el 100%, el 96% indica que si debería existir una Guía Metodológica sobre “Accesibilidad a la Información para Personas con Discapacidad Visual”, mientras que el 4% menciona que no.

**Interpretación.-** De acuerdo a los resultados obtenidos existe un alto porcentaje de estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato, que considera que debe existir una Guía Metodológica sobre “Accesibilidad a la Información para Personas con Discapacidad Visual”.

## VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

### Planteamiento de Hipótesis

#### a) Modelo Lógico

- **H0:** La accesibilidad a la información **no** contribuye a la inclusión social de las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua.
- **H1:** La accesibilidad a la información contribuye a la inclusión social de las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua.

#### b) Modelo Matemático

- **Hipótesis Nula H0 =**  
Respuestas Observadas = Respuestas Esperadas.
- **Hipótesis Alternativa H1 =**  
Respuestas Observadas  $\neq$  Respuestas Esperadas.

### Nivel de Significación

La probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando es falsa es de 5%, es decir, el nivel de confianza es del 95%.

### Estadístico de Prueba

Para la verificación de la hipótesis se utilizó la fórmula del “Chi-cuadrado”, de ahí que, de la encuesta empelada como técnica de investigación se escogieron dos (2) preguntas.



## Encuesta N° 1:

### Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua

**Pregunta 5.-** ¿Tomando en cuenta su discapacidad visual, la información que Ud. recibe a través de los medios de comunicación e información es accesible?

**Tabla N° 26:** Variable Independiente (Encuesta N° 1)

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	24	28%
NO	63	72%
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Pregunta 7.-** ¿Tomando en cuenta su discapacidad visual, la accesibilidad a la información contribuye a su inclusión social?

**Tabla N° 27:** Variable Dependiente (Encuesta N° 1)

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	80	92%
NO	7	8%
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

De las dos (2) preguntas elegidas se obtuvo la siguiente tabla:

**Tabla N° 28:** Respuestas Observadas (Encuesta N° 1)

PREGUNTAS	SI	NO	TOTAL
¿Tomando en cuenta su discapacidad visual, la información que Ud. recibe a través de los medios de comunicación e información es accesible?	24	63	87
¿Tomando en cuenta su discapacidad visual, la accesibilidad a la información contribuye a su inclusión social?	80	7	87
<b>TOTAL</b>	<b>104</b>	<b>70</b>	<b>174</b>

**Fuente:** Encuesta a Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Tabla N° 29:** Respuestas Esperadas (Encuesta N° 1)

<b>PREGUNTAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
¿Tomando en cuenta su discapacidad visual, la información que Ud. recibe a través de los medios de comunicación e información es accesible?	52	35	87
¿Tomando en cuenta su discapacidad visual, la accesibilidad a la información contribuye a su inclusión social?	52	35	87
<b>TOTAL</b>	<b>104</b>	<b>70</b>	<b>174</b>

**Fuente:** Encuesta a Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Fórmula (Encuesta N° 1)**

$$X^2 = \frac{\sum (O - E)^2}{E}$$

$X^2$  = Valor a calcularse de Chi-cuadrado.

$\sum$  = Sumatoria.

**O** = Respuestas observadas de la investigación.

**E** = Respuestas esperadas o calculadas.

**Resolución de la Fórmula (Encuesta N° 1)**

**Tabla N° 30:** Cálculo del Chi-Cuadrado (Encuesta N° 1)

<b>O</b>	<b>E</b>	<b>(O - E)</b>	<b>(O - E)<sup>2</sup></b>	<b>(O - E)<sup>2</sup>/E</b>
24	52	-28	784	15,08
63	35	28	784	22,40
80	52	28	784	15,08
7	35	-28	784	22,40
<b>Total <math>X^2c =</math></b>				<b>74,95</b>

**Fuente:** Encuesta a Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Regla de Decisión (Encuesta N° 1)**

Si  $X^2c > X^2t$  rechazo  $H_0$  y acepto  $H_1$ .

### Grados de Libertad (Encuesta N° 1)

$$gl = (c-1) (h-1)$$

**gl** = Grados de libertad

**c** = Columnas de la tabla

**h** = Filas o hileras de la tabla

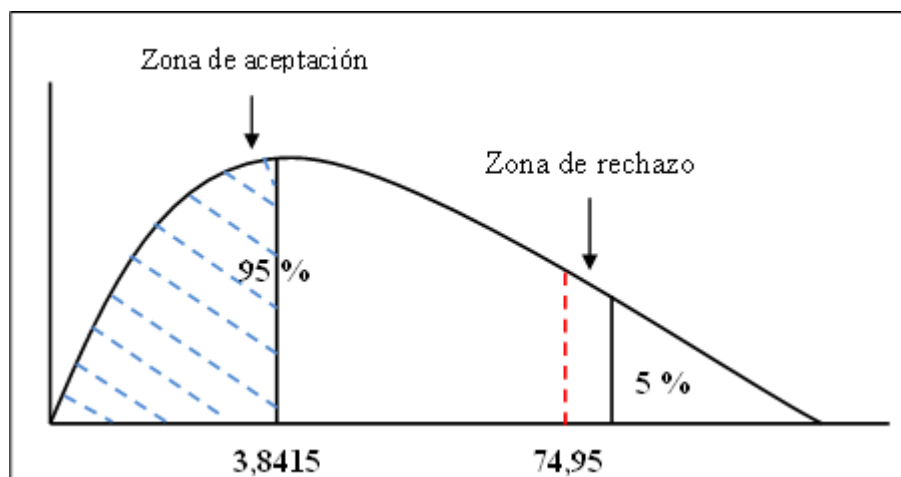
$$gl = (2-1) (2-1)$$

$$gl = 1*1$$

$$gl = 1$$

Con un nivel de significación de 5% y 1 grado de libertad  $X^2_t = 3,8415$ .

**Gráfico N° 26:** Campana de Gauss (Encuesta N° 1)



**Fuente:** Encuesta a Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

### Conclusión de la Hipótesis (Encuesta N° 1)

El valor de  $X^2_c = 74,95 > X^2_t = 3,8415$  y de conformidad a lo establecido en la Regla de Decisión, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, es decir, se confirma que la accesibilidad a la información contribuye a la inclusión social de las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua.

**Encuesta N° 2:**  
**Estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la**  
**Universidad Técnica de Ambato**

**Pregunta 7.-** ¿Ud. realiza productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual?

**Tabla N° 31:** Variable Independiente (Encuesta N° 2)

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	4%
NO	73	96%
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes de Comunicación Social de la UTA.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Pregunta 8.-** ¿Para Ud. la accesibilidad a la información contribuye a la inclusión social de las personas con discapacidad visual?

**Tabla N° 32:** Variable Dependiente (Encuesta N° 2)

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	68	89%
NO	8	11%
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes de Comunicación Social de la UTA.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

De las dos (2) preguntas se obtuvo la siguiente tabla:

**Tabla N° 33:** Respuestas Observadas (Encuesta N° 2)

PREGUNTAS	SI	NO	TOTAL
¿Ud. realiza productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual?	3	73	76
¿Para Ud. la accesibilidad a la información contribuye a la inclusión social de las personas con discapacidad visual?	68	8	76
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>81</b>	<b>152</b>

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes de Comunicación Social de la UTA.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**Tabla N° 34:** Respuestas Esperadas (Encuesta N° 2)

PREGUNTAS	SI	NO	TOTAL
¿Ud. realiza productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual?	35,5	40,5	76
¿Para Ud. la accesibilidad a la información contribuye a la inclusión social de las personas con discapacidad visual?	35,5	40,5	76
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>81</b>	<b>152</b>

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes de Comunicación Social de la UTA.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

### Fórmula (Encuesta N° 2)

$$X^2 = \frac{\sum (O - E)^2}{E}$$

$X^2$  = Valor a calcularse de Chi-cuadrado.

$\sum$  = Sumatoria.

**O** = Respuestas observadas de la investigación.

**E** = Respuestas esperadas o calculadas.

### Resolución de la Fórmula (Encuesta N° 2)

**Tabla N° 35:** Cálculo del Chi-Cuadrado (Encuesta N° 2)

O	E	(O - E)	(O - E) <sup>2</sup>	(O - E) <sup>2</sup> /E
3	35,5	-32,5	1056,25	29,75
73	40,5	32,5	1056,25	26,08
68	35,5	32,5	1056,25	29,75
8	40,5	-32,5	1056,25	26,08
Total $X^2_c =$				111,67

**Fuente:** Encuesta a Estudiantes de Comunicación Social de la UTA.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

### Regla de Decisión (Encuesta N° 2)

Si  $X^2_c > X^2_t$  rechazo  $H_0$  y acepto  $H_1$ .

### Grados de Libertad (Encuesta N° 2)

$$gl = (c-1) (h-1)$$

**gl** = Grados de libertad

**c** = Columnas de la tabla

**h** = Filas o hileras de la tabla

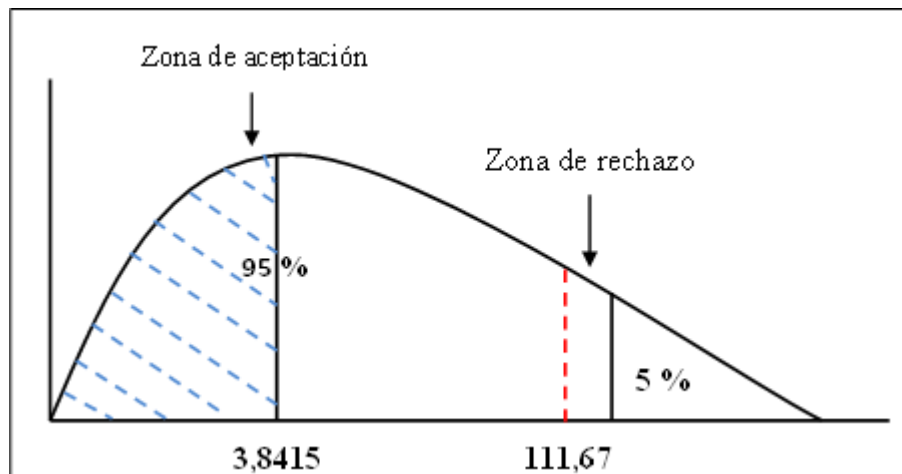
$$gl = (2-1) (2-1)$$

$$gl = 1*1$$

$$gl = 1$$

Con un nivel de significación de 5% y 1 grado de libertad  $X^2_t = 3,8415$ .

**Gráfico N° 27:** Campana de Gauss (Encuesta N° 2)



**Fuente:** Encuesta a Estudiantes de Comunicación Social de la UTA.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

### Conclusión de la Hipótesis (Encuesta N° 2)

El valor de  $X^2_c = 111,67 > X^2_t = 3,8415$  y de conformidad a lo establecido en la Regla de Decisión, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, es decir, se confirma que la accesibilidad a la información contribuye a la inclusión social de las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua.

### **Conclusión Final de la Hipótesis (Encuesta N° 1 + Encuesta N° 2)**

Una vez aplicadas las encuestas y efectuado el análisis e interpretación de la información recolectada, se procedió con la verificación de hipótesis, dicho procedimiento generó como resultado final que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa planteada en la presente investigación, es decir, se confirma que la accesibilidad a la información contribuye a la inclusión social de las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **CONCLUSIONES**

- Un alto porcentaje de personas con discapacidad visual utiliza con mayor frecuencia el computador con lector y/o magnificador de pantalla como dispositivo tiflotécnico para acceder a la información.
- Los medios de comunicación e información alternativos, entre ellos la Internet que contempla: páginas web, prensa, libros y revistas digitales, y redes sociales, contribuyen a la accesibilidad a la información de las personas con discapacidad visual.
- Si bien es cierto, que los medios de comunicación e información alternativos contribuyen a la accesibilidad a la información de las personas con discapacidad visual, actualmente, en su gran mayoría existen productos comunicacionales inaccesibles para este grupo de atención prioritaria.
- La accesibilidad a la información contribuye a la inclusión social de las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua.
- Los comunicadores sociales y los periodistas desconocen la normativa vigente en materia de discapacidad, en especial, los derechos de las personas con discapacidad visual; así como también, desconocen sobre accesibilidad a la información y las recomendaciones realizadas por las Organizaciones Nacionales e Internacionales de y para Personas con Discapacidad que permiten generar productos comunicacionales accesibles para este grupo de atención prioritaria.



- Los comunicadores sociales y los periodistas deben estar capacitados para elaborar productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual.
- Es imprescindible elaborar una Guía Metodológica sobre “Accesibilidad a la Información para Personas con Discapacidad Visual” con el propósito que los comunicadores sociales y los periodistas adquieran conocimientos sobre ésta temática; de tal modo, que tanto los profesionales de la comunicación como los medios de comunicación e información contribuyan a mejorar la calidad de vida de las personas no-videntes y de baja visión, permitiéndoles incluirse de manera efectiva en la sociedad.

## **RECOMENDACIONES**

- Que los comunicadores sociales y los periodistas, durante la etapa de su formación profesional y/o en cursos, seminarios y conferencias reciban conocimientos en el ámbito de las discapacidades, en especial, sobre la accesibilidad a la información para personas con discapacidad visual.
- Que los comunicadores sociales y los periodistas, así como también, los medios de comunicación e información, cumplan con lo establecido en la Constitución de la República del Ecuador, en los Tratados y Convenios Internacionales, y en las Leyes, en lo referente a los derechos de las personas con discapacidad, de ésta manera se evitarán recibir posibles sanciones.
- Que los comunicadores sociales y los periodistas, al momento de elaborar un producto comunicacional apliquen las sugerencias realizadas por las Organizaciones Nacionales e Internacionales de y para Personas con Discapacidad, con el propósito de generar productos comunicacionales accesibles.
- Que se elaboren diversas estrategias comunicacionales y formativas para difundir el contenido de la Guía Metodológica sobre “Accesibilidad a la

Información para Personas con Discapacidad Visual” con el propósito de fomentar su aplicación, y pretendiendo la elaboración de sin número de productos comunicacionales accesibles para las personas no-videntes y de baja visión por parte de los comunicadores sociales.

## CAPÍTULO VI

### PROPUESTA

#### TEMA

Guía Metodológica: “Accesibilidad a la Información para Personas con Discapacidad Visual”.

#### DATOS INFORMATIVOS

➤ **Institución Ejecutora:**

Universidad Técnica de Ambato.

Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales.

Carrera de Comunicación Social.

- **Dirección:** Av. Los Chasquis y Río Payamino (Campus Huachi Chico).
- **Teléfono:** 03-2521005.
- **Mail:** [info@uta.edu.ec](mailto:info@uta.edu.ec).
- **Nombre del Representante Legal:** Dr. M.Sc. Galo Naranjo López.
- **Creación:** La Universidad Técnica de Ambato, se crea mediante Ley N° 69-05 del 18 de abril de 1969, como una comunidad de profesores, estudiantes y trabajadores. Además, fue la primera Universidad Estatal creada en la Zona Central del Ecuador.

- **Misión:** “Formar profesionales líderes competentes, con visión humanista y pensamiento crítico a través de la docencia, la investigación y la vinculación, que apliquen, promuevan y difundan el conocimiento respondiendo a las necesidades del país”.
- **Visión:** “La Universidad Técnica de Ambato por sus niveles de excelencia se constituirá como un centro de formación superior con liderazgo y proyección nacional e internacional”.
- **Objetivos Estratégicos Institucionales:**

La Universidad Técnica de Ambato posee como Objetivos Estratégicos Institucionales los siguientes:

- Formar y especializar profesionales con liderazgo, responsabilidad social-ambiental, con sólidos conocimientos científicos, tecnológicos y artísticos, que entiendan la realidad socioeconómica del Ecuador, de Latinoamérica y del mundo y que emprendan de manera autónoma en iniciativas que propicien el desarrollo socioeconómico de la provincia, región y el país coadyuvando a la consecución del Buen Vivir.
- Realizar investigación formativa y generativa científica tecnológica y social que permita generar innovación tecnológica, crecimiento productivo y rescate de lo social que contribuya a la superación de problemas de desarrollo del Ecuador y del mundo, bajo los principios de calidad, pertinencia, integridad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento.
- Vincular la labor universitaria con el desarrollo del entorno social productivo y cultural, en base a los requerimientos de la sociedad y a través de la transferencia de la ciencia y tecnología, la difusión de cultura y la producción de bienes y servicios.

➤ **Beneficiarios:**

La presente propuesta está dirigida tanto a beneficiarios directos como a beneficiarios indirectos.

- **Beneficiarios Directos:**

Los beneficiarios directos son las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua (a próximamente 870 personas y que cada día están en aumento), que por una parte, obtendrán diversos productos comunicacionales accesibles garantizando su derecho a la información; y, por otro lado, conseguirán una ganancia social como su inclusión social, educativa y laboral, su rehabilitación y la eliminación de barreras mentales y/o prejuicios que la sociedad posee sobre las personas con algún tipo de discapacidad visual.

- **Beneficiarios Indirectos:**

Los beneficiarios indirectos son las familias de las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua, que conseguirán una ganancia social como la inclusión social, educativa y laboral y, la rehabilitación de sus familiares con algún tipo de discapacidad visual.

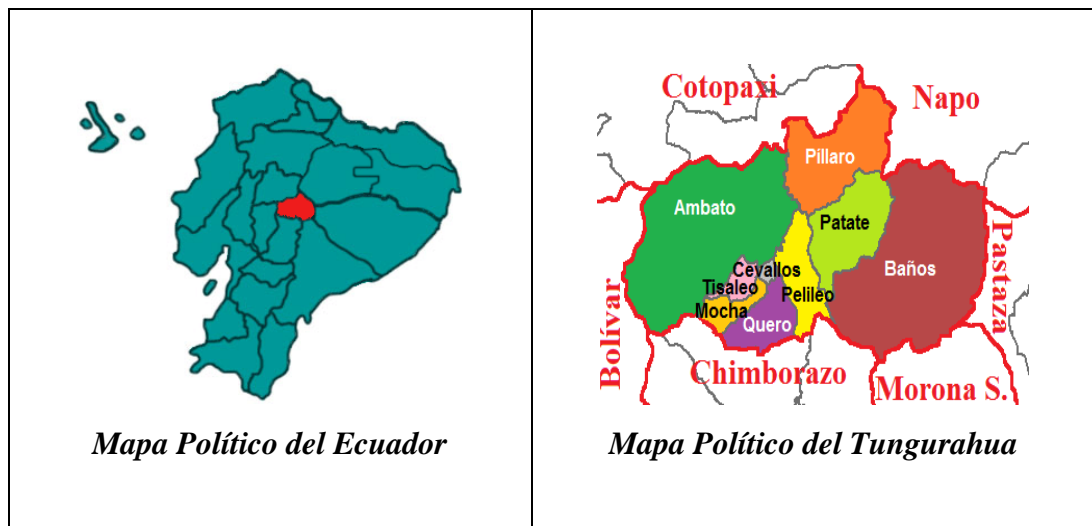
De igual manera, los beneficiarios indirectos serán los estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato, quienes a través de la Guía Metodológica: “Accesibilidad a la Información para Personas con Discapacidad Visual” complementarán su formación profesional, por tanto, estarán en la capacidad de elaborar productos comunicacionales accesibles para personas no-videntes y de baja visión. Además, podrán eliminar las barreras mentales y/o los prejuicios que poseen sobre éste grupo de atención prioritaria; y, sin lugar a dudas lo más importante es que aprenderán a convivir con las personas que poseen algún tipo de discapacidad.

Así también, la ciudadanía en general obtendrá una ganancia social, pues una vez eliminadas las barreras mentales y/o los prejuicios que tenían sobre aquellas personas con discapacidad visual, por una parte, aprenderán a convivir con ellas y, por otro lado, les permitirán incluirse de manera efectiva en la sociedad.

➤ **Ubicación Sectorial:**

**País:** Ecuador.

**Provincia:** Tungurahua.



**Límites Geográficos de la Provincia de Tungurahua:**

Tungurahua es una de las 24 provincias que conforman la República del Ecuador. Se encuentra en el centro del país, tiene una extensión de 3.334 km<sup>2</sup>, está ubicada en la región geográfica conocida como Sierra. Limita al Norte con las provincias de Cotopaxi y Napo; al Sur con Chimborazo y Morona Santiago; al Este con Napo y Pastaza; y, al Oeste con Cotopaxi y Bolívar.

La provincia adquiere su nombre del volcán activo homónimo, el cual se encuentra en erupción desde diciembre de 1999 hasta la actualidad. La ciudad de Ambato es su capital administrativa.

➤ **Tiempo Estimado para la Ejecución:**

**Fecha de Inicio:** 15 de abril de 2015.

**Fecha de Finalización:** 15 de junio de 2015.

➤ **Equipo Técnico Responsable:**

**Investigador:** Ricardo Adán Silva Silva.

➤ **Costo Total de la Propuesta:**

Se calcula que el costo total para la elaboración de la propuesta asciende a \$ 577,50 (ver Tabla N° 36: Factibilidad Económica – Financiera). Cabe indicar que, dicho valor será cubierto en su totalidad por el investigador del presente Trabajo de Titulación.

## **ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA**

Hay que destacar que el acceso a la información, las comunicaciones y la cultura, es un derecho fundamental de todo ser humano, establecido por las Naciones Unidas, ya que es decisivo en el desarrollo de una sociedad.

En el caso de la provincia de Tungurahua la violación de los derechos de las personas con discapacidad visual, es un fenómeno poco percibido por la población, pues existe exclusión y discriminación a causa de raza, género, discapacidad, clase y condición social.

De ahí que, generalmente las personas con algún tipo de discapacidad visual atraviesan por problemáticas como:

- Discriminación y difícil acceso a la información a través de los Medios de Comunicación e Información Tradicionales y/o Alternativos, debido por una parte al escaso conocimiento que la sociedad tiene sobre cómo convivir con las

personas con discapacidad visual; así como también, provocado por el desconocimiento que los comunicadores sociales y los periodistas tienen acerca de cómo elaborar productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual; y, además, por la falta de mecanismos de difusión y promoción suficientes;

- Difícil acceso a la educación formal, debido a la utilización de herramientas de estudio inadecuadas; y,
- Falta de espacios amigables para las personas con discapacidad visual como por ejemplo: bibliotecas, hemerotecas y cibercafés.

Por citar un ejemplo, las personas con discapacidad visual, para acceder a la información habitualmente preguntan a quienes les rodean sobre los contenidos de los documentos, afiches, avisos, letreros y demás, o solicitan descripciones especialmente cuando es información visual. Por otro lado, a los docentes de los estudiantes con baja visión y/o no-videntes, se sugiere entregar la información de forma verbal o mediante materiales digitales que puedan ser percibidos con facilidad. Asimismo, las personas con discapacidad visual utilizan el Sistema de Lectura y Escritura Braille, que les permite escribir textos en alto relieve y luego leerlos, aspecto que las personas con baja visión resuelven escribiendo textos en tamaño más grande para su posterior lectura.

Consecuentemente, los inaccesibles productos comunicacionales han provocado la exclusión social, desinformación y, en algunos casos, frustración de las personas con discapacidad visual, todo aquello a causa del incumplimiento de la Constitución de la República del Ecuador, de Tratados y Convenios Internacionales y, de las Leyes, ya que persiste el desconocimiento de la normativa legal vigente y el desinterés de los comunicadores sociales y los periodistas por conocerla y aplicarla; de ahí que, la errónea interpretación de la información ha permitido el crecimiento de ésta problemática, pues hasta la actualidad, no se utiliza un lenguaje adecuado, generando la descontextualización del mensaje; y, lo peor, es que la mayor parte de nuestra sociedad no sabe cómo convivir con las personas con discapacidad visual,



debido al quemeimportismo, la irresponsabilidad social, el no poner en práctica los valores humanos y el buscar el bienestar individual, provocando discriminación y egocentrismo.

## **JUSTIFICACIÓN**

La presente propuesta está encaminada al trabajo conjunto con ciertos objetivos del “Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017” como son: Objetivo N° 2.- Auspiciar la igualdad, la cohesión, la inclusión y la equidad social y territorial, en la diversidad; Objetivo N° 3.- Mejorar la calidad de vida de la población; y, Objetivo N° 4.- Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía.

De ahí que, esta propuesta al tener vínculos con el Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017, tiene gran relevancia dentro de la sociedad, ya que contribuye a dar una solución a las necesidades de las personas con discapacidad visual y establecer relaciones más estrechas y sólidas entre este grupo de atención prioritaria con la población en general de la provincia de Tungurahua.

Por tal motivo, es imprescindible elaborar una Guía Metodológica sobre “Accesibilidad a la Información para Personas con Discapacidad Visual”, cuyo propósito, en primer lugar, es concienciar y capacitar a los comunicadores sociales y a los periodistas para elaborar productos comunicacionales accesibles que permitan un adecuado acceso a la información a las personas con algún tipo de discapacidad visual; y, en segundo lugar, brindar las sugerencias necesarias para que la ciudadanía aprenda a convivir con este grupo de atención prioritaria.

De igual manera, la propuesta sugerida permitirá a los medios de comunicación e información tanto públicos como privadas al generar productos comunicacionales accesibles cumplir con lo estipulado en la Constitución de la República del Ecuador, Tratados y Convenios Internacionales y, Leyes, por ejemplo se puede mencionar el Art. 37 de la Ley Orgánica de Comunicación sobre los “Derecho al Acceso de las Personas con Discapacidad” que dice:

Se promueve el derecho al acceso y ejercicio de los derechos a la comunicación de las personas con discapacidad. Para ello, los medios de comunicación social, las instituciones públicas y privadas del sistema de comunicación social y la sociedad desarrollarán progresivamente, entre otras, las siguientes medidas: traducción con subtítulos, lenguaje de señas y Sistema Braille.

El Estado adoptará políticas públicas que permitan la investigación para mejorar el acceso preferencial de las personas con discapacidad a las tecnologías de información y comunicación.

Finalmente, hay que destacar que no existen proyectos relacionados con la presente propuesta, en este sentido, marcará la diferencia por ser de carácter innovador, es decir, que por primera vez en la provincia de Tungurahua y en el Ecuador se elaborará una Guía Metodológica sobre “Accesibilidad a la Información para Personas con Discapacidad Visual”, lo que permitirá que a futuro se puedan generar proyectos de similar temática para beneficio de las personas con discapacidad visual y, así poder hablar de un verdadero goce de derechos y una mejor calidad de vida de este grupo de atención prioritaria.

## **OBJETIVOS**

### **➤ Objetivo General:**

Elaborar una Guía Metodológica sobre “Accesibilidad a la Información para Personas con Discapacidad Visual” para generar productos comunicacionales accesibles, contribuyendo con una comunicación incluyente y el adecuado acceso a la información de las personas no-videntes y de baja visión de la provincia de Tungurahua, en concordancia con lo establecido en la Constitución de la República del Ecuador (2008), Tratados Convenios Internacionales, y Leyes, tomando de base las recomendaciones sobre accesibilidad realizadas por las Organizaciones e Instituciones Nacionales e Internacionales de y para Personas con Discapacidad.

➤ **Objetivos Específicos:**

- Buscar y recopilar información relevante sobre la temática planteada.
- Analizar y depurar la información recopilada sobre la temática planteada.
- Estructurar la Guía Metodológica.
- Diseñar estrategias comunicacionales y formativas para difundir la Guía Metodológica procurando su aplicación inmediata.

## **ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD**

La presente propuesta es factible de realización de acuerdo al siguiente análisis:

**Factibilidad Política:** En el Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017, se establece: Objetivo N° 2.- Auspiciar la igualdad, la cohesión, la inclusión y la equidad social y territorial, en la diversidad; Objetivo N° 3.- Mejorar la calidad de vida de la población; y, Objetivo N° 4.- Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía.

**Factibilidad Socio - Cultural:** Hoy por hoy, en nuestra sociedad se realizan constantes campañas en el ámbito de la discapacidad, las cuales reciben el apoyo de las autoridades de turno y de la ciudadanía en general, su propósito es mejorar la calidad de vida de quienes integran los grupos de atención prioritaria contribuyendo a vivir en un ambiente de igualdad, equidad y sin discriminación.

**Factibilidad Tecnológica:** El avance de la tecnología constituye una herramienta fundamental para el desarrollo de una sociedad, en este sentido, se cuenta con todos los recursos tecnológicos necesarios para cumplir con los objetivos planteados. Asimismo, la evolución de los medios de comunicación e información tradicionales y alternativos, entre ellos la Internet, será de gran utilidad para llevar el mensaje de concienciación y formación al dotar de los conocimientos necesarios para elaborar productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual.

**Factibilidad Técnica:** Una Guía Metodológica es un instrumento que permite recopilar información sobre aspectos importantes de un determinado tema. En la propuesta del presente trabajo investigativo se elaboró un documento escrito, que lejos de puntualizar en el diseño gráfico, lo que pretende es llegar a una comunicación escrita, que no sólo aborde sobre la temática de la discapacidad, las pautas para elaborar productos comunicales accesibles para personas con discapacidad visual, sino también, mencionar algunas recomendaciones para aprender a convivir de mejor manera con éste grupo de atención prioritaria y, sin lugar a dudas, a través de la accesibilidad a la información se permitirá mejorar la calidad de vida de esta población pues se incluirán de manera efectiva en la sociedad.

**Factibilidad Ambiental:** El impacto ambiental de la presente propuesta es positivo y tiene el afán de contribuir en el cuidado y protección del medio ambiente y erradicar la tala indiscriminada de bosques, ya que se limitará al máximo posible el uso de papel.

**Factibilidad Económica - Financiera:** El proyecto de investigación está siendo autofinanciado directamente por el investigador, asumiendo todos los costos y gastos en que se incurran, hasta la culminación y presentación del mismo.

**Tabla N° 36:** Factibilidad Económica - Financiera

DETALLE	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>Talento Humano</b>				
Investigador	3	Meses	-	-
<b>Recursos Materiales</b>				
Útiles de oficina	-	-	-	\$ 100,00
Impresiones	1500	Unidad	0,25	\$ 375,00
Anillados	5	Unidad	10,00	\$ 50,00
<b>Subtotal</b>				\$ 525,00
<b>10% Imprevistos</b>				\$ 52,50
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 577,50</b>

**Fuente:** Trabajo de Investigación (2016).

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

## **FUNDAMENTACIÓN**

La presente propuesta se fundamenta en la Constitución de la República del Ecuador de 2008, que en su Título II.- Derechos, Capítulo Segundo.- Derechos del Buen Vivir, Sección Tercera.- Comunicación e Información contempla:

**Art. 16.-** Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a:

1. Una comunicación libre, intercultural, incluyente, diversa y participativa, en todos los ámbitos de la interacción social, por cualquier medio y forma, en su propia lengua y con sus propios símbolos.
2. El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.
3. La creación de medios de comunicación social, y al acceso en igualdad de condiciones al uso de las frecuencias del espectro radioeléctrico para la gestión de estaciones de radio y televisión públicas, privadas y comunitarias, y a bandas libres para la explotación de redes inalámbricas.
4. El acceso y uso de todas las formas de comunicación visual, auditiva, sensorial y a otras que permitan la inclusión de personas con discapacidad.
5. Integrar los espacios de participación previstos en la Constitución en el campo de la comunicación.

## **METODOLOGÍA: MODELO OPERATIVO**

La metodología que se utilizó para elaborar la presente propuesta: Guía Metodológica sobre “Accesibilidad a la Información para Personas con Discapacidad Visual” se la detalla a continuación en el Modelo Operativo.

**Cuadro N° 4: Modelo Operativo de la Propuesta**

<b>ETAPAS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>TIEMPO</b>
Socialización	Socializar a las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua y a los estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato, la idea de elaborar una Guía Metodológica sobre “Accesibilidad a la Información para Personas con Discapacidad Visual”.	Dialogar y socializar.	Computador. Proyector. Diapositivas en PowerPoint. Sala de Proyección.	Investigador.	2 semanas (3ª y 4ª semana de abril de 2015).
Planificación	Elaborar la Guía Metodológica sobre “Accesibilidad a la Información para Personas con Discapacidad Visual”.	Buscar y recopilar información relevante sobre la temática planteada.  Analizar y depurar la información recopilada sobre la temática planteada.  Estructurar la Guía Metodológica.	Libros. Revistas. Documentos. Computador. Internet.	Investigador.	6 semanas (5ª semana de abril y 1ª, 2ª, 3ª, 4ª y 5ª semana de mayo de 2015).

Ejecución	Socializar la Guía Metodológica sobre “Accesibilidad a la Información para Personas con Discapacidad Visual”.	Imprimir la Guía Metodológica.  Socializar la Guía Metodológica.	Computador. Impresora. Hojas. Proyector. Diapositivas en PowerPoint. Sala de Proyección. Guía Metodológica.	Investigador.	2 semana (1ª y 2ª semana de junio de 2015).
Evaluación	Validar la propuesta mediante encuestas dirigidas a las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua y a los estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato.	Aplicar encuestas.	Encuestas.	Investigador.	1 semanas (3ª semana de junio de 2015).

**Fuente:** Trabajo de Investigación (2015).

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

## **DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

A continuación se presenta la Guía Metodológica: “Accesibilidad a la información para personas con discapacidad visual” misma que se elaboró con una exhaustiva investigación y compilación de varios tópicos que se tornan esenciales conocer. Además, cabe indicar que entre la Bibliografía Básica empleada se destacan: 1º) La “Guía de lenguaje positivo y comunicación incluyente” de las Federaciones Nacionales de y para la Discapacidad, Federación Nacional de Ecuatorianos con Discapacidad Física (FENEDIF) y Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (CONADIS) elaborada en 2013; 2º) La “Guía para elaborar documentación digital accesible: Recomendaciones para Word, PowerPoint y Excel de Microsoft Office 2010” del Centro Nacional de Tecnologías de la Accesibilidad (CENTAC), autoría de Lourdes Moreno, Paloma Martínez y Yolanda González (2014); y, 3º) La “Guía para crear contenidos digitales accesibles: Documentos, presentaciones, videos, audios y páginas web” (2015), cuyos editores son José Ramón Hilera González y Elena Campo Montalvo, dicha obra fue el resultado de la ejecución del Proyecto ESVI-AL (Educación Superior Virtual Inclusiva - América Latina).

Los siguientes conocimientos contribuyen a optimizar el manejo funcional de herramientas tecnológicas que se emplean en la creación e implementación de estrategias al interior de un modelo de trabajo orientado hacia el cumplimiento de requisitos y estándares de accesibilidad en el contexto de la elaboración de productos comunicacionales accesibles, considerando aspectos cuya accesibilidad pueda ser verificable y mejorada continuamente en la búsqueda del ingreso, permanencia y calidad en los procesos, favoreciendo la brecha digital existente entre la tecnología y los diferentes tipos de población.

No se pretende formar técnicos o especialistas en la elaboración de productos comunicacionales accesibles (lo que correspondería a otro tipo de investigación y/o propuesta); al contrario, se procura proporcionar, de forma sencilla, información básica y recomendaciones prácticas que se puedan aplicar en la convivencia diaria con personas con discapacidad visual, procurando una relación más cómoda y eficaz.





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES**  
**CARRERA DE COMUNICACIÓN SOCIAL**



# **GUÍA METODOLÓGICA:**

**“ACCESIBILIDAD A LA INFORMACIÓN  
PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL”**

**COMPILADOR:**  
**RICARDO ADÁN SILVA SILVA**

**AMBATO – ECUADOR**  
**2016**

**Guía Metodológica:  
“Accesibilidad a la información para  
personas con discapacidad visual”**

**Compilador:**

Ricardo Adán Silva Silva

**Revisión Editorial:**

Dr. Mg. Byron Orlando Naranjo Gamboa

La presente Guía Metodológica: “Accesibilidad a la Información para Personas con Discapacidad Visual”, se publica bajo licencia [Creative Commons Reconocimiento – No comercial – Compartir igual 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es).



(CC BY-NC-SA 4.0).

Se permiten adaptaciones, distribución y comunicación pública, siempre que se mantenga el reconocimiento de la obra y no se haga uso comercial de ella. Si se transforma o genera una obra derivada, solo se puede distribuir con licencia idéntica a ésta. Alguna de estas condiciones puede no aplicarse, si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor. Los derechos de autor de todas las marcas, nombres comerciales, marcas registradas, logos e imágenes pertenecen a sus respectivos propietarios.

Texto completo de la licencia:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

**CRÉDITOS:**

**Institución Ejecutora:**

Universidad Técnica de Ambato  
Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales  
Carrera de Comunicación Social

**Director del Proyecto:**

Ricardo Adán Silva Silva

**Contenido:**

Material de Apoyo Didáctico para Capacitaciones

**Título:**

Guía Metodológica:

“Accesibilidad a la Información para Personas con Discapacidad Visual”

**Compilador:**

Ricardo Adán Silva Silva

**Revisión Editorial:**

Dr. Mg. Byron Orlando Naranjo Gamboa

**Impreso por:**

Editorial de la Universidad Técnica de Ambato

**Primera Edición:**

Ambato – Ecuador

4 de enero 2016

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
Presentación .....	128
Introducción a la Accesibilidad.....	131
Primera Parte Generalidades .....	138
Unidad N° 1 Discapacidad e Información .....	139
1.1. Discapacidad y Personas con Discapacidad.....	139
1.2. Tipos de Discapacidad .....	140
1.2.1. Discapacidad Auditiva .....	140
1.2.2. Discapacidad Física.....	141
1.2.3. Discapacidad Intelectual .....	141
1.2.4. Discapacidad Visual.....	142
1.3. Lenguaje Incorrecto Vs. Lenguaje Correcto .....	142
1.4. Comunicación Incluyente y de Calidad .....	144
1.4.1. ¿Cómo contextualizar la información? .....	145
1.4.2. Reglas de oro para la construcción de mensajes .....	152
1.5. Relacionamiento Efectivo .....	154
1.5.1. Persona con Discapacidad Auditiva.....	154
1.5.2. Persona con Discapacidad Física .....	154
1.5.3. Persona con Discapacidad Intelectual .....	155
1.5.4. Persona con Discapacidad Visual .....	156
Unidad N° 2 Normativa Vigente.....	158
2.1. Constitución de la República del Ecuador (2008).....	158
2.2. Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (2006).....	161
2.2.1. El Propósito de la Convención.....	162
2.2.2. Los Principios de la Convención.....	162
2.3. Ley Orgánica de Discapacidades (2012).....	163
2.4. Ley Orgánica de Comunicación (2013) .....	170
Segunda Parte.....	171
Documentos Digitales Accesibles.....	171
Unidad N° 3 Documentos Word Accesibles.....	172

3.1. Idioma del Documento Word.....	172
3.2. Tipos de Fuentes y Características en Word .....	175
3.3. Imágenes con Texto Alternativo en Word .....	176
3.4. Contraste en Documentos Word .....	180
3.5. Estructura del Contenido en Documentos Word.....	180
3.5.1. Los Estilos en Word .....	180
3.5.2. Listas en Word .....	181
3.5.3. Columnas en Word.....	183
3.5.4. Tablas en Word .....	184
3.6. Hipervínculos en Word .....	186
3.7. Comprensión de los Textos.....	188
3.8. Comprensión del Documento Word.....	189
3.9. Acceso a Word Mediante el Teclado .....	191
3.10. Evaluación de Accesibilidad en Word 2010 .....	193
3.11. Guardar Word 2010 como PDF Accesible.....	196
Unidad N° 4 Documentos PowerPoint Accesibles .....	198
4.1. Idioma del Documento PowerPoint .....	198
4.2. Diapositivas.....	201
4.2.1. Diseño de Diapositivas.....	201
4.2.2. Patrón de Diapositivas.....	202
4.3. Orden Lógico en la Tabulación.....	204
4.4. Añadir Notas a Diapositivas.....	207
4.5. Textos Alternativos en Documentos PowerPoint .....	208
4.6. Estructura del Contenido en PowerPoint .....	211
4.6.1. Tablas en PowerPoint.....	212
4.6.2. Listas en PowerPoint.....	215
4.6.3. Columnas en PowerPoint .....	216
4.6.4. Títulos de Diapositivas.....	217
4.7. Gráficos Accesibles en PowerPoint .....	218
4.8. Hipervínculos en PowerPoint.....	222
4.9. Contenidos Perceptibles en PowerPoint .....	224
4.9.1. Formato del Texto en PowerPoint.....	224
4.9.2. Contraste en PowerPoint .....	225

4.9.3. Uso del Color en PowerPoint.....	226
4.9.4. Evitar Transiciones.....	228
4.9.5. Archivos de Audio y Vídeo en PowerPoint .....	229
4.10. Comprensión del Documento PowerPoint .....	229
4.11. Presentaciones en Público Accesibles.....	230
4.12. Acceso a PowerPoint mediante el Teclado .....	231
4.13. Evaluación de Accesibilidad en PowerPoint 2010.....	232
4.14. Guardar PowerPoint 2010 como PDF Accesible .....	235
Unidad N° 5 Documentos Excel Accesibles.....	237
5.1. Idioma de un Documento Excel.....	237
5.2. Tipos de Fuentes y Características en Excel .....	239
5.3. Imágenes: Textos Alternativos en Excel.....	241
5.4. Estructura del Documento Excel.....	244
5.4.1. Estilo de las Celdas .....	245
5.4.2. Contenido de las Celdas .....	245
5.4.3. Asignar nombre a grupo de celdas .....	247
5.4.4. No combinar o dividir celdas .....	249
5.4.5. No usar celdas, filas o columnas en blanco para dar formato.....	249
5.4.6. Utilizar encabezados de columnas claros.....	250
5.4.7. Evitar elementos flotantes .....	251
5.5. Gráficos accesibles en Excel.....	252
5.5.1. Insertar un gráfico en Excel .....	252
5.5.2. Añadir títulos y etiquetas de gráficos en Excel .....	253
5.5.3. Aplicar diseño predefinido a gráficos en Excel .....	253
5.5.4. Cambiar tipo de gráfico en Excel.....	254
5.5.5. Añadir texto alternativo al gráfico en Excel .....	255
5.6. Hipervínculos en Excel .....	257
5.7. Contenidos perceptibles en Excel .....	258
5.7.1. Contraste en Excel.....	259
5.7.2. No usar color para transmitir información .....	260
5.7.3. Contenido multimedia accesible .....	260
5.8. Comprensión del documento Excel .....	260
5.8.1. Contenidos fáciles de entender en Excel.....	260

5.8.2. Nombre único para cada hoja Excel.....	261
5.8.3. Propiedades del documento Excel .....	261
5.9. Acceso al documento Excel utilizando el teclado.....	262
5.10. Evaluación de la accesibilidad en Excel 2010 .....	264
5.11. Guardar Excel 2010 como PDF accesible.....	266
Unidad N° 6 Documentos PDF Accesibles.....	269
6.1. Fundamentos de accesibilidad en Documentos PDF .....	269
6.1.1. ¿Qué es un PDF accesible y cómo acceden al contenido de un PDF las personas con discapacidad?.....	270
6.1.2. Características de un documento PDF accesible.....	272
6.1.3. Estándar de accesibilidad WCAG 2.0. Criterios de conformidad aplicables a los documentos PDF .....	275
6.1.3.1. Enunciado de las pautas de la WCAG 2.0 .....	275
6.1.4. Herramientas de análisis y corrección.....	277
6.1.4.1. Comprobación mediante Adobe Acrobat.....	278
6.1.4.2. Comprobación mediante PDF Accessibility Checker.....	280
6.2. Creación de Documentos PDF Accesibles.....	281
6.2.1. Requisitos previos del diseño, maquetación y contenido del documento de origen.....	281
6.2.2. Creación de archivos PDF a partir de documentos .....	284
6.2.2.1. Generación de ficheros PDF desde documentos de Open Office Writer....	285
6.2.2.2. Generación de archivos PDF a partir de Word 2003 / 2007 / 2010 .....	286
6.3. Creación de documentos PDF a partir de presentaciones accesibles.....	291
6.4. Evaluación de la accesibilidad de un documento PDF .....	292
6.4.1. Comprobación inicial.....	294
6.4.1.1. Herramienta Adobe Acrobat Professional X.....	294
6.4.2. Comprobación complementaria .....	296
6.4.2.1. Herramienta PDF Accessibility Checker (PAC).....	296
6.5. Comprobación inicial para detectar problemas que suponen modificar el documento original.....	298
6.6. Corrección de Problemas de Accesibilidad de un Documento PDF.....	299
6.6.1. Documento .....	300
6.6.2. Contenido de páginas .....	305



6.6.2.1. Contenido, anotaciones y elementos multimedia etiquetados.....	305
6.6.2.2. Orden de tabulación .....	307
6.6.2.3. Otras comprobaciones.....	308
6.6.3. Texto alternativo .....	308
6.6.3.1. Texto alternativo de figuras .....	309
6.6.4. Tablas.....	310
6.6.5. Listas .....	313
6.6.6. Encabezados.....	314
6.7. Lectura de un documento PDF utilizando un lector de pantalla con Vvoz.....	315
Tercera Parte Materiales Audiovisuales Accesibles .....	317
Unidad N° 7 Videos Accesibles.....	318
7.1. ¿Qué debe tener un vídeo accesible? .....	319
7.1.1. Transcripción en formato texto .....	321
7.1.2. Subtitulado .....	322
7.1.3. Audiodescripción .....	323
7.1.4. Interpretación en lengua de señas o signos .....	325
7.1.5. Herramientas para la creación de contenidos audiovisuales accesibles.....	329
7.2. Creación de videotutoriales accesibles.....	332
7.2.1. Los videotutoriales como material didáctico .....	332
7.2.2. Buenas prácticas para crear videotutoriales eficaces .....	336
7.2.3. Conceptos básicos de edición de vídeo.....	340
7.2.3.1. Herramientas para creación y edición de videotutoriales .....	342
7.2.4. Creación de videotutoriales mediante la captura de acciones en la pantalla..	344
7.2.5. Uso de YouTube como plataforma para publicar, editar y subtitular vídeos.	350
7.2.5.1. Publicar vídeos.....	350
7.2.5.2. Incorporar mejoras a un vídeo.....	352
7.2.5.3. Incorporar audio .....	352
7.2.5.4. Anotaciones.....	353
7.2.5.5. Subtítulos y transcripciones en los vídeos .....	354
7.2.5.6. Configuración de subtítulos .....	356
7.2.5.7. Visualizar transcripciones .....	358
Unidad N° 8 Audios Accesibles.....	359
8.1. Materiales con audio accesibles .....	359

8.1.1. Utilización de elementos de audio .....	359
8.1.2. Los audiolibros como material didáctico accesible .....	360
8.1.3. Creación de audiolibros a partir de documentos Word .....	365
8.1.3.1. Instalación del complemento DAISY en Microsoft Word 2010.....	366
8.1.3.2. Instalación de voces para la locución de audiolibros .....	368
8.1.3.3. Creación del audiolibro con DAISY .....	371
8.1.4. Creación de audiolibros con el programa Balabolka .....	373
8.1.4.1. Creación de audiolibros con Balabolka.....	375
8.1.5. Inserción de audio en documentos PDF.....	377
8.2. Comprobación de accesibilidad en archivos de vídeo y audio .....	381
8.2.1. Lista de comprobación de accesibilidad de documentos sonoros .....	382
8.2.2. Lista de comprobación de accesibilidad de vídeos .....	383
Bibliografía de la Guía Metodológica.....	386

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura N° 1:</b> Símbolo Internacional de Personas con Discapacidad Auditiva. ....	140
<b>Figura N° 2:</b> Símbolo Internacional de Personas con Discapacidad Física.....	141
<b>Figura N° 3:</b> Símbolo Internacional de Personas con Discapacidad Intelectual.....	141
<b>Figura N° 4:</b> Símbolo Internacional de Personas con Discapacidad Visual. ....	142
<b>Figura N° 5:</b> Icono de Microsoft Office Word 2010. ....	172
<b>Figura N° 6:</b> Idioma del documento en la barra de estado.....	173
<b>Figura N° 7:</b> Pestaña revisar, opción establecer idioma de corrección.....	174
<b>Figura N° 8:</b> Ventana “Idioma”. ....	174
<b>Figura N° 9:</b> Cambiar idioma en la ventana “Opciones Word”.....	175
<b>Figura N° 10:</b> Opción posicionar la imagen en línea con el texto. ....	176
<b>Figura N° 11:</b> Vista del menú contextual de un elemento imagen. ....	178
<b>Figura N° 12:</b> “Formato de imagen”, opción “Texto alternativo”.....	178
<b>Figura N° 13:</b> Pestaña Inicio, Grupo de Estilos. ....	181
<b>Figura N° 14:</b> Acceso al menú “Inicio” mediante el teclado.....	181
<b>Figura N° 15:</b> Acceso a las funciones de “Estilos” mediante el teclado.....	181
<b>Figura N° 16:</b> Localización del tipo de lista “Numeración”.....	182
<b>Figura N° 17:</b> Acceso mediante el teclado al tipo de lista “Numeración”.....	182
<b>Figura N° 18:</b> Localización del tipo de lista “Viñetas”. ....	183
<b>Figura N° 19:</b> Acceso mediante el teclado al tipo de lista “Viñetas”. ....	183
<b>Figura N° 20:</b> Localización de la opción “Columnas”. ....	184
<b>Figura N° 21:</b> Acceso rápido a la opción “Columnas”. ....	184
<b>Figura N° 22:</b> Localización de la opción “Tabla”. ....	185
<b>Figura N° 23:</b> Localización de la opción para insertar hipervínculos. ....	187
<b>Figura N° 24:</b> Menú contextual del elemento texto.....	187
<b>Figura N° 25:</b> Menú del elemento “Hipervínculo”.....	188
<b>Figura N° 26:</b> Incluir las propiedades del documento. ....	190
<b>Figura N° 27:</b> Panel de navegación. ....	191
<b>Figura N° 28:</b> Teclas de acceso por el teclado a las opciones del menú principal. ....	192
<b>Figura N° 29:</b> Teclas de acceso por el teclado a las opciones de las fuentes.....	192
<b>Figura N° 30:</b> Localización de la opción “Comprobar si hay problemas”. ....	194

<b>Figura N° 31:</b> Localización de la opción “Comprobar accesibilidad”.	194
<b>Figura N° 32:</b> Panel de resultado de la inspección de accesibilidad del documento. .....	195
<b>Figura N° 33:</b> Guardar como PDF.	196
<b>Figura N° 34:</b> Opciones de accesibilidad al convertir un documento Word en un PDF.	197
<b>Figura N° 35:</b> Ícono de Microsoft Office PowerPoint 2010.	198
<b>Figura N° 36:</b> Opciones en PowerPoint 2010.	199
<b>Figura N° 37:</b> Pantalla de elección del idioma del documento.	199
<b>Figura N° 38:</b> Idioma del documento.	200
<b>Figura N° 39:</b> Establecer idioma de corrección.	201
<b>Figura N° 40:</b> Diseños predefinidos de diapositivas.	202
<b>Figura N° 41:</b> Patrón de diapositivas.	203
<b>Figura N° 42:</b> Guardar un patrón de diapositivas.	203
<b>Figura N° 43:</b> Cerrar la vista de patrón.	204
<b>Figura N° 44:</b> Comandos del teclado de la pestaña “Vista”.	204
<b>Figura N° 45:</b> Desplegable de acceso al “Panel de selección”.	206
<b>Figura N° 46:</b> Ubicación del panel “Selección y visibilidad”.	206
<b>Figura N° 47:</b> Detalle del panel “Selección y visibilidad”.	207
<b>Figura N° 48:</b> Introducir notas en las diapositivas.	207
<b>Figura N° 49:</b> Formato de la imagen para añadir texto alternativo.	209
<b>Figura N° 50:</b> Incluir texto alternativo en una imagen.	210
<b>Figura N° 51:</b> Combinar o dividir celdas de las tablas.	213
<b>Figura N° 52:</b> Insertar tabla seleccionando filas y columnas.	214
<b>Figura N° 53:</b> Insertar tablas introduciendo número de filas y columnas.	214
<b>Figura N° 54:</b> Inserción de fila de encabezado para la tabla.	215
<b>Figura N° 55:</b> Crear listas.	216
<b>Figura N° 56:</b> Selección de columnas.	216
<b>Figura N° 57:</b> Restablecer el diseño de las diapositivas.	217
<b>Figura N° 58:</b> Incluir títulos en las diapositivas.	217
<b>Figura N° 59:</b> Hacer visible o no visible el título de la diapositiva.	218
<b>Figura N° 60:</b> Insertar un gráfico.	219
<b>Figura N° 61:</b> Incluir datos de gráficos en una Hoja de Excel.	220

<b>Figura N° 62:</b> Insertar etiquetas en gráficos. ....	220
<b>Figura N° 63:</b> Seleccionar diseño de gráfico predefinido.....	221
<b>Figura N° 64:</b> Cambiar tipo de gráfico. ....	221
<b>Figura N° 65:</b> Insertar hipervínculo.....	223
<b>Figura N° 66:</b> Incluir texto y dirección del hipervínculo.....	223
<b>Figura N° 67:</b> Incluir “screentip” en el hipervínculo.....	224
<b>Figura N° 68:</b> Escala de grises.....	226
<b>Figura N° 69:</b> Gráfico utilizando color. ....	227
<b>Figura N° 70:</b> Gráfico en escala de grises. ....	227
<b>Figura N° 71:</b> Cambiar objeto seleccionado. ....	228
<b>Figura N° 72:</b> Cambio de color de fondo en la diapositiva. ....	228
<b>Figura N° 73:</b> Propiedades del documento. ....	230
<b>Figura N° 74:</b> Acceso con el teclado a la pestaña “Inicio”.....	231
<b>Figura N° 75:</b> Acceso mediante el teclado al cambio de fuente. ....	232
<b>Figura N° 76:</b> Opción “Comprobar si hay problemas”.....	233
<b>Figura N° 77:</b> Comprobar accesibilidad. ....	233
<b>Figura N° 78:</b> Panel del “Comprobador de accesibilidad”. ....	234
<b>Figura N° 79:</b> Guardar documento PowerPoint 2010 como PDF accesible.....	235
<b>Figura N° 80:</b> Incluir características de accesibilidad en el documento PDF.....	236
<b>Figura N° 81:</b> Icono de Microsoft Office Excel 2010. ....	237
<b>Figura N° 82:</b> Opciones del archivo. ....	238
<b>Figura N° 83:</b> Opciones de idioma. ....	238
<b>Figura N° 84:</b> Estilos de celda. ....	239
<b>Figura N° 85:</b> Modificar el estilo de una celda.....	240
<b>Figura N° 86:</b> Ventana “Estilo”. ....	240
<b>Figura N° 87:</b> Ventana para modificar el estilo de la fuente. ....	241
<b>Figura N° 88:</b> Formato de la imagen. ....	243
<b>Figura N° 89:</b> Añadir texto alternativo a la imagen.....	243
<b>Figura N° 90:</b> Formato de porcentaje a celdas seleccionadas.....	246
<b>Figura N° 91:</b> Formato de fecha a celdas seleccionadas.....	246
<b>Figura N° 92:</b> Alternativa con el ratón o el teclado para dar formato a las celdas. ....	247
<b>Figura N° 93:</b> Asignar nombre a grupo de celdas.....	248
<b>Figura N° 94:</b> Identificar grupo de celdas con un nombre.....	248

<b>Figura N° 95:</b> Administrador de nombres. ....	249
<b>Figura N° 96:</b> Establecer fila de encabezados. ....	250
<b>Figura N° 97:</b> Insertar tabla con encabezados. ....	251
<b>Figura N° 98:</b> Seleccionar tipo de gráfico. ....	252
<b>Figura N° 99:</b> Añadir títulos y etiquetas a los gráficos. ....	253
<b>Figura N° 100:</b> Aplicar diseño a gráficos. ....	254
<b>Figura N° 101:</b> Cambiar tipo de gráfico. ....	254
<b>Figura N° 102:</b> Opción de “Buscar y seleccionar”. ....	255
<b>Figura N° 103:</b> Desplegable de “Buscar y seleccionar”. ....	256
<b>Figura N° 104:</b> Panel de selección. ....	256
<b>Figura N° 105:</b> Incluir hipervínculos. ....	257
<b>Figura N° 106:</b> Introducir “screentip”. ....	258
<b>Figura N° 107:</b> Opción “Mostrar el panel de documentos”. ....	262
<b>Figura N° 108:</b> Propiedades del documento. ....	262
<b>Figura N° 109:</b> Acceso con el teclado a la pestaña “Inicio”. ....	263
<b>Figura N° 110:</b> Acceso a la paleta de colores con el teclado. ....	263
<b>Figura N° 111:</b> Comprobar accesibilidad del documento. ....	265
<b>Figura N° 112:</b> Comprobador de accesibilidad. ....	265
<b>Figura N° 113:</b> Guardar documento en formato PDF. ....	267
<b>Figura N° 114:</b> Incluir características de accesibilidad. ....	268
<b>Figura N° 115:</b> Elementos que definen un documento PDF correctamente estructurado. ....	272
<b>Figura N° 116:</b> Elementos que diferencian a un documento PDF correctamente estructurado. ....	273
<b>Figura N° 117:</b> Ejemplo de formulario. ....	274
<b>Figura N° 118:</b> Opciones para exportar a PDF desde Open Office. ....	285
<b>Figura N° 119:</b> Opciones de accesibilidad para guardar como PDF de Word. ....	287
<b>Figura N° 120:</b> Opciones de conversión de documentos Word en Adobe Acrobat Pro. ....	288
<b>Figura N° 121:</b> PDFMaker en Word 2003. ....	289
<b>Figura N° 122:</b> Proceso de evaluación de accesibilidad de un documento PDF. ...	292
<b>Figura N° 123:</b> Ventana de configuración de comprobación avanzada. ....	293
<b>Figura N° 124:</b> Panel del comprobador de accesibilidad de Adobe Acrobat. ....	295

<b>Figura N° 125:</b> Ventana de resultados de comprobación realizada con PAC. ....	297
<b>Figura N° 126:</b> Comprobador de accesibilidad, corrección automática de errores.	300
<b>Figura N° 127:</b> Asignación de destino a un marcador. ....	304
<b>Figura N° 128:</b> Asignación de destino a un marcador. ....	306
<b>Figura N° 129:</b> Retocar orden de lectura. Etiquetar contenido. ....	306
<b>Figura N° 130:</b> Cuadro de diálogo para establecer texto alternativo a una imagen. .....	309
<b>Figura N° 131:</b> Ejemplo de tabla con los correspondientes elementos. ....	310
<b>Figura N° 132:</b> Comprobador de accesibilidad. Problemas de accesibilidad en encabezados. ....	314
<b>Figura N° 133:</b> Opciones de la funcionalidad lectura en voz alta. ....	315
<b>Figura N° 134:</b> Canal de YouTube del MIT. ....	333
<b>Figura N° 135:</b> Videolección Introduction to MATLAB Programming. ....	334
<b>Figura N° 136:</b> Iniciativa de recursos abiertos – UNED Abierta. ....	334
<b>Figura N° 137:</b> Videotutorial “La conjugación del verbo en presente”.....	335
<b>Figura N° 138:</b> Creación de vídeo mediante captura de acciones en pantalla con QuickTime.....	344
<b>Figura N° 139:</b> Grabación de las acciones en pantalla con QuickTime. ....	345
<b>Figura N° 140:</b> Grabación de las acciones en pantalla con QuickTime. ....	346
<b>Figura N° 141:</b> Grabación de las acciones en pantalla con QuickTime. ....	346
<b>Figura N° 142:</b> Selección de la opción “Guardar como” para almacenar el vídeo de la captura de las acciones en pantalla con QuickTime.....	347
<b>Figura N° 143:</b> Formatos que ofrece QuickTime para guardar el videotutorial. ....	347
<b>Figura N° 144:</b> Opción “Guardar para web” que ofrece QuickTime. ....	348
<b>Figura N° 145:</b> Formatos que ofrece QuickTime para su distribución web. ....	348
<b>Figura N° 146:</b> Edición de vídeo mediante QuickTime. ....	349
<b>Figura N° 147:</b> Edición de vídeo mediante QuickTime, utilizando la opción de acotar. ....	349
<b>Figura N° 148:</b> Opciones para creación de un vídeo. ....	350
<b>Figura N° 149:</b> Selecciona la opción de subir vídeo.....	351
<b>Figura N° 150:</b> Selecciona la opción de subir vídeo.....	352
<b>Figura N° 151:</b> Incorporar audio a un vídeo mediante YouTube. ....	353
<b>Figura N° 152:</b> Crear anotaciones en un vídeo mediante YouTube. ....	354

<b>Figura N° 153:</b> Agregar subtítulos a un vídeo mediante YouTube. ....	355
<b>Figura N° 154:</b> Configuración de subtítulos en un vídeo mediante YouTube. ....	356
<b>Figura N° 155:</b> Configuración de subtítulos en un vídeo mediante YouTube. ....	357
<b>Figura N° 156:</b> Visualizar la transcripción de un vídeo mediante YouTube.....	358
<b>Figura N° 157:</b> Interfaz gráfica de Audacity. ....	364
<b>Figura N° 158:</b> Guardar el audio editado como archivo MP3. ....	364
<b>Figura N° 159:</b> Diálogo de la instalación del complemento DAISY.....	367
<b>Figura N° 160:</b> Nuevo menú de opciones en Word: “Accessibility”. ....	367
<b>Figura N° 161:</b> Opciones de “Guardar como DAISY” en Word.....	368
<b>Figura N° 162:</b> Selección de la voz para el narrador de Windows. ....	369
<b>Figura N° 163:</b> Voces por defecto en Windows 8. ....	369
<b>Figura N° 164:</b> Instalación de la voz Isabel en castellano. ....	370
<b>Figura N° 165:</b> Guardar el archivo como “Full DAISY”. ....	371
<b>Figura N° 166:</b> Diálogo de opciones y metadatos de conversión a DAISY. ....	371
<b>Figura N° 167:</b> Proceso de creación del audiolibro. ....	372
<b>Figura N° 168:</b> Lectura del audiolibro sincronizando texto y audio. ....	373
<b>Figura N° 169:</b> Interfaz gráfica de la aplicación texto-a-voz Balabolka. ....	374
<b>Figura N° 170:</b> Selección de la voz de locución.....	374
<b>Figura N° 171:</b> Creación del archivo de audio. ....	375
<b>Figura N° 172:</b> Opciones para la división de un archivo en “pistas” de audio.....	376
<b>Figura N° 173:</b> El audiolibro producido puede incluir etiquetas ID3.....	376
<b>Figura N° 174:</b> Herramienta para insertar audio en un archivo PDF. ....	378
<b>Figura N° 175:</b> Marcación de la zona de activación del audio. ....	378
<b>Figura N° 176:</b> Identificación del archivo de audio y selección de opciones de reproducción.....	379
<b>Figura N° 177:</b> Controlador de la reproducción. ....	379
<b>Figura N° 178:</b> Añadir comentarios de audio en un PDF. ....	380
<b>Figura N° 179:</b> Incluir un comentario de viva voz. ....	380
<b>Figura N° 180:</b> En un PDF serán visibles, en forma de iconos, los comentarios realizados.....	381
<b>Figura N° 181:</b> Herramienta PEAT para evaluar la peligrosidad potencial de un vídeo.....	385



## ÍNDICE DE CUADROS

	<b>Pág.</b>
<b>Cuadro N° 1:</b> Lenguaje incorrecto Vs. Lenguaje correcto. ....	143
<b>Cuadro N° 2:</b> Se dice Vs. Se debe decir. ....	144
<b>Cuadro N° 3:</b> No se dice Vs. Si se dice. ....	153
<b>Cuadro N° 4:</b> Herramientas de comprobación de accesibilidad. ....	278
<b>Cuadro N° 5:</b> Comprobaciones de accesibilidad de Acrobat. ....	279
<b>Cuadro N° 6:</b> Ejemplo de descripción de vínculos. ....	282
<b>Cuadro N° 7:</b> Posibles errores detectados en la categoría documento. ....	304
<b>Cuadro N° 8:</b> Comprobaciones y correcciones de accesibilidad de una tabla. ....	312
<b>Cuadro N° 9:</b> Ejemplos de listas. ....	313

# Presentación

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) tienen presencia en todos los ámbitos de la sociedad: educativo, administrativo, laboral, social, político, etc. El poder acceder a productos, contenidos y servicios de las TICs es un derecho que se debe garantizar a todos los ciudadanos.

Por un lado, las TICs han facilitado que personas que presentan alguna discapacidad puedan acceder a información a la que antes no podían. Así, el acceso a la información electrónica o digital es un mecanismo inclusivo en la Sociedad de la Información. Por otro lado, se observa que no hay una armonización entre los distintos actores que intervienen en la cadena de la accesibilidad, y que surge tecnología con barreras de accesibilidad que dificultan o imposibilitan el acceso a la información.

Aunque pueda parecer que estas barreras sólo afectan a las personas con discapacidad, la realidad es, que en determinados escenarios y situaciones, todos, con independencia de nuestras capacidades, nos podemos ver afectados. De hecho, la no accesibilidad es la generadora de la discapacidad para muchos usuarios y determinadas condiciones funcionales.

Para afrontar estas situaciones, existe una amplia legislación que se tiene que cumplir y en la que quedan explícitos los derechos de las personas con discapacidad. Para solucionar las dificultades que se presentan, hay recursos como normativa, estándares, buenas prácticas y metodología que guían en el desarrollo de servicios y productos comunicacionales accesibles.

Por ello, es necesario usar herramientas software que permitan elaborar contenido accesible y que aseguren un acceso compatible a los productos de apoyo que emplean las personas con discapacidad. Por otro lado, hay que pensar en la diversidad tecnológica de los contenidos digitales, de tal manera que han de crearse

en formatos universales, o al menos ha de saberse que los usuarios a los que va dirigido sí disponen del software de acceso.

Además de la accesibilidad que proporcionen las herramientas de autor que utilicemos para generar los contenidos digitales y que, en este caso, deberían cumplir con estándares como las Pautas de accesibilidad para herramientas de Autor (ATAG) de la Iniciativa de Accesibilidad Web (WAI) del W3C, como autores hay que seguir unas pautas de diseño del documento y de edición de elementos de contenidos para que, finalmente, el resultado editado sea accesible.

Hoy en día, todos los que de una u otra forma somos usuarios y creadores de contenidos empleando las TICs, tenemos que asumir la responsabilidad de que el uso que hacemos de ellas facilite el acceso a todas las personas. Cada vez que escribimos un documento digital y lo incluimos en una página web o cuando adjuntamos un documento al enviar a alguien un correo electrónico, entre otras tareas, debemos tener en mente la accesibilidad y a los demás, ser responsables y elaborarlo de tal manera que se asegure el acceso al mayor número de personas posibles, incluyendo a aquellas que presentan alguna discapacidad.

De ahí que, las herramientas con las que se pueden elaborar documentos digitales son diversas, evolucionan constantemente y permiten ya la creación de contenido accesible, pero sus miles de usuarios lo ignoran. Es por ello, que esta guía quiere ayudar a mejorar el conocimiento de lo que pueden hacer esas herramientas en cuanto a la accesibilidad con un enfoque práctico y permitir que los productos comunicacionales elaborados puedan ser empleados por personas con discapacidad visual de manera efectiva, eficaz y eficiente.

Es imprescindible mencionar que, la presente Guía Metodológica: “Accesibilidad a la información para personas con discapacidad visual” se elaboró con una exhaustiva investigación y compilación de varios tópicos que se tornan esenciales conocer. Además, cabe indicar que entre la Bibliografía Básica empleada se destacan: 1º) La “Guía de lenguaje positivo y comunicación incluyente” de las Federaciones Nacionales de y para la Discapacidad, Federación Nacional de Ecuatorianos con

Discapacidad Física (FENEDIF) y Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (CONADIS) elaborada en 2013; 2º) La “Guía para elaborar documentación digital accesible: Recomendaciones para Word, PowerPoint y Excel de Microsoft Office 2010” del Centro Nacional de Tecnologías de la Accesibilidad (CENTAC), autoría de Lourdes Moreno, Paloma Martínez y Yolanda González (2014); y, 3º) La “Guía para crear contenidos digitales accesibles: Documentos, presentaciones, videos, audios y páginas web” (2015), cuyos editores son José Ramón Hilera González y Elena Campo Montalvo, dicha obra fue el resultado de la ejecución del Proyecto ESVI-AL (Educación Superior Virtual Inclusiva - América Latina).

La difusión y conocimiento de las necesidades específicas de las personas con discapacidad visual suponen un elemento facilitador para la relación y colaboración con ellas y, en consecuencia, una contribución valiosa a su integración y participación social.

Por tal motivo, los siguientes conocimientos contribuyen a optimizar el manejo funcional de herramientas tecnológicas que se emplean en la creación e implementación de estrategias al interior de un modelo de trabajo orientado hacia el cumplimiento de requisitos y estándares de accesibilidad en el contexto de la elaboración de productos comunicacionales accesibles, considerando aspectos cuya accesibilidad pueda ser verificable y mejorada continuamente en la búsqueda del ingreso, permanencia y calidad en los procesos, favoreciendo la brecha digital existente entre la tecnología y los diferentes tipos de población.

No se pretende formar técnicos o especialistas en la elaboración de productos comunicacionales accesibles (lo que correspondería a otro tipo de investigación y/o propuesta); al contrario, se procura proporcionar, de forma sencilla, información básica y recomendaciones prácticas que se puedan aplicar en la convivencia diaria con personas con discapacidad visual, procurando una relación más cómoda y eficaz.

# Introducción a la Accesibilidad

Por un lado, la RAE (2014) define a la accesibilidad como la *“cualidad de accesible”*, es decir, *“que tiene acceso; de fácil acceso o trato; y, de fácil comprensión, inteligible”*. Por otro lado, la accesibilidad *“es la cualidad de fácil acceso para que cualquier persona, incluso aquellas que tengan limitaciones en la movilidad, en la comunicación o el entendimiento, pueda llegar a un lugar, objeto o servicio”* (Observatorio de la Accesibilidad de la Confederación Española de Personas con Discapacidad Física y Orgánica (COCEMFE), s.f.).

Ahora bien, tradicionalmente se ha interpretado el término accesibilidad de un modo relativamente restringido, asociándolo de manera casi exclusiva con cuestiones relacionadas con la movilidad del cuerpo humano y la eliminación de barreras físicas. El último objetivo parecía limitarse a facilitar el acceso a los sitios a las personas con discapacidad, por lo que durante muchos años la accesibilidad se ha entendido como el acceso libre de obstáculos para las personas en sillas de ruedas. Aunque esta interpretación no es errónea, peca de parcial y limitada pues el concepto de accesibilidad ha evolucionado con el tiempo, de manera paralela a los avances que han tenido lugar en otras esferas y entornos.

*“Hoy en día, la accesibilidad implica la integración social de personas con discapacidad no solo físicas sino también sensoriales y cognitivas. Es por ello que, desde esta perspectiva, se podría afirmar que las personas con discapacidad auditiva y visual han sufrido un mayor grado de marginación, ya que sus necesidades de integración no han sido atendidas de manera sistemática”*. (Díaz, s.f., p. 157).

**Clasificación de la Accesibilidad:** Según el Observatorio de la Accesibilidad de la Confederación Española de Personas con Discapacidad Física y Orgánica [COCEMFE] (s.f.) se puede clasificar a la accesibilidad de la siguiente manera:

- **Accesibilidad arquitectónica:** Referida a edificios públicos y privados.

- **Accesibilidad urbanística:** Referida al medio urbano o físico.
- **Accesibilidad en el transporte:** Referida a los medios de transporte públicos.
- **Accesibilidad en la comunicación:** Referida a la información individual y colectiva.
- **Accesibilidad electrónica:** Es la facilidad de acceso a las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICs) y a contenidos en Internet, para cualquier persona sea con discapacidad, de edad avanzada o por privación circunstancial.

**Accesibilidad Universal:** Es aquella condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad, comodidad y de la forma más autónoma y natural posible.

En este sentido, la accesibilidad es un derecho de toda persona y, como tal, debe ser tratado para conseguir la igualdad de oportunidades. Así mismo, la persona con discapacidad tiene derecho a la autonomía y la movilidad personal, como correspondencia al logro de una vida plenamente independiente. Por último, un aspecto fundamental es que normativa vigente obliga a que todo entorno, bien, producto o servicio sea accesible para todas las personas.

**Accesibilidad a la Información:** El Servicio de Información sobre Discapacidad [SID] (s.f.) manifiesta que la accesibilidad a la información se refiere a *“los medios, mecanismos y alternativas comunicativas y técnicas que posibilitan el acceso a la comunicación e información de toda la población y de un modo especial a las personas con discapacidad”*.

Cabe indicar que, una de las áreas más conflictivas ha sido quizá el acceso a la información a través de los medios de comunicación audiovisual por parte de las personas con discapacidad visual, pues en sociedades mediatizadas como la nuestra, gozan de una visibilidad cada vez más prominente. Su posición dominante a la hora

de informar, educar, manipular, vender, entretener, etc., los convierte en una de las piedras angulares de todo ordenamiento social. Sin embargo, a pesar de lo mucho que se ha escrito y debatido sobre los medios de comunicación audiovisual, es poco el material que se ha dedicado a cuestiones de accesibilidad.

*“Qué duda cabe de que el acceso, o no, a los mismos y a la información que mediatizan tiene un gran peso específico en la formación personal y sociocultural de todo individuo. Si, históricamente, el acceso a los libros era la clave para ampliar el conocimiento y el saber, hoy en día se trata más bien del acceso a la televisión y a Internet” (Díaz, s.f., p. 158).*

Es así que, en los últimos años las personas con discapacidad visual han dirigido sus esfuerzos a conseguir el pleno acceso, sin obstáculos ni barreras, a la información, el entretenimiento y la formación que ofrecen no solo los medios de comunicación audiovisual (cine, películas, televisión e Internet), sino también otras situaciones comunicativas como las representaciones teatrales, la ópera, los congresos, las exposiciones en los museos, etc. El acceso sin limitaciones a este caudal de información se entiende en nuestros días como uno de los derechos fundamentales e inalienables de todo ciudadano y, al mismo tiempo, como un elemento clave a la hora de alcanzar la plena integración de todos los individuos, incluidos los no videntes y las personas de baja visión, en el sistema sociocultural de un país o comunidad.

La Asamblea General de las Naciones Unidas se ha hecho eco de esta necesidad de pleno acceso a la información para las personas con discapacidad con la aprobación de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad el 13 de diciembre de 2006. El artículo 30 de dicha Convención fomenta explícitamente el acceso a programas de televisión, películas, teatro y otras actividades culturales en formatos accesibles que hagan copartícipes a las personas con discapacidad. España la ratificó en el Congreso de los Diputados el 18 de octubre de 2007, y la Convención entró formalmente en vigor después de 30 días de la vigésima ratificación, es decir, el 3 de mayo de 2008, ya que Ecuador se convirtió en el vigésimo país en ratificar la

histórica Convención el 3 de abril de 2008. A julio de 2008, eran ya 130 los países signatarios de la Convención.

Aunque la Convención de las Naciones Unidas no especifica qué prácticas profesionales se han de implementar para lograr que los formatos sean accesibles, existen al menos tres procedimientos:

1. El subtulado para personas con discapacidad auditiva (SpS);
2. La audiodescripción para personas con discapacidad visual (AD); y,
3. La interpretación de lengua de signos (ILS).

Si bien estas prácticas laborales se han venido llevando a cabo en el mundo profesional desde hace un par de décadas, su estudio académico es mucho más reciente. Una de las razones que justifica esta problemática ha sido el hecho de que tanto el subtulado como la audiodescripción no parecen encajar en el campo de disciplinas académicas tradicionales.

**Audiodescripción para Personas con Discapacidad Visual (AD):** Díaz (s.f., p. 174) menciona que España en el 2005 implementó la norma UNE 153020, cuyo título completo es: *“Audiodescripción para personas con discapacidad visual. Requisitos para la audiodescripción y la elaboración de audioguías”*, en ella se define a la audiodescripción como un:

*“Servicio de apoyo a la comunicación que consiste en el conjunto de técnicas y habilidades aplicadas, con objeto de compensar la carencia de captación de la parte visual contenida en cualquier tipo de mensaje, suministrando una adecuada información sonora que la traduce o explica, de manera que el posible receptor discapacitado visual perciba dicho mensaje como un todo armónico y de la forma más parecida a como lo percibe una persona que ve”.*

Desde este punto de vista, el guión audiodescriptivo *“está compuesto por unidades de información que se insertan en los silencios del programa audiovisual y tienen*



*como objetivo contextualizar la trama, los ambientes y los efectos sonoros para los espectadores con discapacidad visual”* (Díaz, s.f., p. 174). La tarea del audiodescriptor es intentar aclarar el cuándo, dónde, quién, qué y cómo de la situación que describe, empleando para ello un estilo fluido, sencillo, con frases de construcción directa que compongan un escrito con sentido por sí mismo, evitando cacofonías, redundancias y pobreza de recursos idiomáticos básicos. La audiodescripción debe evitar provocar el cansancio en el oyente por saturación de información o ansiedad por ausencia de la misma. En la medida de lo posible, el recuento que se ofrece debe ser lo más objetivo posible para dejar que sea el espectador mismo el que haga su propia interpretación de lo que acontece en pantalla. Desde el punto de vista técnico, se intentará que las unidades descriptivas en la lengua de llegada no se solapen con los diálogos, las canciones, la música o cualquier otro elemento de la pista sonora del original que tenga relevancia.

Existen varios tipos de audiodescripción que, a grandes rasgos, se pueden clasificar en tres categorías:

- 1. Audiodescripción grabada para la pantalla:** Se realiza de programas audiovisuales con imágenes en movimiento, como películas, series de televisión, documentales, espectáculos, etc., independientemente del soporte en el que se distribuyen o comercializan (televisión, cine, películas, Internet, reproductores móviles).
- 2. Audiodescripción grabada para audioguías:** Se realiza de obras estáticas como monumentos, museos, galerías de arte, iglesias, palacios, exposiciones, entornos naturales y espacios temáticos en las que no hay imágenes en movimiento y en las que la experiencia táctil, o nuevas tecnologías que simulen este tipo de acontecimiento, tiene una gran importancia.
- 3. Audiodescripción en directo o semi-directo:** Se realiza de obras teatrales, musicales, ballet, opera, deportes y otros espectáculos similares. También entran dentro de esta categoría los congresos y cualquier manifestación pública como los actos políticos.

En España, el auge, reciente y futuro de los servicios de accesibilidad en los medios de comunicación audiovisuales es un hecho irrefutable, que ha beneficiado fundamentalmente a los espectadores con discapacidades sensoriales. El trabajo concertado de grupos de presión que velan por los intereses de estos sectores de la población, junto con la labor legislativa llevada a cabo por ciertos organismos gubernamentales han propiciado avances sociales encaminados a facilitar el pleno acceso a los medios para todos. (Díaz, s.f., p. 179). En cambio, en Ecuador es reciente el tema de la accesibilidad a la información para las personas con discapacidad visual.

**Ayudas Técnicas para Personas con Discapacidad Visual:** En primera instancia, se debe conocer el significado de tiflotecnología, la componen dos palabras, "*tiflo*" (viene del griego y significa ciego) y "*tecnología*", dicho en otras palabras, la tiflotecnología es la rama de la ciencia que estudia la tecnología aplicada como ayuda a la ceguera. Aunque dentro de este término se encuentran instrumentos no electrónicos, en la actualidad se aplica principalmente al estudio y manejo de equipos electrónicos de lectura, acceso y proceso de la información. (Meroño, s.f., p. 1).

El campo de aplicación de la tiflotecnología es muy amplio, debido al tipo de usuario de la misma, la persona con discapacidad visual, que la utiliza como un medio imprescindible para el acceso a la información en distintos medios. Por ello, los equipos tiflotécnicos se emplean tanto como ayuda al estudio, como en labores de la vida diaria, en el trabajo, etc., y constituyen una herramienta integradora para este grupo de atención prioritaria.

Existe una gran variedad de dispositivos tiflotécnicos. Por un lado, se encuentran los instrumentos más utilizados en la vida diaria que son catalogados como "tiflológicos", es decir no son de alta tecnología, y por otro, los que se entienden como "tiflotécnicos". Dentro de estos, destacan, por una parte, los que poseen autonomía de funcionamiento, y por otra, aquellos que facilitan o permiten el acceso de las personas no-videntes y de baja visión a la información de un computador.

De ahí que, existen diversas ayudas técnicas para impulsar la accesibilidad y equiparar las oportunidades de todas las personas. Esto supone que un espacio que presenta buenas condiciones de accesibilidad puede recibir a toda clase de gente sin que exista un perjuicio o una complicación para nadie. Las rampas, las sillas de ruedas, el Sistema Braille, los lectores y magnificadores de pantalla, y las señales auditivas son algunas de estas ayudas técnicas.

En este mismo contexto, desde las primeras versiones del Sistema Operativo Windows, que sigue siendo el más popular a nivel mundial, Microsoft ha introducido herramientas para asistir a usuarios con diversas discapacidades. Uno de los primeros ejemplos es la opción de magnificar una porción del escritorio para facilitar su lectura. Esta lupa virtual, aparecida hace casi dos décadas, fue uno de los primeros intentos para ayudar a las personas con problemas de visión a leer textos con fuentes pequeñas. Hoy en día, la flexibilidad de los programas es tal que redimensionar su contenido es una parte tan esencial como el resto de las funciones.

También resulta muy popular el comando a través de la voz, que básicamente consiste en hablarle al ordenador para solicitarle que realice una gran variedad de tareas: abrir programas, seleccionar palabras y hacer clic en un enlace, entre otras tantas. Otra finalidad muy útil de esta herramienta es el dictado de texto para la redacción de documentos sin necesidad de utilizar las manos.

# **Primera Parte**

## **Generalidades**

# Unidad N° 1

## Discapacidad e Información

### 1.1. Discapacidad y Personas con Discapacidad

*Federaciones Nacionales de y para la Discapacidad,  
Federación Nacional de Ecuatorianos con Discapacidad Física –FENEDIF- y  
Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades -CONADIS- (2013)*

En el ámbito de la discapacidad existen diversas concepciones, en este sentido, lo esencial es definir ¿quién es un discapacitado?, sin duda alguna, se trata de una PERSONA, esta es la visión fundamental que se debe destacar. PERSONA, sujeto de derechos, deberes y oportunidades; con una práctica de ciudadanía; en igualdad de condiciones con toda la sociedad; y, con necesidades de atención prioritaria, así lo establece la Constitución de la República del Ecuador (2008).

De ahí que, al reflexionar sobre la premisa anterior, se puede destacar dos visiones que resultan complementarias: 1ª. De corte humanista que aparece en el Preámbulo de la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (2006); y, 2ª. La definición que aparece en el Art. 6 del Título II de la Ley Orgánica de Discapacidades (2012).

- La primera, reconoce “que la discapacidad es un concepto que evoluciona y que resulta de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras debidas a la actitud y al entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás”.
- La segunda, por su parte determina que “para los efectos de esta Ley se considera persona con discapacidad a toda aquella que, como consecuencia de una o más deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales, con independencia de la causa que la hubiera originado, ve restringida permanentemente su capacidad biológica, psicológica y asociativa para ejercer

una o más actividades esenciales de la vida diaria, en la proporción que establezca el Reglamento”.

Con estos antecedentes, cuando se habla de Derechos Humanos, se incluye a toda la humanidad, sin discriminación de etnia, edad, situación socioeconómica, nacionalidad o religión; por lo tanto, se entiende que esos derechos deben ser ejercidos de igual forma por todas las personas, con y sin discapacidad.

Del mismo modo, otra posición extraída de la realidad demuestra que, la discapacidad no excluye a nadie, pues todas las personas, sin excepción, están expuestas a adquirir algún tipo de discapacidad a lo largo de su vida.

En definitiva, se puede concluir que, la forma en la que individualmente se observe y considere a la discapacidad y a las personas con discapacidad, será la que determinará el éxito de una inclusión verdadera e invariable (Federaciones Nacionales de y para la Discapacidad y Otros, 2013).

## 1.2. Tipos de Discapacidad

### 1.2.1. Discapacidad Auditiva



**Figura N° 1:** Símbolo Internacional de Personas con Discapacidad Auditiva.

**Fuente:** Molina, J. (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

“La discapacidad auditiva es una limitación sensorial severa o la ausencia total de la capacidad de oír, que ocasiona dificultades importantes para escuchar y hablar y, por

lo tanto, para comunicarse verbalmente” (Federaciones Nacionales de y para la Discapacidad y Otros, 2013).

### 1.2.2. Discapacidad Física



**Figura N° 2:** Símbolo Internacional de Personas con Discapacidad Física.

**Fuente:** Molina, J. (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

En la Guía de Lenguaje Positivo y Comunicación Incluyente (2013) se menciona que “la discapacidad física es una condición funcional del cuerpo humano que puede ocasionar dificultad o imposibilidad motriz para: caminar, correr, tomar cosas en las manos, subir gradas, levantarse, sentarse, mantener el equilibrio, controlar esfínteres, acceder a lugares que tengan barreras físicas, etc.”.

### 1.2.3. Discapacidad Intelectual



**Figura N° 3:** Símbolo Internacional de Personas con Discapacidad Intelectual.

**Fuente:** Molina, J. (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

“Este tipo de discapacidad consiste en la limitación moderada o grave de la función cerebral, que ocasiona dificultades importantes para la adaptación y el aprendizaje

social, escolar o conductual y, por lo tanto, para desenvolverse fácilmente en el entorno” (Federaciones Nacionales de y para la Discapacidad y Otros, 2013).

#### 1.2.4. Discapacidad Visual



**Figura N° 4:** Símbolo Internacional de Personas con Discapacidad Visual.

**Fuente:** Molina, J. (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

La Guía de Lenguaje Positivo y Comunicación Incluyente (2013) define a la discapacidad visual como “una limitación sensorial severa o la ausencia de la capacidad de ver, que ocasiona dificultades importantes para: identificar visualmente tanto a personas como a objetos, orientarse, ubicar el entorno y sus características, etc.”.

#### 1.3. Lenguaje Incorrecto Vs. Lenguaje Correcto

Cancino y Chahin (2007) en su libro “Pautas para un Periodismo Incluyente frente a las Personas con Discapacidad” mencionan que se deben desechar varios conceptos equivocados y de uso frecuente sobre la discapacidad. De ahí que, la Guía de Lenguaje Positivo y Comunicación Incluyente (2013) rescata algunas frases habituales e incorrectas, entre los que se destacan:



LENGUAJE INCORRECTO	LENGUAJE CORRECTO
<p>“Solo hay una discapacidad, todos son iguales...”.</p>	<p>No. Existen diversos tipos de discapacidad, con una sola denominación genérica. Sin embargo, cada uno de ellos debe ser comprendido de forma particular, especificando sus requerimientos, para cubrir con eficiencia las demandas en los diferentes entornos donde se desarrolla la persona con discapacidad y contribuir al mejoramiento de sus condiciones de vida.</p>
<p>“Hay que darles limosnas”... “Son objeto de caridad del resto de la sociedad”.</p>	<p>No. Es esencial garantizar el cumplimiento de sus derechos y de sus deberes y, que la sociedad los reconozca como sujetos de derechos y obligaciones, con igualdad de oportunidades.</p>
<p>“Hay que internarlos en una institución especializada”.</p>	<p>No. Lo que se debe hacer es crear las condiciones para que construyan un proyecto de vida accesible y autónomo, en el marco de una sociedad incluyente.</p>
<p>“Son incapaces, no pueden”.</p>	<p>Sí pueden. Tienen dificultades específicas que no les permiten realizar con agilidad determinadas actividades de la vida diaria, de acuerdo a su discapacidad. Pueden, aunque de diferentes maneras y contando con apoyos y/o ayudas técnicas adecuadas.</p>
<p>“Es un problema individual”.</p>	<p>No. Es un reto colectivo que implica la aceptación de la diversidad y la generación de un entorno amigable para equiparar las oportunidades.</p>
<p>“Son una carga para la familia y para la sociedad”.</p>	<p>Cualquier ser humano sin oportunidades, tenga o no discapacidad, constituye una carga. Si la persona tiene oportunidades puede desarrollar su autonomía e independencia para vivir con dignidad.</p>

**Cuadro N° 1:** Lenguaje incorrecto Vs. Lenguaje correcto.

**Fuente:** Federaciones Nacionales de y para la Discapacidad y Otros (2013).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

A continuación, se incluye un glosario de conceptos, términos y palabras clave “SE DICE” y “SE DEBE DECIR”, construidas sobre la base de un lenguaje amigable y positivo, para referirse con propiedad a los temas de la discapacidad y a las personas

con discapacidad, poniendo énfasis en la necesidad de atención a la diversidad, en la creación de ciudadanos críticos y responsables, dueños de sus propias decisiones y, en definitiva, en la búsqueda de una democracia real, con presencia mucho más allá de declaraciones constitucionales o filosóficas (Federaciones Nacionales de y para la Discapacidad y Otros, 2013).

SE DICE	SE DEBE DECIR
Discapacitados, personas con capacidades diferentes o especiales, personas especiales, inválidos, minusválidos, tullidos, rengos, sordomudos, paralíticos, lisiados, patojos, enfermitos, pobrecitos, PCD.	Personas con discapacidad.
Grupos o sectores vulnerables.	Grupos de atención prioritaria.
Discapacitado mental, retrasado, débil mental, mongólico, inocente, retardado, subnormal, morón, imbecil, idiota, shunsho.	Persona con discapacidad intelectual.
Personas normales y personas anormales.	Personas con discapacidad y personas sin discapacidad.
Sordomudo, mudito.	Persona con discapacidad auditiva o persona sorda.
Defecto de nacimiento.	Discapacidad congénita.
Mutilado, muco, cortadito, mocho.	Persona con amputación (amputado).

**Cuadro N° 2:** Se dice Vs. Se debe decir.

**Fuente:** Federaciones Nacionales de y para la Discapacidad y Otros (2013).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

#### 1.4. Comunicación Incluyente y de Calidad

El Programa de Acción Mundial para las Personas con Discapacidad, aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 3 de diciembre de 1982, en su apartado relativo a la “Equiparación de Oportunidades” defiende la conveniencia de preparar y divulgar información con la pretensión de mejorar la situación de este colectivo, enfatizando en que:

“Deben desarrollarse pautas, en consulta con las organizaciones de personas con discapacidad, para estimular a los medios de información a ofrecer una imagen comprensiva y exacta, así como una representación e informes equánimes sobre las discapacidades y los sujetos de las mismas, en la radio, la televisión, el cine, la fotografía y la palabra impresa. Un elemento fundamental de tales pautas sería que las personas con discapacidad estuviesen en situación de presentar sus problemas al público por ellas mismas y sugerir la forma de resolverlos”.

En este contexto, la Guía de Lenguaje Positivo y Comunicación Incluyente (2013) menciona diversas recomendaciones y “Reglas de Oro” sobre la forma más idónea para trabajar el tema de la discapacidad desde los medios de comunicación e información, mismas que se detallan a continuación:

#### **1.4.1. ¿Cómo contextualizar la información?**

Sin lugar a dudas, existen al menos dos las maneras de ambientar una información sobre discapacidad:

- La primera, se refiere a demostrar que el problema no consiste en tener una discapacidad de cualquier tipo, sea leve o severa. El mayor problema es vivir en una sociedad que construye barreras sociales, físicas, comunicacionales y psicológicas ante quienes tienen discapacidad, impidiendo consciente o inconscientemente que ejerzan sus derechos en igualdad de condiciones y con equiparación de oportunidades.
- La segunda, trata de aproximarse al tema, entendiendo que quien tiene una discapacidad optimiza sus capacidades, habilidades y destrezas. Estudiar, moverse por la ciudad, obtener un empleo, tener seguridad social, ir al cine, ir a la iglesia, ver la televisión, leer poesía, ir a una tienda y encontrar quien le pueda atender con lenguaje de señas, leer en Sistema Braille o con un lector de pantalla (por ejemplo el Software Jaws), acceder a todo tipo de información y comunicación y, todas las otras actividades propias de un ser

humano. Por lo tanto, dar contexto a la discapacidad es responder a ¿Por qué hasta ahora no pueden ejercer sus derechos?, ¿Por qué no han aprendido a superar las barreras que se lo impiden?, ¿Por qué no proponen alternativas de control sobre las responsabilidades que tienen las personas, la sociedad y los gobiernos en el reto de garantizar sus derechos y oportunidades?.

Con estos antecedentes, se pretende que tanto Comunicadores Sociales como Periodistas puedan centrar la atención también en las potencialidades de la persona con discapacidad, en lugar de hacerlo sólo en las limitaciones, pues lo que define a las personas con discapacidad no es su discapacidad, sino el hecho de ser personas, como ya se mencionó anteriormente. De igual manera, son personas con amores, anhelos, trabajos, esfuerzos, sueños, alegrías y tristezas que no siempre se relacionan con su discapacidad. Por tal motivo, se propone aceptar y asumir a quienes viven la discapacidad, como “seres integrales que poseen condiciones suficientes para aportar inteligencia, creatividad, esfuerzos y organización para la construcción de una sociedad más justa y solidaria” (Federaciones Nacionales de y para la Discapacidad y Otros, 2013).

A continuación se describen los pasos a seguir para contextualizar y ambientar una información sobre discapacidad:

#### **a) Analizar y Reflexionar**

No se trata solamente de investigar con la intención de encontrar y divulgar aspectos o situaciones negativas alrededor de la temática de la discapacidad y sus vivencias. En concreto, la propuesta consiste en que se efectúen análisis y reflexiones objetivas para establecer ¿cómo es que en la vida cotidiana se excluye a quien vive alguna discapacidad?, por lo tanto, es indispensable, primero, identificar las barreras que impiden la plena participación de estas personas en la vida social.

Aquello implica preguntar, contrastar, construir imágenes completas y no fraccionadas de los personajes, los escenarios y las situaciones concretas,

hasta obtener la certeza de que se está entregando a la audiencia un paquete de información que les permita mirar en forma incluyente a quien vive una discapacidad. Investigar es analizar y reflexionar para darle continuidad al tema, enlazar hechos, dejar de lado las hipótesis y trabajar sobre la base de aquello que la curiosidad, las percepciones y las indagaciones permanentes nos revelan. Así se podrán identificar las barreras que se han generado y proceder a eliminarlas.

Hay que destacar que, esta modalidad de investigación no es usual en la comunicación, pues con frecuencia el Comunicador Social y/o el Periodista se limita a hacer su buena acción social del día dando el micrófono a una persona en situación de discrimen por desplazamiento, o a una víctima de una catástrofe natural, o haciendo una colecta para apoyar a alguna causa humanitaria relacionada con la discapacidad. Pero, investigar es ir más allá del hecho, buscar los motivos por los cuales la exclusión se repite y se mantiene, preguntarse por las maneras en que se pueden interrumpir esos procesos, modificar los estereotipos y cambiar de paradigmas. Sin investigación, la información sólo deja constancia de los hechos. Consecuentemente, el análisis y la reflexión permiten establecer causas y proponer soluciones de corto, mediano y largo aliento.

#### **b) Verificar y Constatar**

El que la información provenga de una persona con discapacidad o de alguna organización que trabaja en causas afines, no basta para comprobar su plena veracidad. También, se requiere el punto de vista de las familias, la comunidad, las Organizaciones No Gubernamentales (ONG'S) involucradas en la materia, las entidades públicas competentes, los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD'S), el criterio de personas especializadas en el tema y las percepciones de las no especializadas. Se trata de sumar puntos de vista para tener imágenes diversas sobre una misma realidad. La verdad sobre la discapacidad se construye con múltiples versiones.

### c) Visibilizar y Demostrar

En primera instancia, visibilizar es mostrar una realidad, o un grupo de personas, o una situación determinada. Sin duda alguna, una forma peyorativa que se ha considerado factible, para visibilizar a las personas con discapacidad, es victimizarlas, es decir, nombrarlas sólo como objetos de dolor, daño o sacrificio, lo que deteriora su dignidad inherente y lesiona la autoestima individual y colectiva.

Puesto que una comunicación de calidad defiende la dignidad de las personas, la siguiente propuesta promueve visibilizar, sin victimizar, a quienes viven una discapacidad.

No sustantivar lo adjetivo, o no volver esencial lo secundario. Suena complicado, aunque no lo es tanto. Hay que recordar que lo sustantivo es lo esencial y lo adjetivo es lo complementario. En el campo de los Derechos Humanos lo esencial es que todos somos personas, aunque diversas y lo adjetivo es que algunas tienen diversidad de etnia, de sexo, de color de piel o de lugar de nacimiento, por ejemplo: Cuando nos referimos a quien tiene una discapacidad, lo sustantivo es que se trata de una persona con deberes y derechos y lo adjetivo es que tiene una discapacidad.

Esto no niega la importancia de la diferencia, sólo se trata de destacar la condición de ser humano, la cual está por encima de ser alto, bajo, del norte o el sur, con discapacidad o sin ella.

**Ejemplos:** A continuación se encuentran algunos ejemplos de oraciones incorrectas con sus respectivas correcciones y explicaciones pertinentes:

- **Ejemplo N° 1.-**

- **El niño discapacitado se cayó a una alcantarilla.  
(Incorrecto).**

- Juan, un niño con discapacidad física cayó en una alcantarilla.  
(Correcto).

Sin embargo, en el trabajo periodístico a veces se convierte lo secundario en esencial; por ello, con frecuencia se dice la sorda, el cojo o la ciega, como si esos rasgos fueran los esenciales. La propuesta es hablar primero de personas y luego nombrar su discapacidad: personas en sillas de ruedas, personas con síndrome de Down, personas de baja visión, etc.

- **Ejemplo N° 2.-**

- La cieguita no podía subir al bus.  
(Incorrecto).

- Fernanda, una persona con discapacidad visual, no podía subir al bus.  
(Correcto).

O en su lugar:

- Fernanda, una persona no-vidente, no pudo subir al bus.  
(Correcto).

Es indispensable, no usar expresiones que hablen de la discapacidad como desgracia; ya que, son aquellas las que producen lástima, desprecio, fastidio, impresión, sorpresa, rechazo o cualquier otro tipo de mirada “dolorosa” de la discapacidad. Algunas de esas expresiones son: a pesar de su parálisis..., desde que quedó ciego perdió sus ilusiones..., su vida como anormal..., cuando adquirió su enfermedad..., a partir del momento en que quedó disminuido..., cada mañana padece..., durante las noches se siente afligido..., fue víctima..., le llegó como una maldición divina..., desde entonces carga con una pesada cruz..., se encuentra postrado en una cama..., etc.

- **Ejemplo N° 3.-**

- Se terminaron los sueños desde el momento que sufrió su accidente.

**(Incorrecto).**

- Su vida cambió después del accidente, pero los sueños continúan.

**(Correcto).**

En algunas de estas expresiones es necesario hilar un poco más delgado. Por ejemplo, cuando alguien adquiere una discapacidad es posible que pierda sus ilusiones y que se sienta afligido. Si ese es el caso de un entrevistado, lo deseable es que lo diga él mismo y que se eviten interpretaciones o juicios de valor. Lo que si le compete al Comunicador Social y/o al Periodista es hacer notar que la aflicción o pérdida de las ilusiones es un estado temporal y necesario en la etapa del duelo, pero no es una condición característica de la discapacidad. Con el tiempo, la persona encontrará la manera de reanudar su proyecto de vida, recuperar su autoestima y cristalizar nuevas metas, una vez que sea aceptada y asumida su nueva condición.

- **Ejemplo N° 4.-**

- Carlos, durante la entrevista, dijo que sentía que su mundo terminaba, que no podía soportar la pérdida de uno de sus brazos.

**(Incorrecto).**

- Durante la entrevista Carlos dijo: “Sentí que mi mundo terminaba, que no podía soportar la pérdida de uno de mis brazos”.

**(Correcto).**

Se torna primordial, evitar el uso de epítetos que caracterizan a las personas por su discapacidad. Esos calificativos discriminan y maltratan a quien tiene una discapacidad, por ejemplo: cuatro ojos, pata'e cumbia, rengo, pata-pata, bobo, lento, tullido, mudo, etc.



- **Ejemplo N° 5.-**

- La niña quien es bobita fue castigada por su madre.

**(Incorrecto).**

- La niña con discapacidad fue castigada por su madre.

**(Correcto).**

Evitar el uso de diminutivos que “disminuyan” la dignidad de personas, por ejemplo: el cieguito, las pobrecitas, los sorditos, los niñitos especiales, etc. Se puede hacer referencia sin necesidad de usar diminutivos que suenen a disminución de su dignidad como persona.

- **Ejemplo N° 6.-**

- El pobre cieguito no consiguió cupo en el colegio.

**(Incorrecto).**

- El joven con discapacidad visual, no consiguió un cupo en el colegio.

**(Correcto).**

Por otra parte, un compromiso obligatorio que se debe asumir es garantizar que el derecho a la comunicación siempre sea respetado y protegido.

De igual manera, las personas con discapacidad tienen derecho a expresar, sin intermediarios, sus pensamientos y sentimientos en forma libre y directa, a través de los medios de comunicación e información. Además que, su presencia en ellos no debe ser un favor que el Comunicador Social y/o el Periodista hace; debe responder al ejercicio de una comunicación de doble vía, como lo establecen los preceptos del desarrollo inclusivo. En este contexto, la Guía de Lenguaje Positivo y Comunicación Incluyente (2013) sugiere algunas maneras de cómo hacerlo:

- Incorporar a quien vive una discapacidad como fuente de temas diversos, no sólo para hablar de la discapacidad.
- Recurrir directamente a las personas con discapacidad, sin intermediarios que hablen por ellas o en nombre de ellas.
- Permitir que las personas con discapacidad se expresen a través de los diferentes programas.
- Promover programas específicos sobre el tema con presencia de personas con y sin discapacidad.
- Posibilitar que las mismas personas con discapacidad produzcan sus propios contenidos.
- Promover la participación de personas con discapacidad en los consejos de redacción y juntas de programación de los medios.

#### **1.4.2. Reglas de oro para la construcción de mensajes**

Según Giovanna Tipán Barrera (2004 - 2005), el lenguaje periodístico es funcional, pretende ante todo informar. Debe ser claro, conciso, preciso, fluido, sencillo, ágil y fácilmente comprensible para el receptor.

De ahí que, entre las principales reglas de oro para la construcción de mensajes que la Guía de Lenguaje Positivo y Comunicación Incluyente (2013) recomienda, constan las siguientes:

- Escribir frases y párrafos cortos, evitando demasiadas oraciones subordinadas. Una buena medida es que las frases no sobrepasen las 20 palabras.
- Eliminar todas las palabras que no sean imprescindibles.
- Evitar muletillas, expresiones hechas como: conviene recordar, es obvio, entonces, etc.
- Evitar toda expresión imprecisa. Sustituirla por datos concretos. No sirve: unas cuantas personas con discapacidad aplaudían al orador; es mucho mejor decir: cerca de 50 personas con discapacidad aplaudían al orador.
- Es preferible utilizar los verbos en tiempo presente.

- Cuidar las concordancias de género y número entre el sujeto y el verbo.
- Siempre que se cite una declaración de forma textual ésta debe ir entre comillas: Julio, una persona con discapacidad visual dijo “no tenemos un medio de transporte seguro...”.
- Evitar toda ambigüedad que pueda provocar distintas interpretaciones en los receptores.
- Evitar los adjetivos calificativos: cruel, desalmado, patético. Cuando se utilicen adjetivos estos serán siempre descriptivos. También, hay que tener especial cuidado con el uso de los superlativos, por ejemplo: grandísimo.
- En caso de que se usen siglas en el texto, primero identificar el nombre completo de la entidad. Por ejemplo: Organización Mundial de la Salud, (OMS).
- Evitar los signos de exclamación, negrilla, mayúsculas, cursiva porque son entendidos como comentarios.
- No es recomendable usar palabras técnicas que dificultan siempre la comprensión de la noticia. Tampoco utilizar palabras en otros idiomas, salvo que sea absolutamente necesario, por no existir una con idéntico significado en nuestro idioma y, es mejor que vaya en cursiva.
- Evitar repeticiones de contenido, así como expresiones redundantes. Por ejemplo: salir afuera, entrar adentro.
- Evitar palabras incorrectas, a pesar de que estén de moda. Por ejemplo: aperturar, reraconamiento.
- Usar un lenguaje incluyente. No sexista.
- Aplicar otras reglas periodísticas. Por ejemplo:

NO SE DICE	SÍ SE DICE
Señora de González...	Laura de González, directora de...
Nosotros...	La fundación XYZ...
Hoy...	El lunes...

**Cuadro N° 3:** No se dice Vs. Si se dice.

**Fuente:** Federaciones Nacionales de y para la Discapacidad y Otros (2013).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

## **1.5. Relacionamiento Efectivo**

Las Federaciones Nacionales de y para la Discapacidad y Otros (2013) han elaborado algunas recomendaciones para que una persona sin discapacidad pueda relacionarse efectivamente con una persona con discapacidad, dichas sugerencias se detallan a continuación considerando el tipo de discapacidad:

### **1.5.1. Persona con Discapacidad Auditiva**

Cuando una persona presenta deficiencia auditiva total o parcial y Ud. no conoce el lenguaje de señas, lo que puede hacer para ayudar es:

- Hablar despacio y con claridad.
- Ubicarse delante de la persona y, de ser posible, con el rostro iluminado.
- Emplear el lenguaje corporal y la gesticulación (sin exageraciones).
- Utilizar palabras sencillas y fáciles de leer en los labios.
- Evitar hablarle si la persona se encuentra de espaldas.
- Verificar que ha comprendido lo que trata de comunicarle.
- No aparentar haber comprendido su mensaje, cuando no es así.
- Mostrar naturalidad y reforzar su confianza.
- No demostrar una atención excesiva debido a su problema de audición.
- Si tiene dificultad de entender, escriba lo que quiere decir.

### **1.5.2. Persona con Discapacidad Física**

Si la persona usa silla de ruedas, lo que puede hacer para ayudar es:

- No empujar la silla de ruedas sin decírselo.
- Hablar directamente con la persona en silla de ruedas y no con su acompañante.
- Es mejor situarse de frente y a la misma altura (de ser posible sentado).
- No levantar la silla por el apoya brazos.

- Verificar la posición correcta de los pies en las piseras.
- Cuidar que la ropa y/o frazadas que utilice la persona con discapacidad física no queden atrapadas en las ruedas de la silla.
- Para pasar un obstáculo o gradas, debe girar la silla y ascenderla o descenderla por sus ruedas traseras.
- Si desconoce el manejo de la silla de ruedas, pregúntele al usuario cómo puede ayudarle apropiadamente.

Si la persona usa muletas o prótesis, lo que puede hacer para ayudar es:

- Ajustar su paso al de la persona con discapacidad física.
- Evitar que la empujen.
- No dejarla sola cuando tiene que transportar objetos o paquetes.
- Procurar que nunca quede separada de sus muletas.
- Si usa prótesis, se recomienda no fijar su mirada en esta.

### **1.5.3. Persona con Discapacidad Intelectual**

Si la persona presenta discapacidad intelectual, lo que puede hacer para ayudar es:

- Asumir una actitud natural y sencilla.
- No tener miedo de él o ella, no burlarse, ¡respetarlo / respetarla!.
- Responder a sus preguntas, asegurándose que ha comprendido el mensaje.
- Tener paciencia, sus reacciones suelen ser lentas y pueden tardar en comprender lo que Ud. dice.
- Acercarse amigablemente.
- Ayudar en lo que sea necesario, procurando que se desenvuelva independientemente en otras actividades.
- Facilitar y promover su relación con otras personas.

Si la persona presenta discapacidad psicológica, lo que puede hacer para ayudar es:

- Ser amigable y hablar con naturalidad.
- Demostrar verdadero interés para interactuar y comunicarse.
- Tomarse el tiempo necesario para escuchar lo que dice.
- Hablar lenta y claramente.
- Evitar situaciones que generen violencia, como discusiones o críticas.
- Tratar de comprender su situación, facilitando siempre su participación en cualquier tipo de actividad

#### 1.5.4. Persona con Discapacidad Visual

Si la persona posee discapacidad visual total, lo que puede hacer para ayudar es:

- Identifíquese inmediatamente.
- Ofrezcale su ayuda si observa que titubea, o bien si existe algún obstáculo.
- Camine ligeramente por delante y ofrezcale su hombro como punto de apoyo.
- Si le ofrece o indica alguna cosa, descríble de lo que se trata.
- No olvide informarle en qué lugar exacto se encuentra lo indicado.
- Debe utilizar palabras de guía como izquierda, derecha, adelante, atrás, arriba, abajo, etc.
- Si es necesario, tome su mano y ayúdele a reconocer el objeto a través del tacto.
- Se recomienda describir verbalmente los escenarios en que actúan.
- No debe dejarlo solo sin una advertencia previa.
- Dentro del hogar, lugar de trabajo, centro de estudios u otros, no debe dejar obstáculos en el camino.
- Infórmele cuando mueva o cambie muebles de su lugar habitual.
- No coloque alfombras o tapetes pequeños en el suelo.
- Los objetos de uso cotidiano deben quedar siempre en el mismo lugar.
- Es aconsejable mantener las puertas cerradas o completamente abiertas, según sea su costumbre.
- El bastón blanco (de ubicación espacial), debe ser igual a la distancia entre el pecho de la persona y el suelo.

Cuando la persona presenta baja visión, lo que puede hacer para ayudar es:

- Pintar o pegar cinta luminosa en las cerraduras.
- Adquirir un teléfono con números grandes y oscuros.
- Pintar con colores brillantes los cuartos de baño, bordes de escaleras, puertas y ventanas.
- Utilizar vajillas de acabados llanos, sin textura ni diseño.
- Por seguridad, usar un encendedor y no fósforos para encender el fuego.
- Enseñarle a identificar el valor del dinero por su color y tamaño.

## **Unidad N° 2**

### **Normativa Vigente**

En este apartado se detallan varios extractos de las principales normativas vigentes, que en materia de discapacidad se han expedido y, que se relacionan con la presente Guía Metodológica: “Accesibilidad a la Información para Personas con Discapacidad Visual”.

#### **2.1. Constitución de la República del Ecuador (2008)**

Primordialmente, la Guía Metodológica se fundamenta en la Constitución de la República del Ecuador de 2008, que en su Título II.- Derechos, Capítulo Segundo.- Derechos del Buen Vivir, Sección Tercera.- Comunicación e Información contempla:

**Art. 16.-** Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a:

1. Una comunicación libre, intercultural, incluyente, diversa y participativa, en todos los ámbitos de la interacción social, por cualquier medio y forma, en su propia lengua y con sus propios símbolos.
2. El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.
3. La creación de medios de comunicación social, y al acceso en igualdad de condiciones al uso de las frecuencias del espectro radioeléctrico para la gestión de estaciones de radio y televisión públicas, privadas y comunitarias, y a bandas libres para la explotación de redes inalámbricas.
4. El acceso y uso de todas las formas de comunicación visual, auditiva, sensorial y a otras que permitan la inclusión de personas con discapacidad.
5. Integrar los espacios de participación previstos en la Constitución en el campo de la comunicación.

**Art. 17.-** El Estado fomentará la pluralidad y la diversidad en la comunicación, y al efecto:



2. Facilitará la creación y el fortalecimiento de medios de comunicación públicos, privados y comunitarios, así como el acceso universal a las tecnologías de información y comunicación en especial para las personas y colectividades que carezcan de dicho acceso o lo tengan de forma limitada.

**Art. 18.-** Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a:

1. Buscar, recibir, intercambiar, producir y difundir información veraz, verificada, oportuna, contextualizada, plural, sin censura previa acerca de los hechos, acontecimientos y procesos de interés general, y con responsabilidad ulterior.
2. Acceder libremente a la información generada en entidades públicas, o en las privadas que manejen fondos del Estado o realicen funciones públicas. No existirá reserva de información excepto en los casos expresamente establecidos en la ley. En caso de violación a los derechos humanos, ninguna entidad pública negará la información.

**Art. 19.-** La ley regulará la prevalencia de contenidos con fines informativos, educativos y culturales en la programación de los medios de comunicación, y fomentará la creación de espacios para la difusión de la producción nacional independiente.

Se prohíbe la emisión de publicidad que induzca a la violencia, la discriminación, el racismo, la toxicomanía, el sexismo, la intolerancia religiosa o política y toda aquella que atente contra los derechos.

También, en el Título II.- Derechos, Capítulo Tercero.- Derechos de las Personas y Grupos de Atención Prioritaria se estipula:

**Art. 35.-** Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado. La misma atención

prioritaria recibirán las personas en situación de riesgo, las víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato infantil, desastres naturales o antropogénicos. El Estado prestará especial protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad.

Además, en el Título II.- Derechos, Capítulo Tercero.- Derechos de las Personas y Grupos de Atención Prioritaria, Sección Sexta.- Personas con Discapacidad de la Constitución de la República del Ecuador se establece:

**Art. 47.-** El Estado garantizará políticas de prevención de las discapacidades y, de manera conjunta con la sociedad y la familia, procurará la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad y su integración social.

Se reconoce a las personas con discapacidad, los derechos a:

7. Una educación que desarrolle sus potencialidades y habilidades para su integración y participación en igualdad de condiciones. Se garantizará su educación dentro de la educación regular. Los planteles regulares incorporarán trato diferenciado y los de atención especial la educación especializada. Los establecimientos educativos cumplirán normas de accesibilidad para personas con discapacidad e implementarán un sistema de becas que responda a las condiciones económicas de este grupo.
10. El acceso de manera adecuada a todos los bienes y servicios. Se eliminarán las barreras arquitectónicas.
11. El acceso a mecanismos, medios y formas alternativas de comunicación, entre ellos el lenguaje de señas para personas sordas, el oralismo y el sistema braille.

**Art. 48.-** El Estado adoptará a favor de las personas con discapacidad medidas que aseguren:

1. La inclusión social, mediante planes y programas estatales y privados coordinados, que fomenten su participación política, social, cultural, educativa y económica.

3. El desarrollo de programas y políticas dirigidas a fomentar su esparcimiento y descanso.
7. La garantía del pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad. La ley sancionará el abandono de estas personas, y los actos que incurran en cualquier forma de abuso, trato inhumano o degradante y discriminación por razón de la discapacidad.

## **2.2. Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (2006)**

La Convención y su Protocolo Facultativo, constituyen un Tratado Internacional en el que se recogen los derechos de las personas con discapacidad, así como, las obligaciones de los Estados Partes, que mediante la ratificación de la Convención se comprometen a promover, proteger y asegurar el pleno ejercicio de todos los derechos de las personas con discapacidad.

Históricamente los Estados Miembros de las Naciones Unidas, entre ellos Ecuador, elaboraron, analizaron y definieron los contenidos de la Convención con la participación de organizaciones de la sociedad civil, instituciones nacionales de Derechos Humanos y organizaciones intergubernamentales. Es por ello que, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la Convención el 13 de diciembre de 2006, para consecutivamente firmarla el 30 de marzo de 2007. Además, cabe mencionar que, los Estados que ratifiquen la Convención (Estados Partes) están jurídicamente vinculados a respetar las disposiciones que en ella se recogen, mientras que para los demás Estados, la Convención constituye una norma internacional que deben esforzarse por respetar.

Sin duda alguna, es imprescindible destacar que, Ecuador fue el país número veinte (20) en ratificar la Convención, lo que permitió la puesta en vigencia de este importante instrumento internacional.

De ahí que, en el Protocolo Facultativo se establecen los mecanismos para su aplicación, tales como: en el Capítulo I, número 1) se reconoce al Comité sobre los

Derechos de las Personas con Discapacidad, como el encargado de supervisar la aplicación de la Convención; en el Art. 12 se conceptúa y delimitan las atribuciones de las “Organizaciones Regionales de Intervención”; y, en el Art. 15 se mencionan los mecanismos de creación y funcionamiento de la Conferencia de los Estados Partes, encargada de examinar cuestiones relacionadas con la aplicación de la Convención.

Por lo tanto, la Convención es el primer instrumento de Derechos Humanos del siglo XXI y, el primer instrumento legalmente vinculante, que protege de manera general los derechos de las personas con discapacidad, a nivel planetario.

### **2.2.1. El Propósito de la Convención**

La Convención define su finalidad en los siguientes términos:

**Art. 1.- Propósito.-** El propósito de la presente Convención es promover, proteger y asegurar el goce pleno y en condiciones de igualdad de todos los Derechos Humanos y libertades fundamentales para todas las personas con discapacidad, y promover el respeto de su dignidad inherente.

Las personas con discapacidad incluyen a aquellas que tengan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras, puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con los demás.

### **2.2.2. Los Principios de la Convención**

En el Art. 3 de la Convención se establecen los principios generales aplicables al goce de los derechos de las personas con discapacidad, los cuales son:

- a) El respeto de la dignidad inherente, la autonomía individual, incluida la libertad de tomar las propias decisiones y la independencia de las personas;
- b) La no discriminación;

- c) La participación e inclusión plenas y efectivas en la sociedad;
- d) El respeto por la diferencia y la aceptación de las personas con discapacidad como parte de la diversidad y la condición humana;
- e) La igualdad de oportunidades;
- f) La accesibilidad;
- g) La igualdad entre el hombre y la mujer; y,
- h) El respeto a la evolución de las facultades de los niños y las niñas con discapacidad y de su derecho a preservar su identidad.

En resumen, es importante enfatizar que:

- No se considera a la discapacidad solamente como una condición médica, sino más bien como el resultado de la interacción entre actitudes negativas o de un entorno que no es propicio y no se ajusta a la condición limitante de las personas en particular.
- La Convención no restringe su cobertura a personas concretas sino que, más bien, identifica personas con diferentes tipos de discapacidad, ya sea física, mental, intelectual o sensorial, que son las directamente beneficiadas por la Convención.

### **2.3. Ley Orgánica de Discapacidades (2012)**

#### **Título I.- Principios y Disposiciones Fundamentales**

##### **Capítulo I.- Del Objeto, Ámbito y Fines**

**Art. 1.- Objeto.-** La presente Ley tiene por objeto asegurar la prevención, detección oportuna, habilitación y rehabilitación de la discapacidad y garantizar la plena vigencia, difusión y ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad, establecidos en la Constitución de la República, los tratados e instrumentos internacionales; así como, aquellos que se derivaren de leyes conexas, con enfoque de género, generacional e intercultural.

**Art. 2.- Ámbito.-** Esta Ley ampara a las personas con discapacidad ecuatorianas o extranjeras que se encuentren en el territorio ecuatoriano; así como, a las y los ecuatorianos en el exterior; sus parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad y segundo de afinidad, su cónyuge, pareja en unión de hecho y/o representante legal y las personas jurídicas públicas, semipúblicas y privadas sin fines de lucro, dedicadas a la atención, protección y cuidado de las personas con discapacidad.

El ámbito de aplicación de la presente Ley abarca los sectores público y privado. Las personas con deficiencia o condición discapacitante se encuentran amparadas por la presente Ley, en lo que fuere pertinente.

**Art. 3.- Fines.-** La presente Ley tiene los siguientes fines:

3. Procurar el cumplimiento de mecanismos de exigibilidad, protección y restitución, que puedan permitir eliminar, entre otras, las barreras físicas, actitudinales, sociales y comunicacionales, a que se enfrentan las personas con discapacidad;
5. Promover la corresponsabilidad y participación de la familia, la sociedad y las instituciones públicas, semipúblicas y privadas para lograr la inclusión social de las personas con discapacidad y el pleno ejercicio de sus derechos; y,
6. Garantizar y promover la participación e inclusión plenas y efectivas de las personas con discapacidad en los ámbitos públicos y privados.

## **Capítulo II.- De los Principios Rectores y de Aplicación**

**Art. 4.- Principios Fundamentales.-** La presente normativa se sujeta y fundamenta en los siguientes principios:

1. **No discriminación:** ninguna persona con discapacidad o su familia puede ser discriminada; ni sus derechos podrán ser anulados o reducidos a causa de su condición de discapacidad. (...);

2. **In dubio pro hominem:** en caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales, éstas se aplicarán en el sentido más favorable y progresivo a la protección de las personas con discapacidad;
3. **Igualdad de oportunidades:** todas las personas con discapacidad son iguales ante la ley, tienen derecho a igual protección legal y a beneficiarse de la ley en igual medida sin discriminación alguna. No podrá reducirse o negarse el derecho de las personas con discapacidad y cualquier acción contraria que así lo suponga será sancionable;
4. **Responsabilidad social colectiva:** toda persona debe respetar los derechos de las personas con discapacidad y sus familias, así como de conocer de actos de discriminación o violación de derechos de personas con discapacidad está legitimada para exigir el cese inmediato de la situación violatoria, la reparación integral del derecho vulnerado o anulado, y la sanción respectiva según el caso;
7. **Participación e inclusión:** se procurará la participación protagónica de las personas con discapacidad en la toma de decisiones, planificación y gestión en los asuntos de interés público, para lo cual el Estado determinará planes y programas estatales y privados coordinados y las medidas necesarias para su participación e inclusión plena y efectiva en la sociedad;
8. **Accesibilidad:** se garantiza el acceso de las personas con discapacidad al entorno físico, al transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de información y las comunicaciones, y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales; así como, la eliminación de obstáculos que dificulten el goce y ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad, y se facilitará las condiciones necesarias para procurar el mayor grado de autonomía en sus vidas cotidianas;
10. **Atención prioritaria:** en los planes y programas de la vida en común se les dará a las personas con discapacidad atención especializada y espacios preferenciales, que respondan a sus necesidades particulares o de grupo.

La presente normativa también se sujeta a los demás principios consagrados en la Constitución de la República, la Convención sobre los Derechos de las Personas con

Discapacidad y demás tratados e instrumentos internacionales de Derechos Humanos.

## **Título II.- De las Personas con Discapacidad, sus Derechos, Garantías y Beneficios**

### **Capítulo II.- De los Derechos de las Personas con Discapacidad**

#### **Sección 1ª.- De los Derechos**

**Art. 16.- Derechos.-** El Estado a través de sus organismos y entidades reconoce y garantiza a las personas con discapacidad el pleno ejercicio de los derechos establecidos en la Constitución de la República, los tratados e instrumentos internacionales y esta ley, y su aplicación directa por parte de las o los funcionarios públicos, administrativos o judiciales, de oficio o a petición de parte; así como también por parte de las personas naturales y jurídicas privadas.

Se reconoce los derechos establecidos en esta Ley en lo que les sea aplicable a las personas con deficiencia o condición discapacitante, y a las y los parientes hasta cuarto grado de consanguinidad y segundo de afinidad, cónyuge, pareja en unión de hecho o representante legal que tengan bajo su responsabilidad y/o cuidado a una persona con discapacidad.

#### **Sección 3ª.- De la Educación**

**Art. 28.- Educación Inclusiva.-** La autoridad educativa nacional implementará las medidas pertinentes, para promover la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales que requieran apoyos técnico-tecnológicos y humanos, tales como personal especializado, temporales o permanentes y/o adaptaciones curriculares y de accesibilidad física, comunicacional y espacios de aprendizaje, en un establecimiento de educación escolarizada.

Para el efecto, la autoridad educativa nacional formulará, emitirá y supervisará el cumplimiento de la normativa nacional que se actualizará todos los años e incluirá



lineamientos para la atención de personas con necesidades educativas especiales, con énfasis en sugerencias pedagógicas para la atención educativa a cada tipo de discapacidad. Esta normativa será de cumplimiento obligatorio para todas las instituciones educativas en el Sistema Educativo Nacional.

**Art. 32.- Enseñanza de mecanismos, medios, formas e instrumentos de comunicación.-** La autoridad educativa nacional velará y supervisará que en los establecimientos educativos públicos y privados, se implemente la enseñanza de los diversos mecanismos, medios, formas e instrumentos de comunicación para las personas con discapacidad, según su necesidad.

### **Sección 7ª.- De la Accesibilidad**

**Art. 58.- Accesibilidad.-** Se garantizará a las personas con discapacidad la accesibilidad y utilización de bienes y servicios de la sociedad, eliminando barreras que impidan o dificulten su normal desenvolvimiento e integración social. En toda obra pública y privada de acceso público, urbana o rural, deberán preverse accesos, medios de circulación, información e instalaciones adecuadas para personas con discapacidad.

Los gobiernos autónomos descentralizados dictarán las ordenanzas respectivas para el cumplimiento de este derecho de conformidad a las normas de accesibilidad para personas con discapacidad dictadas por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) y al diseño universal. (...)

#### ***Parágrafo 2.- De la Accesibilidad a la Comunicación***

**Art. 63.- Accesibilidad de la Comunicación.-** El Estado promocionará el uso de la lengua de señas ecuatoriana, el sistema Braille, las ayudas técnicas y tecnológicas, así como los mecanismos, medios y formatos aumentativos y alternativos de comunicación; garantizando la inclusión y participación de las personas con discapacidad en la vida en común.

**Art. 64.- Comunicación Audiovisual.-** La autoridad nacional encargada de las telecomunicaciones dictará las normas y regulará la implementación de herramientas humanas, técnicas y tecnológicas necesarias en los medios de comunicación audiovisual para que las personas con discapacidad auditiva ejerzan su derecho de acceso a la información.

Dentro de las normas se establecerá la obligación de incorporar a un intérprete de lenguaje de señas ecuatoriana y/o la opción de subtulado en los contenidos de programas educativos, noticias, campañas electorales y cultura general.

Además, se establecerá la obligación a los medios de comunicación audiovisual y de radio para la emisión de un programa semanal en que las personas con discapacidad puedan interactuar.

**Art. 65.- Atención Prioritaria en Portales Web.-** Las instituciones públicas y privadas que prestan servicios públicos, incluirán en sus portales web, un enlace de acceso para las personas con discapacidad, de manera que accedan a información y atención especializada y prioritaria, en los términos que establezca el reglamento.

**Art. 66.- Accesibilidad en Bibliotecas.-** Las bibliotecas públicas y privadas, procurarán incorporar recursos humanos y materiales, infraestructura, apoyos técnicos y tecnologías adecuadas que permitan el acceso de las personas con discapacidad.

**Art. 67.- Excepciones o Limitaciones a los Derechos de Autor y Derechos Conexos.-** Las personas con discapacidad están exentas de la autorización del titular de los derechos de autor o conexos, y del pago de remuneración alguna a dicho titular, para adaptar, traducir y distribuir las obras y materias protegidas; así como, para comunicar y poner a disposición de los sujetos públicos por medios interactivos, alámbricos e inalámbricos, de manera digital o analógica o para producir y proporcionar formatos accesibles de dichas obras o materias, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

1. Que la obra se suministre exclusivamente para el uso de personas con discapacidad, siempre que dicha utilización guarde relación directa con la discapacidad específica de que se trate;
2. Que la persona u organización que desee realizar cualquier uso legítimo de una obra al amparo del presente artículo tenga acceso legal a la obra o a una copia de la misma;
3. Que la obra se adapte a un formato accesible sin introducir más cambios que los necesarios a la naturaleza del formato original; y,
4. Cuando la actividad se lleve a cabo sin fines comerciales.

Para que las personas con discapacidad se beneficien de los formatos accesibles a que se refiere este artículo, su respectiva condición deberá estar acreditada por la autoridad sanitaria nacional.

**Art. 68.- Excepciones o Limitaciones Exclusivas para las Entidades con Ánimo de Lucro.-** Los derechos contemplados en el artículo anterior, se harán extensivos a las entidades con ánimo de lucro, cuya actividad se encuentre vinculada exclusivamente a favor de las personas con discapacidad, para permitir el alquiler comercial de copias en formato accesible, siempre que se configure una (1) de las siguientes condiciones:

1. Que la actividad se realice en la medida en que esos usos recaigan dentro de las excepciones y limitaciones normales a los derechos exclusivos que se permiten sin remunerar a los titulares del derecho de autor;
2. Que la actividad sea realizada sin fines lucrativos y exclusivamente para hacer extensivo el acceso de obras a las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones que las demás; o,
3. Que la obra o copia de la obra que ha de convertirse a formato accesible no esté razonablemente disponible en un formato idéntico o prácticamente equivalente que permita el acceso a las personas con discapacidad y que la entidad que proporciona este formato accesible notifique sobre dicho uso al titular del derecho de autor y que se pague una compensación adecuada para los titulares de dicho derecho.

**Art. 69.- Indicación de Prohibición y puesta a Disposición de Formatos Accesibles.-** En los formatos accesibles a los que se refieren los artículos anteriores, se señalará expresamente la circunstancia de haber sido realizados bajo la excepción de estos artículos e indicando la prohibición de su distribución y puesta a disposición, a cualquier título, a personas que su discapacidad no se encuentre legalmente acreditada.

#### **2.4. Ley Orgánica de Comunicación (2013)**

### **Título II.- Principios y Derechos**

#### **Capítulo II.- Derechos a la Comunicación**

#### **Sección II.- Derechos de Igualdad e Interculturalidad**

**Art. 37.- Derecho al Acceso de las Personas con Discapacidad.-** Se promueve el derecho al acceso y ejercicio de los derechos a la comunicación de las personas con discapacidad. Para ello, los medios de comunicación social, las instituciones públicas y privadas del sistema de comunicación social y la sociedad desarrollarán progresivamente, entre otras, las siguientes medidas: traducción con subtítulos, lenguaje de señas y sistema braille.

El Estado adoptará políticas públicas que permitan la investigación para mejorar el acceso preferencial de las personas con discapacidad a las tecnologías de información y comunicación.

**Segunda Parte**  
**Documentos Digitales Accesibles**

## Unidad N° 3

### Documentos Word Accesibles

*Lourdes Moreno, Paloma Martínez y Yolanda González (2014).*



**Figura N° 5:** Icono de Microsoft Office Word 2010.

**Fuente:** Microsoft. (s.f.).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Es necesario indicar que, como Bibliografía Básica se empleó la “Guía para Elaborar Documentación Digital Accesible: Recomendaciones para Word, PowerPoint y Excel de Microsoft Office 2010” del Centro Nacional de Tecnologías de la Accesibilidad (CENTAC), autoría de Lourdes Moreno, Paloma Martínez y Yolanda González (2014); en este sentido, en la presente unidad se detallan algunas recomendaciones para hacer accesibles los contenidos de un documento de Microsoft Office Word 2010, así como también, se incluyen sugerencias, desde la manera de informar correctamente el idioma, pasando por cómo tratar las imágenes o cómo debe ser un texto para que sea más fácilmente comprendido por todos los usuarios, para finalmente revisar, uno a uno, todos los elementos que pueden ayudar a conseguir un documento Word 2010 accesible.

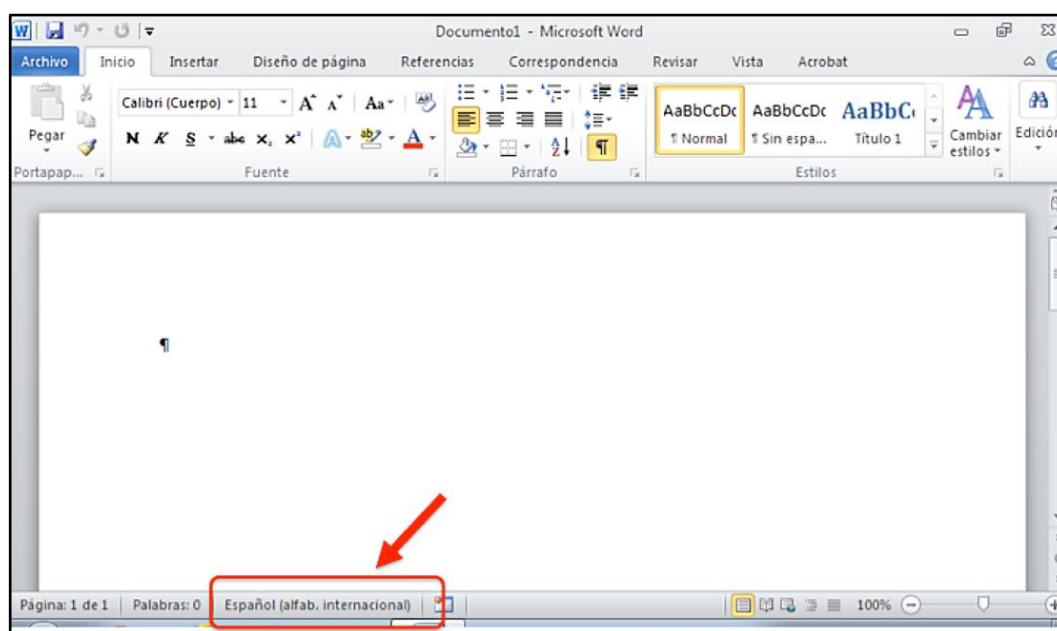
#### 3.1. Idioma del Documento Word

Sin lugar a dudas, una pauta general de accesibilidad aplicable a documentos Word, documentos web u otros documentos, es indicar el idioma en el que está hecho. De ahí que, si en ciertas partes del texto, el idioma cambia respecto al general del documento, también se debe especificarlo.

Por lo tanto, es fundamental cumplir con esta pauta para que los productos de apoyo, como por ejemplo, los lectores de pantalla que utilizan las personas con discapacidad visual, puedan dar acceso a los usuarios al contenido en el idioma correcto.

Microsoft Office Word 2010 posee mecanismos para detectar de manera automática los cambios de idioma. Es por ello que, cuando el idioma por defecto de un documento ha sido definido y se escribe una sección de texto en un idioma diferente, este fragmento escrito en otro idioma queda marcado.

En este sentido, se puede comprobar el idioma por defecto de un documento en la barra de estado inferior, tal como se muestra en la Figura N° 6.

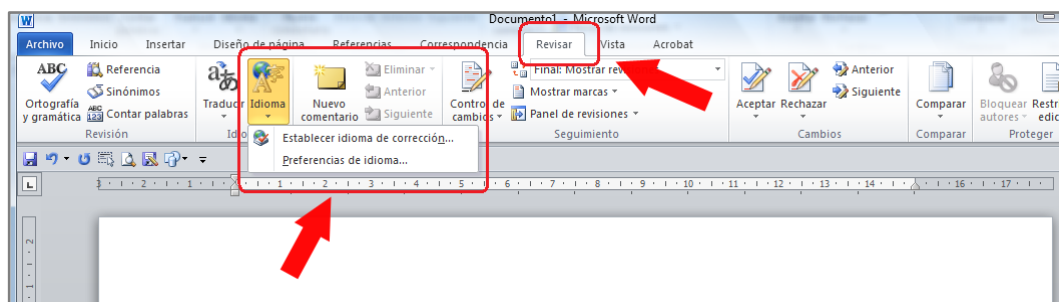


**Figura N° 6:** Idioma del documento en la barra de estado.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Por otra parte, para cambiar el idioma de un documento: Ir a la pestaña “Revisar”, seleccionar la herramienta “Idioma” y, a su vez, elegir la opción “Establecer idioma de corrección” (ver Figura N° 7).



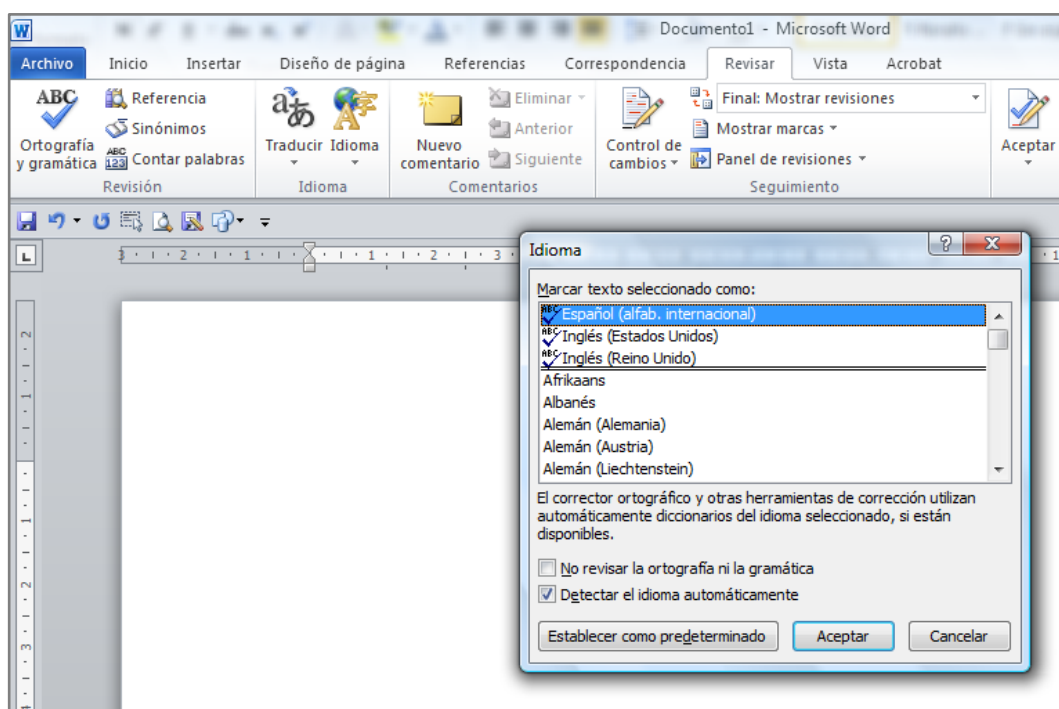
**Figura N° 7:** Pestaña revisar, opción establecer idioma de corrección.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Al seleccionar “Establecer idioma de corrección”, se abre un menú “Idioma” tal como se muestra en la Figura N° 8, donde se puede, por un lado, seleccionar el idioma por defecto del documento, como por otro, establecer los cambios de idioma que exista en el contenido.

Para fijar un cambio de idioma en el contenido: Seleccionar el texto que está en otro idioma (o que Word ha detectado que está en otro idioma) e indicar el que le corresponda en la opción “Establecer idioma de corrección”.



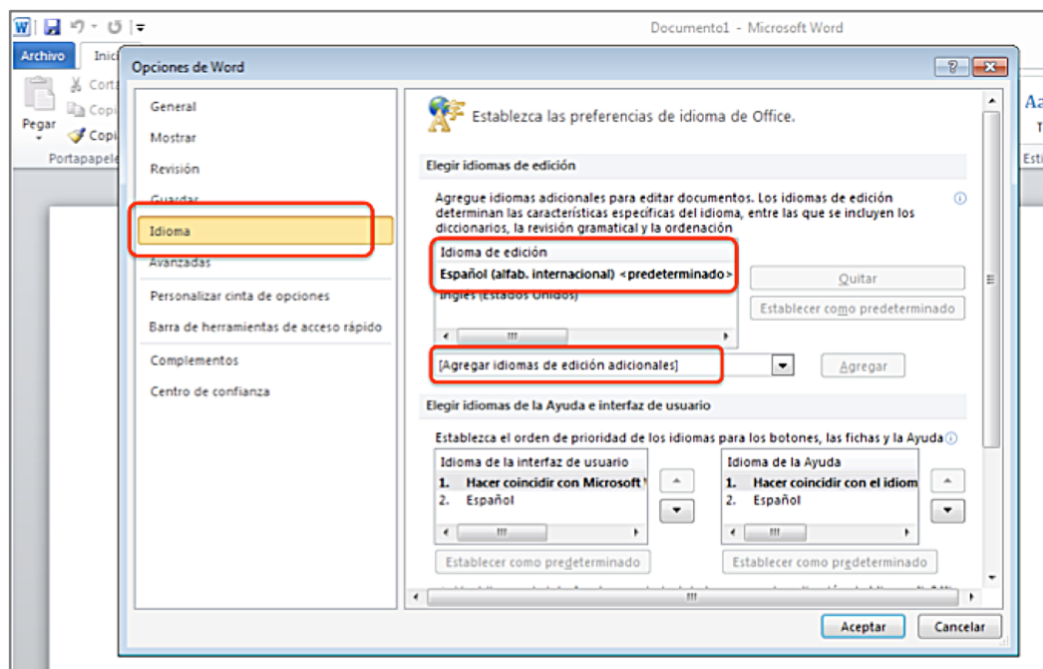
**Figura N° 8:** Ventana “Idioma”.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.



También se puede establecer el idioma por defecto del documento Word 2010 en la pestaña “Archivo → Opciones → Idioma” (ver Figura N° 9).



**Figura N° 9:** Cambiar idioma en la ventana “Opciones Word”.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

### 3.2. Tipos de Fuentes y Características en Word

En cuanto al formato de la fuente del texto, es conveniente utilizar tamaños entre 12 y 18 puntos, sobre todo cuando es probable que el documento se imprima.

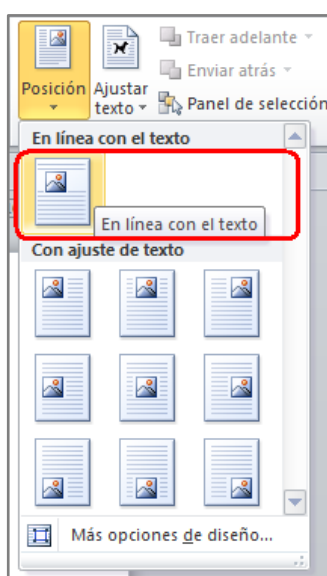
Por otro lado, es recomendable emplear las fuentes de tipo normal, así como también, evitar el uso de cursivas, de textos subrayados y de textos largos en mayúsculas. De igual manera, en el caso de ser absolutamente necesario utilizar el tipo negrita para enfatizar texto o textos, la sugerencia es hacerlo con moderación, puesto que mucho texto en negrita, dificultará la lectura y no se conseguirá el efecto deseado.

Por lo tanto, se aconseja usar tipos de fuentes estándar, con caracteres claros, en los que las mayúsculas y las minúsculas sean fáciles de reconocer y distinguir. Los tipos recomendables son los de la familia Sans Serif, por ejemplo: Arial, Verdana, etc.

### 3.3. Imágenes con Texto Alternativo en Word

Como recomendación general, las imágenes deben ir posicionadas en línea con el texto, de forma que se asegure que mantienen la referencia con el texto donde han sido colocadas.

Para hacerlo: Seleccionar la imagen y en la pestaña “Diseño de página” (ver Figura N° 10), elegir “Posición” y luego escoger “En línea con el texto”.



**Figura N° 10:** Opción posicionar la imagen en línea con el texto.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Sin lugar a dudas, uno de los elementos más importantes que se debe considerar para que nuestro documento sea accesible, es que todas las imágenes del documento tengan su correspondiente “texto alternativo”. Con el texto alternativo, se transmite la información de las imágenes a través de un mecanismo diferente al visual y permitirá acceder a su contenido a usuarios que no puedan verlas.

Asimismo, otra pauta de accesibilidad general aplicable a un documento Word, contenido web, PowerPoint, etc., es no utilizar imágenes de texto, salvo en los casos especiales en los que las imágenes de texto son esenciales, por ejemplo en los logotipos.

De igual manera, si la imagen que se incluye en el documento es puramente decorativa y no aporta información, el texto alternativo se ha de dejar en blanco.

El texto alternativo debe ser breve, pero en los casos en los que las imágenes transmitan mucha información (gráficos, diagramas, etc.), se incluirá una descripción más larga que contenga toda la información de la imagen.

Una técnica que puede ayudar a elaborar un texto alternativo breve, es hacerlo pensando en que se está describiendo la imagen por teléfono. También, es importante no hacer supuestos semánticos en la descripción y ser lo más objetivo posible.

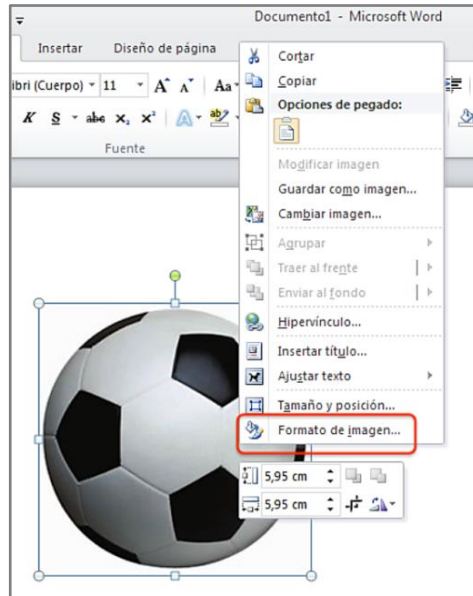
El procedimiento para incluir el texto alternativo breve en Word 2010, cambiará en función de si se trata de un documento Word elaborado con la versión 2010 o con una versión anterior (en vez de extensión “.docx”, tiene extensión “.doc”).

Si el documento es un “.doc”, Word lo abrirá en modo compatibilidad. Para incluir el texto alternativo se aconseja seguir el procedimiento indicado para Word 2003, que se lo puede consultar en el documento digital: “Consejos a la hora de crear un documento accesible con Microsoft Word 2003” de Lourdes Moreno López (2006) y, que está disponible en la Web a través del siguiente enlace:

<http://sphynx.uc3m.es/~lmoreno/CrearDocumentoMicrosoftWord2003Accesible.pdf>

En cambio, si el documento es “.docx” de Word 2010, para añadir el texto alternativo a una imagen, se debe seleccionarla y acceder a su menú contextual. Este menú muestra una lista de comandos relacionados con el elemento imagen (ver Figura N° 11). A continuación se detallan los pasos a seguir:

1. Para mostrar un menú contextual, hay que pulsar el botón derecho del ratón en la imagen y, si se emplea el teclado digitar MAYÚS+F10.

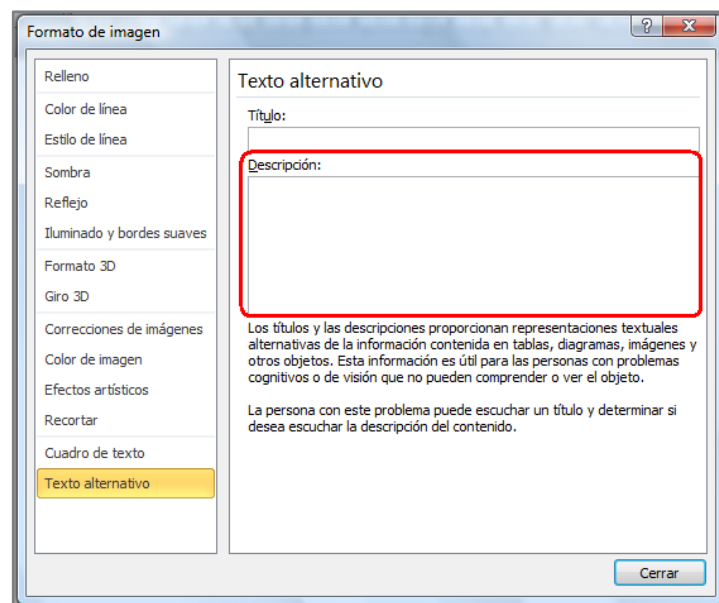


**Figura N° 11:** Vista del menú contextual de un elemento imagen.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

2. En el menú contextual, elegir la opción “Formato de imagen” (ver Figura N° 11), posteriormente, se abrirá una pequeña ventana emergente llamada “Formato de imagen” (ver Figura N° 12).
3. En esta ventana seleccionar “Texto alternativo” (ver Figura N° 12), e introducir en el campo “Descripción” el texto alternativo para la imagen.



**Figura N° 12:** “Formato de imagen”, opción “Texto alternativo”.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

En caso de que se quiera, se puede escribir un breve resumen en el campo “Título”, aunque solo debería rellenarse en los casos en los que se vaya a introducir una descripción muy larga en el campo “Descripción”. Como indica Microsoft (s.f. a) en su página de ayuda sobre cómo agregar textos alternativos, esto servirá para que los usuarios no tengan que escuchar toda la descripción. Se sugiere visitar el sitio web:

<http://office.microsoft.com/es-es/word-help/agregar-texto-alternativo-a-formas-imagenes-graficos-tablas-elementos-graficos-smartart-u-otros-objetos-HA010354748.aspx?CTT=5&origin=HA101999993>

Aunque según Microsoft, en el campo “Descripción” se pueden incluir textos alternativos largos cuando sea necesario, se aconseja incorporar esta información a través de otros mecanismos como:

- Incluir la descripción larga en el texto normal referenciando a la imagen.
- Junto a la imagen, se sugiere insertar un hipervínculo que este enlazado con la descripción larga. Dicha descripción se la ubicará en una parte del documento, que puede ser, por ejemplo, un anexo al final en el que se incluyan todas las descripciones largas. Si se emplea esta opción, para no alterar el orden lógico de lectura, al final de la descripción larga se debe incluir un hipervínculo que lleve de vuelta a la imagen.
- Ofrecer, junto con el documento Word, otro en un formato universal, como “.txt”, que contenga todas las descripciones largas de las imágenes del documento.

Cabe indicar que, tanto en los casos de imágenes que requieran texto alternativo breve, como cuando se describe una imagen con una descripción larga, no se debe añadir supuestos semánticos (por ejemplo, en una imagen de un gráfico estadístico, no hay que hacer un análisis subjetivo, sino intentar ofrecer exactamente la misma información a la que accede una persona que si pudiera verla).

### **3.4. Contraste en Documentos Word**

Otro punto importante para conseguir un documento accesible, es elegir correctamente la combinación de colores de todos los elementos del documento. De ahí que, el contraste tiene que ser adecuado para que las personas con baja visión no tengan problemas al acceder al contenido.

Habitualmente, para el contraste de color entre texto y fondo lo idóneo es utilizar texto negro sobre un fondo blanco.

Para comprobar y evaluar si un contraste es adecuado, se recomienda utilizar herramientas de análisis de contraste como “Colour Contrast Analyser 2.2 for Web Pages” de Vision Australia (s.f.), dicha aplicación se encuentra disponible en:

<http://www.visionaustralia.org/digital-access-cca>

### **3.5. Estructura del Contenido en Documentos Word**

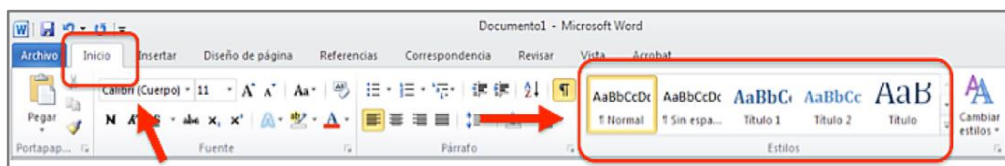
De igual forma, otra pauta general de accesibilidad, aplicable tanto a contenidos web como a contenidos de documentos Word, es el establecer una estructura lógica. Hay que ofrecer el contenido de manera estructurada y amigable, esto favorecerá su comprensión.

#### **3.5.1. Los Estilos en Word**

En primer lugar, para establecer esta estructura en el contenido, hay que definir grupos de contenidos principales o secciones, y a cada uno de ellos asignarle un encabezado o “Título 1” (en documentos Word). Dentro de estos encabezados, se podrá definir otra clasificación de grupo de contenidos de segundo nivel que serán “Título 2”, y así sucesivamente.

En la pestaña “Inicio” están las opciones para gestionar los “Estilos” del documento (ver Figura N° 13). Aquí se pueden establecer diferentes presentaciones para cada

nivel de título (Título 1, Título 2, Título 3,...). En los estilos se define el tamaño, color, etc.



**Figura N° 13:** Pestaña Inicio, Grupo de Estilos.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Para acceder con el teclado a los contenidos de la pestaña “Inicio”, en la que se encuentran los “Estilos”, digitar “ALT+O” (ver Figura N° 14).

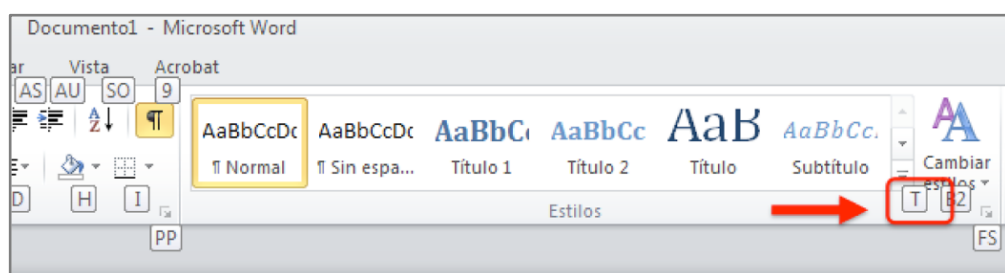


**Figura N° 14:** Acceso al menú “Inicio” mediante el teclado.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Y para acceder al menú de las opciones de Estilos, se debe teclear “ALT+O+T” (ver Figura N° 15).



**Figura N° 15:** Acceso a las funciones de “Estilos” mediante el teclado.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

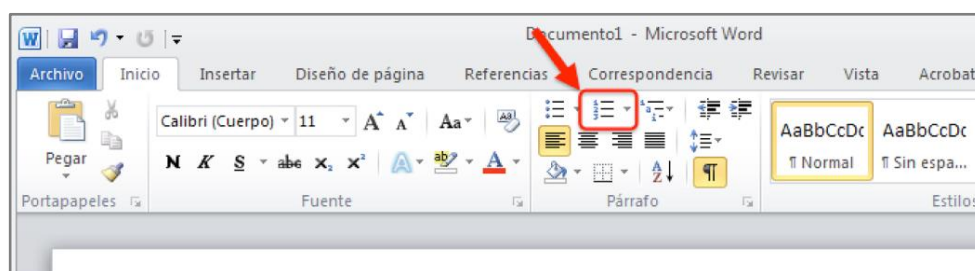
### 3.5.2. Listas en Word

Cuando sea necesario representar listas de elementos, hay que utilizar las opciones de listas numeradas o listas con viñetas para que estén correctamente marcados. No se

debe incluir símbolos manualmente, como guiones o asteriscos, porque los productos de apoyo los interpretarán como una serie de frases y no como una lista de elementos textuales relacionados que es como debería.

Los elementos listas, columnas (ver apartado 3.7.) y tablas (ver apartado 3.8.), junto con los títulos (ver apartado 3.5.), son elementos estructurales del documento. Facilitan su comprensión y por ello, es fundamental que se utilicen correctamente.

Como se aprendió al principio de este apartado, hay dos tipos de listas: unas numeradas, que Word denomina “Numeración”, y otras sin numerar, que denomina “Viñetas”. La opción “Numeración” se encuentra en la pestaña “Inicio → Numeración” dentro del grupo de opciones “Párrafo” (ver Figura N° 16).

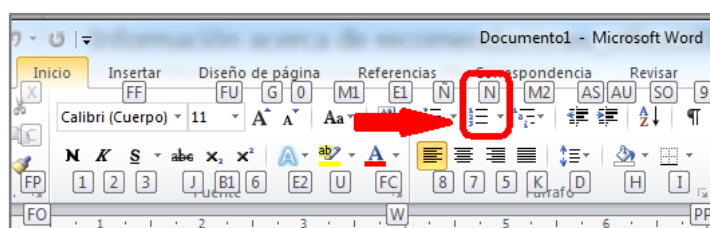


**Figura N° 16:** Localización del tipo de lista “Numeración”.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

También, es posible acceder a ella con el teclado a través del acceso rápido “ALT+O+N”, (como se comprobó en el caso de los estilos, con “ALT+O”, que permite ingresar a las opciones de la pestaña “Inicio” y con “ALT+O+N”, a las opciones del menú desplegado de la “Numeración”) (ver Figura N° 17).



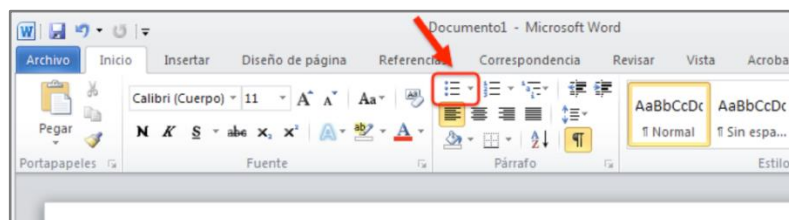
**Figura N° 17:** Acceso mediante el teclado al tipo de lista “Numeración”.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

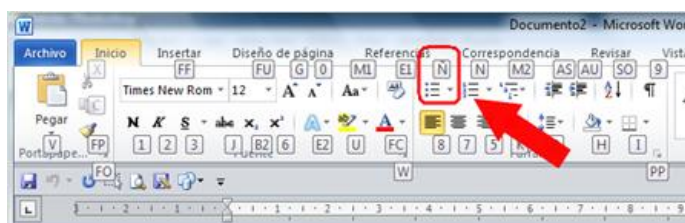


La lista no numerada o “Viñetas” se encuentra en la pestaña “Inicio → Viñetas” en el grupo de opciones de “Párrafo” (ver Figura N° 18).



**Figura N° 18:** Localización del tipo de lista “Viñetas”.  
**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Con teclado se puede acceder digitando “ALT+O+Ñ” (ver Figura N° 19).



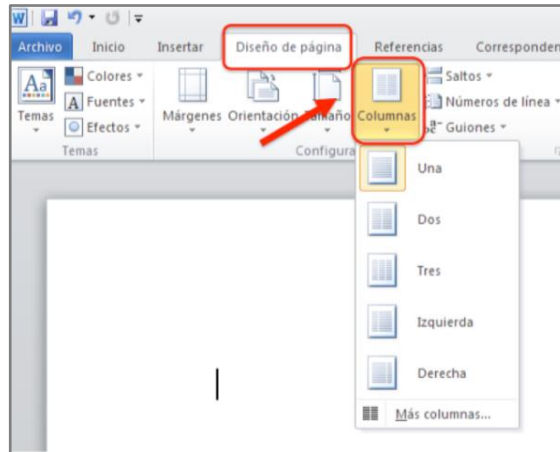
**Figura N° 19:** Acceso mediante el teclado al tipo de lista “Viñetas”.  
**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

### 3.5.3. Columnas en Word

Si el documento va a contener texto en dos o más columnas, se sugiere emplear la herramienta de columnas que proporciona Word en la pestaña “Diseño de página”, opción “Columnas” (ver Figura N° 20).

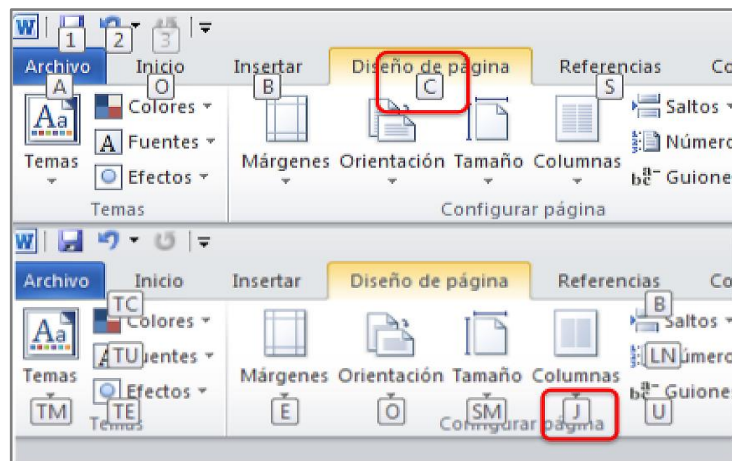
Puesto que, algunos usuarios que utilizan tecnologías de apoyo, pueden tener dificultades para acceder a la información en columnas, es recomendable solo utilizarlas si realmente es necesario para el diseño del documento.

Por otro lado, nunca hay que usar tabuladores o tablas para simular el texto en varias columnas (los productos de apoyo no podrán acceder al contenido en el orden correcto). Además, se debe separar las columnas con amplios espacios en blanco para facilitar la lectura.



**Figura N° 20:** Localización de la opción “Columnas”.  
**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Para establecer el número de columnas y configurar su apariencia, hay que acceder a la pestaña “Diseño de página” y desplegar las opciones de “Columnas” ubicadas en el grupo “Configurar página”. De igual manera, se puede acceder mediante el teclado, digitando “ALT+C+J” (ver Figura N° 21).



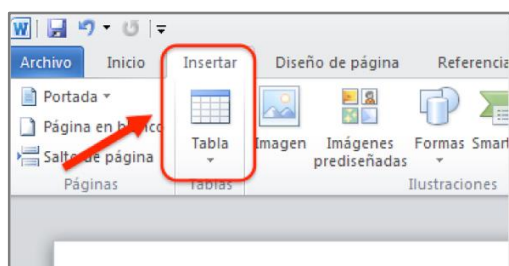
**Figura N° 21:** Acceso rápido a la opción “Columnas”.  
**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

### 3.5.4. Tablas en Word

Las tablas son un elemento al que se debe prestar especial atención, ya que es susceptible de generar problemas de accesibilidad. Es imprescindible, crear tablas

sencillas y usar correctamente las herramientas que facilita Word, con el propósito de conseguir tablas efectivamente accesibles.

Para crearlas, en la pestaña “Insertar” hay que desplegar la opción “Tabla”. Se mostrará un menú con las opciones disponibles para generarlas y editarlas (ver Figura N° 22).



**Figura N° 22:** Localización de la opción “Tabla”.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

A continuación se detallan algunas sugerencias al momento de elaborar tablas:

- Asegurarse de que son claras y están bien estructuradas. Su buen diseño, facilitará una mejor comprensión de la información por parte de productos de apoyo, como los lectores de pantalla, ya que serán capaces de proporcionar datos del contexto.
- Utilizar tablas únicamente cuando sea necesario, y no por motivos visuales o de maquetación. Además, las tablas han de poder leerse coherentemente línea por línea.
- Cuando se quiera dar información tabular, es necesario usar el elemento tabla, y nunca emplear texto con formato para simular visualmente una tabla empleando la tecla “TAB” o la barra espaciadora, ya que este texto no será interpretado como una tabla por los productos de apoyo.
- Es recomendable no crear tablas excesivamente grandes.
- Las tablas divididas en varias páginas suelen generar problemas de accesibilidad, por lo tanto, en la medida de lo posible, es mejor que quepa en una sola página. En este sentido, si realmente es imprescindible introducir

una tabla de más de una página, se debe repetir las cabeceras de la tabla en cada página y no dividir filas al pasar de página.

- Se debe diseñar tablas simples, evitando combinar y dividir celdas.
- Siempre que sea posible, utilizar sólo una fila de títulos o encabezados. Los encabezados deben ser claros, concisos, describir el objetivo de la tabla y cómo está organizada.
- Puede ser adecuado incluir junto con la tabla un resumen de la información que contiene.
- Si se utilizan abreviaturas, se deben facilitar de manera extensiva o explicarlas en el resumen.

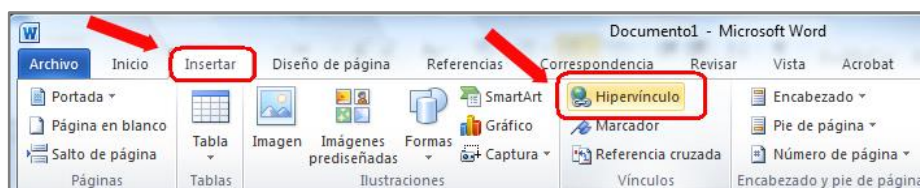
### 3.6. Hipervínculos en Word

Al igual que en las pautas para la accesibilidad de los contenidos web, para conseguir que los hipervínculos de un documento Word sean accesibles, la recomendación principal es que se proporcione claramente el propósito del enlace, sin ambigüedades. En caso contrario, puede confundir al usuario con situaciones como la apertura de documentos sin que se lo espere, con la consiguiente pérdida del foco de atención.

El propósito de cada hipervínculo puede ser determinado por el texto del enlace (ancla), a través del texto contextual o bien mediante un texto que acompañe al hipervínculo, siendo la primera la mejor de las opciones.

Se deben evitar enlaces con un texto del tipo “leer más” o “más información”, porque aunque el destino del hipervínculo se pudiera deducir del contexto, podría pasar inadvertido por algunos usuarios.

La opción “Hipervínculo” se encuentra en la pestaña “Inicio → Insertar” dentro del grupo de opciones “Vínculos” (ver Figura N° 23).

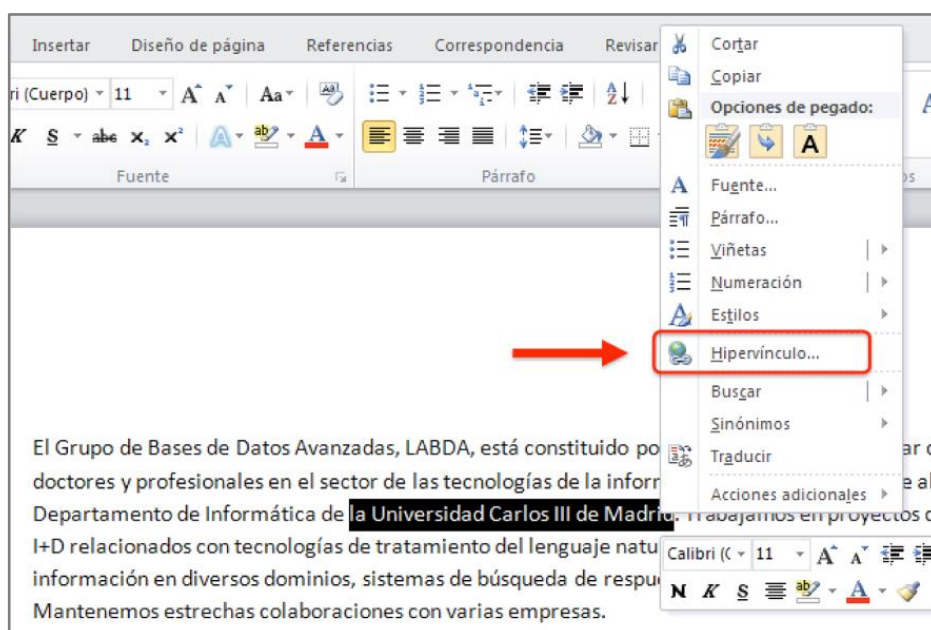


**Figura N° 23:** Localización de la opción para insertar hipervínculos.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Tal como muestra la Figura N° 24, también se puede acceder a través del menú contextual. Para ello, hay que seleccionar el elemento al que se desea insertar el hipervínculo y pulsar el botón derecho del ratón o “MAYÚS+10” si se accede con el teclado.

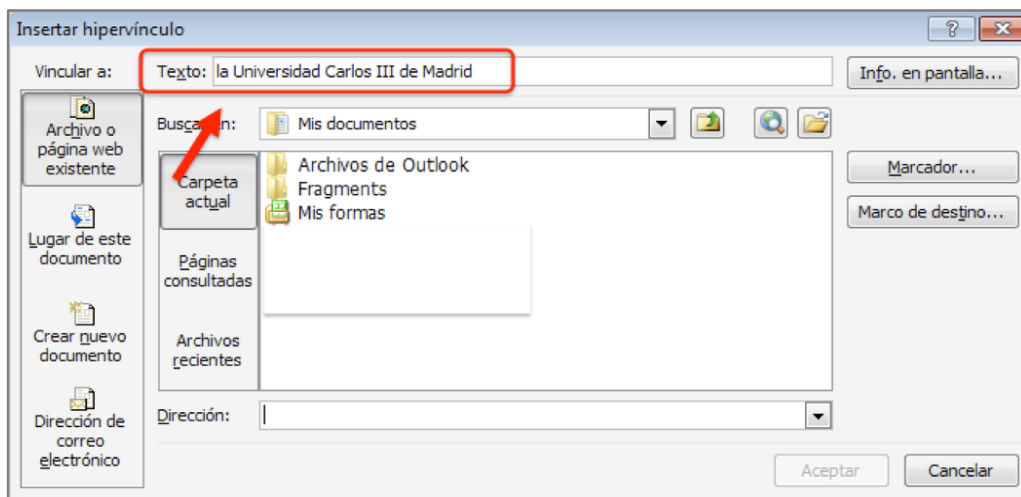


**Figura N° 24:** Menú contextual del elemento texto.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

El texto del enlace que describa el propósito del hipervínculo, el literal del enlace, es el que debe aparecer en la opción de “Texto” del menú del elemento “Insertar hipervínculo” (ver Figura N° 25).



**Figura N° 25:** Menú del elemento “Hipervínculo”.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

También, se puede incluir un texto para que aparezca en la pantalla al pasar el ratón por encima del enlace (“screentip”). Será de ayuda adicional en la navegación, ya que permite añadir indicaciones sobre la página de destino.

Para insertarlo, hay que pulsar en el botón “Info. en pantalla” de la ventana del menú “Insertar hipervínculo” (ver Figura N° 25), rellenar la caja de edición con el texto que se desea que se muestre en la pantalla y seleccionar “Aceptar”.

Además del texto enlazado, es aconsejable que junto a él se incluya la URL (siglas en inglés de Uniform Resource Locator, es decir, el Localizador Uniforme de Recursos) del hipervínculo entre paréntesis, esto será de especial utilidad para los usuarios que utilicen el documento de forma impresa y que no podrán acceder de otra forma a la información enlazada.

### 3.7. Comprensión de los Textos

Sin lugar a dudas, hay que elaborar el texto de forma ordenada y con claridad, intentando ser precisos y no utilizando estructuras gramaticales complicadas.

Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014) señalan algunas recomendaciones para crear textos comprensibles:

- Prescindir de párrafos de texto denso. Hay algunas herramientas como Standards Schamandards y Juicystudio que pueden ayudar a detectar si los textos tienen problemas de lectura. Standards Schamandards (2005), se la encuentra en: <http://www.standards-schmandards.com/2005/measuring-text-readability/>; mientras que Juicystudio (s.f.), está disponible en el enlace: <http://juicystudio.com/services/readability.php>.
- Utilizar frases cortas y sencillas.
- Marcar en Word interlineado para distinguir párrafos.
- Emplear listas con viñetas para simplificar los párrafos.
- Si se utilizan abreviaturas, facilitar su forma extendida.

De igual manera, Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. en su “Guía para Elaborar Documentación Digital Accesible” (2014) como recomendaciones generales de accesibilidad, aplicables a distinta documentación como documentos web, Word, presentaciones PowerPoint, etc. sugieren que:

- No se debe emplear palabras y expresiones que transmitan características sensoriales como por ejemplo “la imagen más pequeña”. Para que la información pueda ser comprendida por todos los usuarios, no debe depender exclusivamente de características sensoriales.
- El color no debe utilizarse como el único medio de transmitir información visual. Ejemplos de esta mala práctica serían incluir un “según el texto resaltado en rojo”, o indicar a alguien los cambios realizados en un documento sólo resaltando el texto en algún color. Para usuarios con discapacidad visual o para aquéllos que utilicen dispositivos de blanco/negro, son matices que pasarán inadvertidos. Es preferible emplear la opción de “control de cambios” de Word.

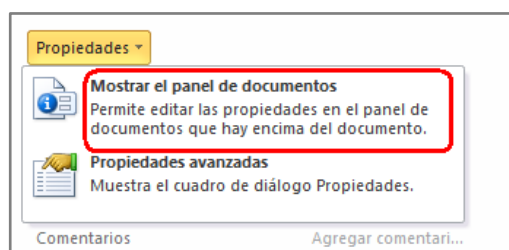
### **3.8. Comprensión del Documento Word**

El buen uso y diseño de los elementos tratados en esta Guía Metodológica facilitarán la comprensión del documento. De forma resumida, se destaca que:

- Se debe utilizar una buena estructura lógica de grupos de contenidos, obtenida a través de la definición de una jerarquía de títulos o encabezados y marcando cada uno de ellos con los “Estilos” de presentación.
- Hay que emplear adecuadamente todos los elementos estructurales (listas, columnas y tablas).

Otras recomendaciones importantes para mejorar la accesibilidad del documento realizado con Microsoft Office Word 2010 son:

- Pagar.
- Utilizar saltos de página, en vez de, cambiar a la siguiente página, creando espacios con la tecla “INTRO”. Si se crea espacios en blanco, los usuarios de lectores de pantalla, tendrán que escuchar por cada “INTRO” introducido, un “en blanco”.
- Se aconseja incluir un título (que no es el nombre con el que se lo ha guardado) y las propiedades del documento. Para añadirlos hay que acceder a la pestaña “Archivo”, y en la pantalla “Información”, desplegar las opciones de “Propiedades”. Al seleccionar “Mostrar el panel de documentos” se abrirá un formulario en el que se debe rellenar, por lo menos, las propiedades más importantes: título, autor y palabras clave. (ver Figura N° 26).



**Figura N° 26:** Incluir las propiedades del documento.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

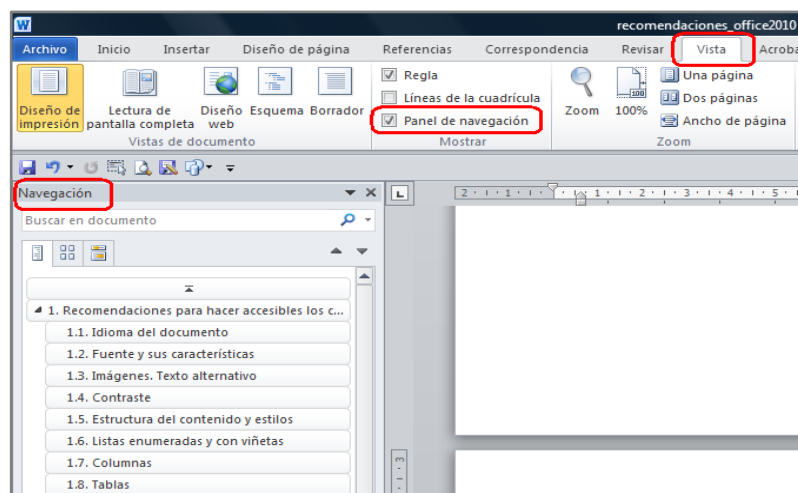
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

- Es recomendable utilizar plantillas y que éstas sean accesibles. Para conseguir este objetivo, se deben aplicar los consejos descritos en la presente Guía Metodológica.



En documentos largos:

- Se sugiere emplear el “Panel de navegación”. Esta herramienta muestra la estructura principal del documento en orden secuencial y permite comprobar, a medida que se va escribiendo, que está correctamente estructurado, es decir, si la jerarquía de títulos se está ejecutando bien a través del uso de los “Estilos”. El “Panel de navegación” se abre en la parte derecha de la pantalla, para ello, en la pestaña “Vista” se debe marcar la opción “Panel de navegación” (ver Figura N° 27).



**Figura N° 27:** Panel de navegación.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

- De igual manera, se recomienda incorporar una “Tabla de contenidos”. Consiste en pasar la información que se ofrece en el “Panel de navegación” a un tipo de contenido “Índice” de nuestro archivo. Mostrará la estructura lógica del documento, facilitará la navegación por el archivo y, además, lo dotará de un índice paginado (se indicará la página en la que se sitúa cada uno de los contenidos del documento).

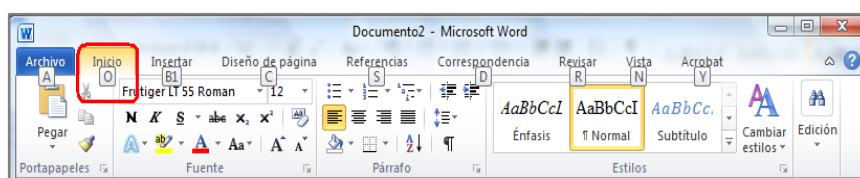
### 3.9. Acceso a Word Mediante el Teclado

Hasta el momento, se ha conocido cómo acceder a ciertas funcionalidades de Word 2010 utilizando el teclado. De igual forma, el procedimiento para acceder a todas las

opciones con el teclado es sencillo y a continuación se detallan los atajos correspondientes:

Se debe pulsar la tecla “F6”, tantas veces como se necesite, para que el cursor se vaya moviendo por los distintos apartados de Word hasta que se acceda al menú principal. Cuando se esté en él, para cada opción se mostrará una identificación de números o letras. Hay que ir pulsando las teclas indicadas para realizar la tarea que le corresponda. Por ejemplo, si un usuario desea cambiar el color de la fuente, tiene que seguir los siguientes pasos:

1. Digitar F6 hasta situar el cursor en el menú principal y después pulsar la tecla “O” (Inicio) (ver Figura N° 28).

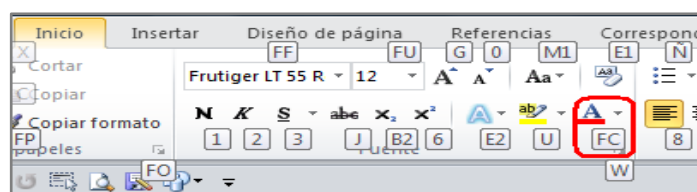


**Figura N° 28:** Teclas de acceso por el teclado a las opciones del menú principal.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

2. Se debe pulsar las teclas “F” y “C” para abrir la paleta de colores (ver Figura N° 29).



**Figura N° 29:** Teclas de acceso por el teclado a las opciones de las fuentes.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

3. Para moverse por la paleta de colores se emplearán las flechas del teclado. Cuando llegue al color que desee, validar la operación.

Para obtener mayor información de los accesos abreviados del teclado que puede utilizar en Word 2010, se aconseja visitar la página web de Ayuda de Microsoft (s.f. i) que trata sobre los “Métodos abreviados de teclado de Microsoft Word”: <http://office.microsoft.com/es-es/word-help/metodos-abreviados-de-teclado-de-microsoft-word-HP010370109.aspx?CTT=5&origin=HA010369190>

### 3.10. Evaluación de Accesibilidad en Word 2010

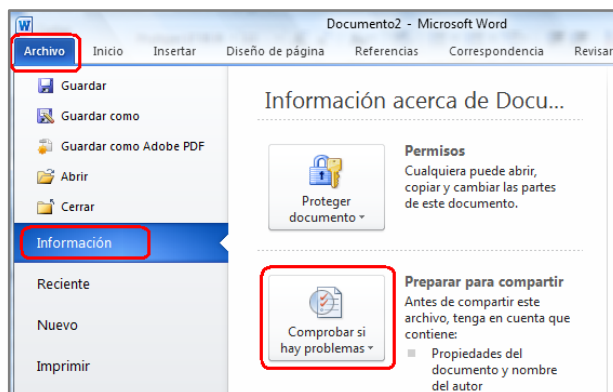
Cuando se termine de elaborar un documento con Word 2010, es indispensable comprobar que efectivamente es accesible. Además de los análisis manuales que se realicen, Word 2010 incluye una herramienta de evaluación automática de accesibilidad llamada “Comprobador de accesibilidad”, que analiza los puntos que pueden generar mayores problemas de accesibilidad.

Cada problema de accesibilidad que detecta se clasifica como: un error; una advertencia; o, una sugerencia:

- **Error.-** Es el contenido que dificulta o impide la comprensión del archivo.
- **Advertencia.-** Es el contenido que en la mayoría de los casos, pero no en todos, dificulta la comprensión del archivo.
- **Sugerencia.-** Es el contenido que personas con discapacidad pueden comprender, pero que se podría mejorar de alguna manera.

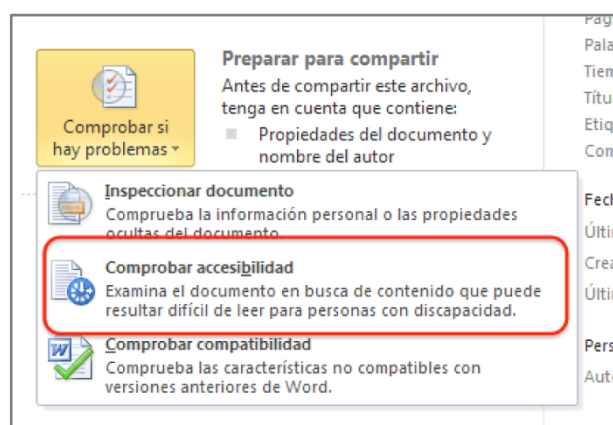
Para realizar el análisis de accesibilidad hay que seguir este procedimiento:

1. Ir a la pestaña “Archivo → Información” y aquí seleccionar la opción “Comprobar si hay problemas” (ver Figura N° 30).



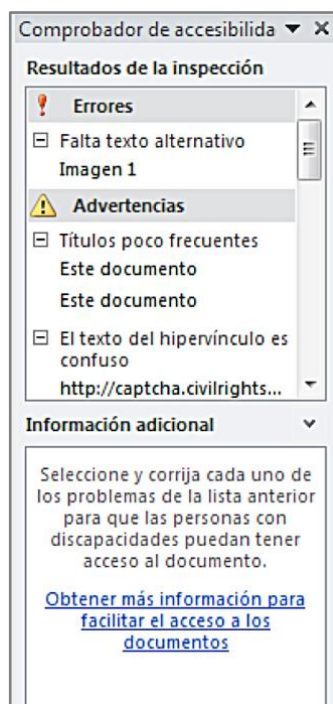
**Figura N° 30:** Localización de la opción “Comprobar si hay problemas”.  
**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

2. En el desplegable de “Comprobar si hay problemas”, elegir la opción “Comprobar accesibilidad” (ver Figura N° 31).



**Figura N° 31:** Localización de la opción “Comprobar accesibilidad”.  
**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

3. Word abrirá un panel de tareas en la parte derecha de la pantalla en el que se mostrará el resultado de la inspección del “Comprobador de accesibilidad” (errores y advertencias), indicando cuál es el motivo por el que hay que realizar la corrección y el procedimiento a seguir para solucionarlo (ver Figura N° 32).



**Figura N° 32:** Panel de resultado de la inspección de accesibilidad del documento.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Si se presentan dificultades para desplazarse por el contenido del panel de “Información adicional”, ubicado en la parte inferior del “Comprobador de accesibilidad”, porque no se puede usar el ratón, hay que pulsar la tecla F6 para mover el cursor hasta que se posicione en esa área. Después de aquello, ya se podrá desplazarse con el teclado.

Si el comprobador no detecta problemas, el panel ofrecerá el siguiente mensaje: “No se encontraron problemas de accesibilidad. Las personas con discapacidades no deberían tener dificultades para leer este documento”.

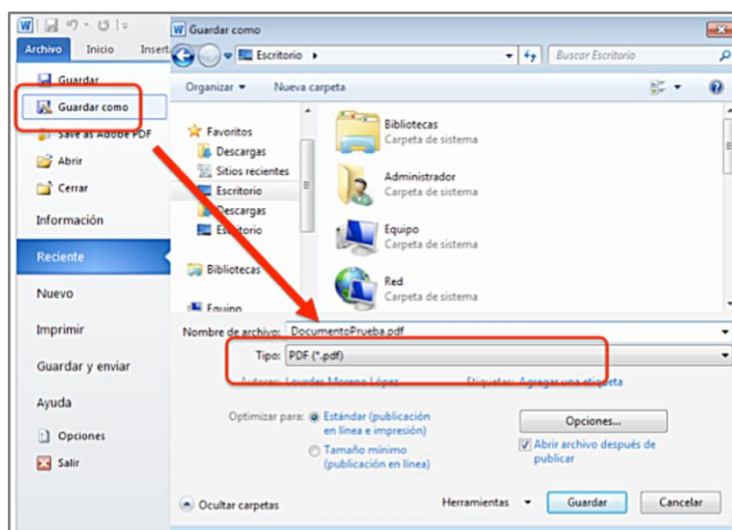
De igual manera, Microsoft (s.f. p) dentro de su documentación, ofrece un vídeo subtulado que ayuda a comprender cómo usar el “Comprobador de accesibilidad”, el sitio web a través del cual se puede acceder a dicho recurso es:

<http://office.microsoft.com/es-es/videos/video-encontrar-y-resolver-problemas-de-accesibilidad-en-word-2010-VA102627140.aspx>

### 3.11. Guardar Word 2010 como PDF Accesible

Un documento Word accesible puede ser guardado en formato PDF conservando las características de accesibilidad incluidas en el propio documento. Con el siguiente proceso, se obtendrá un archivo en un formato libre para ser intercambiado con otras personas, además, es una opción para los usuarios que no tengan Microsoft Office Word. Los pasos a seguir son los siguientes:

1. Ir a la pestaña “Archivo” y seleccionar “Guardar como”, luego en “Tipo” escoger “PDF”, tal como se muestra en la Figura N° 33.



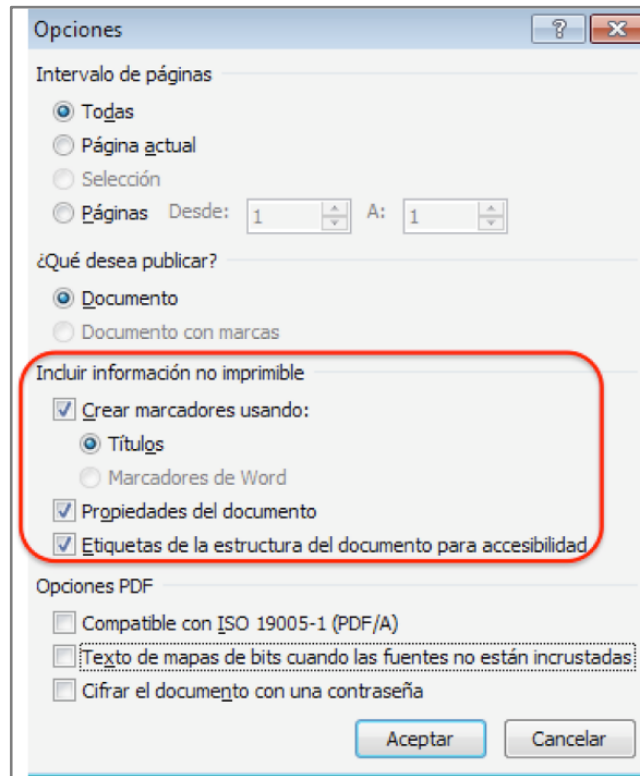
**Figura N° 33:** Guardar como PDF.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

2. Además de poner el nombre e indicar la carpeta en la que se desea guardarlo, para generar un documento PDF accesible a partir de un documento Word accesible, se debe indicar que al realizar la conversión, se quiere que se conserven todas las propiedades de accesibilidad. Para ello, hay que abrir la ventana que se obtiene al pulsar el botón “Opciones” (ver Figura N° 33).
3. Se abrirá entonces la ventana de “Opciones” (ver Figura N° 34), en la que se marcarán las opciones agrupadas bajo el título “Incluir información no imprimible”, que son “Crear marcadores usando → Títulos”, “Propiedades del documento” y “Etiquetas de la estructura del documento para

accesibilidad”. También hay que dejar sin seleccionar la opción de “Opciones PDF → Texto de mapas de bits cuando las fuentes no están incrustadas”.



**Figura N° 34:** Opciones de accesibilidad al convertir un documento Word en un PDF.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

4. Para terminar, hay que pulsar en “Aceptar” y en la ventana anterior de “Guardar como” en el botón “Guardar”.

Finalmente, es necesario indicar que existen estudios que cuestionan la accesibilidad de los documentos PDF, aun incluyendo las características que se han comentado. Por este motivo, se recomienda elaborar el mismo contenido en distintos formatos.

## Unidad N° 4

### Documentos PowerPoint Accesibles

*Lourdes Moreno, Paloma Martínez y Yolanda González (2014).*



**Figura N° 35:** Ícono de Microsoft Office PowerPoint 2010.

**Fuente:** Microsoft. (s.f.).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

La presente sección se elaboró considerando como Bibliografía Básica la “Guía para Elaborar Documentación Digital Accesible: Recomendaciones para Word, PowerPoint y Excel de Microsoft Office 2010” del Centro Nacional de Tecnologías de la Accesibilidad (CENTAC), autoría de Lourdes Moreno, Paloma Martínez y Yolanda González (2014); en este sentido, se detallan algunas recomendaciones para hacer accesibles los contenidos de un documento de Microsoft Office PowerPoint 2010.

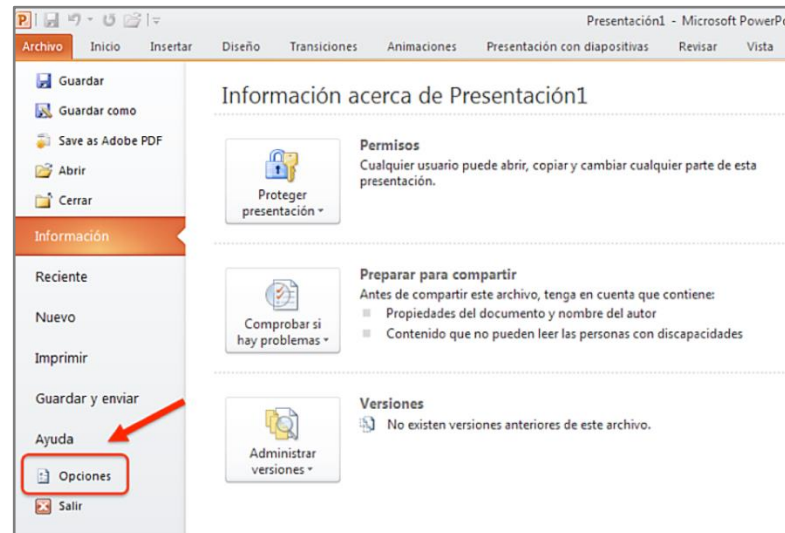
De igual manera, se incluyen sugerencias sobre cómo utilizar los elementos que normalmente se emplean en las presentaciones, para que todos los usuarios puedan acceder a los contenidos del documento, así como también, se señalan varias consideraciones que hay que tener en cuenta al momento de realizar una exposición pública utilizando este material.

#### **4.1. Idioma del Documento PowerPoint**

Como se mencionó en el caso de Microsoft Office Word, para que los lectores de pantalla puedan leer la información de forma correcta en PowerPoint, se debe indicar, tanto el idioma en el que se ha escrito, como los cambios de idioma que existan en el documento.



Para indicar el idioma que tiene por defecto un documento, hay que posicionarse en la pestaña “Archivo” y entrar en “Opciones” (ver Figura N° 36).

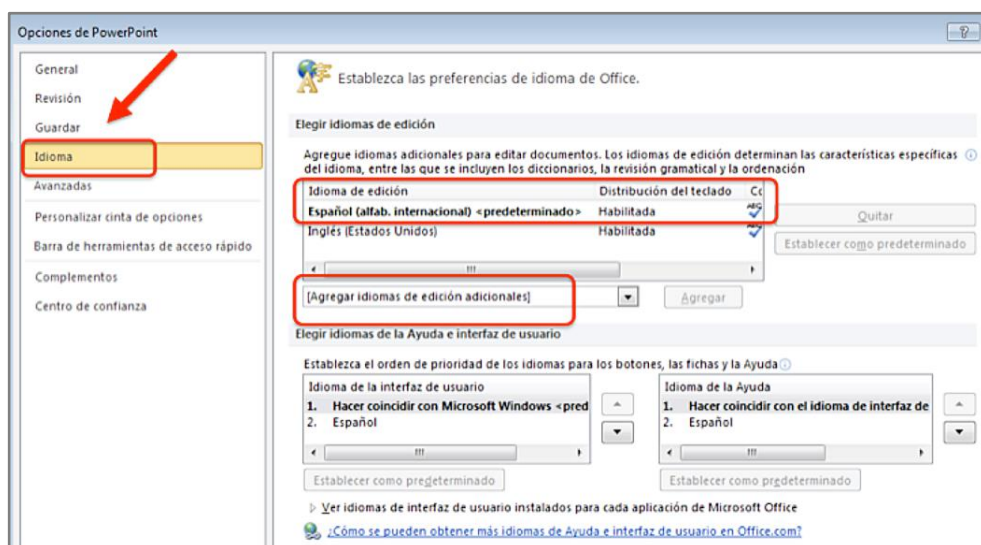


**Figura N° 36:** Opciones en PowerPoint 2010.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Se abrirá una ventana en la que se debe seleccionar la opción “Idioma”, después elegir el que va a tener por defecto el documento (ver Figura N° 37) y pulsar en “Establecer como predeterminado”. Si el idioma deseado no se encuentra en la lista, se lo puede añadir desde “Agregar idiomas de edición adicionales”.

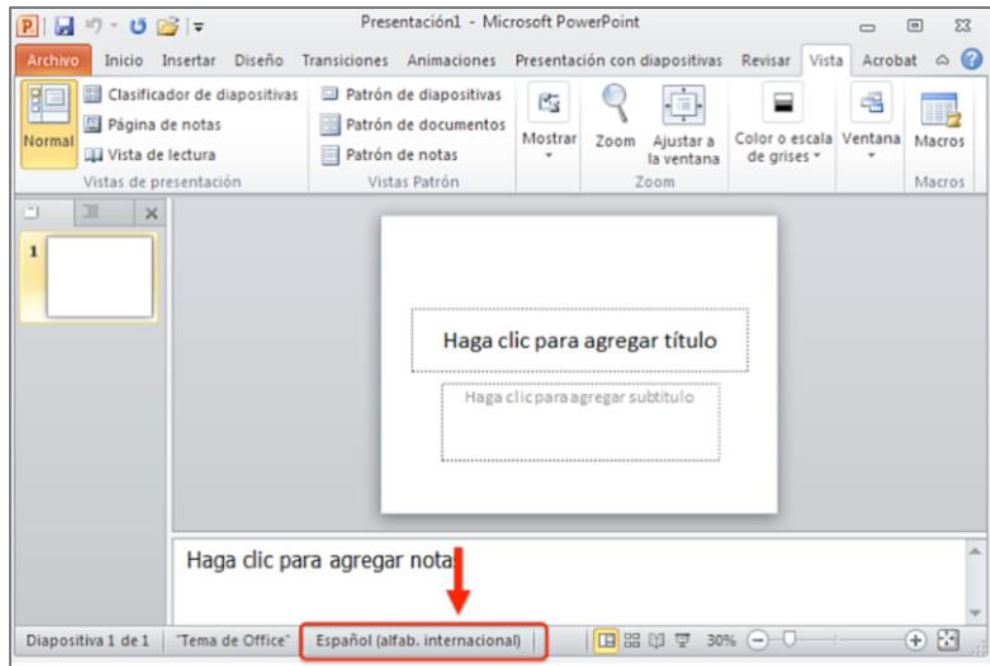


**Figura N° 37:** Pantalla de elección del idioma del documento.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Para finalizar el proceso es necesario cerrar todos los programas de Office 2010, ya que el cambio solo será efectivo al volver a abrir PowerPoint. Además, como en Word, el idioma por defecto del documento aparece en la parte inferior de la pantalla (ver Figura N° 38).

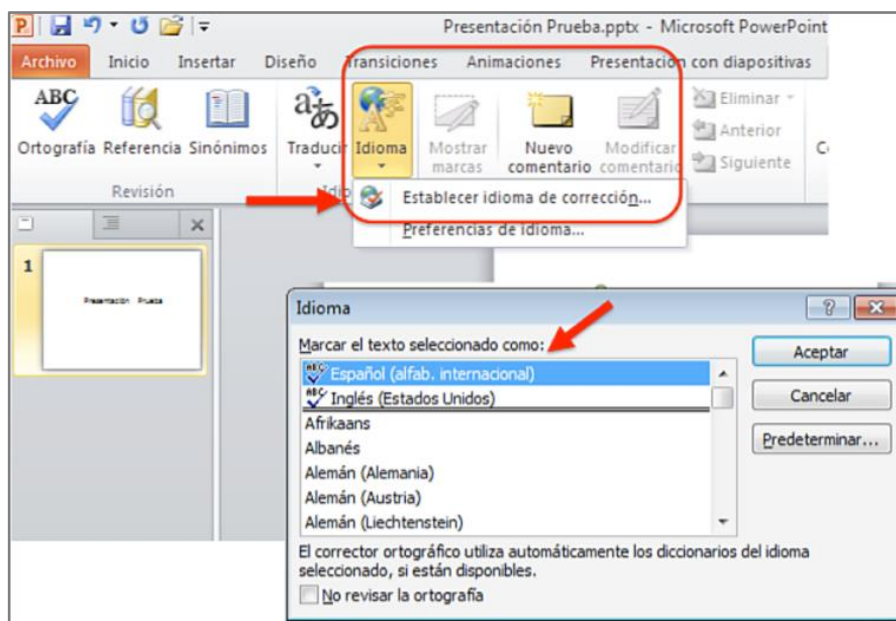


**Figura N° 38:** Idioma del documento.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Cuando en la elaboración del PowerPoint se utilice un idioma diferente al establecido por defecto, es imprescindible, indicar cuál es. Para hacerlo, se debe seleccionar el texto al que se requiere aplicar el cambio de idioma y en la pestaña “Revisar” (ver Figura N° 39), pulsar en “Idioma” y luego escoger “Establecer idioma de corrección” del desplegable. Se abrirá la ventana “Idioma” y aquí se establecerá el cambio de idioma.



**Figura N° 39:** Establecer idioma de corrección.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

También se puede aplicar el cambio de idioma, seleccionando el texto y pulsando sobre el nombre del idioma establecido por defecto en la parte inferior del documento (ver Figura N° 38).

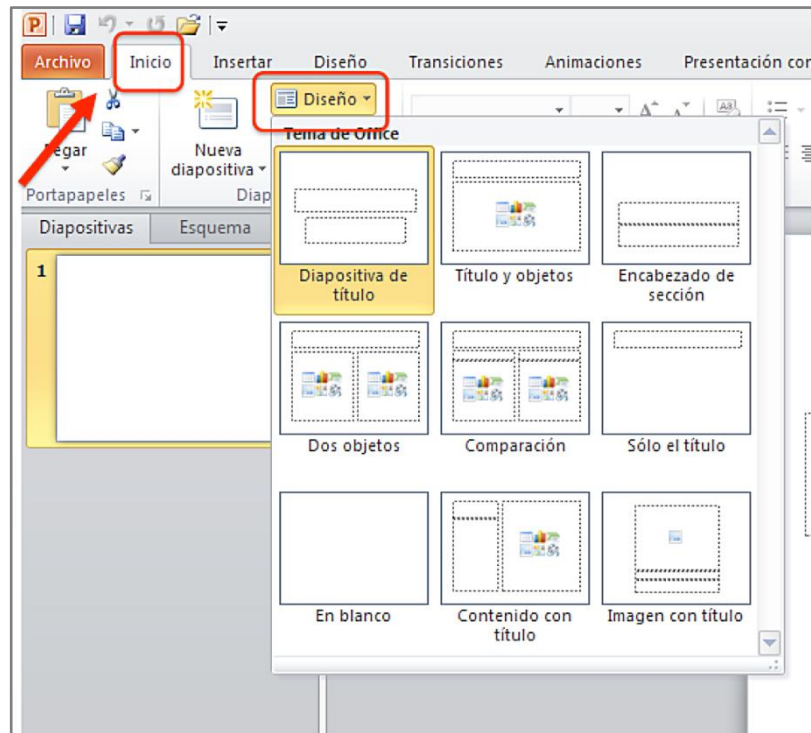
## 4.2. Diapositivas

Gran parte del éxito en la tarea de hacer accesible una presentación en Microsoft Office PowerPoint, estará en que el diseño de las diapositivas sea accesible. Es por ello que, a continuación se indica cómo se lo puede conseguir.

### 4.2.1. Diseño de Diapositivas

Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014) mencionan que es recomendable utilizar un diseño predefinido para elaborar diapositivas, de esta forma se asegurará de que los lectores de pantalla puedan seguir el orden correcto de lectura de los elementos “flotantes” (títulos, anotaciones, imágenes, etc.). Además, hay que considerar que si se crean diapositivas a partir de páginas en blanco, los productos de apoyo tendrán dificultades para acceder a su contenido de forma correcta.

De ahí que, para aplicar un diseño predefinido, se debe ingresar en la pestaña “Inicio” y dentro de la agrupación “Diapositivas” seleccionar “Diseño”. Se abrirá un menú desplegable del que se puede elegir el diseño predefinido que se adapta mejor al contenido de la diapositiva que se va a crear (ver Figura N° 40).



**Figura N° 40:** Diseños predefinidos de diapositivas.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

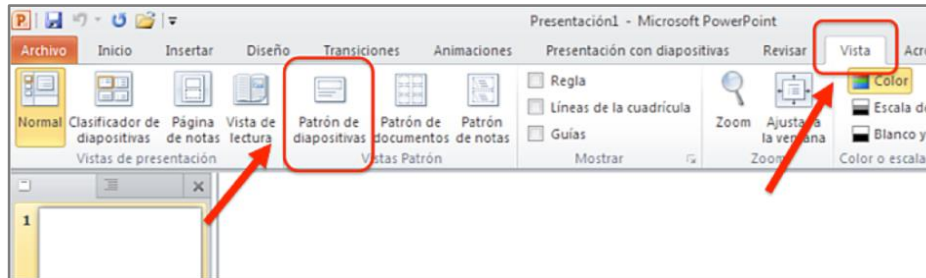
Por otra parte, para acceder mediante el teclado a los diseños predefinidos de diapositivas, se debe pulsar la tecla “F6” hasta que se muestren los comandos de teclas en el menú principal, después teclear “O+D” y luego moverse con las flechas del teclado hasta acceder al diseño requerido.

#### 4.2.2. Patrón de Diapositivas

Si por el contenido que va a tener la diapositiva, se prefiere establecer un nuevo diseño, para hacerlo se utilizará la opción “Diseño del patrón”. De ahí que, en el patrón de diapositivas se determina su estilo, fuente, formato, posicionamiento de los elementos, etc. Si se realiza algún cambio en el patrón de diapositivas, afectará a todas las que utilicen el mismo patrón.

Para crear un nuevo patrón de diapositivas hay que ejecutar los siguientes pasos:

1. Seleccionar la pestaña “Vista” y dentro del agrupador “Vistas Patrón”, pulsar “Patrón de diapositivas” (ver Figura N° 41).

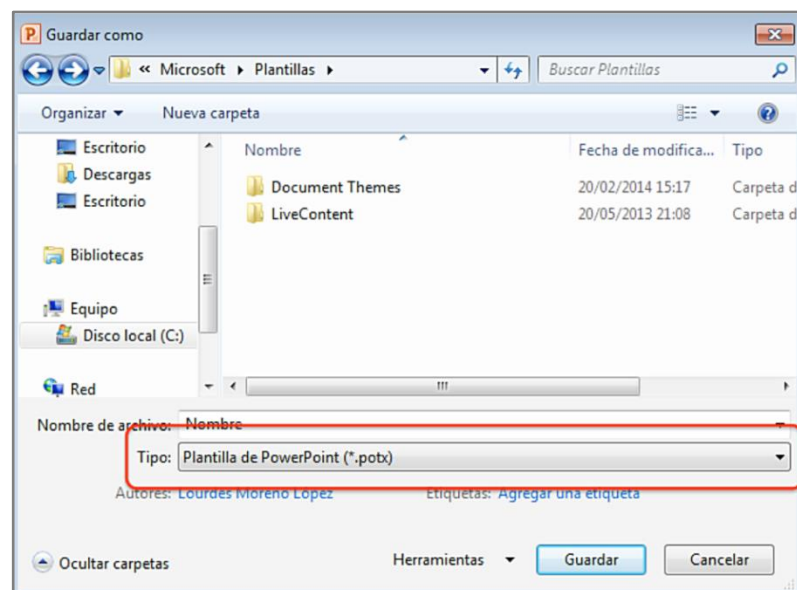


**Figura N° 41:** Patrón de diapositivas.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

2. Se mostrarán las alternativas que se pueden personalizar del patrón de diapositivas (colores, fuentes, efectos, etc.). Cuando ya se definan los patrones, hay que tener en cuenta los requisitos de accesibilidad.
3. Para guardar el patrón definido se tiene que ir a “Archivo → Guardar como”, poner al archivo el nombre deseado y en el desplegable “Tipo”, seleccionar la opción “Plantilla de PowerPoint” (ver Figura N° 42).

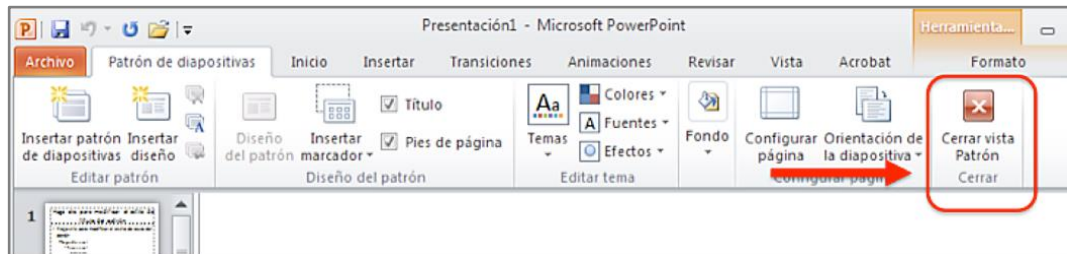


**Figura N° 42:** Guardar un patrón de diapositivas.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

4. Para volver al menú principal desde la opción “Patrón de diapositivas”, pulsar en “Cerrar vista Patrón” (ver Figura N° 43).

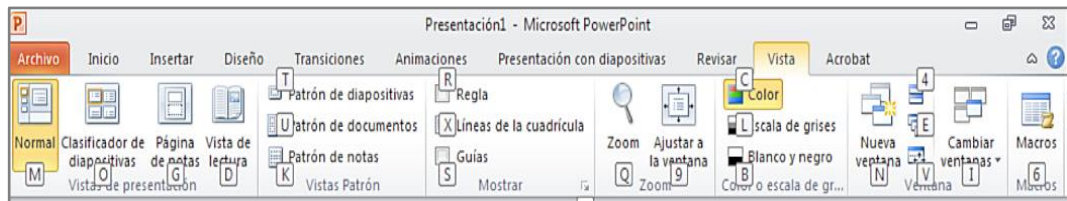


**Figura N° 43:** Cerrar la vista de patrón.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Para acceder mediante el teclado, se debe pulsar “F6” hasta que aparezcan los comandos del teclado, luego “N” y después los comandos del teclado necesarios (ver Figura N° 44).



**Figura N° 44:** Comandos del teclado de la pestaña “Vista”.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

### 4.3. Orden Lógico en la Tabulación

El establecer un “orden lógico de tabulación” contempla que los objetos que se incluyan en una presentación, tienen que estar organizados, de forma que los lectores de pantalla los puedan leer en el mismo orden en el que se presentan en la diapositiva.

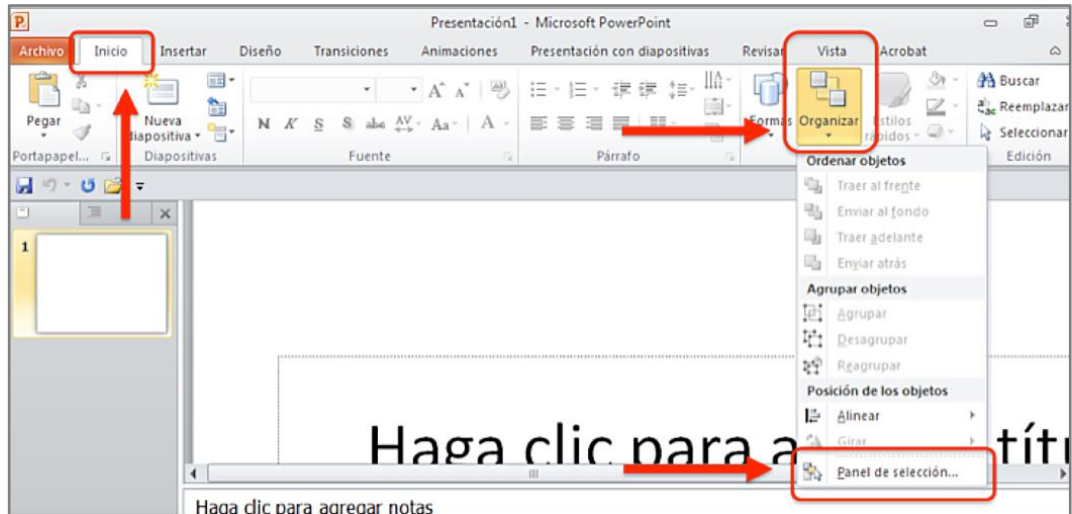
Cuando se realizan presentaciones utilizando PowerPoint, se trabaja con elementos flotantes. Estos objetos, pueden mostrarse en la diapositiva de una forma, pero si no están colocados adecuadamente, los lectores de pantalla los leerán de manera completamente diferente.

Por lo tanto, el objetivo consiste en que los elementos flotantes tengan un orden lógico de tabulación y, para ello hay que considerar lo siguiente:

- El orden de tabulación de los objetos flotantes es, normalmente, de la parte más baja de la diapositiva a la parte más alta.
- Cuando se insertan objetos flotantes en las diapositivas, aparecen de forma automática en la parte superior. Por ello, el orden de tabulación por defecto es, desde el primer objeto insertado hasta el último. Esto puede cambiar si se utilizan opciones como “Traer al frente” y “Enviar al fondo”.
- El encabezado principal de la diapositiva debe ser el primero en el orden de tabulación.
- En el orden de tabulación, los encabezamientos deben ser colocados inmediatamente antes de los elementos para los cuales está actuando como título.
- Las etiquetas deben situarse inmediatamente antes que los objetos que se quieren etiquetar.
- Para la realización de diapositivas sencillas, se pueden insertar simplemente los objetos en el orden lógico de tabulación.
- Por otro lado, si se desean diseños más complejos, la mejor opción es crear la diapositiva con normalidad y después establecer el orden de tabulación.

Cabe indicar que, el orden de tabulación se lo establece en el “Panel de selección” y, a continuación se describe el proceso:

1. Pulsar en el botón “Organizar”, que está ubicado en la agrupación “Dibujo” de la pestaña “Inicio”. Posteriormente, se despliega un nuevo menú y, de las opciones presentadas seleccionar “Panel de selección” (ver Figura N° 45).

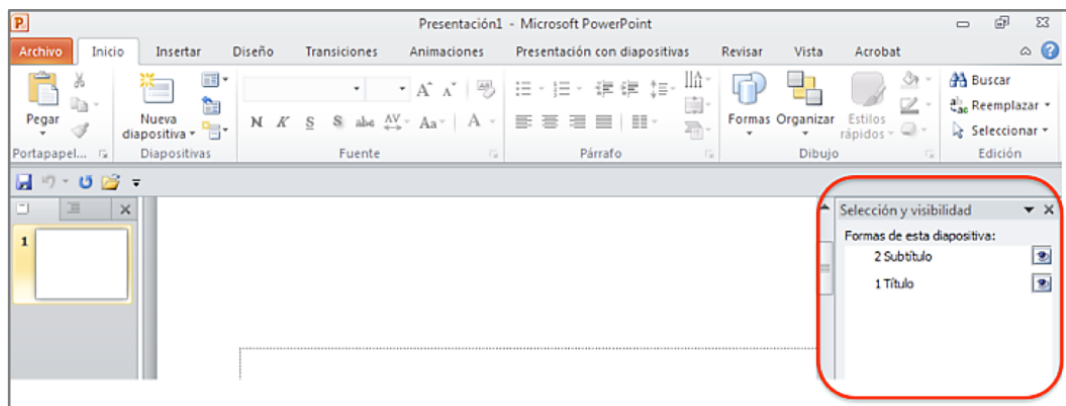


**Figura N° 45:** Desplegable de acceso al “Panel de selección”.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

2. El panel se abrirá en la parte derecha de la pantalla. Se llama “Selección y visibilidad” y en él se muestran los elementos de la diapositiva en orden cronológico inverso (ver Figura N° 46).



**Figura N° 46:** Ubicación del panel “Selección y visibilidad”.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

3. Se puede reordenar los elementos utilizando las flechas que aparecen en la parte inferior del panel (ver Figura N° 47).



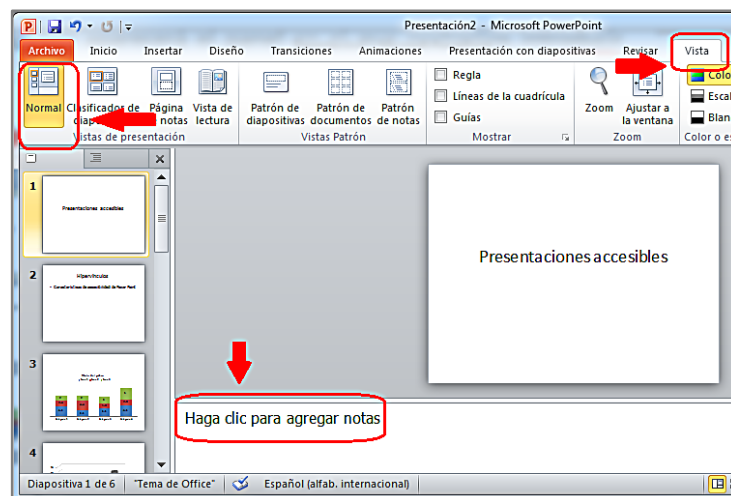


**Figura N° 47:** Detalle del panel “Selección y visibilidad”.  
**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

#### 4.4. Añadir Notas a Diapositivas

Otro de los elementos que pueden mejorar la accesibilidad de las presentaciones son las notas, que además de otras funcionalidades, permiten incluir explicaciones y ampliar información del contenido cuando se lo considere necesario (Moreno, L., Martínez, P. y González, Y., 2014).

Para incluir notas, en la pestaña “Vista” seleccionar “Vistas de presentación → Normal”. En la parte inferior de la pantalla aparecerá el panel en el que se podrá introducir las notas (ver Figura N° 48).



**Figura N° 48:** Introducir notas en las diapositivas.  
**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

#### 4.5. Textos Alternativos en Documentos PowerPoint

En las presentaciones de PowerPoint, lo habitual es utilizar imágenes, tablas y otros elementos gráficos. Para que los productos de apoyo, como los lectores de voz, puedan acceder a la información que transmiten estos contenidos, es imprescindible que se les doten de un texto alternativo que los describa.

Como norma general, no se debe utilizar imágenes de texto, salvo casos especiales en los que sean esenciales, por ejemplo, en logotipos u otros contenidos en los que no se puede conseguir el mismo objetivo empleando texto (Moreno, L., Martínez, P. y González, Y., 2014).

Los tipos de elementos en los que es necesario incluir un texto alternativo son:

- Imágenes.
- Imágenes prediseñadas.
- Gráficos.
- Tablas.
- Formas (que no contengan texto y no estén en grupos).
- Grupos (todos los objetos de la lista, con excepción de las formas, también deben tener texto alternativo cuando aparecen en grupos).
- Objetos incrustados.
- Archivos de audio y video.

Algunas sugerencias que se deben considerar al momento de redactar un texto alternativo son las siguientes:

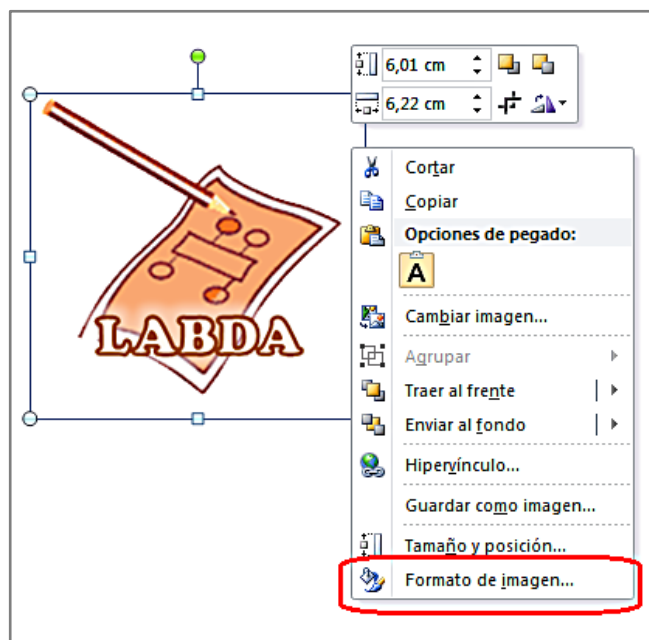
- Para una correcta descripción, intentar responder a la pregunta “¿qué información transmite la imagen?”.
- El texto alternativo debe ser corto, una frase y rara vez más de dos.
- Si la imagen es decorativa y no transmite información, se tiene que dejar en blanco el texto alternativo.

- Si la información que contiene el objeto es significativa, se debe garantizar que en el texto alternativo se recoge la totalidad de la información.
- Para comprobar la correcta comprensión del documento mediante el uso de texto alternativo, se pueden reemplazar las imágenes por texto y pedir a alguien que revise el documento.
- No incluir valoraciones subjetivas de las imágenes, gráficos u objetos.

Para ciertas imágenes, elementos gráficos o contenidos multimedia, puede ser necesario incluir una descripción más larga que la describa en detalle. Más adelante se detallan algunas recomendaciones para estos casos.

El procedimiento para incluir un texto alternativo en un documento PowerPoint 2010 es el siguiente:

1. Seleccionar el elemento y pulsar en el botón derecho del ratón (o digitar “MAYUS+F10” si se accede con el teclado). En la ventana emergente escoger la opción “Formato de imagen” (ver Figura N° 49).

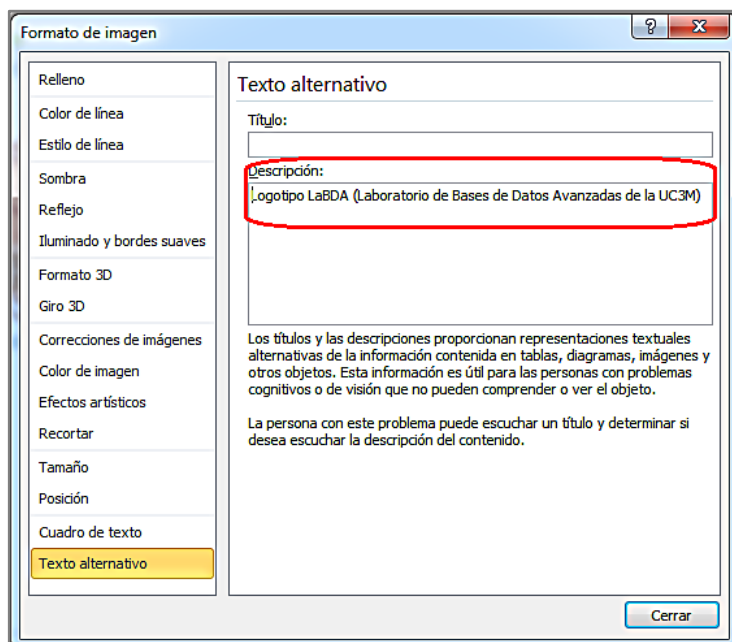


**Figura N° 49:** Formato de la imagen para añadir texto alternativo.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

2. Se abrirá una ventana llamada “Formato de imagen” en la que hay que seleccionar la opción “Texto alternativo”.



**Figura N° 50:** Incluir texto alternativo en una imagen.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

3. Hay que escribir el texto alternativo en el campo “Descripción” (ver Figura N° 50). En el caso de que se quiera, también se puede escribir un breve resumen en el campo “Título”, aunque solo debería rellenarse en los casos en los que se vaya a introducir una descripción muy larga o detallada en “Descripción”. Tal y como indica Microsoft (s.f. a) en su página de ayuda sobre cómo agregar textos alternativos, esto servirá para que los usuarios no tengan que leer toda la descripción salvo que así lo deseen. En este sentido, se recomienda visitar el siguiente enlace de Ayuda de Microsoft:

<http://office.microsoft.com/es-es/word-help/agregar-texto-alternativo-a-formas-imagenes-graficos-tablas-elementos-graficos-smartart-u-otros-objetos-HA010354748.aspx?CTT=5&origin=HA101999993>.

Como se mencionó anteriormente, para ciertos contenidos puede ser necesaria una descripción más extensa. Para estos casos se podría utilizar alguna de las siguientes alternativas:

- Incluir la descripción larga en el cuerpo del documento como texto.
- Insertar un hipervínculo junto a la imagen que enlace con la descripción larga. Esta descripción larga, estará situada en alguna parte del documento, por ejemplo, en un anexo al final en el que se incluyan todas las descripciones largas. Si se utiliza esta opción, al final de la descripción larga se debe incluir un hipervínculo que lleve de vuelta a la imagen con el fin de no alterar el orden lógico de lectura.
- Ofrecer junto con el documento PowerPoint, otro documento con formato universal, por ejemplo un “.txt”, en el que se incluyan todas las descripciones largas de las imágenes del documento.

De igual manera, hay que considerar lo siguiente:

- Las descripciones largas sólo deben emplearse cuando las descripciones cortas no son suficientes para transmitir toda la información relevante.
- En los casos en los que se necesite describir la apariencia de un objeto (una obra de arte, detalles arquitectónicos, etc.), no se debe hacer valoraciones personales.
- Además de la descripción larga, siempre se tiene que aportar un texto alternativo corto y conciso para ayudar al lector a saber de qué trata el objeto y para que el usuario pueda decidir si desea acceder a más información.

#### **4.6. Estructura del Contenido en PowerPoint**

Como indican Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014) otros elementos que se deben cuidar para garantizar la accesibilidad de un documento realizado con PowerPoint 2010 son los que dan la estructura de contenidos; es por ello, que a continuación se menciona cómo crear tablas, listas y columnas; y, se detalla la importancia de dar un título a cada diapositiva.

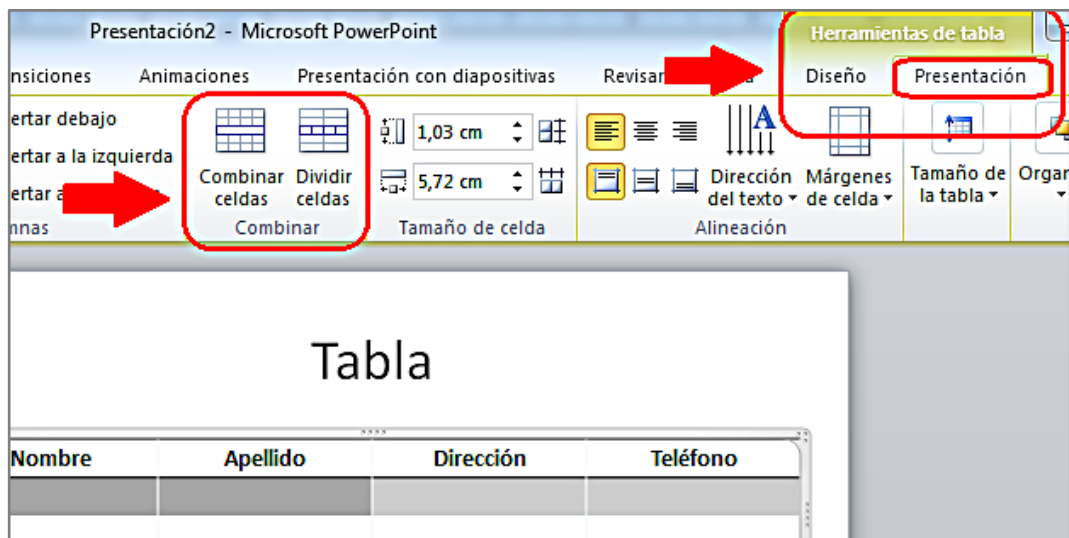
#### 4.6.1. Tablas en PowerPoint

Cuando se utilicen tablas en documentos PowerPoint, es importante comprobar que su contenido es interpretado correctamente por las tecnologías de apoyo. En este sentido, para que las tablas que se elaboran con PowerPoint sean accesibles hay que tener presente lo siguiente:

- Siempre tienen que tener encabezados.
- Sólo se deben usar tablas para mostrar información tabular y nunca para dar formato a la información.
- Es imprescindible emplear tablas normales y no textos que simulan tablas mediante el uso del tabulador o espacio. La información que se muestre con tablas simuladas, no será interpretada correctamente por las tecnologías de apoyo.
- Intentar simplificar las tablas y evitar el uso de celdas combinadas. Siempre que sea posible, también es recomendable dividir los conjuntos de datos de tablas complejas en tablas más pequeñas.
- Si la tabla se divide en varias diapositivas, las cabeceras tienen que aparecer en cada una de ellas.
- Puede ser de gran ayuda incluir un resumen del contenido de la tabla y explicar las abreviaturas en caso de que se utilicen. El resumen tiene que responder a las preguntas: ¿cuál es el propósito de la tabla? y ¿cómo se organiza?.
- Las cabeceras de la tabla tienen que ser claras y concisas.
- Las celdas de la tabla que actúen como cabeceras deben estar marcadas como tal, esto ayudará a interpretar el contenido del resto de celdas de la tabla.
- No hay que emplear celdas en blanco para dar formato, esto puede inducir a las personas que utilizan lectores de pantalla a pensar, equivocadamente, que no hay nada más en la tabla.
- Es fundamental asegurarse de que la tabla tiene un orden lógico de tabulación en el documento (ver apartado 4.3. Orden lógico en la tabulación).
- Para comprobar que se puede navegar correctamente por la tabla, hay que posicionarse en la primera celda y pulsar la tecla “TAB” varias veces para

verificar que el cursor se va moviendo primero por la fila y después hacia abajo a la siguiente fila.

- Si en verdad es necesario combinar o dividir celdas, se debe seleccionar la/las celda/celdas a combinar o dividir y luego escoger la opción “Combinar celdas” o “Dividir celdas” ubicada en “Herramientas de tabla → Presentación → Combinar” (ver Figura N° 51).



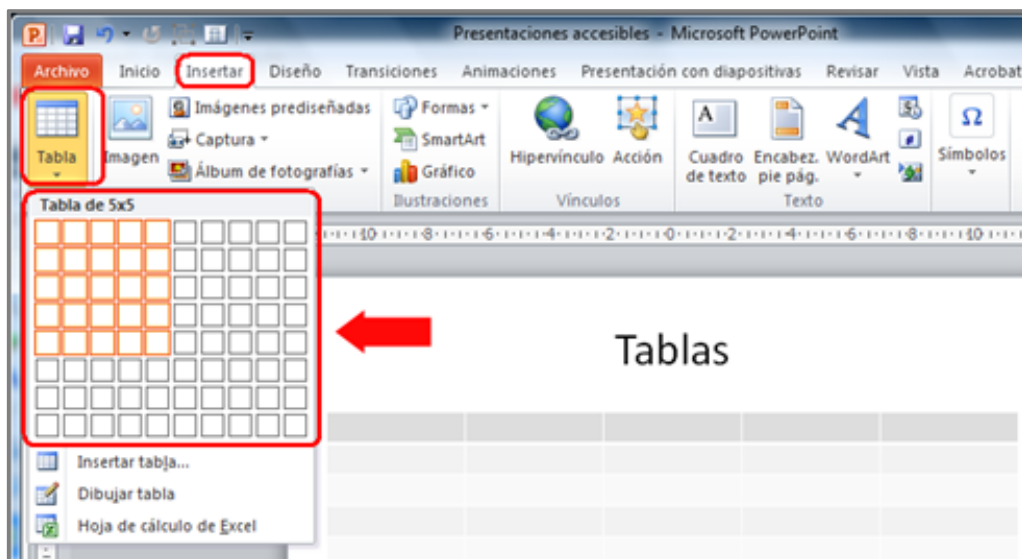
**Figura N° 51:** Combinar o dividir celdas de las tablas.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Para insertar una tabla con encabezados, se tiene que:

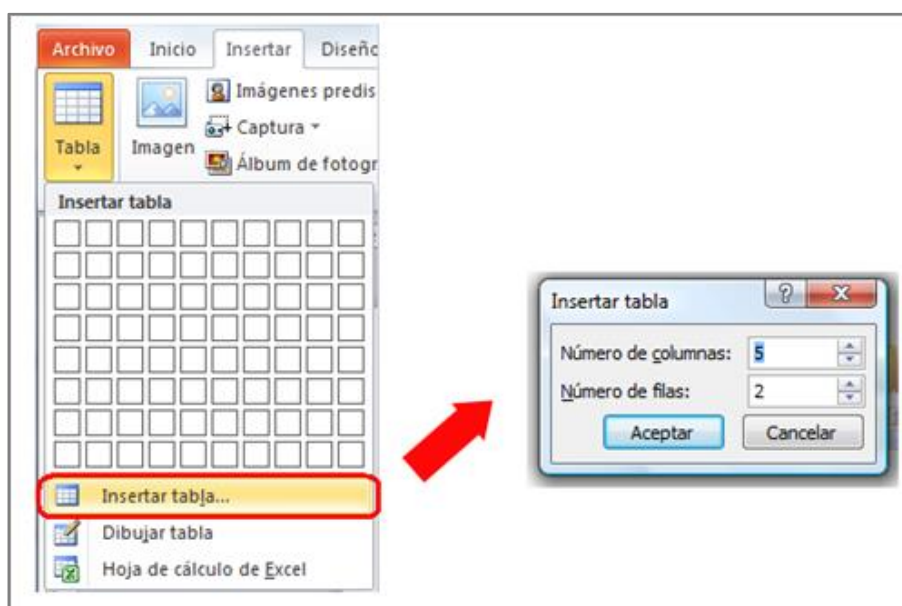
1. Elegir la opción “Tabla” de la pestaña “Insertar”. Se abrirá un desplegable en el que se puede seleccionar el número de filas y columnas que se requiere incluir (ver Figura N° 52) o introducirlo si se pulsa en “Insertar tabla” (ver Figura N° 53). En cambio, si se trabaja con el teclado, digitar “F6” hasta que se activen los comandos del teclado, luego “B1” para posicionarse en la pestaña “Insertar” y después con la tecla “B” se desplegará el menú “Tabla”.



**Figura N° 52:** Insertar tabla seleccionando filas y columnas.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.



**Figura N° 53:** Insertar tablas introduciendo número de filas y columnas.

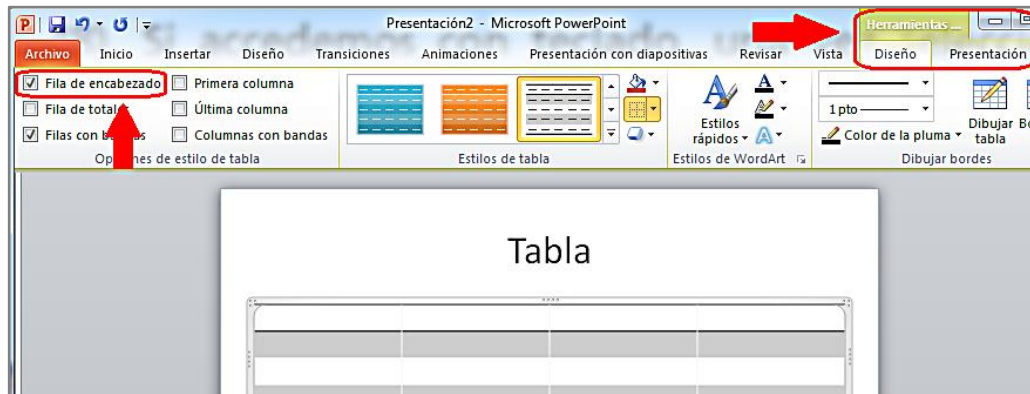
**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

2. Seleccionar la tabla que se ha insertado en la diapositiva. En la parte superior, aparecerá activa la opción “Herramientas de tabla”, con sus 2 sub-opciones: “Diseño” y “Presentación”. Aquí elegir “Diseño” y marcar la casilla “Fila de encabezado” (ver Figura N° 54). Si se accede con el teclado, una vez seleccionada la tabla, activar los comandos del teclado con “F6” e introducir



los comandos “JE” y después teclear “O”, para posteriormente marcar la opción “Fila de encabezado”.



**Figura N° 54:** Inserción de fila de encabezado para la tabla.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

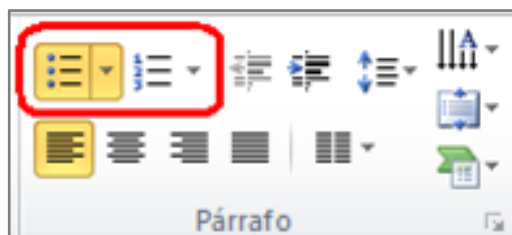
Siempre que sea posible, es primordial crear tablas con sólo una fila de encabezados, así se facilitará la lectura cuando se utilizan productos de apoyo como lectores de pantalla.

#### 4.6.2. Listas en PowerPoint

Cuando se creen listas, tienen que tener el formato de lista y no solo su apariencia. Como se ha mencionado para otros elementos, esto es importante para que los productos de apoyo las reconozcan como tal, en caso contrario, entenderán que se trata de párrafos separados.

Para crear una lista ordenada (1, 2, 3,...; a, b, c,...; etc.) o no ordenada, hay que seleccionar el icono que corresponde con cada una de ellas. Están ubicados en la pestaña “Inicio”, dentro de la agrupación “Párrafo”.

El icono “Viñetas” se lo utiliza para las listas no ordenadas y el icono “Numeración” para listas ordenadas (ver Figura N° 55).



**Figura N° 55:** Crear listas.

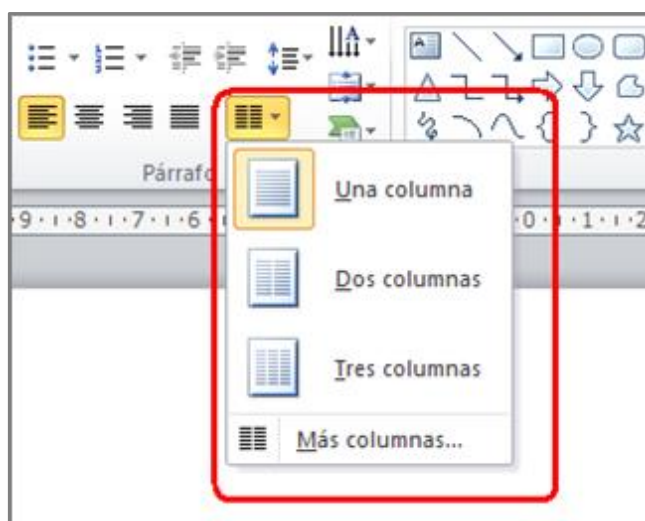
**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Por otro lado, si se accede mediante el teclado, los comandos de teclas que corresponden una vez que estén activados son: “O” para ir la pestaña “Inicio”, “I” para la listas no ordenadas o “Viñetas” y “N2” para las listas ordenadas o “Numeración”.

#### 4.6.3. Columnas en PowerPoint

El presentar la información en formato de columnas, puede generar mayor dificultad de acceso para algunos usuarios de lectores de pantalla, por ello, antes de emplear este formato en las presentaciones, hay que preguntarse si realmente es necesario utilizarlo. Si finalmente se decide que este el diseño que se requiere, se lo puede incluir utilizando la opción “Columnas” ubicada en la sección “Inicio → Párrafo” (ver Figura N° 56). Con el teclado, se ingresa con “F6” y después “O” y “J2”.



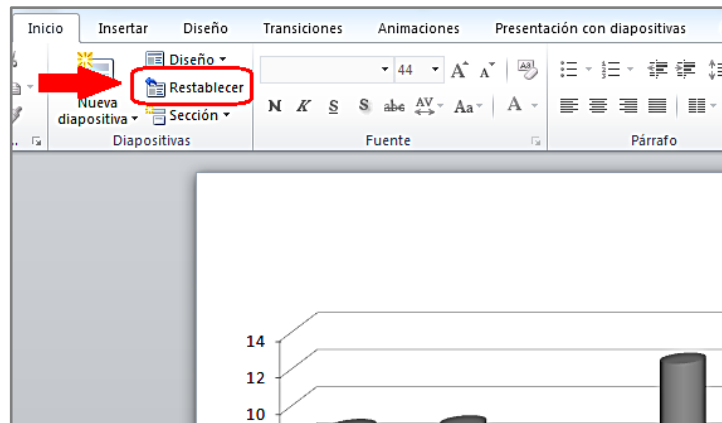
**Figura N° 56:** Selección de columnas.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

#### 4.6.4. Títulos de Diapositivas

Los títulos de las diapositivas sirven para que los usuarios puedan ubicarse dentro de la presentación. Esta funcionalidad es de especial utilidad para los usuarios con discapacidad visual que emplean productos de apoyo, por lo tanto, los títulos que se utilicen han de ser los suficientemente intuitivos para facilitar la navegación por las diapositivas. En este sentido, para agregar títulos visibles en las diapositivas se debe pulsar en la opción “Restablecer” ubicada dentro de la agrupación “Diapositivas” de la pestaña “Inicio” (ver Figura N° 57).

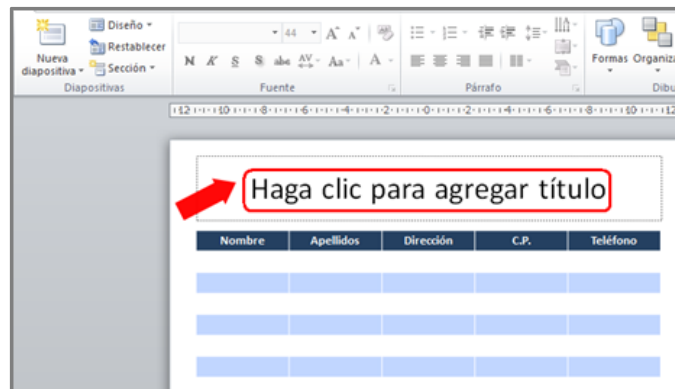


**Figura N° 57:** Restablecer el diseño de las diapositivas.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Una vez restablecido el espacio para incluir el título, se procede a escribir un título único y diferente para cada una de las diapositivas (ver Figura N° 58).

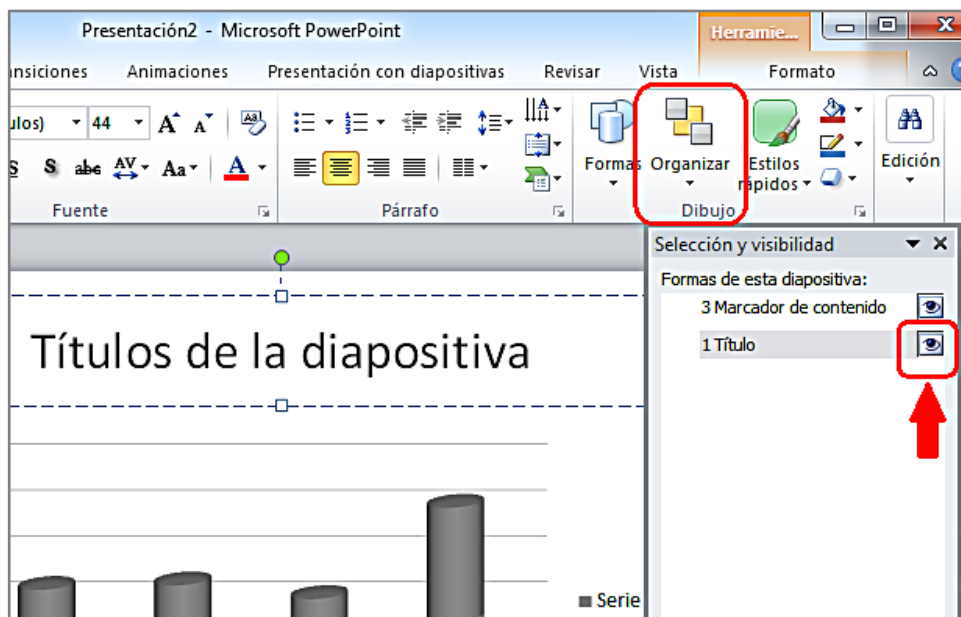


**Figura N° 58:** Incluir títulos en las diapositivas.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

En el caso de no requerir que el título de la diapositiva esté visible, se puede ocultarlo. Para hacerlo se debe ir a “Inicio → Dibujo → Organizar → Panel de selección” y pulsar en el icono en el que aparece el dibujo de un ojo. Esto hará que el estado del icono cambie (desaparece el dibujo del ojo) y el título pasará a ser invisible en la diapositiva. Si se necesita hacerlo visible de nuevo, se vuelve a pulsar sobre el icono (ver Figura N° 59).



**Figura N° 59:** Hacer visible o no visible el título de la diapositiva.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

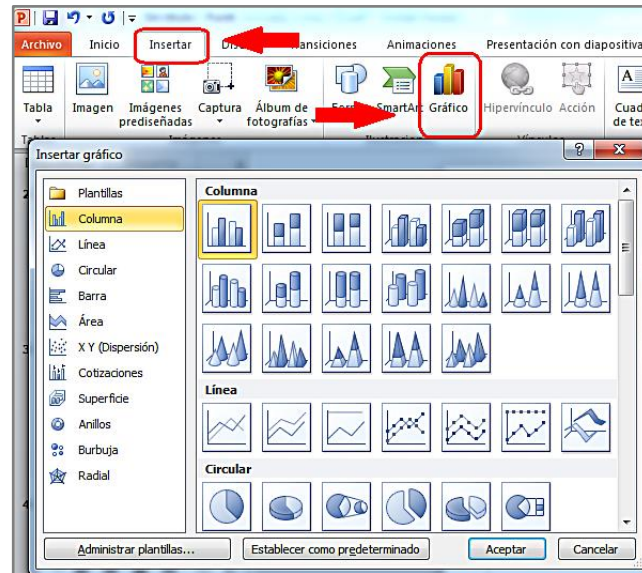
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

#### 4.7. Gráficos Accesibles en PowerPoint

Sin duda alguna, las imágenes y los gráficos son muy utilizados en las presentaciones de PowerPoint. Con dichos elementos, se presentan datos que pueden facilitar la comprensión de la información que se transmite a algunos usuarios, pero al mismo tiempo, pueden suponer una barrera de acceso para otros usuarios si no están creados de forma adecuada.

De ahí que, además de las consideraciones generales de accesibilidad que se aplican al resto de elementos que se utilizan en las presentaciones de PowerPoint, es fundamental, que no se transmita información exclusivamente con el uso de los colores. En este sentido, para generar un gráfico de datos accesible, se tiene que:

1. Seleccionar la opción “Gráfico” ubicada en el agrupador “Ilustraciones” de la pestaña “Insertar”, luego elegir el tipo de figura que se desea utilizar y posteriormente pulsar “Aceptar” (ver Figura N° 60).

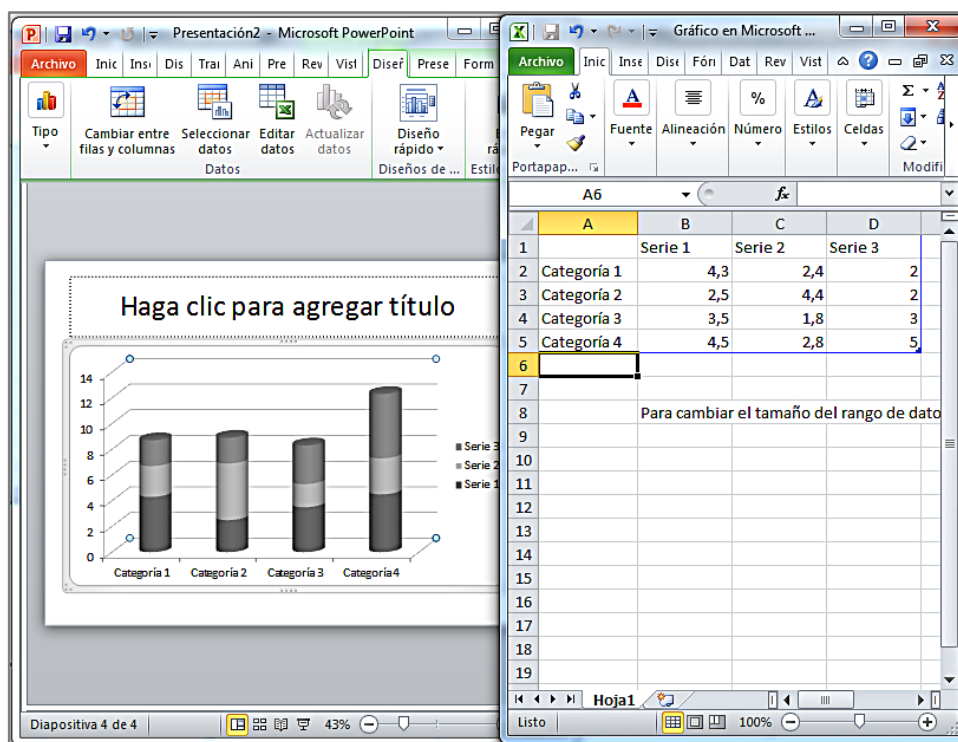


**Figura N° 60:** Insertar un gráfico.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

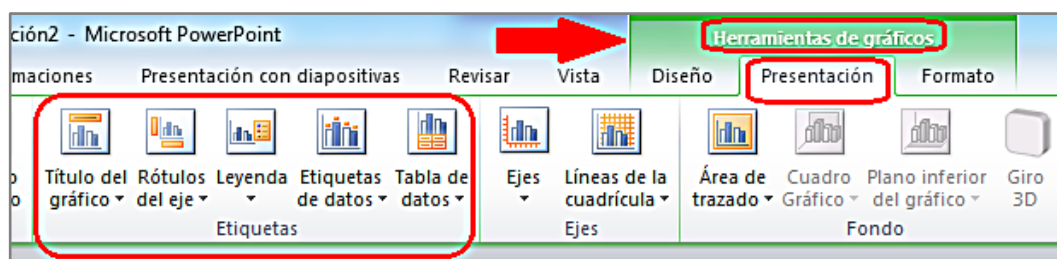
2. Se abrirá en una ventana nueva una Hoja de Excel, “Gráfico en Microsoft PowerPoint” en la que se debe introducir los datos del gráfico. Según como se van incluyendo los datos en el documento de Excel, se irán plasmando en la diapositiva PowerPoint (ver Figura N° 61). Cuando se termine de incluirlos, hay que cerrar la ventana Excel.
3. Con el gráfico creado, se podrá colocar títulos y etiquetas que lo hagan más comprensible. Para ello, en el menú “Herramientas de gráficos”, hay que seleccionar la opción “Presentación” (ver Figura N° 62). Después, en la agrupación “Etiquetas”, pulsar en la etiqueta que se requiera definir (por ejemplo: el título de gráfico, los rótulos del eje, la leyenda, etc.).



**Figura N° 61:** Incluir datos de gráficos en una Hoja de Excel.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

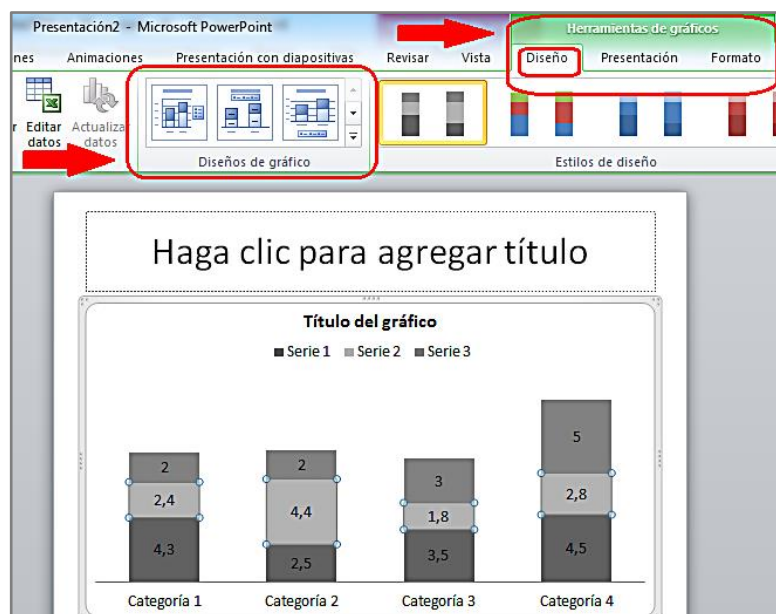


**Figura N° 62:** Insertar etiquetas en gráficos.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Otra alternativa que proporciona Microsoft Office PowerPoint, es la posibilidad de cambiar la forma en la que se presentan las etiquetas del gráfico, utilizando alguna de sus opciones predefinidas. En este caso, hay que seleccionar la opción “Diseño” de las “Herramientas de gráficos” y elegir el diseño de gráfico predefinido de entre los que se ofrecen (ver Figura N° 63).

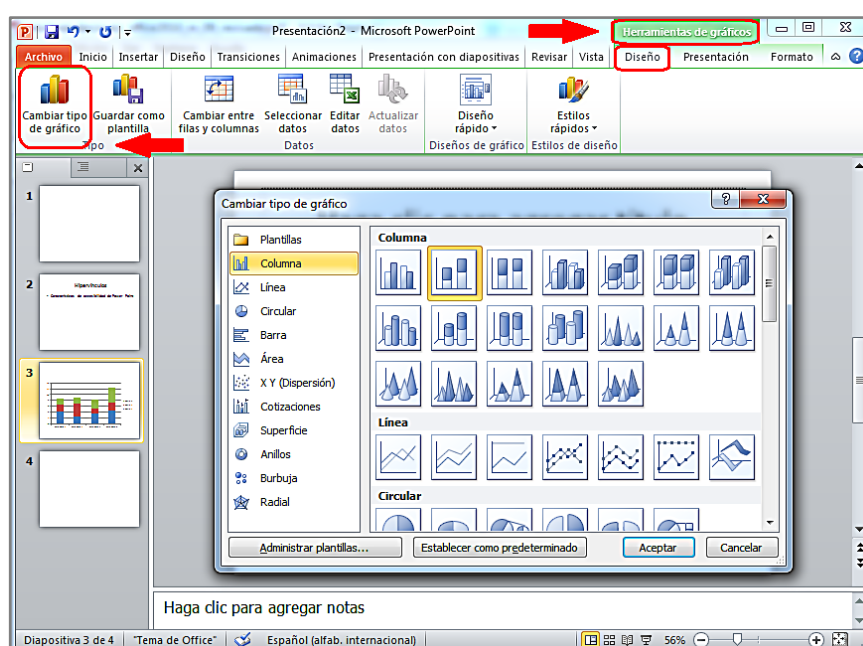


**Figura N° 63:** Seleccionar diseño de gráfico predefinido.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Si cuando ya se ha insertado un tipo de gráfico, y se decide cambiarlo por otro tipo, hay que seleccionar la opción “Diseño” de “Herramientas de gráficos”, luego dentro de la agrupación “Tipo”, se debe pulsar la opción “Cambio tipo de gráfico” y elegir el nuevo tipo de las opciones que se presentan (ver Figura N° 64).



**Figura N° 64:** Cambiar tipo de gráfico.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Además de las sugerencias que se han señalado hasta el momento, para que los gráficos sean más accesibles, es fundamental tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Si se crea un gráfico de líneas: para cada línea se elegirá un tipo diferente de línea de puntos, así se facilitará la comprensión del gráfico. La funcionalidad es “Contorno de forma” y está ubicada dentro de la agrupación “Estilos de forma” en “Formato” del menú “Herramientas del gráfico”.
- Si se crea un gráfico de barras: para cada barra se aplicará una textura diferente. De esta forma serán más fácil de distinguir. La funcionalidad es “Relleno de forma” y está ubicada dentro de la agrupación “Estilos de forma” en la opción “Formato” del menú “Herramientas del gráfico”.
- Si se requiere cambiar los colores, se utilizarán las opciones de “Formato”. En cuanto al color, hay que tener siempre en cuenta, que no se debe utilizarlo como único elemento para transmitir información y que los colores que se empleen cumplan con los requisitos de accesibilidad en cuanto a su contraste (ver el apartado 4.9.2. Contraste suficiente).

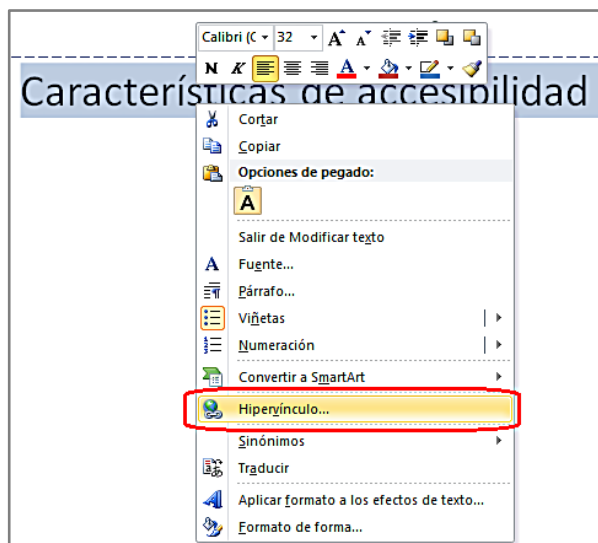
#### **4.8. Hipervínculos en PowerPoint**

Para que los hipervínculos no dificulten la navegación, los textos que se utilicen para los enlaces tienen que ofrecer una descripción clara de su destino (Moreno, L., Martínez, P. y González, Y., 2014).

En el caso de las presentaciones, muchas veces se utilizan imágenes, u otros elementos, como hipervínculos. Para estos casos, el contexto debería ayudar a los usuarios a saber a qué tipo de información van a acceder cuando pulsen sobre ellos.

De ahí que, para añadir un hipervínculo hay que seleccionar el texto o el elemento al que se le va a ubicar el enlace, luego pulsar el botón derecho del ratón (o MAY+F10 si se accede con el teclado) y seleccionar la opción “Hipervínculo” del menú contextual (ver Figura N° 65).



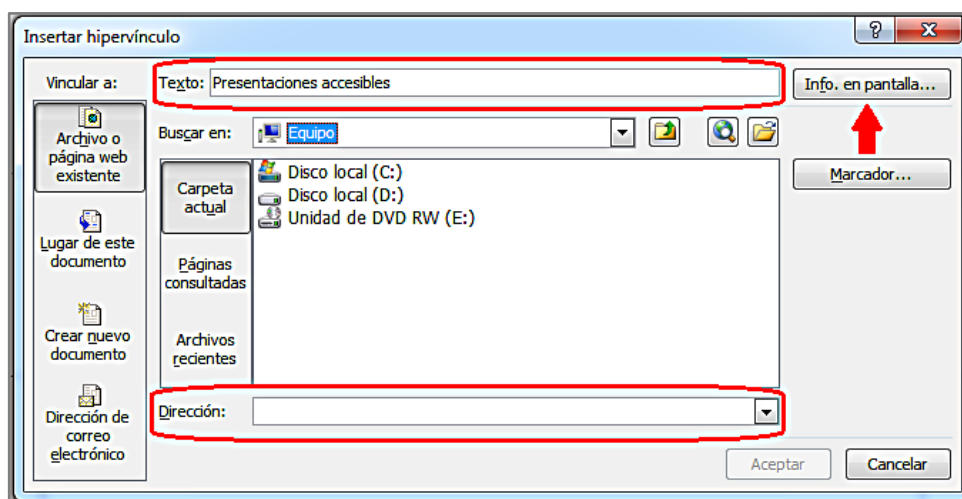


**Figura N° 65:** Insertar hipervínculo.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

En la nueva ventana (ver Figura N° 66), dentro de la caja “Texto” hay que colocar el literal que se desea que tenga el enlace, y en la caja de “Dirección” la URL (enlace web) del hipervínculo.



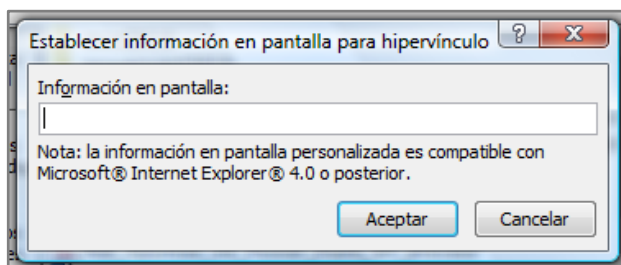
**Figura N° 66:** Incluir texto y dirección del hipervínculo.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

También, se puede incluir un texto que aparezca en la pantalla al pasar el ratón por encima del enlace (en inglés “screentip”). Este texto puede ser una ayuda adicional en la navegación, ya que podría ofrecer información sobre la página web de destino. Para insertarlo: pulsar en el botón “Info. en pantalla” (ver Figura N° 66), rellenar la

caja de edición con el texto que se mostrará en la pantalla (ver Figura N° 67) y elegir “Aceptar”.



**Figura N° 67:** Incluir “screentip” en el hipervínculo.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Además del literal del enlace, es recomendable incluir la URL (sitio web) del hipervínculo entre paréntesis, esto será de especial utilidad para los usuarios que utilicen el documento de forma impresa y que no podrán acceder de otra forma a la información enlazada.

## 4.9. Contenidos Percetibles en PowerPoint

Una de las características que generalmente tienen los contenidos de los documentos realizados en PowerPoint, es que son especialmente visuales. Por tal motivo, a continuación se encuentran algunas sugerencias para que estos contenidos sean percibidos correctamente por todos los usuarios, con o sin discapacidad.

### 4.9.1. Formato del Texto en PowerPoint

Entre las principales características que debe tener el texto para ser accesible son:

- El tamaño de la fuente debe acercarse a 28 puntos.
- Evitar el uso de negrita siempre que sea posible. Si se la usa para dar mayor énfasis a algún texto, hay que hacerlo con moderación.
- Es aconsejable utilizar fuentes “Sans Serif”, como por ejemplo Arial, Verdana, etc., pues este tipo de fuente facilita la lectura (por tanto, se debe evitar el uso de fuentes “Serif” como Times New Roman, Garamont, etc.).

- Evitar el uso de texto en mayúsculas o subrayado.
- Se debe emplear un espaciado entre caracteres normal o ampliado, nunca la separación condensada.
- Es importante evitar el texto anidado.

#### 4.9.2. Contraste en PowerPoint

El color es uno de los principales elementos visuales que suele utilizarse en los documentos PowerPoint. Para garantizar que todos los usuarios pueden acceder a la información, es necesario hacer un uso adecuado del contraste en los colores.

La presentación visual ha de tener al menos un índice de contraste 4,5:1. Algunos ejemplos de contraste que ayudarán a entender cómo trabajar con este índice son:

- **Muy buen contraste.-** Primer plano negro y fondo blanco, el ratio es 21:1. En seguida se incluye un ejemplo de texto en negro sobre fondo blanco:

### Prueba de contraste

- **Contraste aceptable.-** Primer plano gris oscuro (código HTML del color #767676) y fondo blanco, el ratio es 4,54:1. A continuación se muestra un ejemplo de texto en gris oscuro sobre fondo blanco:

### Prueba de contraste

- **Contraste inaceptable.-** Primer plano gris claro (código HTML del color #AAAAAA) y fondo blanco, el ratio es 2,32:1. Seguidamente se incluye un ejemplo de texto en gris claro sobre fondo blanco.

### Prueba de contraste

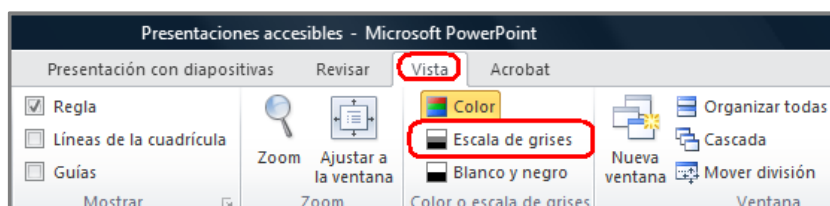
Se puede comprobar si los colores utilizados en el documento tienen el contraste adecuado, utilizando herramientas para analizarlos, por ejemplo la que facilita Vision Australia (s.f.) “Colour Contrast Analyser 2.2.”, dicha aplicación se encuentra disponible en el sitio: <http://www.visionaustralia.org/digital-access-cca>

### 4.9.3. Uso del Color en PowerPoint

Es fundamental no transmitir información empleando como único medio los colores. Muchos usuarios, por ejemplo las personas con daltonismo, pueden tener dificultades si se utilizan ciertos colores; y, otros usuarios, como las personas con discapacidad visual, directamente no podrán acceder a la información. Algunas recomendaciones que hay que tener en cuenta son las siguientes:

- No utilizar solo colores para transmitir información, hay que emplear, además, alguna otra forma que sea percibida por todos los usuarios.
- Para el caso específico del daltonismo, se debe evitar el uso del naranja, el rojo y el verde, tanto en la plantilla como en el texto.
- En los gráficos, es importante utilizar texturas en vez de colores.
- Se debe utilizar un alto contraste en toda la presentación.
- En la exposición pública, si se requiere marcar información esencialmente relevante, es mejor señalarla con formas, por ejemplo con un círculo, o emplear animaciones en vez de utilizar color o un puntero láser.

Se puede comprobar si se está transmitiendo información solo a través del color cambiando nuestra vista a “Escala de grises”. Dicha opción está ubicada en la pestaña “Vista” (ver Figura N° 68).

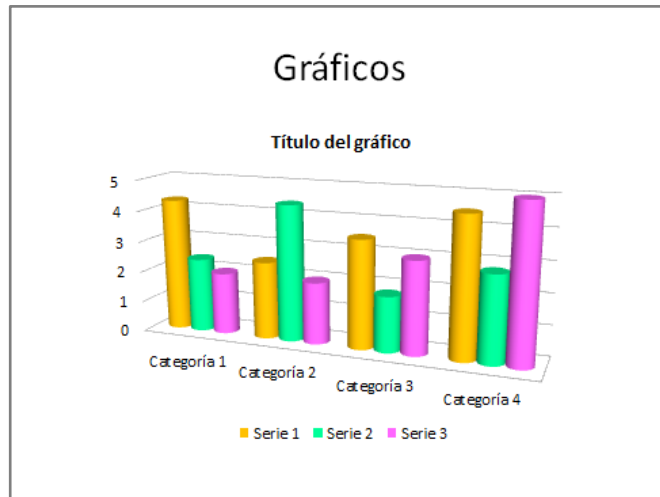


**Figura N° 68:** Escala de grises.

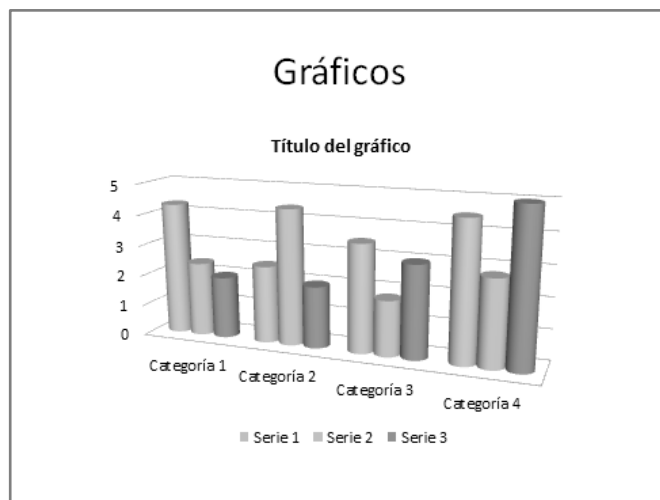
**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Al pulsar sobre “Escala de grises”, se observará el detalle de la diapositiva solo en tonos grises, y se podrá confirmar si se transmite la misma información que cuando se utilizaba color.



**Figura N° 69:** Gráfico utilizando color.  
**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.



**Figura N° 70:** Gráfico en escala de grises.  
**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Al comparar las Figuras N° 69 y N° 70, se comprueba que en la N° 70, al utilizar la escala de grises, no se percibe correctamente la diferencia entre la “Serie 1” y la “Serie 2”. Consecuentemente, se pierde información valiosa, pues solo se la transmitía usando colores.

De igual manera, se puede comprobar el contraste que hay entre el fondo y el contenido. Para hacerlo, hay que ubicarse en la diapositiva para que se activen las opciones que están agrupadas en la opción “Cambiar objeto seleccionado” (ver Figura N° 71).

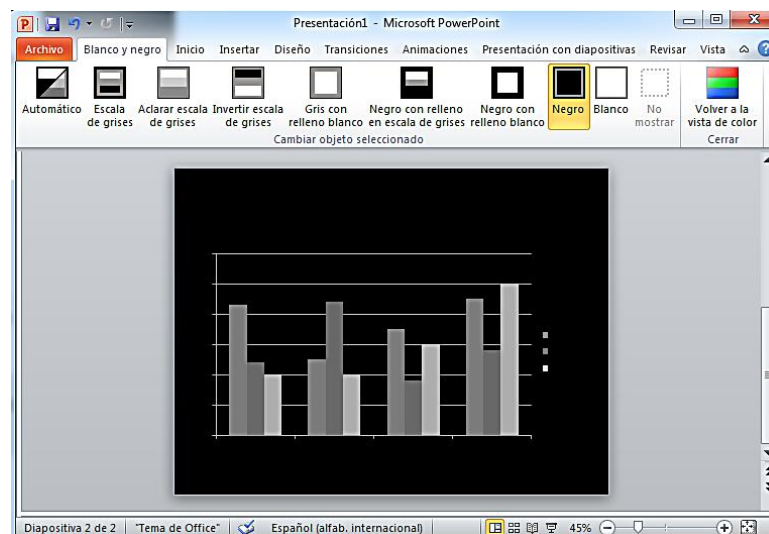


**Figura N° 71:** Cambiar objeto seleccionado.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Aquí se puede probar diferentes contrastes, por ejemplo, pasar de un fondo blanco a un fondo negro (ver Figura N° 72).



**Figura N° 72:** Cambio de color de fondo en la diapositiva.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

#### 4.9.4. Evitar Transiciones

Hay que evitar utilizar las transiciones entre diapositivas y los movimientos, ya que pueden generar distracciones para algunos usuarios y los lectores de pantalla pueden tener dificultad de acceso a este tipo de contenidos.

#### 4.9.5. Archivos de Audio y Vídeo en PowerPoint

Otro aspecto en el que se debe hacer especial hincapié es en el uso de archivos de audio y vídeo. Hoy por hoy, cada vez más se utilizan estos contenidos en las presentaciones, así que, hay que asegurarse de que la información que transmiten también se encuentre disponible en formatos alternativos al audio y al vídeo y, por lo tanto, accesible para todos los usuarios. En este sentido, se puede utilizar subtítulos, transcripciones, textos alternativos o audiodescripciones.

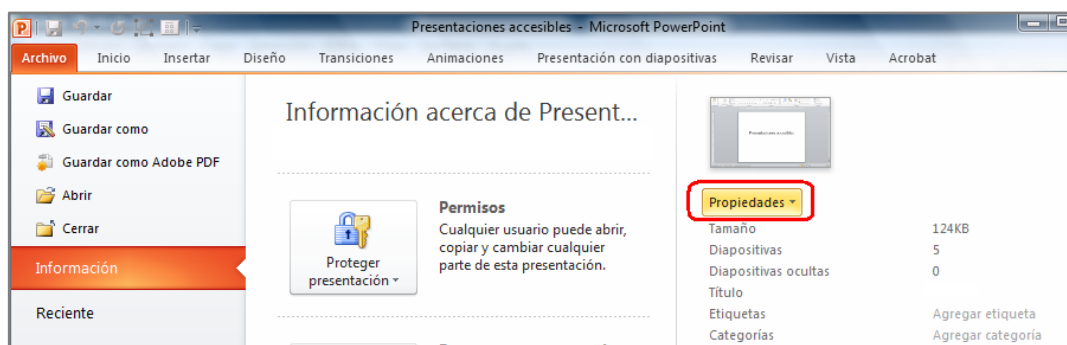
Para PowerPoint 2010, Microsoft (s.f. m) posee un complemento que permite insertar subtítulos cerrados en las presentaciones. La herramienta se llama STAMP (Subtitling Add-In for Microsoft PowerPoint) y se la puede descargar desde la página web de Microsoft: <http://office.microsoft.com/en-us/powerpoint-help/sub-titling-text-add-in-for-microsoft-powerpoint-stamp-HA102540315.aspx>. Por otra parte, cuando se utiliza un sistema de subtulado cerrado, los usuarios pueden elegir activarlos o no activarlos, para que estén visibles o no en la pantalla.

#### 4.10. Comprensión del Documento PowerPoint

Como para cualquier otro tipo de documento, es conveniente emplear el tiempo necesario para que el contenido de la presentación sea claro, coherente, accesible y facilite la navegación e interpretación a todos los usuarios. Es por ello que, a continuación se detallan algunas recomendaciones que se deben considerar al momento de elaborar una presentación con PowerPoint:

- Escribir con claridad y utilizar frases cortas.
- Explicar todas las abreviaturas y los símbolos utilizados.
- Hay que evitar que las diapositivas tengan demasiado contenido y usar márgenes y espacios en blanco.
- Es preferible no usar demasiados colores, lo recomendable es no emplear más de 3 por diapositiva.
- Es conveniente no utilizar demasiadas imágenes.
- Tampoco se debe usar diferentes tipos de fuentes.

- Si hay algún contenido, por ejemplo encabezados, pies de página, etc., que se repite en varias diapositivas, hay que mostrarlas de la misma forma.
- El estilo de la presentación ha de ser homogéneo.
- También es importante que el documento tenga un título descriptivo y significativo (no es el nombre con el que se guarda el documento) y que incluya las propiedades del documento, al menos las más importantes (título, autor y palabras clave). Para añadir las propiedades, se tiene que acceder a la pestaña “Archivo”, y en la sección “Información”, desplegar las opciones de “Propiedades” (ver Figura N° 73). Al seleccionar “Mostrar el panel de documentos” se abrirá un formulario en el que se debe rellenar las propiedades del documento.



**Figura N° 73:** Propiedades del documento.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

#### 4.11. Presentaciones en Público Accesibles

En la mayoría de los casos, los documentos creados con PowerPoint 2010 se utilizan posteriormente en presentaciones públicas. Entonces, también hay que tener en cuenta los criterios de accesibilidad: antes, durante y después de realizar las exposiciones. Tanto el documento como la presentación en público han de estar al alcance de todos.

En este sentido, para obtener mayor información sobre ésta temática se sugiere leer los documentos: 1) “Consejos de cómo elaborar una presentación accesible (digital y oral)” de Lourdes Moreno López (2011), disponible en el siguiente enlace: <http://sphynx.uc3m.es/~lmoreno/ConsejosComoElaborarPresentacionAccesibleDigitalyOral>



[al.pdf](#); y, 2) “How to Make Presentations Accessible to All” elaborado por la WAI (Web Accessibility Initiative) de la W3C (s.f.), que se encuentra disponible en: <http://www.w3.org/WAI/training/accessible>. Cabe destacar que, dichos recursos aportan con sugerencias de gran utilidad en la elaboración de presentaciones de Microsoft Office PowerPoint 2010 accesibles.

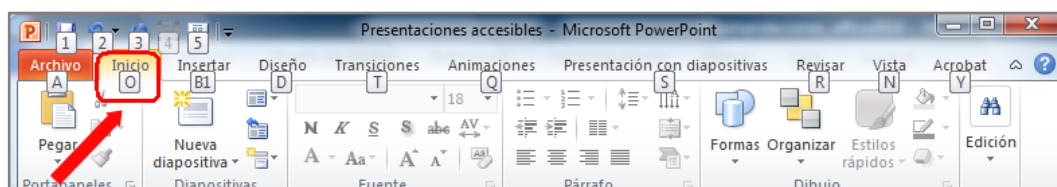
#### 4.12. Acceso a PowerPoint mediante el Teclado

Aunque suele ser habitual utilizar el ratón para interactuar con el programa, hay usuarios que prefieren o que tienen que acceder utilizando el teclado.

De ahí que, para acceder a las funcionalidades de PowerPoint 2010 utilizando el teclado, se debe pulsar la tecla “F6” tantas veces como sea necesario para que el cursor principal se desplace por los distintos apartados que ofrece PowerPoint. Cuando esté en el menú principal, cada una de las opciones del menú aparecerá identificada con números o letras.

En este contexto, para ingresar a cada una de las funciones de PowerPoint con el teclado, hay que ir pulsando las letras o números indicados. A continuación, se indica un ejemplo de cómo acceder usando el teclado a la funcionalidad de cambiar el tipo de fuente:

1. Pulsar la tecla “F6” hasta situar el cursor en el menú principal, luego digitar la tecla “O” para acceder a las opciones de la pestaña “Inicio” (ver Figura N° 74).

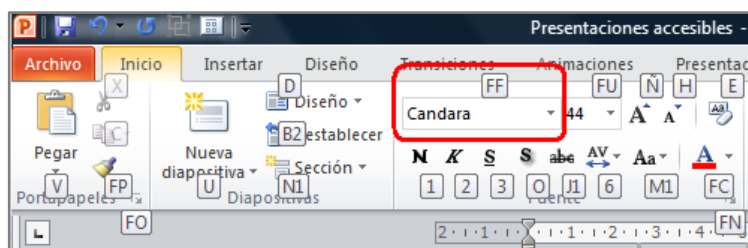


**Figura N° 74:** Acceso con el teclado a la pestaña “Inicio”.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

2. Al activar las opciones de la pestaña “Inicio”, para acceder a los tipos de fuentes, se debe pulsar “FF”. Después, utilizando las flechas del teclado, desplazarse hasta llegar al tipo de fuente que se requiera y posteriormente validar la selección (ver Figura N° 75).



**Figura N° 75:** Acceso mediante el teclado al cambio de fuente.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

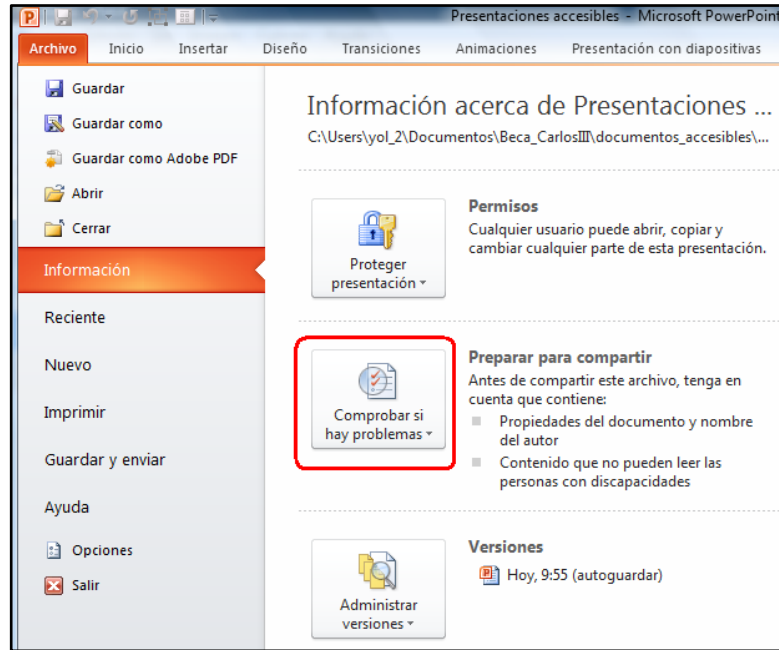
#### 4.13. Evaluación de Accesibilidad en PowerPoint 2010

Al terminar de elaborar un documento con PowerPoint, se debe comprobar que efectivamente la presentación es accesible. Para ello, además las verificaciones que se realicen de forma manual, PowerPoint 2010 ofrece un comprobador de accesibilidad que analiza, de forma automática, los puntos que pueden crear mayores problemas de accesibilidad. Cada problema de accesibilidad que detecta se clasifica como: un error, una advertencia o una sugerencia:

- **Error.-** Es el contenido que dificulta o impide la comprensión del archivo.
- **Advertencia.-** Es el contenido que en la mayoría de los casos, pero no en todos, dificulta la comprensión del archivo.
- **Sugerencia.-** Es el contenido que las personas con discapacidad pueden comprender, pero que se podría mejorar de alguna manera.

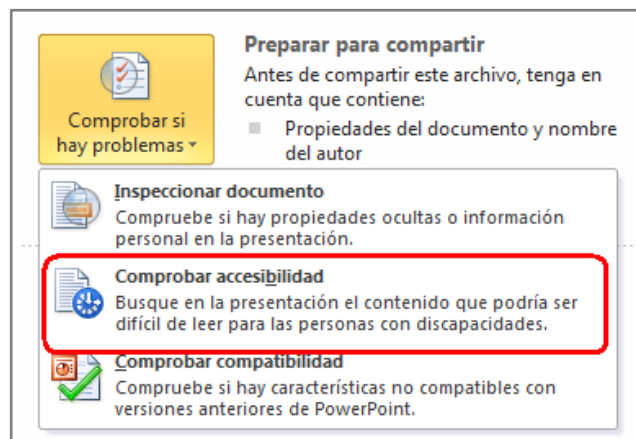
Para utilizar el comprobador de accesibilidad se debe seguir los siguientes pasos:

1. En la pestaña “Archivo”, seleccionar “Información” y aquí pulsar en “Comprobar si hay problemas” (ver Figura N° 76).



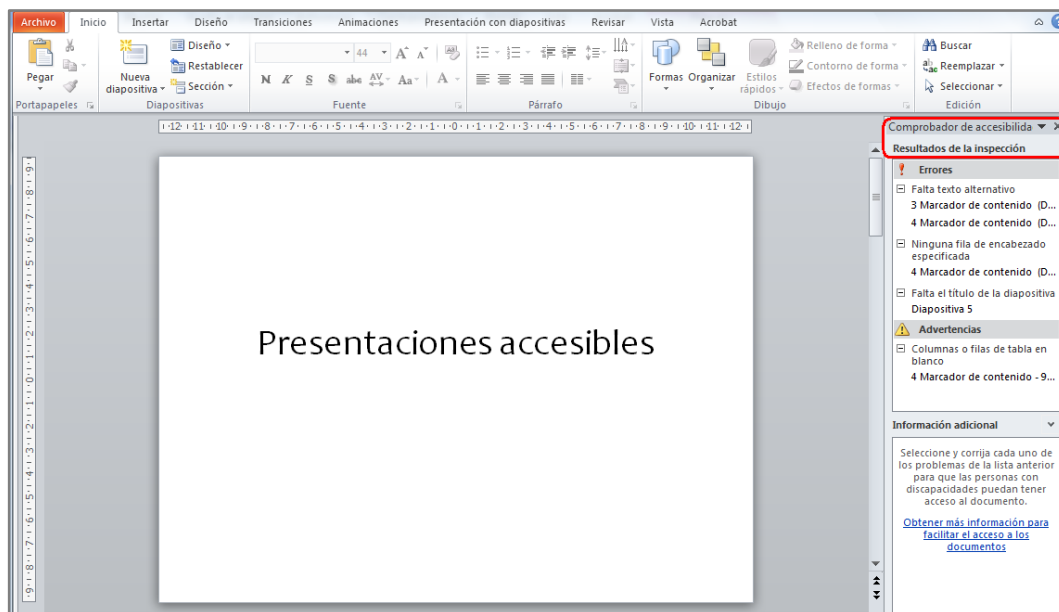
**Figura N° 76:** Opción “Comprobar si hay problemas”.  
**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

2. Posteriormente, en el menú desplegable elegir la opción “Comprobar accesibilidad” (ver Figura N° 77).



**Figura N° 77:** Comprobar accesibilidad.  
**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

3. En la parte derecha de la pantalla se mostrará un panel llamado “Comprobador de accesibilidad” en el que se describirán los problemas de accesibilidad detectados (ver Figura N° 78).



**Figura N° 78:** Panel del “Comprobador de accesibilidad”.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

4. Al seleccionar cualquiera de los errores, se podrá ver en la “Información adicional” situada en la parte inferior del panel, la explicación del problema detectado y las instrucciones con los cambios necesarios para que se solucione.
5. Si se accede con el teclado, digitar la tecla “F6” tantas veces como sea necesario para centrar el cursor en la ventana de “Comprobador de accesibilidad. Después, hay que desplazarse por los errores utilizando las flechas del teclado.

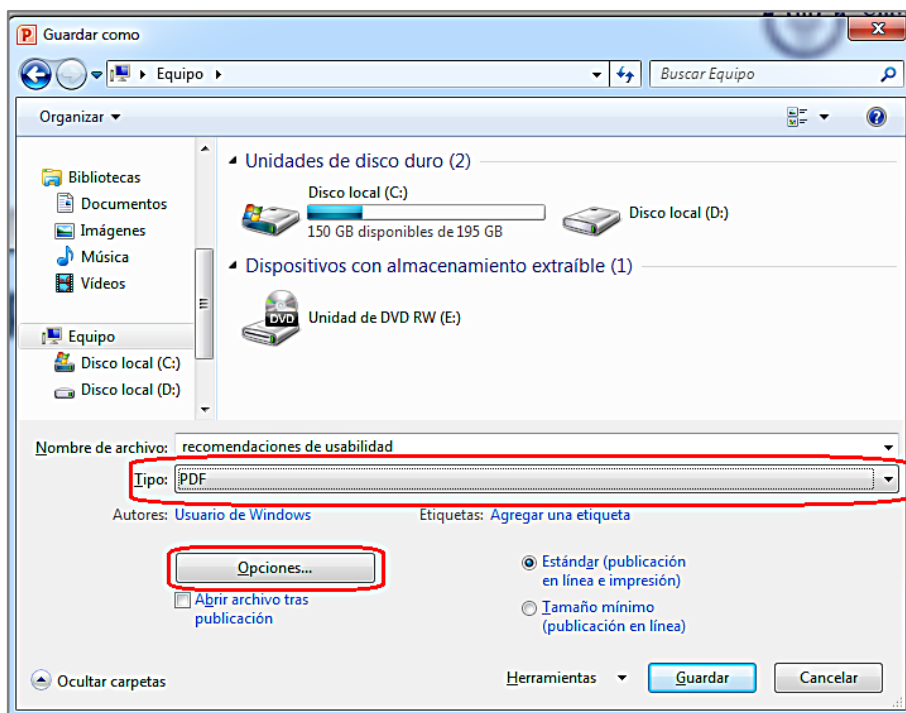
En caso de que no se detecte ningún error, en el panel se mostrará el mensaje “No se encontró ningún problema de accesibilidad. Las personas con discapacidades no deberían tener dificultades para leer la presentación”.

De igual manera, Microsoft (s.f. o) dentro de su documentación, ofrece un vídeo subtítuloado que ayuda a comprender cómo “Comprobar la accesibilidad de una presentación de PowerPoint 2010”, el enlace web a través del cual se puede acceder a dicho recurso es el siguiente: <http://office.microsoft.com/es-ar/powerpoint-help/video-comprobar-accesibilidad-de-una-presentacion-de-powerpoint-2010-VA101838861.aspx?CTT=1>.

#### 4.14. Guardar PowerPoint 2010 como PDF Accesible

Un documento PowerPoint puede guardarse en formato PDF conservando las características de accesibilidad que se hayan incluido en el documento. Así pues, una de las ventajas de guardar una presentación en formato PDF, es que se podrá consultarla en cualquier momento sin necesitar la instalación de Microsoft Office PowerPoint en todos los dispositivos en los que se va a visualizar la presentación.

Para guardar una presentación realizada en PowerPoint 2010 como un PDF accesible se tiene que, en la pestaña “Archivo”, seleccionar “Guardar como”. Se abrirá una ventana en la que se elegirá la opción PDF del desplegable “Tipo” (ver Figura N° 79).



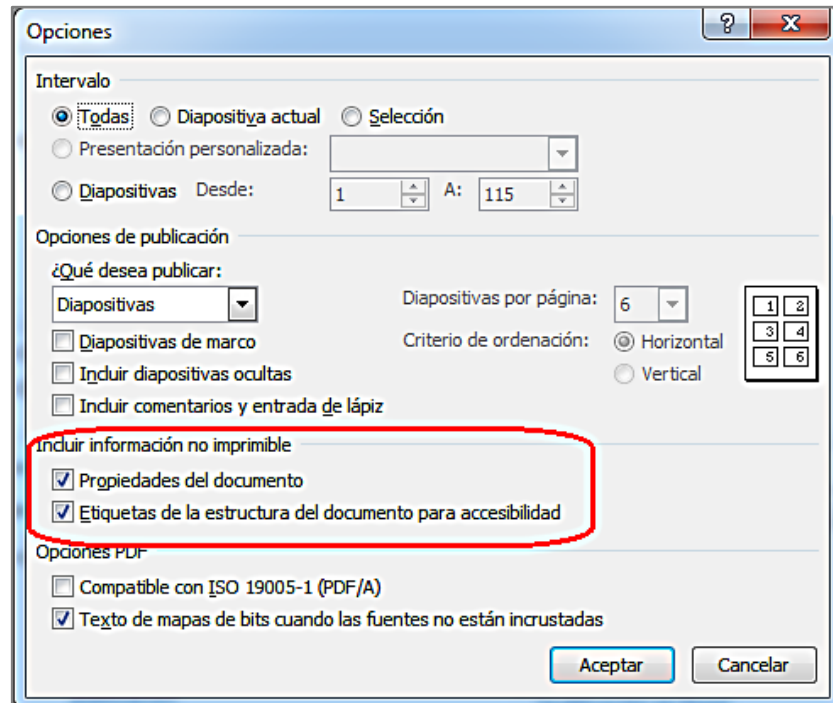
**Figura N° 79:** Guardar documento PowerPoint 2010 como PDF accesible.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

También hay que pulsar el botón “Opciones” (ver Figura N° 79), que abrirá otra ventana en la que se marcarán las opciones que hay bajo la agrupación “Incluir información no imprimible”, que son “Propiedades del documento” y “Etiquetas de la estructura del documento para accesibilidad” (ver Figura N° 80). Con esto, se

transferirá al documento PDF las características de accesibilidad incluidas en el documento PowerPoint.



**Figura N° 80:** Incluir características de accesibilidad en el documento PDF.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Seguidamente, pulsar “Aceptar”, colocar el nombre con el que se guardará el documento, escoger la carpeta en dónde se va a guardar y seleccionar “Guardar”.

Finalmente, hay que tener en consideración que existen estudios que cuestionan la accesibilidad de los documentos PDF, incluso aunque se hayan seguido todas las recomendaciones indicadas. Por este motivo, se sugiere guardar la presentación en diferentes formatos.

## Unidad N° 5

### Documentos Excel Accesibles

*Lourdes Moreno, Paloma Martínez y Yolanda González (2014).*



**Figura N° 81:** Icono de Microsoft Office Excel 2010.

**Fuente:** Microsoft. (s.f.).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

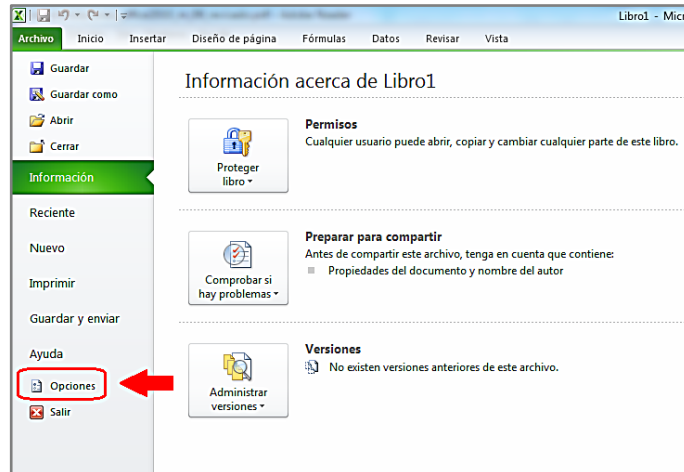
En primer lugar, Excel es un software cuya interfaz se asemeja a una “hoja de cálculo”, permite analizar datos, hacer cálculos y gráficos. El tipo de documento que se genera, se utiliza habitualmente con finalidad contable y financiera.

Hoy por hoy, es fundamental que el contenido de los documentos Excel sea accesible para todos. Por tal motivo, acorde con la “Guía para Elaborar Documentación Digital Accesible: Recomendaciones para Word, PowerPoint y Excel de Microsoft Office 2010” del Centro Nacional de Tecnologías de la Accesibilidad (CENTAC), autoría de Lourdes Moreno, Paloma Martínez y Yolanda González (2014), a continuación se mencionan algunas sugerencias para hacer accesibles los contenidos de un documento de Microsoft Office Excel 2010.

#### 5.1. Idioma de un Documento Excel

En concordancia con lo manifestado anteriormente en Word y PowerPoint, para que los lectores de pantalla puedan interpretar con precisión los contenidos generados en un documento Excel, es imprescindible, indicar el idioma en que se ha realizado.

Es así que, para indicar el idioma de un documento Excel se tiene que ir a la pestaña “Archivo” y seleccionar “Opciones” (ver Figura N° 82).

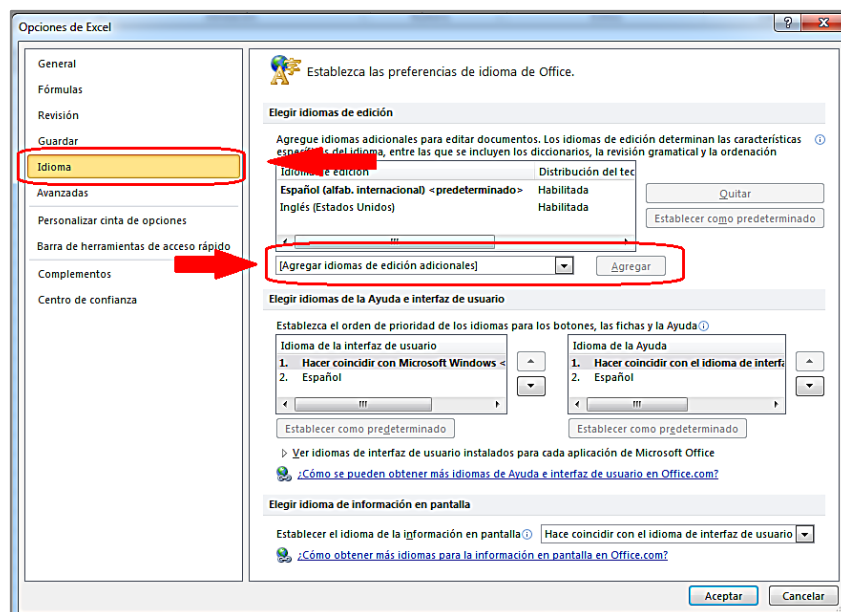


**Figura N° 82:** Opciones del archivo.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Posteriormente, se abrirá una ventana denominada “Opciones de Excel” en la que se pulsará en la opción “Idioma”. De la lista que se ofrece, hay que escoger el idioma requerido (ver Figura N° 83). Si el idioma que se necesita no aparece en la lista, se lo puede agregar en la opción “Agregar idiomas de edición adicionales”. Una vez seleccionado el idioma, pulsar en “Establecer como predeterminado”. Para finalizar el proceso, cerrar todos los programas de Office 2010, pues el cambio será efectivo al volver a abrir Excel.



**Figura N° 83:** Opciones de idioma.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.



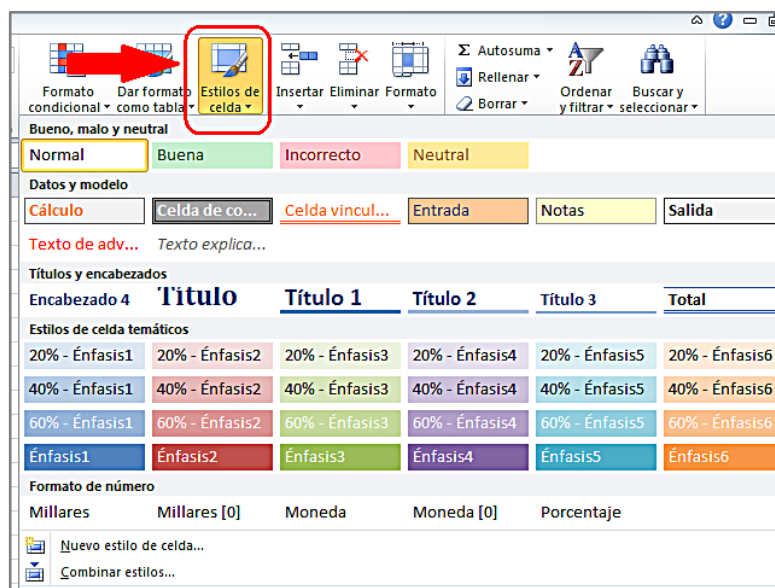
## 5.2. Tipos de Fuentes y Características en Excel

Seguidamente, se detallan algunas sugerencias aplicables a la hora de elegir las fuentes cuando se trabaja en un documento Excel:

- Emplear tamaños de fuente que oscilen entre 12 y 18 puntos.
- Utilizar la negrita con moderación.
- Es preferible usar fuentes Sans Serif (como Arial o Verdana) puesto que son más fáciles de leer.
- En la medida de lo posible, es importante evitar el texto en mayúsculas, cursiva o subrayado.
- Se debe emplear el espaciado normal.

Para cambiar el tipo de fuente o el tamaño del texto, y usarlos como predeterminados para todo el documento, lo mejor es crear un estilo que lo controle.

1. Para hacerlo, debemos seleccionar la pestaña “Inicio” y en la agrupación “Estilos” pulsar “Estilos de celda”. Se desplegarán todas las opciones de estilos que podemos seleccionar para modificar (ver Figura N° 84).

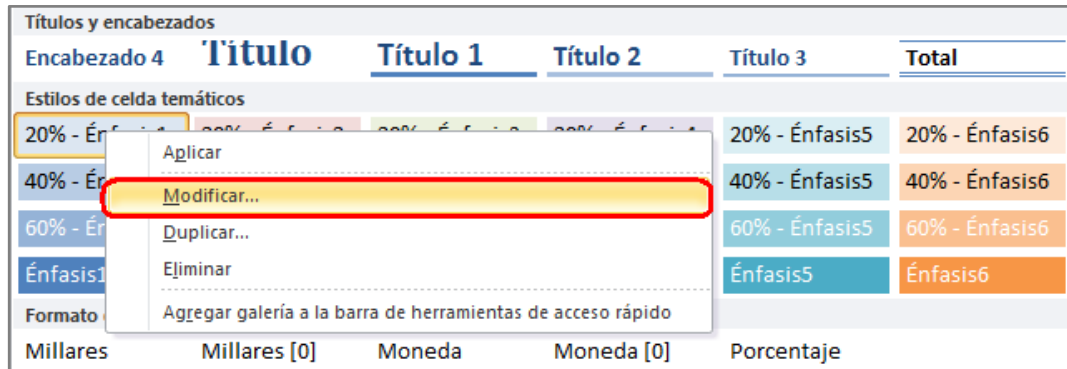


**Figura N° 84:** Estilos de celda.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

2. Seleccionamos el estilo que vamos a modificar y pulsamos el botón derecho del ratón (o tecleamos MAYUS+F10 en caso de acceso con el teclado). Aquí seleccionaremos “Modificar” (ver Figura N° 85).

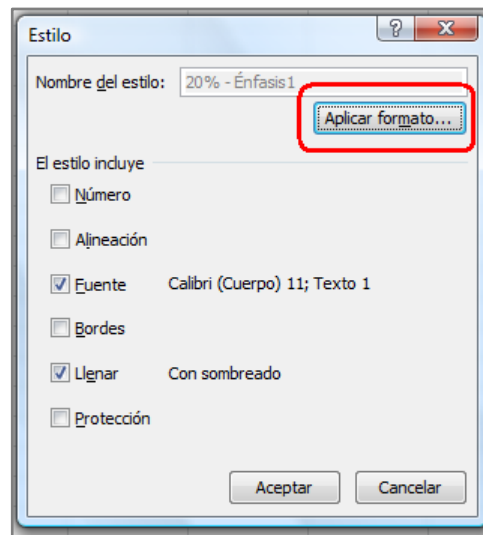


**Figura N° 85:** Modificar el estilo de una celda.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

3. Se abrirá una ventana que se llama “Estilo” (ver Figura N° 86). Pulsamos el botón “Aplicar formato”.

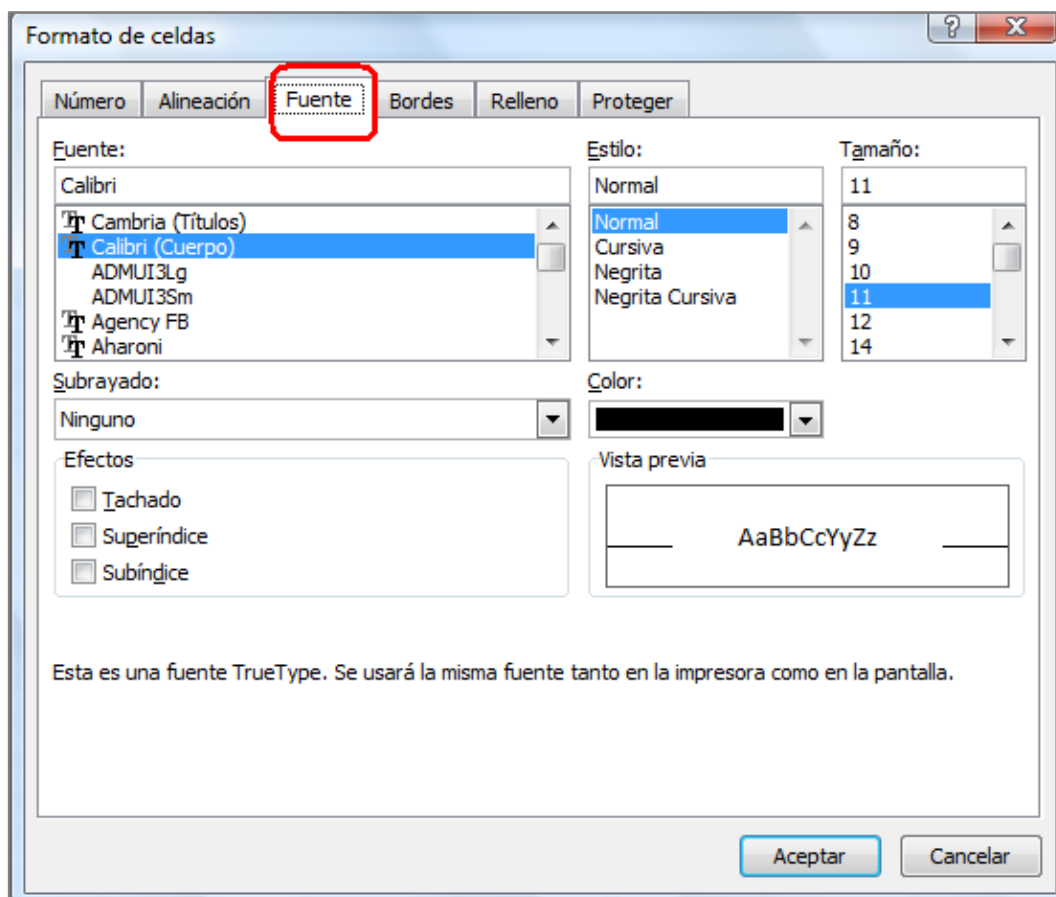


**Figura N° 86:** Ventana “Estilo”.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

4. Se abrirá una nueva ventana que se llama “Formato de celdas”. Aquí seleccionamos la pestaña “Fuente” y establecemos el estilo deseado (ver Figura N° 87).



**Figura N° 87:** Ventana para modificar el estilo de la fuente.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

### 5.3. Imágenes: Textos Alternativos en Excel

Como ya se ha revisado en las recomendaciones para Word 2010 y PowerPoint 2010, un aspecto fundamental para la creación de documentación accesible, es incluir siempre textos alternativos en imágenes, tablas y gráficos. Debemos utilizar el texto alternativo en cualquiera de estos objetos:

- Imágenes.
- Imágenes prediseñadas.
- Gráficos.
- Tablas.
- Formas (que no contengan texto y que no estén en grupos).
- Gráficos SmartArt.

- Grupos (todos los objetos de esta lista, con la excepción de las formas, también deben tener texto alternativo cuando aparecen en grupos).
- Objetos incrustados.
- Entradas de lápiz.
- Archivos de vídeo y de audio.

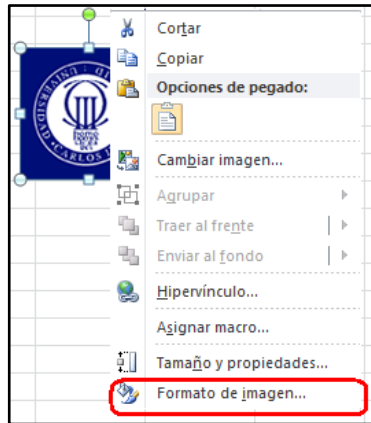
En este sentido, el texto alternativo debe ser breve en la medida de lo posible. En el caso de que la imagen o el elemento visual (gráfico, diagrama, etc.) transmitan mucha información, tendremos que ofrecer una descripción más larga.

Es necesario recordar que, una técnica que nos puede ayudar a elaborar un texto alternativo breve es pensar que se está describiendo una imagen por teléfono. No debemos hacer interpretaciones, tenemos que tratar de ser siempre lo más objetivos posible.

Las “Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) 2.0” (traducción al español de “Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0”, 2008), en su sitio web: <http://www.w3.org/TR/WCAG20/>, contemplan sugerencias para elaborar documentos Excel, Word, web etc. accesibles. En este contexto, se destaca que se deben emplear imágenes de texto, salvo casos especiales en los que sean esenciales, por ejemplo un logotipo u otro tipo de contenido en el que no sea posible obtener el mismo resultado utilizando texto. Además, si la imagen es puramente decorativa y no aporta información al usuario, dejaremos en blanco el texto alternativo.

De ahí que, para añadir un texto alternativo en Excel 2010, tenemos que:

1. Seleccionar el objeto y pulsar el botón derecho del ratón (o MAYUS+F10 si accedemos con el teclado). Se abrirá una ventana en la que seleccionaremos “Formato de imagen” (ver Figura N° 88).

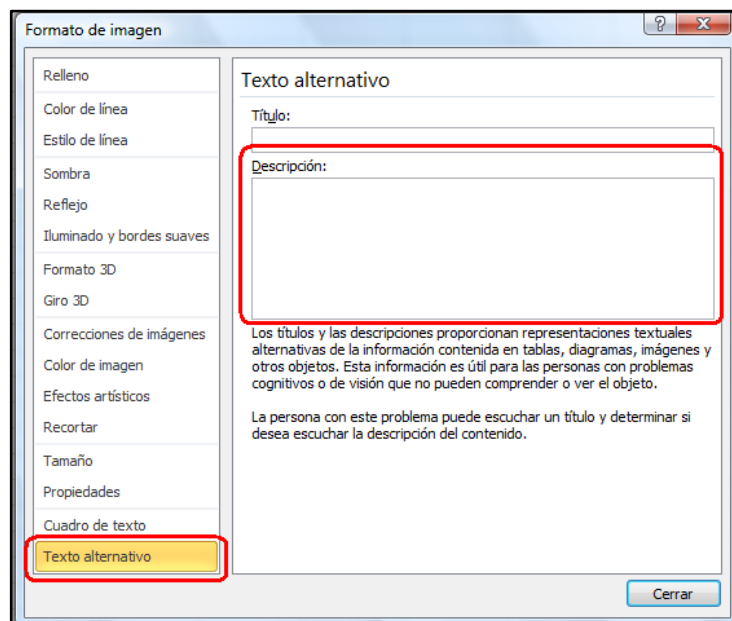


**Figura N° 88:** Formato de la imagen.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

2. Se abre una nueva ventana “Formato de imagen”, en la que seleccionamos “Texto Alternativo” (ver Figura N° 89).



**Figura N° 89:** Añadir texto alternativo a la imagen.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

3. En la pantalla “Texto alternativo” se muestran dos posibles campos a rellenar: “Título” y “Descripción” (ver Figura N° 89). En el campo “Descripción” hay que incluir el texto alternativo de la imagen. El campo “Título” es opcional y sirve para incluir un resumen del texto alternativo. Tal y como indica Microsoft, solo debemos rellenarlo cuando la descripción que hayamos

introducido sea muy larga, esto ayudará a la persona que la oiga a decidir si quiere, o no, escuchar la descripción larga.

De igual manera, para obtener mayor información sobre ésta temática, se recomienda visitar la página web de Ayuda de Microsoft (s.f. a), cuyo enlace es el siguiente: <http://office.microsoft.com/es-es/word-help/agregar-texto-alternativo-a-formas-imagenes-graficos-tablas-elementos-graficos-smartart-u-otros-objetos-HA010354748.aspx?CTT=5&origin=HA101999993>

Así también, como ya se comentó previamente, es muy importante que no incluyamos valoraciones subjetivas del gráfico, imagen u objeto. Si por el contenido de la imagen, fuera necesaria una descripción más extensa, además de lo anteriormente indicado, tendríamos que utilizar alguna de las siguientes alternativas:

- Incluir la descripción larga en el texto, haciendo referencia a la imagen.
- Junto a la imagen, insertar un hipervínculo que enlace con la descripción larga. Estaría situada en alguna parte del documento (por ejemplo, un anexo al final, en el que se incluyan todas las descripciones largas). Para no alterar el orden lógico de lectura, al final de la descripción larga, tendríamos que incluir un hipervínculo que lleve de vuelta a la imagen.
- Ofrecer, junto con el documento Excel, otro documento con formato universal, por ejemplo un “.txt”, que incluya todas las descripciones largas de las imágenes del documento.

#### **5.4. Estructura del Documento Excel**

Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014) señalan que cuando trabajemos en un documento de Excel, debemos estructurarlo de manera que, todos los datos tengan sentido y se facilite la navegación a los productos de apoyo (lectores de pantalla). Para conseguirlo, una de las cosas que tenemos que hacer es garantizar el correcto formato. En los siguientes apartados se detallan varias sugerencias a ser tomadas en cuenta al momento de elaborar un documento de Excel y, de esta manera, permitir que todas y todos puedan acceder a su contenido.

### 5.4.1. Estilo de las Celdas

En Excel 2010 existen estilos predefinidos para aplicar a los datos que incluyamos en el documento. Es recomendable utilizar estos estilos, y que los apliquemos de igual forma para contenidos del mismo tipo. Daremos consistencia al archivo y facilitaremos su comprensión (algunos ejemplos: mismo formato a todas las cabeceras, definir de una manera concreta las celdas que almacenan los resultados de operaciones, etc.).

Siempre que sea posible, utilizaremos los estilos predefinidos en vez de crear estilos propios. Los predefinidos tienen un nombre ya establecido que puede ayudar a los usuarios a comprender por qué algo se ha formateado de una forma determinada.

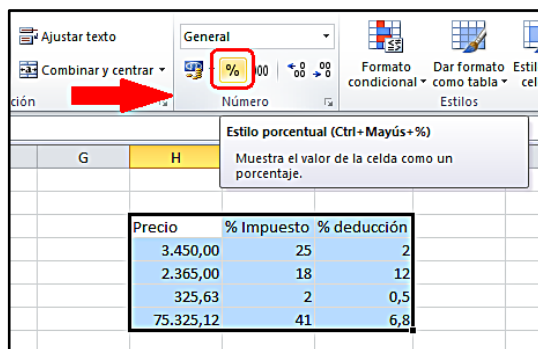
Para aplicar un estilo predefinido tenemos que seleccionar las celdas que queremos modificar y en la pestaña “Inicio”, pulsar la opción “Estilos de celda” y seleccionar el que queremos utilizar (ver Figura N° 84).

Aunque se lo abordará más adelante, es importante destacar que, no debemos utilizar la opción de fusión de celdas, ya que los usuarios que acceden con lectores de pantalla o a través del teclado, pueden tener dificultades al acceder a la información.

### 5.4.2. Contenido de las Celdas

Sin duda alguna, todas las celdas que representan el mismo tipo de contenido deben tener el mismo formato, por ejemplo, si estamos manejando cifras que muestran porcentajes, todas las celdas que muestren porcentajes han de presentarse siempre de igual forma.

Para dar formato al contenido de las celdas, primero tenemos que seleccionarlas, ir a la pestaña “Inicio” y seleccionar la opción adecuada para el tipo de contenido con el que estamos trabajando dentro de la agrupación “Número”. Por ejemplo, en el caso del dato numérico en porcentaje, podríamos pulsar directamente en el botón “%” (ver Figura N° 90).

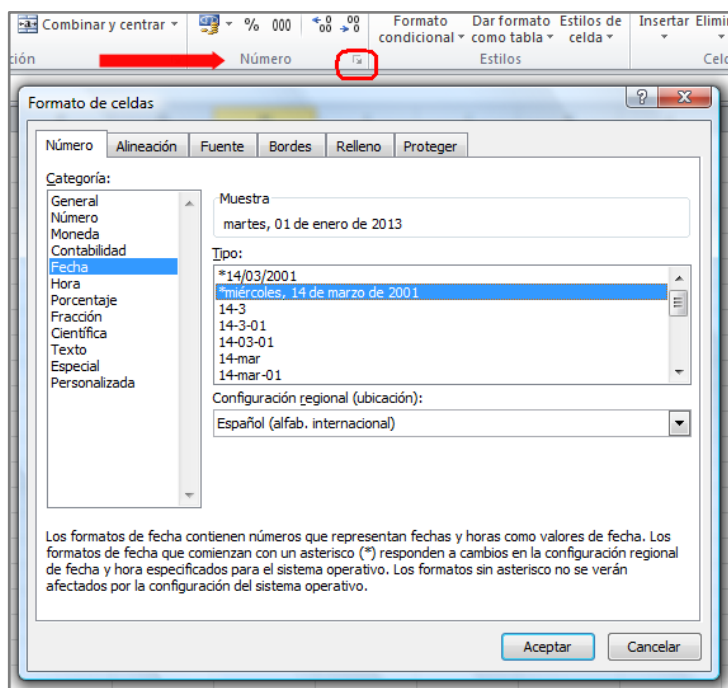


**Figura N° 90:** Formato de porcentaje a celdas seleccionadas.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

El formato que tenga la celda debe representar correctamente el dato que contiene, un número, un porcentaje, un texto, etc. Si no lo hacemos así, además de generar confusión, los productos de apoyo no los podrán leer correctamente. Un ejemplo más, si el dato fuera una fecha, tendríamos que desplegar las opciones de “Número” que no están visibles en el menú. Lo hacemos pulsando en el icono situado en la esquina inferior derecha. Se abrirá la ventana “Formato de celdas” en la que seleccionaremos primero “Fecha” y luego el formato a aplicar entre los que tenemos disponibles (ver Figura N° 91).



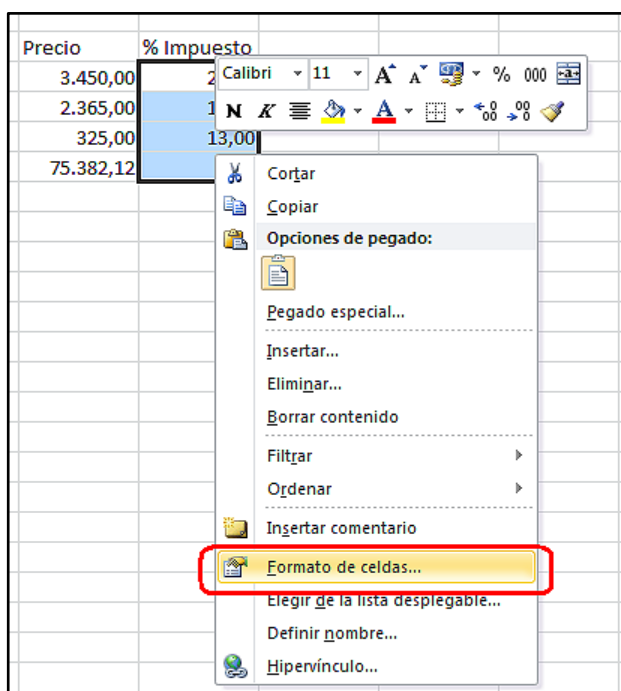
**Figura N° 91:** Formato de fecha a celdas seleccionadas.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.



También accedemos a la pantalla “Formato de celdas” si una vez seleccionadas, pulsamos el botón derecho del ratón (o con el teclado MAY+F10) y elegimos la opción “Formato de celdas” (ver Figura N° 92).



**Figura N° 92:** Alternativa con el ratón o el teclado para dar formato a las celdas.

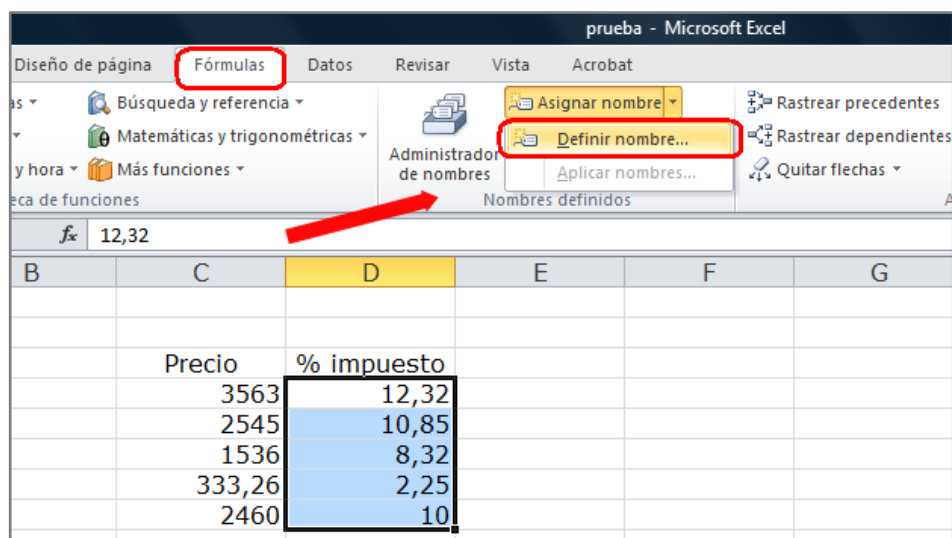
**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

### 5.4.3. Asignar nombre a grupo de celdas

Poner un nombre a los grupos de celdas, puede facilitar la navegación por el documento y hacer más fácil encontrar información específica. Para renombrar un grupo de celdas tenemos que:

1. Seleccionar las celdas que vayamos a renombrar e ir a la pestaña “Fórmulas”. Dentro de la agrupación “Nombres definidos”, pulsaremos “Asignar nombre” y en el desplegable seleccionaremos “Definir nombre” (ver Figura N° 93).

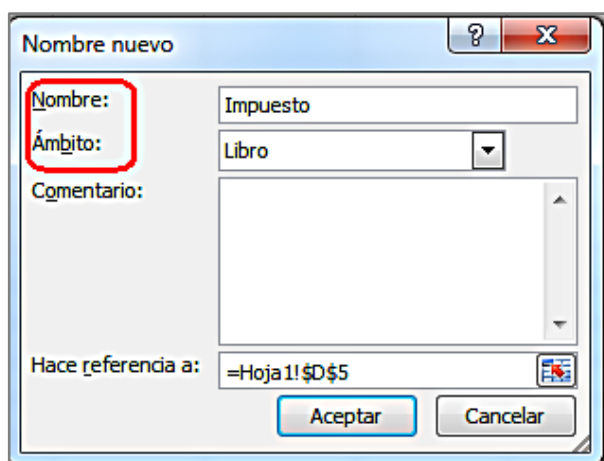


**Figura N° 93:** Asignar nombre a grupo de celdas.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

2. Se abrirá una ventana en la que debemos poner en el campo “Nombre”, el que queremos para identificar al grupo y en el campo “Ámbito de aplicación”, el ámbito que queremos que tenga (Libro, Hoja, etc.). Terminamos pulsando “Aceptar” (ver Figura N° 94).



**Figura N° 94:** Identificar grupo de celdas con un nombre.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

3. Para consultar y navegar por las agrupaciones creadas, pulsamos en la opción “Administrador de nombres” o tecleamos “Ctrl+F3” si utilizamos el teclado (ver Figura N° 95).



**Figura N° 95:** Administrador de nombres.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

#### 5.4.4. No combinar o dividir celdas

Como ya se comentó antes, combinar o dividir celdas para generar efectos visuales, puede alterar la estructura general, la lógica de las tablas y por ende, dificultar el acceso a la información de los productos de apoyo. Si queremos crear efectos visuales específicos para las celdas, tenemos que hacerlo jugando con el tamaño de cada una de ellas de forma individual, nunca combinando y/o dividiendo celdas.

#### 5.4.5. No usar celdas, filas o columnas en blanco para dar formato

Utilizar celdas, filas o columnas en blanco, con el fin de dar formato al contenido de una hoja de Excel, puede hacer que usuarios que utilizan lectores de pantalla piensen, equivocadamente, que no hay más contenido. Entonces:

- Si queremos facilitar la lectura del documento dejando espacios en blanco alrededor de los datos, en vez de usar columnas o filas en blanco, tenemos que aumentar el tamaño de la columna o fila del contenido. Creamos el efecto visual deseado sin perjudicar a ningún usuario.

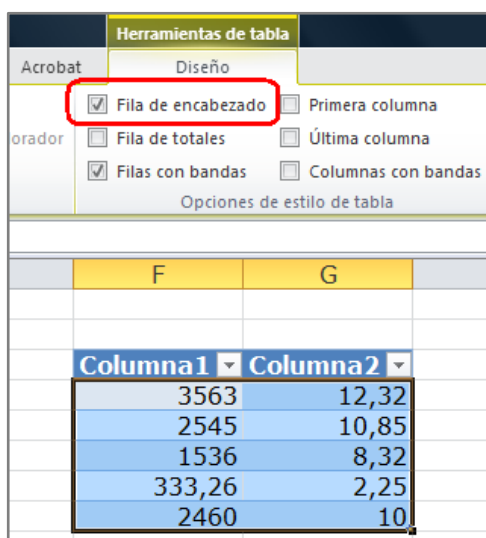
- Si en una hoja tenemos que incluir varias tablas, en vez de utilizar filas o columnas en blanco para separarlas, dejaremos una sola fila o columna en blanco y le daremos el tamaño adecuado, con ello obtendremos la apariencia visual deseada.

#### 5.4.6. Utilizar encabezados de columnas claros

Tal y como nos recomienda Microsoft (s.f. e) en su artículo de ayuda “Crear libros de Excel accesibles” de su página web: <https://support.office.com/es-es/article/Crear-libros-de-Excel-accesibles-6cc05fc5-1314-48b5-8eb3-683e49b3e593>, además de incluir un texto alternativo en las tablas, tenemos que utilizar encabezados de columnas claros. Esto facilitará la comprensión y la navegación por la tabla a todos los usuarios y especialmente a los que utilizan lectores de pantalla.

Si creamos una tabla desde la opción “Tabla” de la pestaña “Insertar”, se generará por defecto con encabezados.

Si tuviéramos que incluirlos en una tabla que no los tiene, solo tenemos que seleccionar la tabla y marcar la opción “Fila de encabezado” que aparecerá en el menú superior dentro de las “Herramientas de diseño” (ver Figura N° 96).



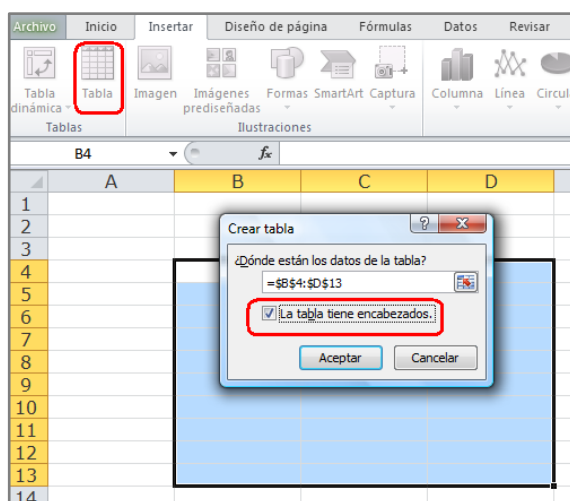
**Figura N° 96:** Establecer fila de encabezados.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Una vez creada, la editaremos para asignarle un nombre claro e inequívoco a cada uno de los encabezados.

Si queremos insertar una tabla, también podemos seleccionar directamente las celdas que queramos que conformen la tabla y en la pestaña “Insertar”, pulsar en “Tabla”. Se abrirá una ventana emergente en la que tenemos que marcar la opción “La tabla tiene encabezados” (ver Figura N° 97). No debemos olvidar, que cuando la tabla esté creada, tenemos que modificar los encabezados para asignar a cada uno un nombre que sea lo suficientemente claro.



**Figura N° 97:** Insertar tabla con encabezados.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Por último, para que nuestras tablas sean más accesibles, deberíamos incluir un título o descripción explicando la información que transmite la tabla. Su ubicación más adecuada es, la primera celda de la primera columna en la que vamos a ubicar la tabla, así será lo primero que lean los producto de apoyo antes de acceder a su contenido.

#### 5.4.7. Evitar elementos flotantes

Se recomienda no utilizar elementos gráficos o de otro tipo, que se colocan de tal forma que se mantienen flotantes en las celdas o las tablas pues generan los

siguientes problemas de accesibilidad:

- Generalmente no son accesibles en sí mismos, es decir, algunos usuarios directamente no podrán acceder a la información que muestran.
- Al estar flotantes, pueden tapar información importante que pasará inadvertida.

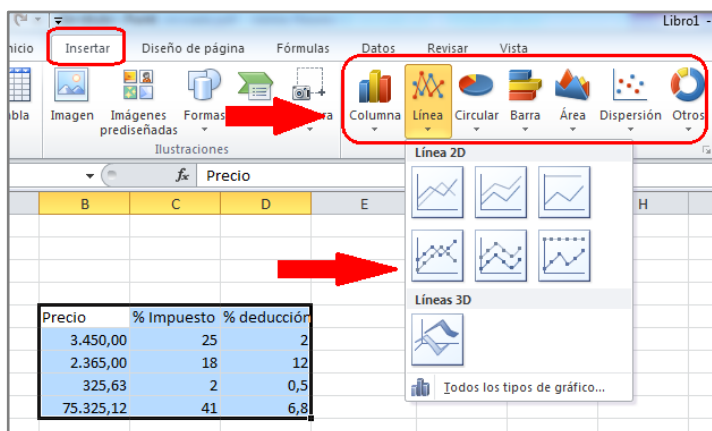
## 5.5. Gráficos accesibles en Excel

La utilización de gráficos en un documento, puede facilitar la comprensión de algunos datos para muchos usuarios, pero si no se crean de la forma adecuada, pueden generar graves problemas en el acceso a la información para personas con discapacidad visión. Inmediatamente se describe el procedimiento a seguir para crear un gráfico que pueda ser interpretado por cualquier usuario.

### 5.5.1. Insertar un gráfico en Excel

Los pasos a seguir para insertar un gráfico son:

1. Seleccionamos los datos que se quieren incluir en el gráfico.
2. En la pestaña “Insertar”, y dentro de “Gráficos”, primero seleccionar el tipo de gráfico que utilizará: columna, línea, circular, etc. (ver Figura N° 98).



**Figura N° 98:** Seleccionar tipo de gráfico.

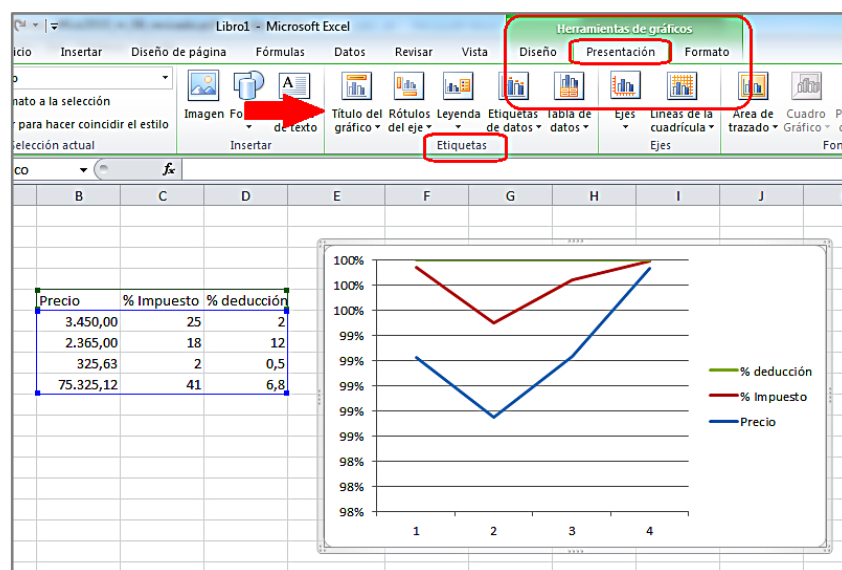
**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

### 5.5.2. Añadir títulos y etiquetas de gráficos en Excel

Cuando tengamos el gráfico pintado en la pantalla y seleccionado, el menú “Herramientas de gráficos” estará activado. Para añadir título y etiquetas, debemos seleccionar la pestaña “Presentación” (ver Figura N° 99).

En la agrupación “Etiquetas”, elegiremos el tipo de título, etiquetas, rótulos, leyenda, etc., que queremos utilizar.

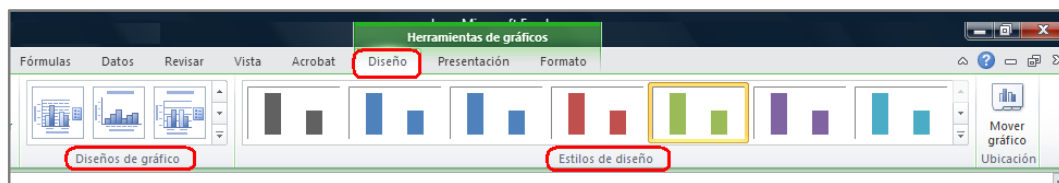


**Figura N° 99:** Añadir títulos y etiquetas a los gráficos.  
**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

### 5.5.3. Aplicar diseño predefinido a gráficos en Excel

Una vez creado el gráfico, otra de las opciones que tenemos disponibles es aplicarle formato de diseño. Podemos seleccionar los colores, la apariencia y la ubicación en la que se muestran los datos.

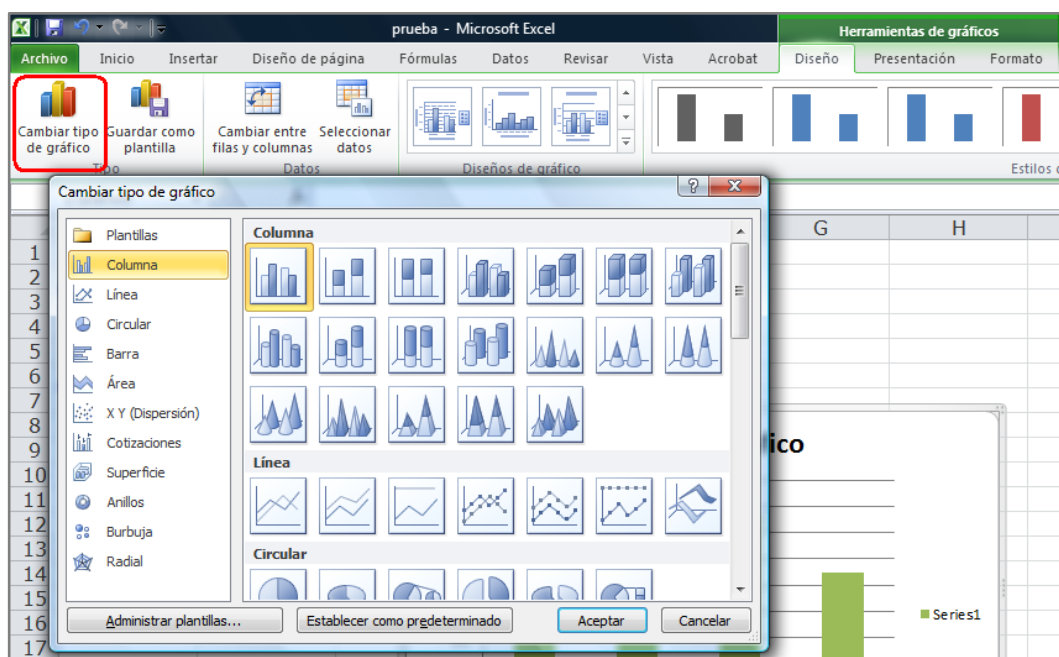
Para aplicar los diseños predefinidos por Excel 2010, seleccionamos la pestaña “Diseño” de la opción de menú “Herramientas de gráficos”. En la agrupación “Estilos de diseño” podemos elegir los colores y la apariencia del gráfico y en “Diseños del gráfico” la ubicación de los elementos que lo componen (ver Figura N° 100).



**Figura N° 100:** Aplicar diseño a gráficos.  
**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

#### 5.5.4. Cambiar tipo de gráfico en Excel

También podemos cambiar el tipo de gráfico por otro predefinido. Para hacer el cambio, porque, por ejemplo, creemos que un gráfico de líneas mostrará mejor los datos que uno de barras, seleccionamos el gráfico y en la pestaña “Diseño” del menú “Herramientas de gráficos”, pulsamos en “Cambio de tipo de gráfico”. Se abrirá una nueva ventana como se ve en la Figura N° 101, en la que podremos hacer la selección del tipo de gráfico.



**Figura N° 101:** Cambiar tipo de gráfico.  
**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

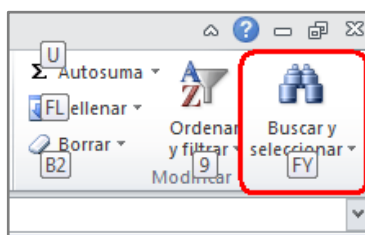


### 5.5.5. Añadir texto alternativo al gráfico en Excel

Sin duda alguna, es imprescindible recordar la importancia de incluir textos alternativos para los elementos gráficos en general. En el caso de los gráficos, hay que tener especial cuidado y hacer la selección de todo el gráfico y no solo de alguno de sus elementos cuando vayamos a añadir el texto alternativo (aunque Excel 2010 permite añadir descripciones a los elementos que componen el gráfico, no es recomendable).

En la ventana que aparece tras pulsar el botón derecho del ratón (o MAY+F10 con el teclado), tenemos que seleccionar “Formato del área del gráfico” y después seguir el procedimiento explicado en el apartado 5.3. sobre el texto alternativo. Podemos seleccionar los gráficos con el teclado accediendo a través del “Panel de selección”. Hay que seguir los siguientes pasos:

1. Pulsamos la tecla “F6” hasta que se muestren los comandos de teclado en el menú y después la letra “O” para acceder a las opciones de la pestaña “Inicio” (si tecleamos directamente “ALT+O” también se activarán las opciones de acceso del teclado de la pestaña “Inicio”).
2. Tenemos que acceder a “Buscar y seleccionar”, por tanto, teclearemos “FY” (ver Figura N° 102).

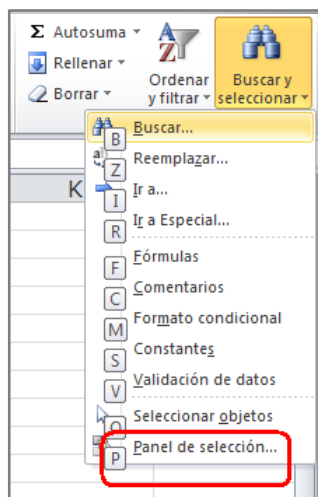


**Figura N° 102:** Opción de “Buscar y seleccionar”.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

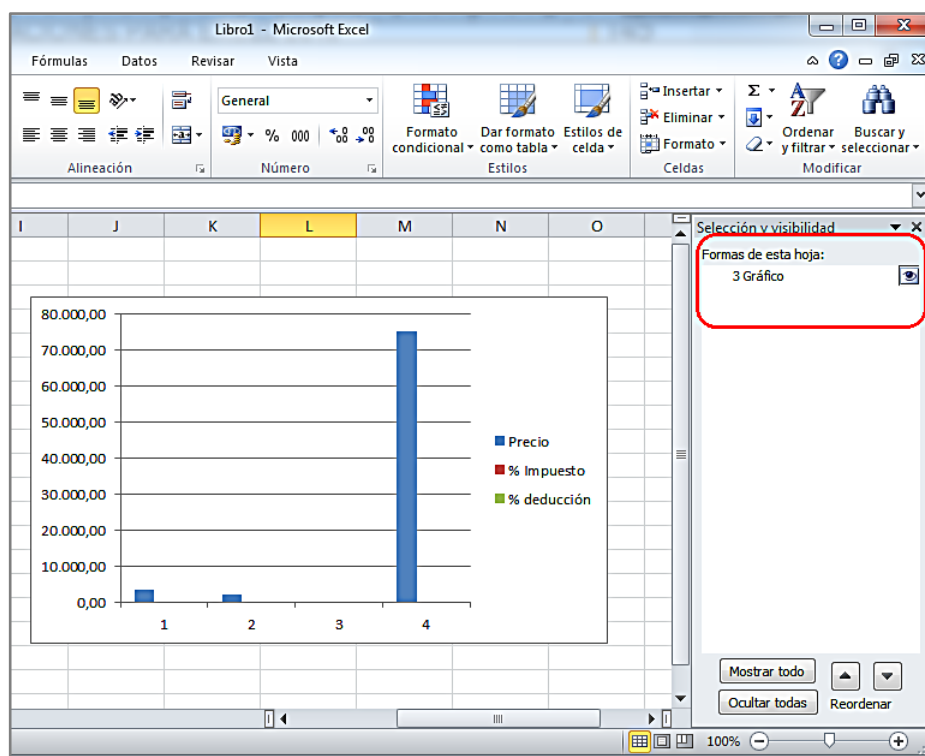
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

3. Cuando se hayan desplegado las opciones de “Buscar y seleccionar”, tenemos que teclear la letra “P” para que se muestre el “Panel de selección” (ver Figura N° 103).



**Figura N° 103:** Desplegable de “Buscar y seleccionar”.  
**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

4. El panel se llama “Selección y visibilidad” y se abrirá a la derecha de la pantalla. Por él nos moveremos con la flechas del teclado, hasta que lleguemos al elemento que queremos seleccionar, en este caso, el gráfico (ver Figura N° 104).



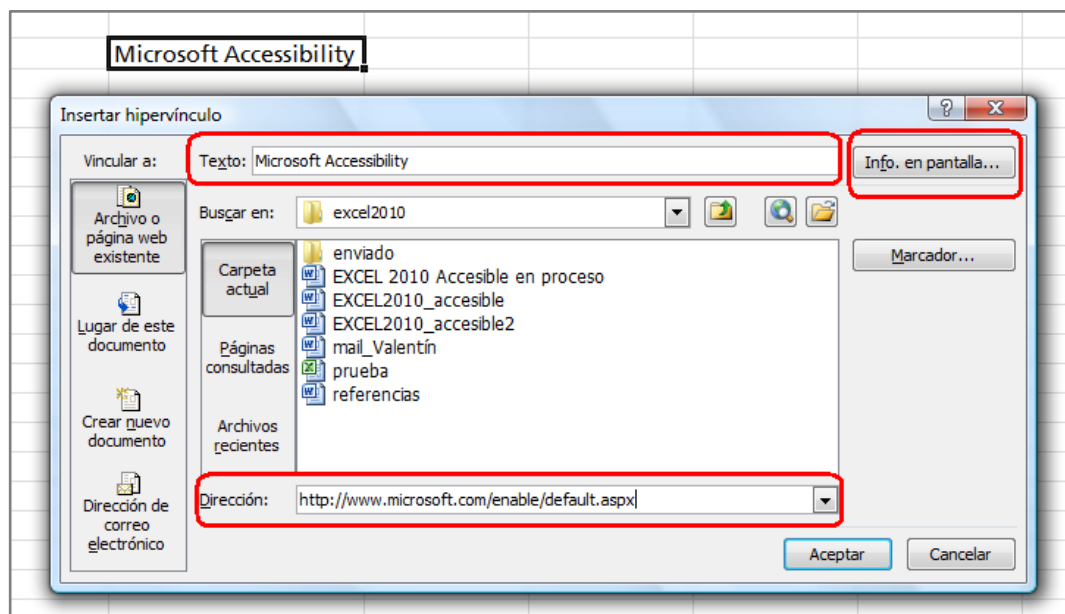
**Figura N° 104:** Panel de selección.  
**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

## 5.6. Hipervínculos en Excel

El literal que utilicemos para los hipervínculos, tiene que ofrecer una descripción clara del destino del enlace. Por ejemplo, es mucho más claro escribir un texto que diga “Microsoft Accessibility” (s.f. k), a que utilicemos la URL (dirección) de la página web de destino, que para el ejemplo que estamos analizando sería la siguiente “<http://www.microsoft.com/enable/default.aspx>”.

Para añadir un hipervínculo tenemos que:

1. Posicionarnos en la celda en la que vayamos a ubicarlo y pulsar el botón derecho del ratón (o MAY+F10 si utilizamos el teclado).
2. En la ventana emergente seleccionar “Hipervínculo”.
3. Se abrirá una nueva ventana (ver Figura N° 105), en la que tenemos que rellenar la caja de edición “Texto” con el literal que queremos que aparezca en la celda y en la caja de edición “Dirección”, la URL del hipervínculo. Para terminar, pulsar “Aceptar”.



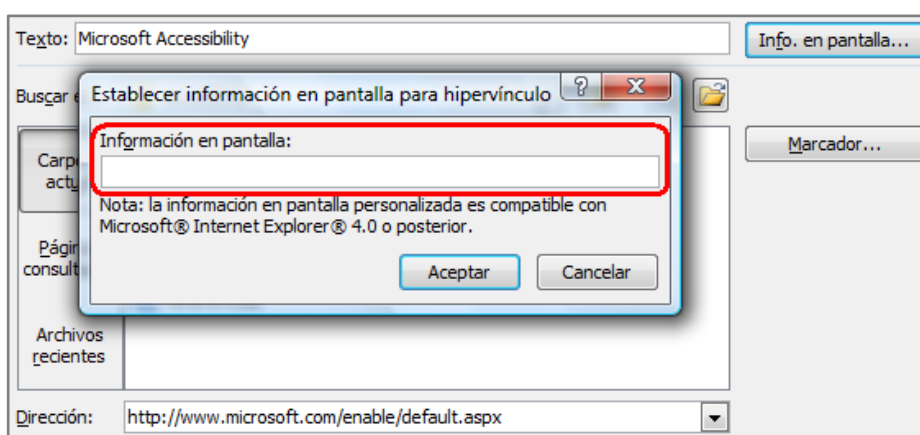
**Figura N° 105:** Incluir hipervínculos.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

4. También podemos incluir un texto para que aparezca en la pantalla al pasar el ratón por encima del enlace (“screentip”). Este texto puede ser una ayuda adicional en la navegación ya que nos permite dar indicaciones sobre la página de destino.

Para insertarlo, tenemos que pulsar en el botón “Info. en pantalla” de la ventana en la que habíamos incluido el texto y la URL (ver Figura N° 105), rellenar la caja de edición “Información en pantalla” con el texto que queremos que se muestre en la pantalla y pulsar “Aceptar” (ver Figura N° 106).



**Figura N° 106:** Introducir “screentip”.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Además del literal del enlace, es recomendable que incluyamos la URL del hipervínculo entre paréntesis, esto será de especial utilidad para los usuarios que utilicen el documento de forma impresa y que no podrán acceder de otra forma a la información enlazada.

## 5.7. Contenidos perceptibles en Excel

Al igual que en los documentos Word o PowerPoint, es fundamental que los contenidos que realicemos con Excel 2010 sean perceptibles. A continuación se indican algunas recomendaciones para conseguirlo.

### 5.7.1. Contraste en Excel

El contraste que tenemos que emplear para una clara visualización del contenido al combinar colores, debe permitir que, personas con baja visión, puedan ver claramente la información del documento. Por lo general, la combinación más adecuada es utilizar letras negras sobre un fondo blanco. Nunca se deben utilizar colores de fuente claros o pálidos (como celeste) en fondos claros (como amarillo) ya que pueden dificultar la lectura. La presentación visual ha de tener al menos un índice de contraste 4,5:1. Como ya estudiamos cuando tratamos PowerPoint, algunos ejemplos de contraste son:

- **Muy buen contraste.-** Primer plano negro y fondo blanco (el ratio es 21:1).

## Prueba de contraste

- **Contraste aceptable.-** Primer plano gris oscuro (código de color HTML #767676) y fondo blanco (el ratio es 4,54:1).

## Prueba de contraste

- **Contraste inaceptable.-** Primer plano gris claro (código de color HTML #AAAAAA) y fondo blanco (el ratio es 2,32:1).

## Prueba de contraste

Se puede comprobar si los colores utilizados en el documento tienen el contraste adecuado, utilizando herramientas para analizarlos, por ejemplo la que facilita Vision Australia (s.f.) “Colour Contrast Analyser 2.2.”, dicha aplicación se encuentra disponible en el sitio: <http://www.visionaustralia.org/digital-access-cca>

### **5.7.2. No usar color para transmitir información**

Hay que destacar nuevamente, que el color no debe ser el único medio para transmitir la información en un documento Excel, muchos usuarios no podrán distinguirla.

Si utilizamos el color para transmitir información, tenemos que emplear otros medios complementarios:

- No utilizaremos solo colores para transmitir información. Por ejemplo, si queremos indicar una ganancia o una pérdida, además del color tendremos que recurrir a alguna otra forma que sea percibida por todos los usuarios (por ejemplo poner un “-” delante o cualquier otra alternativa que sea suficientemente clara).
- En los gráficos, en vez o además del color, utilizaremos texturas para destacar los puntos de interés.
- En todo el documento utilizaremos alto contraste.

### **5.7.3. Contenido multimedia accesible**

Aunque no es habitual que se incluya contenido multimedia en los documentos realizados con Excel, en caso de que lo hagamos, tenemos que ofrecer una alternativa accesible (subtítulos, transcripción, audiodescripción, etc.).

## **5.8. Comprensión del documento Excel**

Además de que se perciba bien, es imprescindible, que el contenido de nuestro documento se entienda, para ello, hay que tener en cuenta los siguientes puntos.

### **5.8.1. Contenidos fáciles de entender en Excel**

Para que un documento realizado con Excel 2010 sea accesible, es fundamental que sea fácil de entender. Algunas sugerencias que debemos seguir son:

- Escribir con la máxima claridad.
- Las frases que utilizemos han de ser cortas y claras.
- Evitar realizar documentos con demasiados colores o tipos de letra.
- Si incluimos siglas o abreviaturas, hay que explicarlas en el documento.
- Es importante que proporcionemos una descripción general del contenido de hojas de cálculo e instrucciones acerca de cómo navegar por los datos de manera eficaz. Una buena manera de incluir esta descripción, es utilizar una celda al comienzo de los datos, la celda “A1” por ejemplo. En esta celda, introduciremos toda la información relevante y este será el primer contenido al que accedan los productos de apoyo como los lectores de pantalla.
- Si hay contenido que se repite varias veces en el documento (por ejemplo, encabezados, pies de página, etc.) deben tener siempre la misma apariencia.

### **5.8.2. Nombre único para cada hoja Excel**

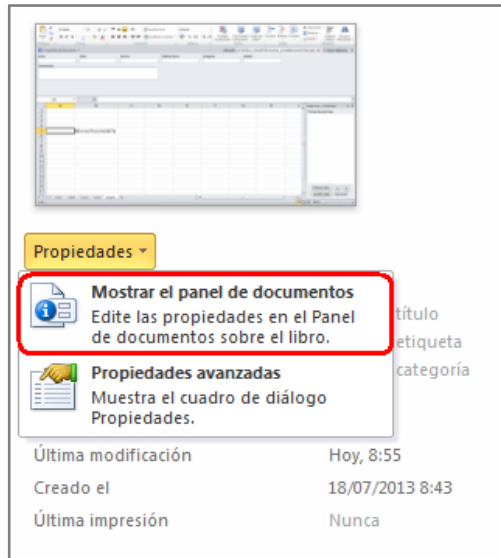
El nombre de cada una de las hojas que componen un documento Excel tiene que aportar la información necesaria para saber cuál es el contenido de cada una de ellas. Asimismo, esta información también facilita la comprensión del documento.

Es importante que coloquemos un nombre adecuado y diferente a cada hoja, de esta forma, facilitaremos la navegación por el documento a todos los usuarios. Además, para no generar confusión a usuarios que utilicen lectores de pantalla, debemos borrar todas las hojas que no tengan contenido.

### **5.8.3. Propiedades del documento Excel**

Informar sobre las propiedades del documento ayudará a muchos usuarios a localizarlo de forma más rápida. Para hacerlo, tenemos que:

1. Ir a la pestaña “Archivo” y en “Información” pulsar en “Propiedades” y después en “Mostrar el panel de documentos” (ver Figura N° 107).

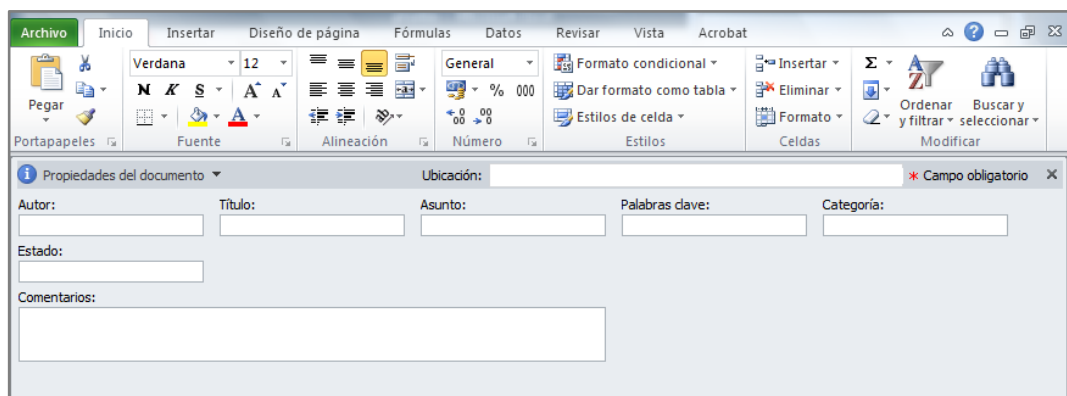


**Figura N° 107:** Opción “Mostrar el panel de documentos”.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

2. Se abrirá el “Panel de documentos” en el que, sobre todo, tendremos que rellenar los datos que pueden facilitar la búsqueda del documento: el título, las palabras clave o el autor (ver Figura N° 108).



**Figura N° 108:** Propiedades del documento.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

## 5.9. Acceso al documento Excel utilizando el teclado

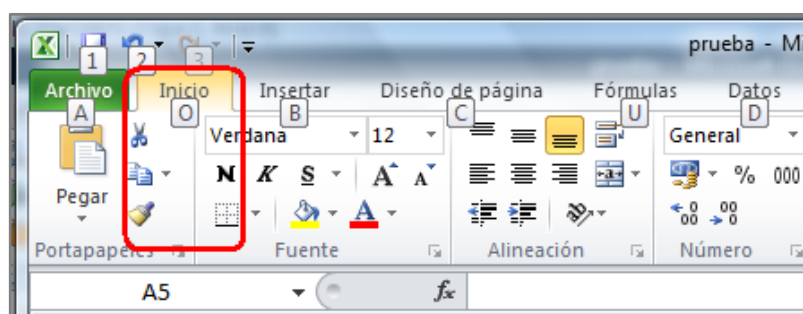
Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014) explican cómo podemos acceder a las funcionalidades de Excel si queremos o tenemos que utilizar el teclado para elaborar el documento. A continuación se señala algunos procedimientos.



Pulsamos la tecla “F6”, tantas veces como se necesite, para que el cursor se vaya moviendo por los distintos apartados hasta que accedamos al menú principal. Cuando el cursor esté en el menú principal, para cada opción se mostrará una identificación de números o letras. Tenemos que ir pulsando las teclas indicadas para acceder a la tarea que le corresponda.

Por ejemplo, si queremos cambiar el color de la letra, tenemos que seguir los siguientes pasos:

1. Pulsar “F6” hasta situar el cursor en el menú principal. Después tenemos que seleccionar la tecla “O” que es la que activará la pestaña “Inicio” (ver Figura N° 109).

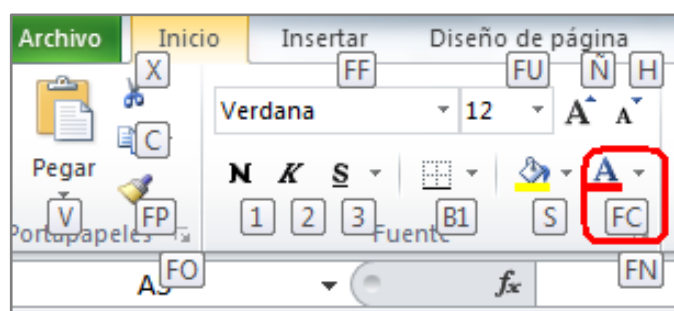


**Figura N° 109:** Acceso con el teclado a la pestaña “Inicio”.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

2. El siguiente paso es pulsar las teclas “F” y “C”, con las que abriremos la paleta de colores (ver Figura N° 110).



**Figura N° 110:** Acceso a la paleta de colores con el teclado.

**Fuente:** Microsoft Office. (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

3. Nos moveremos por la paleta de colores con las flechas del teclado, hasta que lleguemos al color deseado y lo seleccionemos.

Para una información en detalle de todos los accesos mediante el teclado, se sugiere consultar la página “Métodos abreviados de teclado de Excel 2010” de Microsoft (s.f. h), cuyo enlace es el siguiente: <http://office.microsoft.com/es-es/starter-help/metodos-abreviados-de-teclado-de-excel-2010-HP010342494.aspx>

### 5.10. Evaluación de la accesibilidad en Excel 2010

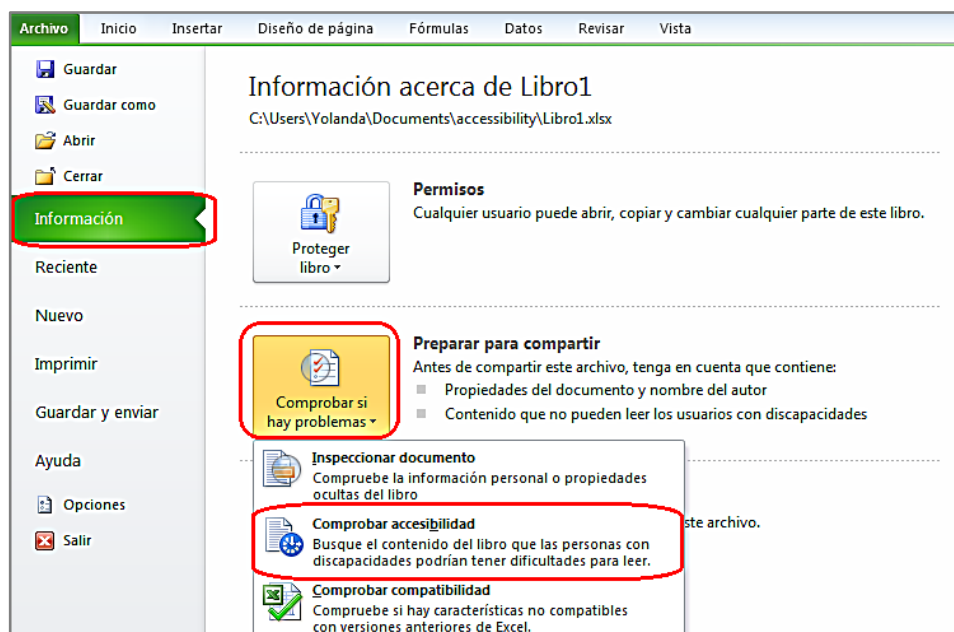
Una vez concluido nuestro archivo de Excel, debemos comprobar su accesibilidad. Para ello, Excel 2010 ofrece una herramienta que permite analizar los puntos que pueden crear mayores problemas de accesibilidad.

Este comprobador, realiza una clasificación de los fallos que detecta en función de la gravedad del problema de accesibilidad:

- **Error.-** Es el contenido al que no pueden acceder algunos usuarios con discapacidad.
- **Advertencia.-** Es el contenido que, en la mayoría de los casos, pero no en todos, es difícil de entender para algunas personas con discapacidad.
- **Sugerencia.-** Es el contenido del documento que puede ser entendido, pero podría ser mejorado en cuanto a organización o presentación.

El procedimiento a seguir para comprobar la accesibilidad de un documento es el siguiente:

1. Seleccionar la pestaña “Archivo” que por defecto nos situará en “Información”.
2. Pulsamos “Preparar para compartir” y aparecen tres opciones. Seleccionamos “Comprobar accesibilidad” (ver Figura N° 111).

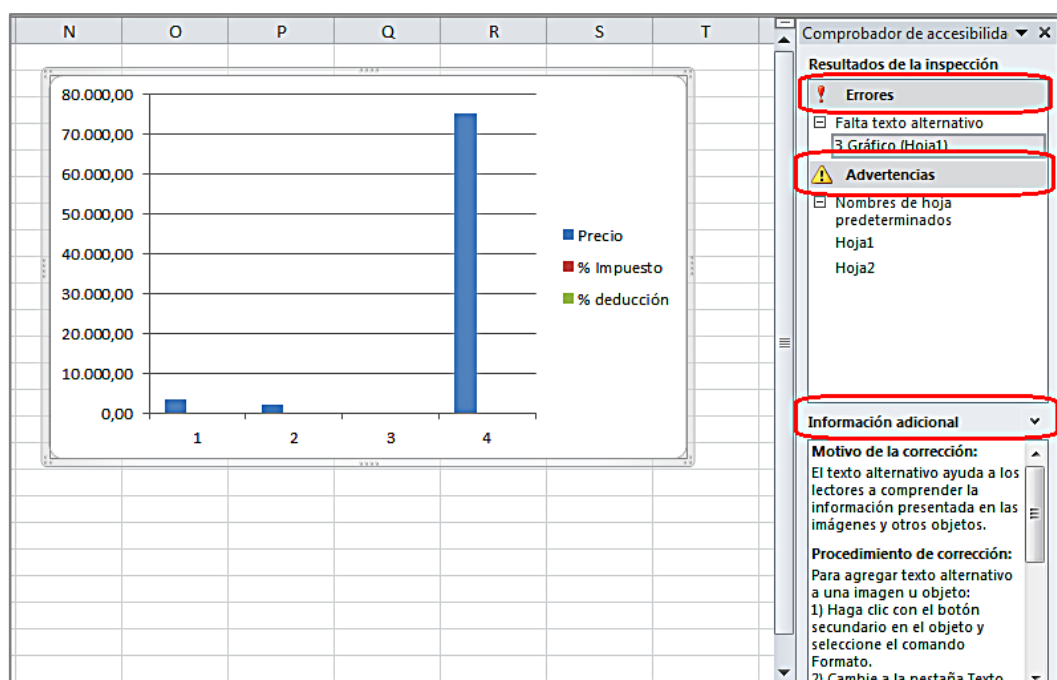


**Figura N° 111:** Comprobar accesibilidad del documento.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

3. En la parte derecha de la pantalla se abrirá un panel, el “Comprobador de accesibilidad”, con la lista de los problemas de accesibilidad que haya detectado (ver Figura N° 112).



**Figura N° 112:** Comprobador de accesibilidad.

**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

4. Podemos acceder a más detalles de los errores que nos señala el comprobador. Para ello, pulsamos sobre el que nos interese y en la parte inferior del panel (ver Figura N° 112), se mostrará, la “Información adicional” del error seleccionado y cómo solucionarlo. Para acceder al contenido del panel de información adicional con el teclado, pulsaremos “F6” hasta que el cursor esté en el panel y después nos desplazaremos con las flechas del teclado.

En el caso de que no se detecten problemas, el panel ofrecerá el siguiente mensaje: “No se encontraron problemas de accesibilidad. Los usuarios con discapacidades no deberían tener dificultades para leer este documento”.

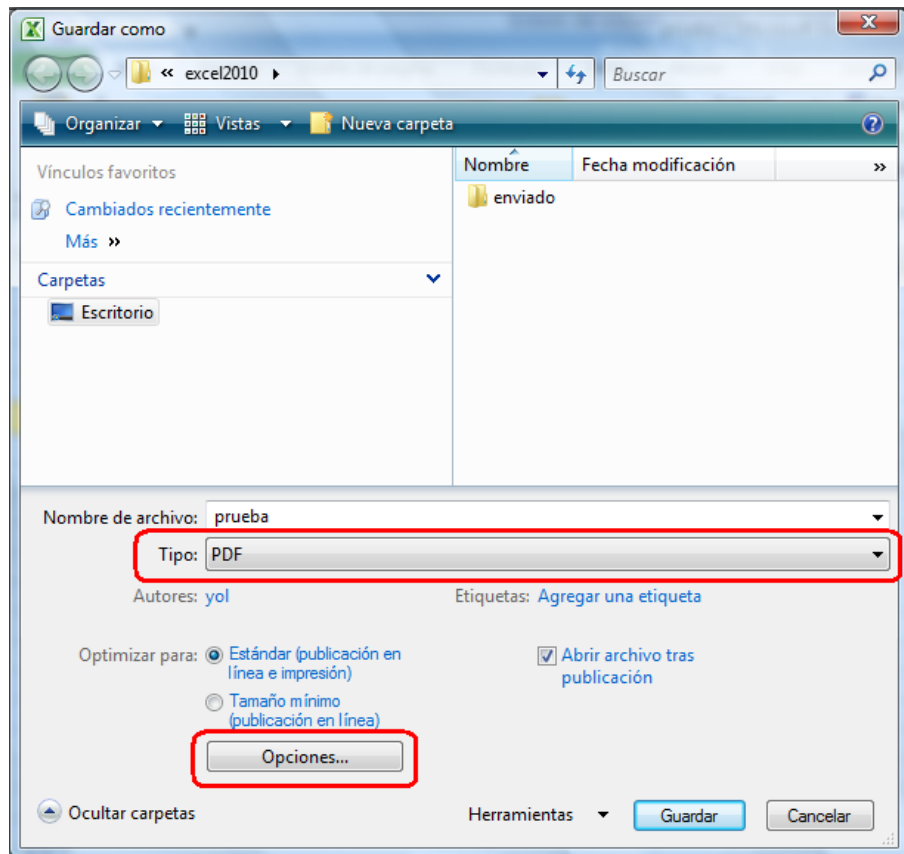
De igual manera, Microsoft (s.f. n) dentro de su documentación, ofrece un vídeo subtulado que ayuda a comprender cómo “Buscar y resolver problemas de accesibilidad en un libro Excel”, el enlace web a través del cual podemos acceder a dicho recurso es el siguiente: <http://office.microsoft.com/es-ar/excel-help/video-buscar-y-resolver-problemas-de-accesibilidad-en-un-libro-VA101825716.aspx>.

### **5.11. Guardar Excel 2010 como PDF accesible**

Un archivo Excel accesible puede ser guardado en formato PDF conservando las características de accesibilidad incluidas en el documento. De esta manera, obtendríamos un recurso que podríamos usar en cualquier momento, sin la necesidad de tener instalado Microsoft Office Excel 2010 en todos los dispositivos a través de los que queramos consultar el mismo.

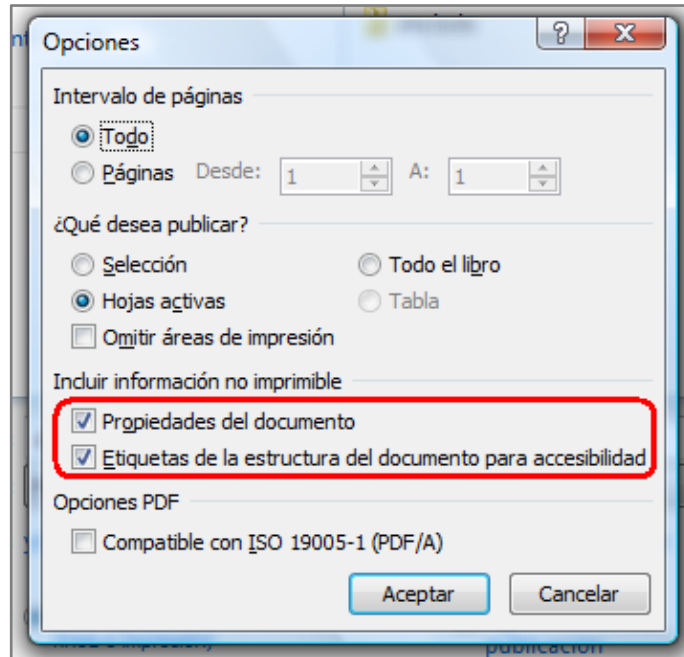
El proceso a seguir para crear un PDF accesible desde un documento Excel accesible es el siguiente:

1. Nos situamos en la pestaña “Archivo” y seleccionamos “Guardar como”.
2. En la ventana emergente, abrimos el desplegable “Tipo” y elegimos PDF (ver Figura N° 113).



**Figura N° 113:** Guardar documento en formato PDF.  
**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

3. Rellenamos el “Nombre de archivo” y seleccionamos la carpeta de Windows en la que se quiere guardar el documento
4. Antes de guardar el documento, tenemos que indicar que, todas las características de accesibilidad que tenga el documento en formato Excel, se conserven en el nuevo archivo con formato PDF. Para hacerlo, pulsamos el botón “Opciones” (ver Figura N° 114).
5. Se abrirá una ventana nueva en la que tenemos que seleccionar las opciones debajo de la etiqueta “Incluir información no imprimible” que son “Propiedades del documento” y “Etiquetas de la estructura del documento para accesibilidad” (ver Figura N° 114).



**Figura N° 114:** Incluir características de accesibilidad.  
**Fuente:** Moreno, L., Martínez, P. y González, Y. (2014).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

6. Para terminar pulsamos en “Guardar”.

Finalmente, hay que tener en consideración que existen estudios que cuestionan la accesibilidad de los documentos PDF, incluso aunque se hayan seguido todas las recomendaciones indicadas. Por este motivo, se sugiere guardar el mismo contenido de Excel en diferentes formatos.

## **Unidad N° 6**

### **Documentos PDF Accesibles**

*José Ramón Hilera González y Elena Campo Montalvo (Eds.) (2015).*

En primera instancia, es fundamental indicar que, para la elaboración de esta sección se consideró como Bibliografía Básica la “Guía para crear contenidos digitales accesibles: Documentos, presentaciones, videos, audios y páginas web” (2015), sus editores son José Ramón Hilera González y Elena Campo Montalvo, además, dicha obra fue el resultado de la ejecución del Proyecto ESVI-AL (Educación Superior Virtual Inclusiva - América Latina).

Sin lugar a dudas, los siguientes conocimientos contribuyen a optimizar el manejo funcional de herramientas tecnológicas que se emplean en la creación e implementación de estrategias al interior de un modelo de trabajo orientado hacia el cumplimiento de requisitos y estándares de accesibilidad en el contexto de la elaboración de documentos PDF accesibles, considerando aspectos cuya accesibilidad pueda ser verificable y mejorada continuamente en la búsqueda del ingreso, permanencia y calidad en los procesos, favoreciendo la brecha digital existente entre la tecnología y los diferentes tipos de población.

En este sentido, se pretende aprender a crear archivos PDF accesibles a partir de documentos o presentaciones, y a evaluar y mejorar la accesibilidad de los documentos generados. De ahí que, un PDF accesible asegura su legibilidad desde diferentes dispositivos y ofrece el soporte necesario para que sea aprovechado por lectores con alguna discapacidad, sobre todo visual.

#### **6.1. Fundamentos de accesibilidad en Documentos PDF**

Una gran cantidad de recursos digitales están disponibles en la Web en Portable Document Format (PDF). Diferentes instituciones y proveedores de contenido han publicado en la Web miles de recursos tales como informativos, educativos, de entrenamiento, entre otros, es por ello importante, que se asegure que los objetos que

se pongan a disposición en este formato, deben poder ser utilizados sin ningún problema desde cualquier dispositivo y por cualquier usuario con o sin alguna discapacidad. (Hilera, J. y Campo, E. (Eds.), 2015).

Pueden ser variadas las características que un documento PDF debe cumplir antes de poder ser aprovechado por un usuario con alguna discapacidad, pero al ser fundamentalmente un recurso de tipo textual, los principales aspectos de accesibilidad tratados en los documentos PDF están orientados hacia las personas sin visión. Sin embargo, hay que tener en cuenta que existen más tipos de discapacidades, como las auditivas, motrices, cognitivas, así como las distintas tipologías de discapacidades visuales, que también hay que tener en cuenta a la hora de crear un documento PDF accesible. (Centro de Referencia en Accesibilidad y Estándares Web, 2009).

A continuación, se presentan los fundamentos teóricos que son necesarios conocer antes de crear o generar un documento PDF accesible.

### **6.1.1. ¿Qué es un PDF accesible y cómo acceden al contenido de un PDF las personas con discapacidad?**

La empresa Adobe (2015) mediante su producto Acrobat creó el formato de archivo PDF. Un documento con dicha extensión puede incluir principalmente: texto, tablas e imágenes.

Sin lugar a dudas, PDF es uno de los formatos más empleados en la Internet para el intercambio de documentos, se pueden visualizar y leer mediante programas específicos. El software necesario para acceder a un PDF se denomina programa visor de archivos PDF. Uno de los visores comerciales más utilizados es Acrobat Reader con su última versión “DC”, puede ser descargada de forma gratuita desde la siguiente página web: <https://get.adobe.com/reader/?loc=es>.

Otros programas que también permiten abrir archivos PDF y que no requieren pago para poderlos utilizar, son:



- **Foxit Reader:** [http://www.foxitsoftware.com/Secure\\_PDF\\_Reader/](http://www.foxitsoftware.com/Secure_PDF_Reader/).
- **Sumatra PDF:** <http://www.sumatrapdfreader.org/free-pdf-reader-es.html>.

El Centro de Referencia en Accesibilidad y Estándares Web (2009), señala que según su origen los documentos PDF pueden ser de dos tipos:

1. **Imágenes PDF.-** Generalmente, corresponden a un documento escaneado o digitalizado, necesitan de un programa de reconocimiento óptico de caracteres (OCR) para convertir las imágenes en texto.
2. **Documentos generados a partir de un archivo de texto.-** Este tipo de PDF puede ser procesado para soportar varias características de accesibilidad.

De ahí que, en esta sección se enseña a generar PDF del segundo tipo, es decir, texto generado por un ordenador.

Dentro de la accesibilidad de archivos PDF, es importante destacar que, en agosto de 2012 se publicó el estándar ISO 14289-1 (International Organization for Standardization, 2012), el cual define un nuevo “formato de archivo PDF/Universal Accessibility (PDF/UA), para representar documentos electrónicos PDF de manera que sean accesibles para los usuarios con discapacidad; este hecho marca un hito en la evolución del formato PDF” (Carreras, 2011). El tener una norma significa que pronto Acrobat ofrecerá el soporte necesario para poder crear documentos PDF como PDF/UA.

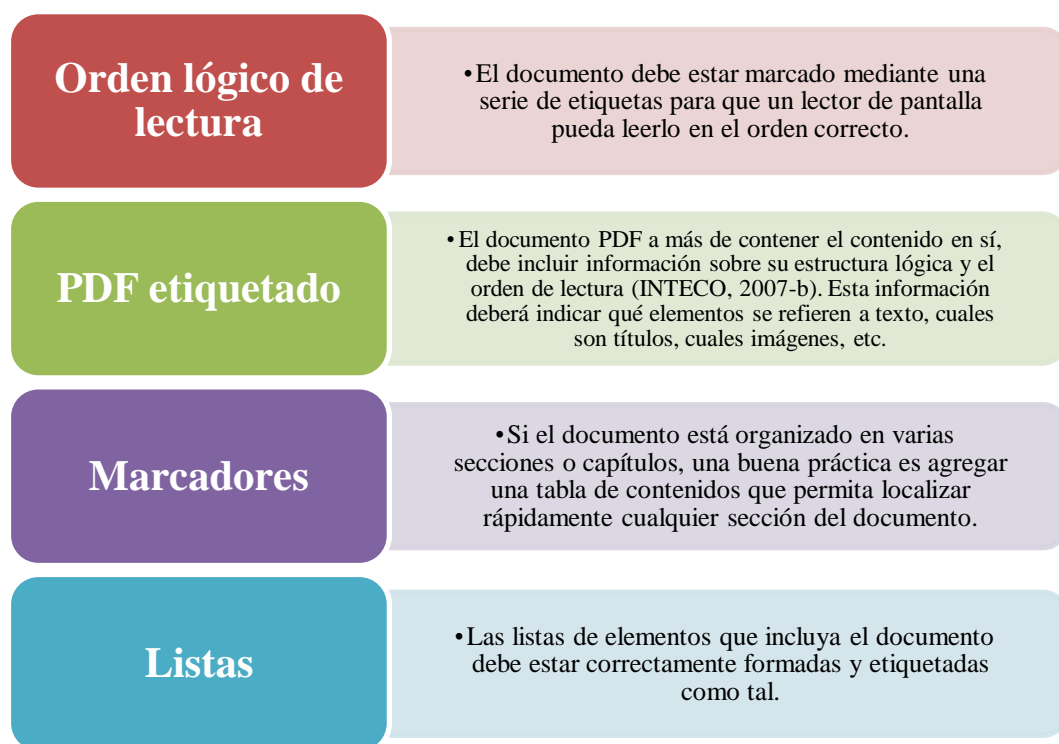
Sobre este nuevo formato, en Carreras (2011) se menciona que:

“PDF/UA no es una especificación para evaluar la accesibilidad del contenido del PDF como lo son las WCAG 2.0, ni una guía de creación de PDF accesibles, sino que está dirigido a los desarrolladores de visores PDF y herramientas de creación de PDF, así como a los proveedores de productos de apoyo”.

## 6.1.2. Características de un documento PDF accesible

En la Guía de Recomendaciones de Accesibilidad y Calidad Web (Centro de Referencia en Accesibilidad y Estándares Web, 2009) se mencionan las siguientes características que un documento PDF accesible, debería cumplir:

- **El documento está correctamente estructurado.**- Sama Rojo y Sevillano Asensio (2012-a) mencionan cuatro de los elementos que caracterizan a un documento con una estructura correcta.

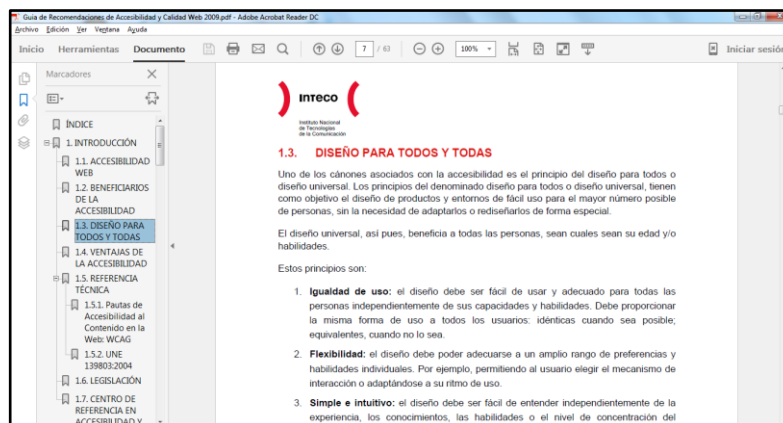


**Figura N° 115:** Elementos que definen un documento PDF correctamente estructurado.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

La Figura N° 116, muestra la estructura de un documento PDF que incluye marcadores; al estar marcadas o etiquetadas las secciones, tablas y figuras del documento, un lector de pantalla podrá navegar y localizar más fácilmente un determinado componente y podrá leer de forma eficiente la información del documento, siempre y cuando se hayan dado indicaciones explícitas sobre el orden de lectura del texto.



**Figura N° 116:** Elementos que diferencian a un documento PDF correctamente estructurado.  
**Fuente:** Hiler, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

- **Texto alternativo para las imágenes.-** Un documento PDF accesible incorpora texto descriptivo para cada una de las imágenes que contiene, de manera que los lectores de pantalla puedan leer el texto alternativo que describe la imagen.
- **Lenguaje del documento.-** Un PDF accesible tiene especificado el lenguaje del documento de forma explícita, de manera que el lector lo pueda determinar y realice la lectura de mejor manera.
- **Seguridad accesible.-** Un documento PDF accesible debe tener una configuración de seguridad adecuada, de manera que no bloquee el trabajo de los lectores de pantalla.
- **Enlaces.-** Los enlaces internos y externos de un documento PDF deben estar bien definidos, es decir, insertados como hipervínculos en el documento original.
- **Navegación.-** “Un documento PDF accesible debería disponer de ayudas para la navegación y organización como una tabla de contenidos, marcadores o cabeceras de forma que se facilite al usuario el moverse por todo el documento sin necesidad de leer todo el contenido hasta encontrar lo que esté buscando” (Centro de Referencia en Accesibilidad y Estándares Web, 2009).

Por otra parte, si un documento es creado con el objetivo de recolectar datos por parte de personas, se suelen crear formularios mediante la agregación de campos como: cuadros de texto, grupos de opciones, casillas de verificación, entre otros. En

la Figura N° 117, se puede observar un ejemplo de formulario diseñado para solicitar datos de proyectos a un grupo de estudiantes.

<b>FORMULARIO DE REGISTRO DE PROYECTOS</b>	
<b>Título del Proyecto:</b>	<input type="text"/>
<b>Tipo de Proyecto:</b>	<input type="checkbox"/> Social <input type="checkbox"/> Financiero <input type="checkbox"/> Educativo <input type="checkbox"/> Político <input type="checkbox"/> Ambiental
<b>Descripción del Proyecto:</b>	<input type="text"/>
<b>Fecha de Inicio:</b>	<input type="text"/>
<b>Fecha de Finalización:</b>	<input type="text"/>

**Figura N° 117:** Ejemplo de formulario.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Si un documento contiene un formulario de datos, al menos dos características adicionales, debe cumplir el archivo PDF para tener una estructura correcta.

- **Orden de tabulación.-** Se refiere al orden en el que se navegará por los campos del formulario, si éste se rellena o se recorre utilizando únicamente el teclado.
- **Identificación de campos.-** Se deberá identificar correctamente cada campo de datos y se deberá incluir las correspondientes propiedades de accesibilidad para cada uno de los objetos.

### 6.1.3. Estándar de accesibilidad WCAG 2.0. Criterios de conformidad aplicables a los documentos PDF

Las WCAG 2.0 (World Wide Web Consortium, 2009) proponen una serie de recomendaciones para crear contenido web más accesible. Seguir estas pautas asegura un contenido más accesible para un mayor número de personas con discapacidad, incluyendo ceguera y baja visión, sordera y deficiencias auditivas, limitaciones de la movilidad, y combinaciones de las anteriores.

Las WCAG 2.0 proponen cuatro criterios de conformidad:

1. **Perceptible.-** La información y los componentes de la interfaz de usuario deben ser presentados a los usuarios de modo que ellos puedan percibirlos. Es decir, el contenido debe ser “visible” a uno o más sentidos de cualquier persona, aunque esta sea por ejemplo una persona no-vidente, o con baja visión.
2. **Operable.-** Los componentes de la interfaz de usuario y la navegación deben ser operables, es decir que cualquier usuario pueda realizar la interacción necesaria para actuar con él. En archivos PDF esta interacción puede conseguirse mediante formularios.
3. **Comprensible.-** La información y el manejo de la interfaz de usuario deben ser comprensibles, tanto la información como la interacción.
4. **Robusto.-** El contenido debe ser suficientemente robusto como para ser interpretado de forma fiable por una amplia variedad de aplicaciones de usuario, incluyendo las ayudas técnicas.

#### 6.1.3.1. Enunciado de las pautas de la WCAG 2.0

La WCAG 2.0, por cada uno de los cuatro criterios de conformidad mencionados en el punto anterior, establece una serie de directrices o pautas, las cuales deberían ser cumplidas para que un documento PDF sea accesible:

## 1. **Perceptible:**

- **Pauta 1.1. Alternativas textuales.-** Proporcionar alternativas textuales para todo contenido no textual de modo que se pueda convertir a otros formatos que las personas necesiten, tales como textos ampliados, Braille, voz, símbolos, o en un lenguaje más simple.
- **Pauta 1.2. Medios tempo-dependientes.-** Proporcionar alternativas para los medios tempo-dependientes, esto incluye recursos de: audio, vídeo, audio y vídeo, y audio y/o vídeo combinado con interacción.
- **Pauta 1.3. Adaptable.-** Crear contenido que pueda presentarse de diferentes formas (por ejemplo, con una disposición más simple) sin perder información o estructura.
- **Pauta 1.4. Distinguible.-** Facilitar a los usuarios ver y oír el contenido, incluyendo la separación entre el primer plano y el fondo.

## 2. **Operable:**

- **Pauta 2.1. Accesible por el teclado.-** Proporcionar acceso a toda funcionalidad mediante el teclado.
- **Pauta 2.2. Tiempo suficiente.-** Proporcionar a los usuarios el tiempo suficiente para leer y usar el contenido.
- **Pauta 2.3. Convulsiones.-** No diseñar contenido de un modo que se sepa podría provocar ataques, espasmos o convulsiones.
- **Pauta 2.4. Navegable.-** Proporcionar medios para ayudar a los usuarios a navegar, encontrar contenido y determinar dónde se encuentran.

## 3. **Comprensible:**

- **Pauta 3.1. Legible.-** Hacer que los contenidos textuales resulten legibles y comprensibles.
- **Pauta 3.2. Predecible.-** Hacer que el contenido aparezca y opere de manera predecible.
- **Pauta 3.3. Entrada de datos asistida.-** Ayudar a los usuarios a evitar y corregir los errores.

## 4. **Robusto:**



- **Pauta 4.1. Compatible.-** Maximizar la compatibilidad con las aplicaciones de usuario actuales y futuras, incluyendo las ayudas técnicas.



Como se observa, cada pauta se relaciona directamente con uno o varios tipos de discapacidad. Al omitirse estas pautas al momento de crear un PDF, se podría poner en riesgo su acceso por parte de los grupos de atención prioritaria.

#### 6.1.4. Herramientas de análisis y corrección

Una vez que el documento PDF ha sido generado, es necesario que el usuario lo someta a un análisis automático mediante herramientas de comprobación de accesibilidad y luego optimice sus características de accesibilidad. En esta sección, se mencionan algunas de las herramientas disponibles.

En el Cuadro N° 4, se presentan cuatro herramientas que se pueden utilizar para comprobar la accesibilidad de un documento PDF. La comprobación automática incluye la verificación de características técnicas del documento, más no comprueban todos los criterios de accesibilidad.

N°	Herramienta	Descripción
1.	Check a PDF 	Servicio de verificación en línea del proyecto eGovMon. Permite comprobar la accesibilidad de archivos PDF (así como de páginas web). El usuario puede elegir entre: colocar la dirección web del archivo PDF o subir manualmente un documento. El sitio web de la aplicación es: <a href="http://accessibility.tingtun.no/en/pdfcheck/">http://accessibility.tingtun.no/en/pdfcheck/</a> .
2.	PDF Reader 	Herramienta de verificación libre, puede ser descargada de forma gratuita y ser instalada en las plataformas: Microsoft Windows 2000, XP, 7 u 8. El sitio web de la aplicación es: <a href="http://webbie.org.uk/pdfreader/index.htm">http://webbie.org.uk/pdfreader/index.htm</a> .

N°	Herramienta	Descripción
3.	PDF Accessibility Checker (PAC) 	Herramienta de verificación libre, puede ser descargada de forma gratuita y ser instalada en las plataformas: Microsoft Windows XP, Vista, 7 u 8. En Mac también puede correr luego de realizar unos ajustes. El sitio web de la aplicación es: <a href="http://www.access-for-all.ch/en/pdf-lab/pdf-accessibility-checker-pac/downloading-pac.html">http://www.access-for-all.ch/en/pdf-lab/pdf-accessibility-checker-pac/downloading-pac.html</a> .
4.	Adobe Acrobat 	Paquete comercial que le permite al usuario visualizar, crear y modificar archivos con el formato PDF. La versión Adobe Reader DC del producto puede ser descargada de forma gratuita desde la Web. El sitio web de la aplicación es: <a href="https://get.adobe.com/reader/?loc=es">https://get.adobe.com/reader/?loc=es</a> .

**Cuadro N° 4:** Herramientas de comprobación de accesibilidad.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

A continuación, se describen dos de las herramientas de comprobación de accesibilidad más populares.

#### 6.1.4.1. Comprobación mediante Adobe Acrobat

Adobe Acrobat Profesional proporciona una serie de herramientas y funcionalidades que ayudan a crear documentos PDF accesibles. Según el Centro de Referencia en Accesibilidad y Estándares Web (2009), las funcionalidades que aporta son:

- Comprobar problemas de accesibilidad mediante la herramienta de accesibilidad (Accessibility Checker).
- Corregir problemas en documentos PDF etiquetados mediante la ficha “Etiquetas” (Tags Palette).
- Comprobar el documento mediante un lector de pantalla incorporado en algunas versiones de Adobe Acrobat.



- Crear formularios PDF accesibles mediante la ficha “Etiquetas” (Tags Palette). Los formularios PDF etiquetados permiten a los lectores de pantalla reconocer los diferentes campos, leer las descripciones textuales asociadas a cada campo e identificar el orden de lectura de los mismos.
- La función leer en voz alta permite ver y/o escuchar el documento tal y como se presentará a los lectores que utilicen esta herramienta de conversión de texto a voz.

Dos tipos de comprobación de accesibilidad ofrece Adobe Acrobat Professional, rápida y completa:

- **Rápida.-** Valida si las opciones de seguridad son compatibles con la accesibilidad del documento y si es un PDF etiquetado; y,
- **Completa.-** Además de la opción estándar, valida algunas de las pautas de accesibilidad propuestas por la WCAG 2.0 y otros estándares.

En el Cuadro N° 5, se muestra un resumen de las características que se analizan durante cada tipo de comprobación.

Característica que se Examina	Comprobación Rápida	Comprobación Completa
• Estructura lógica del documento PDF etiquetado.	X	
• Orden de lectura.		X
• Texto alternativo para las imágenes y demás elementos visuales.		X
• Especificación del idioma del documento		X
• Codificaciones de caracteres fiables.		X
• Descripciones para los campos de un formulario.		X
• Estructura de tablas y listas.		X
• Configuraciones de seguridad apropiadas para accesibilidad.	X	X

**Cuadro N° 5:** Comprobaciones de accesibilidad de Acrobat.

**Fuente:** Hilerá, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

En el sitio web de Ayuda de Acrobat en Español que aborda sobre la Creación y Verificación de la Accesibilidad de Archivos PDF (Acrobat Pro DC): <https://helpx.adobe.com/es/acrobat/using/create-verify-pdf-accessibility.html>, se pueden encontrar otras opciones de comprobación que ofrece esta herramienta, así como los resultados y efectos que se pueden obtener luego de corregir errores.

#### **6.1.4.2. Comprobación mediante PDF Accessibility Checker**

La herramienta PAC, realiza los siguientes tipos de verificaciones:

- **Comprobación 1.-** El documento se marca como etiquetado.
- **Comprobación 2.-** El título del documento está disponible.
- **Comprobación 3.-** El lenguaje del documento está definido.
- **Comprobación 4.-** Configuración de seguridad accesible.
- **Comprobación 5.-** Las tabulaciones siguen la estructura de etiquetas, es decir, se evalúa si todas las páginas del documento PDF están configuradas de tal manera que cuando se usa la tecla Tab, los saltos realizados siguen la estructura de etiquetas.
- **Comprobación 6.-** Estructura de encabezados consistente.
- **Comprobación 7.-** Marcadores disponibles.
- **Comprobación 8.-** Codificación de fuentes accesibles.
- **Comprobación 9.-** Contenido completamente etiquetado.
- **Comprobación 10.-** Orden de lectura lógico.
- **Comprobación 11.-** Texto alternativo disponible para contenido no textual.
- **Comprobación 12.-** Sintaxis correcta de etiquetas.
- **Comprobación 13.-** Contraste suficiente para el texto.
- **Comprobación 14.-** Espacios existentes.

En el siguiente apartado, se indicarán los procedimientos para realizar el análisis (Epígrafe 6.5.), así como para corregir los problemas detectados, (Epígrafe 6.6.), mediante las herramientas descritas.

## 6.2. Creación de Documentos PDF Accesibles

### 6.2.1. Requisitos previos del diseño, maquetación y contenido del documento de origen

En primera instancia, se debe efectuar una revisión preliminar del documento Word (ver Unidad N° 3), de la presentación PowerPoint (ver Unidad N° 4) o del documento Excel (ver Unidad N° 5) con el fin de detectar determinados problemas que pueden afectar la accesibilidad del archivo PDF que se intenta crear.

De ahí que, para obtener un archivo PDF accesible, al menos, el cumplimiento de los siguientes puntos deberían ser verificados en el archivo de origen (Carreras, 2009; Centro de Referencia en Accesibilidad y Estándares Web, 2009):

Descripción de propiedades del archivo de origen, es conveniente que el documento o presentación tenga establecidos ciertos atributos que lo identifiquen, como: autores, título, fecha de creación y palabras clave.

- Uso de texto alternativo para todos los elementos no textuales (como imágenes, audio o vídeo).
- Descripción del nombre completo de cada abreviatura o acrónimo que aparezca por primera vez en el documento.
- Uso de lenguaje claro y sencillo.
- Verificación de que la información disponible con color también lo esté sin que el color esté disponible. En Carreras (2009) se recomienda el uso de la herramienta “Contrast Analyser” (el sitio web de la aplicación es: <http://www.paciellogroup.com/resources/contrastanalyser/>) para realizar esta verificación.
- Uso de numeración y viñetas para crear listas de elementos.
- Definición completa de enlaces o vínculos de navegación. En este sentido, para que los lectores de pantalla puedan tener acceso y hacer una correcta lectura de las direcciones web incluidas en un documento, se deben realizar las siguientes verificaciones:

- Cada vínculo del documento de origen debe estar correctamente descrito y etiquetado. La forma correcta de crear vínculos accesibles en un documento es utilizar la opción “Hipervínculo”; como referencia, revisar los procesos explicados en las secciones precedentes.
- En el documento de origen, previo a la generación del archivo PDF, se deberá verificar que cada vínculo tenga un texto descriptivo y significativo. El colocar nombres demasiado pequeños podría ocasionar dificultades de acceso a las personas con problemas motrices. En el Cuadro N° 8, se indica un ejemplo correcto de vínculo y otro no recomendable.
- No deben existir enlaces con el mismo texto, que apunten a recursos diferentes (con diferente dirección o referencia).

<b>Descripción Correcta de Hipervínculo</b>	<b>Descripción Incorrecta de Hipervínculo</b>
Enlace a Sitio Oficial de Adobe	Sitio
Vincular a: <input type="text" value="http://www.adobe.com/"/> Mostrar: <input type="text" value="Enlace a sitio oficial de Adobe"/>	Vincular a: <input type="text" value="http://www.adobe.com/"/> Mostrar: <input type="text" value="Sitio"/>

**Cuadro N° 6:** Ejemplo de descripción de vínculos.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

- Utilización de fuentes de texto portables. Las fuentes (tipos de letra) utilizadas en el texto de un documento, manejan esquemas de codificación de caracteres para convertir un símbolo expresado en lenguaje humano, al equivalente, en lenguaje máquina.

Aunque las personas no debemos memorizar o estar al tanto de los diferentes métodos que utiliza un computador para, internamente, gestionar y almacenar los datos, si es importante que conozcamos el impacto que puede tener en la accesibilidad del documento.

Por ejemplo, para una mejor presentación, una persona puede crear su documento utilizando fuentes llamativas o poco comunes, al momento de abrir el archivo desde otro equipo que no tenga instaladas esas fuentes, podrían ocurrir problemas de accesibilidad. Principalmente, se dificultaría la lectura del texto por parte de visores de PDF o dispositivos de asistencia, pues no podrían interpretar los símbolos y palabras del documento que utilicen fuentes desconocidas.

Antes de generar el archivo PDF se deberá revisar el documento original (archivo de texto o presentación), con el objetivo de verificar que las fuentes de texto utilizadas sean “estándares con caracteres claros de las que sea fácil reconocer y distinguir mayúsculas de minúsculas” (Moreno López, 2011, 2012).

Como se mencionó en la Unidad N° 3 respecto de las características de la fuente a utilizar en un documento, se recomienda:

- La utilización de fuentes de la familia “Sans Serif” (por ejemplo, Arial, Verdana, etc.) entre otras.
  - El tamaño de la fuente puede elegirse entre 12 a 18 puntos.
  - Evitar el uso de letra cursiva y usar de forma prudente la negrilla para resaltar textos.
- Estructura de tablas. En este punto, se recomienda revisar si las tablas incluidas en el documento o presentación han sido creadas considerando las guías proporcionadas anteriormente.

Además, entre las características de accesibilidad específicas que en un documento de texto deben también ser cumplidas, están:

- Si el documento está organizado en varias secciones, se recomienda el uso de estilos para marcar títulos y subtítulos del contenido.

- La jerarquía o anidamiento de encabezados del documento debe ser la correcta.

### **6.2.2. Creación de archivos PDF a partir de documentos**

Crear un documento PDF accesible depende del origen del documento. Si se ha escrito el documento con el propio procesador de texto, se puede convertir en un archivo PDF a través de la impresora virtual de Adobe Acrobat.

La accesibilidad del documento PDF dependerá directamente de la accesibilidad del documento que se va a convertir en PDF, ya que cuanto más correcto sea el documento original más accesible será el documento PDF resultante y menos revisiones o modificaciones se deberán realizar. Aun así siempre es recomendable comprobar la accesibilidad del documento. Por lo tanto, antes de aplicar los pasos que se indican, es importante que el documento original haya sido analizado con el objetivo de verificar las características de accesibilidad mencionadas en los puntos anteriores.

Los procedimientos que inmediatamente se detallan para crear y modificar documentos PDF han sido formulados para Adobe Acrobat Professional, aunque también podrían funcionar para versiones posteriores; para versiones anteriores de Adobe Acrobat pequeños cambios podrían requerirse.

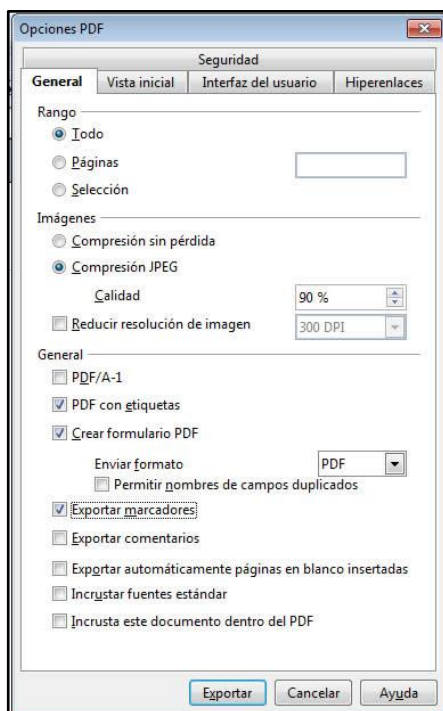
Así mismo, los procesadores en los que se han creado los documentos de texto, pueden ser variados, como Open Office Writer y Microsoft Office Word, cada uno con sus diferentes versiones. En este apartado, se presentarán los procedimientos para crear documentos PDF, a partir de estas dos herramientas. Cabe indicar que, en la Guía de Recomendaciones de Accesibilidad y Calidad Web del Centro de Referencia en Accesibilidad y Estándares Web (2009) se pueden encontrar los procedimientos para otras opciones.

### 6.2.2.1. Generación de ficheros PDF desde documentos de Open Office Writer

Para generar un documento PDF desde el procesador de textos Open Office Writer (si se desea descargar Open Office Writer se recomienda visitar el enlace: <http://www.openoffice.org/es/descargar/index.html>), se requieren seguir los siguientes pasos:

1. En el menú “Archivo”, seleccionar la opción “Exportar en formato PDF”.
2. En el cuadro de diálogo que aparece se muestran diferentes opciones de exportación, se debe asegurar que estén seleccionadas las opciones: “PDF con Etiquetas” y “Exportar Marcadores” de la pestaña “General” (ver Figura N° 118).
3. En la ventana que a continuación se despliega, elegir la ubicación donde se requiera almacenar el archivo PDF, colocar un nombre para el archivo y finalmente hacer clic en el botón “Guardar”.

En el resto de programas de Open Office la forma de exportar a PDF es similar.



**Figura N° 118:** Opciones para exportar a PDF desde Open Office.

**Fuente:** Hiler, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

### 6.2.2.2. Generación de archivos PDF a partir de Word 2003 / 2007 / 2010

En Microsoft Office Word 2007 o Word 2010 existen dos formas de crear un archivo PDF a partir de un documento de Word previamente creado:

- Usando la funcionalidad de Word.
- Usando la funcionalidad PDFMaker de Adobe Acrobat Professional. Al instalar Adobe Acrobat también se instala Adobe PDFMaker en las aplicaciones de Windows Office. PDFMaker permite convertir los documentos de estas aplicaciones en documentos PDF etiquetados en los que se preservan los enlaces, estilos, marcadores y la estructura lógica presente en el documento original.

En ambos casos, es necesario configurar ciertas opciones de accesibilidad. A continuación, se indican los procedimientos de configuración y creación de archivos PDF mediante las dos opciones mencionadas.

#### **Usando la funcionalidad de Word:**

Si se va a generar un documento PDF desde Microsoft Office Word 2007 o 2010 sin utilizar PDFMaker, aplicar los siguientes pasos:

1. Para Word 2007, desde la ventana principal de la herramienta, ir al menú “Archivo → Guardar como → PDF o XPS”.  
Para Word 2010, desde la ventana principal de la herramienta, ir al menú “Archivo → Guardar y enviar → PDF o XPS”.
2. Al seleccionar esta última opción se abrirá un cuadro de diálogo (ver Figura N° 119) para guardar el documento, en ese momento se debe pulsar el botón “Opciones” y asegurarse de que está marcada la casilla “Etiquetas de la estructura del documento para accesibilidad” y hacer clic en “Aceptar”.
3. En el cuadro de diálogo que quedó abierto, “Publicar como PDF o XPS”, elegir la ubicación del archivo, asignarle un nombre al documento PDF y hacer clic en el botón “Publicar”.

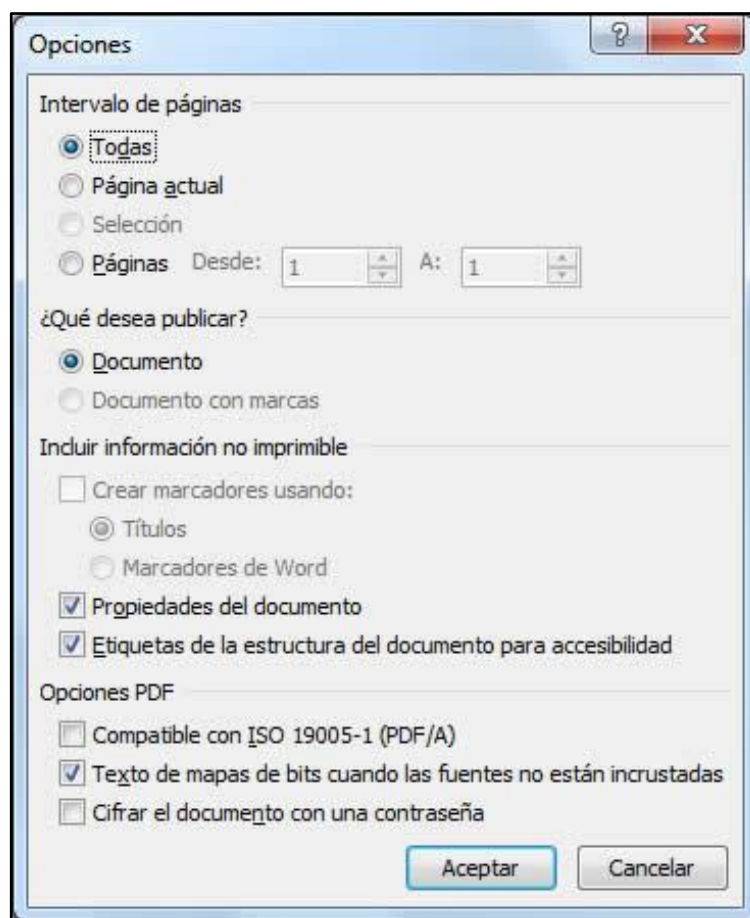


A partir de este momento, ya se puede abrir el archivo PDF desde uno de los visores preferidos.

### Usando la funcionalidad PDFMaker de Adobe Acrobat Professional:

A continuación, se describen tres actividades que incluyen la configuración de PDFMaker, previo a la generación de documentos PDF desde Word.

Las tres primeras actividades que se explican, deben realizarse la primera vez que desde un equipo se necesite generar o crear archivos PDF desde Word; la siguiente vez que se requiera crear un PDF desde la aplicación Microsoft Office Word, únicamente será necesario seguir el procedimiento final, “Generación de archivo PDF desde Word”.



**Figura N° 119:** Opciones de accesibilidad para guardar como PDF de Word.

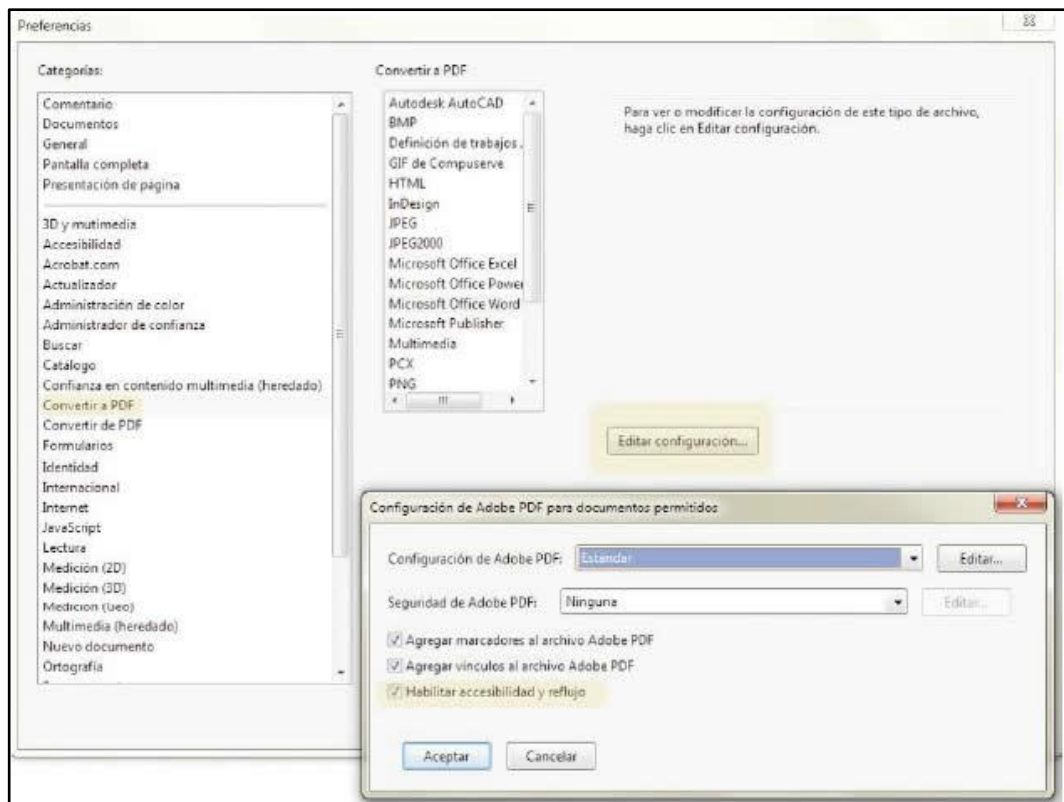
**Fuente:** Hilerá, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

## Configuración de PDFMaker desde Adobe Acrobat:

Para configurar este componente desde Adobe Acrobat se deben seguir los siguientes pasos:

1. Desde la herramienta Adobe Acrobat Professional seleccionar el menú “Edición” y luego la opción “Preferencias”.
2. Se abrirá un menú en el que se debe hacer clic en la categoría “Convertir a PDF”.
3. Se mostrará una lista de formatos de origen, seleccionar “Microsoft Office Word” y pulsar el botón “Editar configuración”.
4. En el cuadro de diálogo “Preferencias” se debe asegurar que esté seleccionada la opción “Habilitar accesibilidad y reflujo” (ver Figura N° 120). Finalmente hacer clic en el botón “Aceptar”.



**Figura N° 120:** Opciones de conversión de documentos Word en Adobe Acrobat Pro.

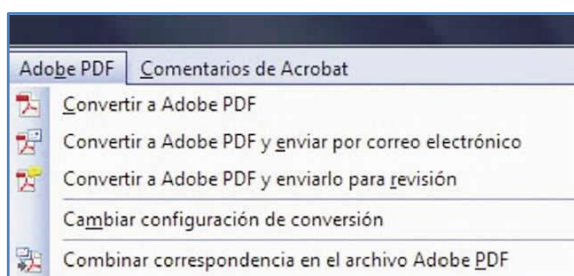
**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

### Activación de barra de botones de PDFMaker:

Para aplicaciones de Microsoft Office 2003 o anteriores, las opciones para crear documentos PDF están disponibles en el menú Adobe PDF, y para versiones de Word superiores como 2007 o 2010, la cinta Acrobat provee las respectivas funcionalidades. Al instalar Adobe Acrobat en un equipo se agregan las opciones necesarias para la generación de PDF (ver Figura N° 121).

Sin embargo, si los botones de la barra de herramientas PDF no aparecen en Office Word, tras instalar Adobe Acrobat, se deberán seguir los siguientes pasos para activarlos. Caso contrario, si estos botones ya están disponibles desde Word, continuar con el siguiente Epígrafe, Configuración de las preferencias de Adobe PDFMaker en Microsoft Word.



**Figura N° 121:** PDFMaker en Word 2003.

**Fuente:** Hilerá, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

En Microsoft Office Word 2003 o anterior:

1. Ir al menú “Ver”, hacer clic en “Barra de herramientas”.
2. Seleccionar la opción “Acrobat PDFMaker”.

En Microsoft Office Word 2007 o superior:

1. En Word 2007, hacer clic en el botón “Office” y, a continuación, en el botón “Opciones de Word”.

En Office 2010, hacer clic en la ficha “Archivo” y, a continuación, hacer clic en “Opción”.

2. Hacer clic en “Complementos” en el lado izquierdo del cuadro de diálogo.
3. Realizar una de las acciones siguientes:
  - Si no aparece el “Complemento Acrobat PDFMaker Office COM”, elegir “Complementos COM” en el menú emergente “Administrar” y hacer clic en “Buscar”.
  - Si el “Complemento Office COM” de Acrobat PDFMaker aparece en “Complementos de aplicación desactivados”, elegir “Elementos deshabilitados” en el menú emergente “Administrar” y haga clic en “Ir”.
4. Seleccionar el “Complemento Office COM” de Acrobat PDFMaker y hacer clic en “Aceptar”.
5. Cerrar la aplicación Word y volverla a iniciar.

### **Configuración de las preferencias de Adobe PDFMaker en Microsoft Word:**

Realizar los siguientes pasos para asignar los parámetros adecuados a PDFMaker y crear PDF accesibles.

1. Elegir una de las siguientes opciones, dependiendo de la versión de Word:
  - En Microsoft Word 2003 o inferior, ir al menú “Adobe PDF” y seleccionar “Cambiar configuración de conversión”.
  - En la aplicación Microsoft Word 2007 o 2010, ir a la cinta de opciones “Acrobat” y hacer clic en el botón “Preferencias”.
2. En la ventana “Acrobat PDFMaker” que aparece luego de realizar el primer paso, chequear los siguientes parámetros (los nombres de las opciones que se indican pueden variar ligeramente entre las diferentes versiones de Office):
  - En la pestaña “Configuración”, deben estar activas las casillas: “Agregar marcadores al archivo Adobe PDF”, “Agregar vínculos al archivo Adobe PDF” y “Activar accesibilidad y reflujo con archivo Adobe PDF”.
  - En la pestaña “Seguridad”, deben estar verificada la casilla “Activar acceso a texto de dispositivos lectores de pantalla para usuarios con problemas de visión”.

- En la pestaña “Word”, verificar las casillas: “Convertir referencias cruzadas y tabla de contenido en vínculos”, “Convertir vínculos de notas al pie y notas al final”, y “Activar etiquetado avanzado”.
- En la pestaña “Marcadores”, verificar la casilla “Convertir títulos de Word en marcadores” y elegir los estilos que se quieran convertir en marcadores en el documento PDF.

### **Generación de archivos PDF desde Word**

Realizar estos últimos pasos para generar el archivo PDF a partir de un documento de Word.

1. Abrir el archivo desde Microsoft Word.
2. Realizar una de las siguientes opciones, dependiendo de la versión de Word con la que se ha creado el documento:
  - Para Word 2003 o anterior, hacer clic en el botón “Convertir a Adobe PDF” en el menú “Adobe PDF”.
  - Para Microsoft Office 2007 o 2010, hacer clic en el botón “Crear PDF” de la cinta de Acrobat.
3. En el cuadro de diálogo, “Guardar archivo Adobe PDF como”, ingresar un nombre para el nuevo archivo PDF, elegir una ubicación donde se almacenará, finalmente hacer clic en el botón “Guardar”.

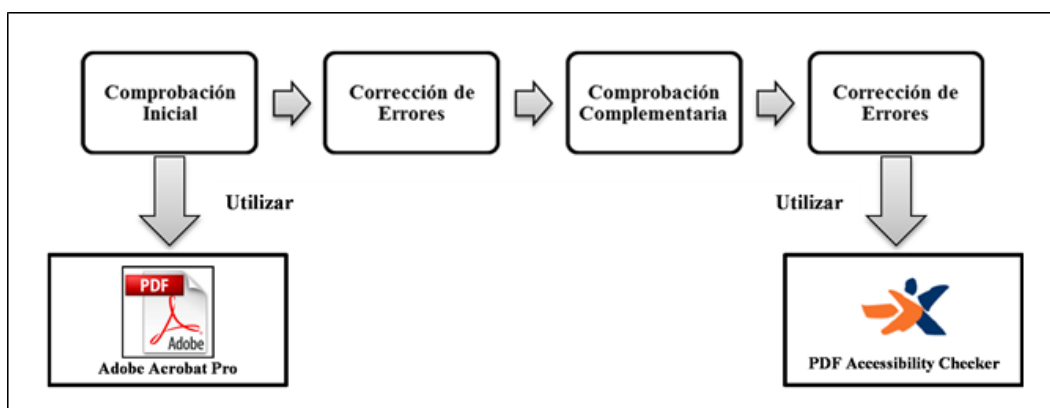
### **6.3. Creación de documentos PDF a partir de presentaciones accesibles**

En este punto se presenta el proceso a seguir para crear un archivo PDF a partir de una presentación PowerPoint accesible. A continuación se explica el procedimiento más sencillo, sin embargo, se puede optar por una de las dos formas explicadas en el punto anterior. Los pasos a realizar son bastante similares a los ya descritos para Microsoft Word.

1. Elegir una de las siguientes opciones, dependiendo de la versión de Office PowerPoint desde la cual se ha creado la presentación que será generada como PDF.
  - En PowerPoint 2007, hacer clic en el botón de “Microsoft Office” y elegir “Guardar como”.
  - En PowerPoint 2010, hacer clic en el menú “Archivo” y elegir “Guardar como”. Para acceder al menú “Guardar como” en PowerPoint 2013, primero, se debe elegir una ubicación del archivo.
2. En el cuadro de diálogo que aparece, ingresar un nombre para el archivo PDF; en el menú desplegable “Tipo”, seleccionar PDF y elegir la ubicación donde se guardará el archivo. Para finalizar el proceso hacer clic en el botón “Guardar”.

#### 6.4. Evaluación de la accesibilidad de un documento PDF

En este punto, se explicarán los pasos para evaluar la accesibilidad de un documento PDF mediante las herramientas Adobe Acrobat Pro y PDF Accessibility Checker. Se recomienda trabajar con las herramientas mencionadas, según el flujo que se indica en la Figura N° 122. Este proceso se justifica, pues los autores han detectado que PDF Accessibility Checker detecta problemas de accesibilidad en documentos que Acrobat los había dado como válidos.



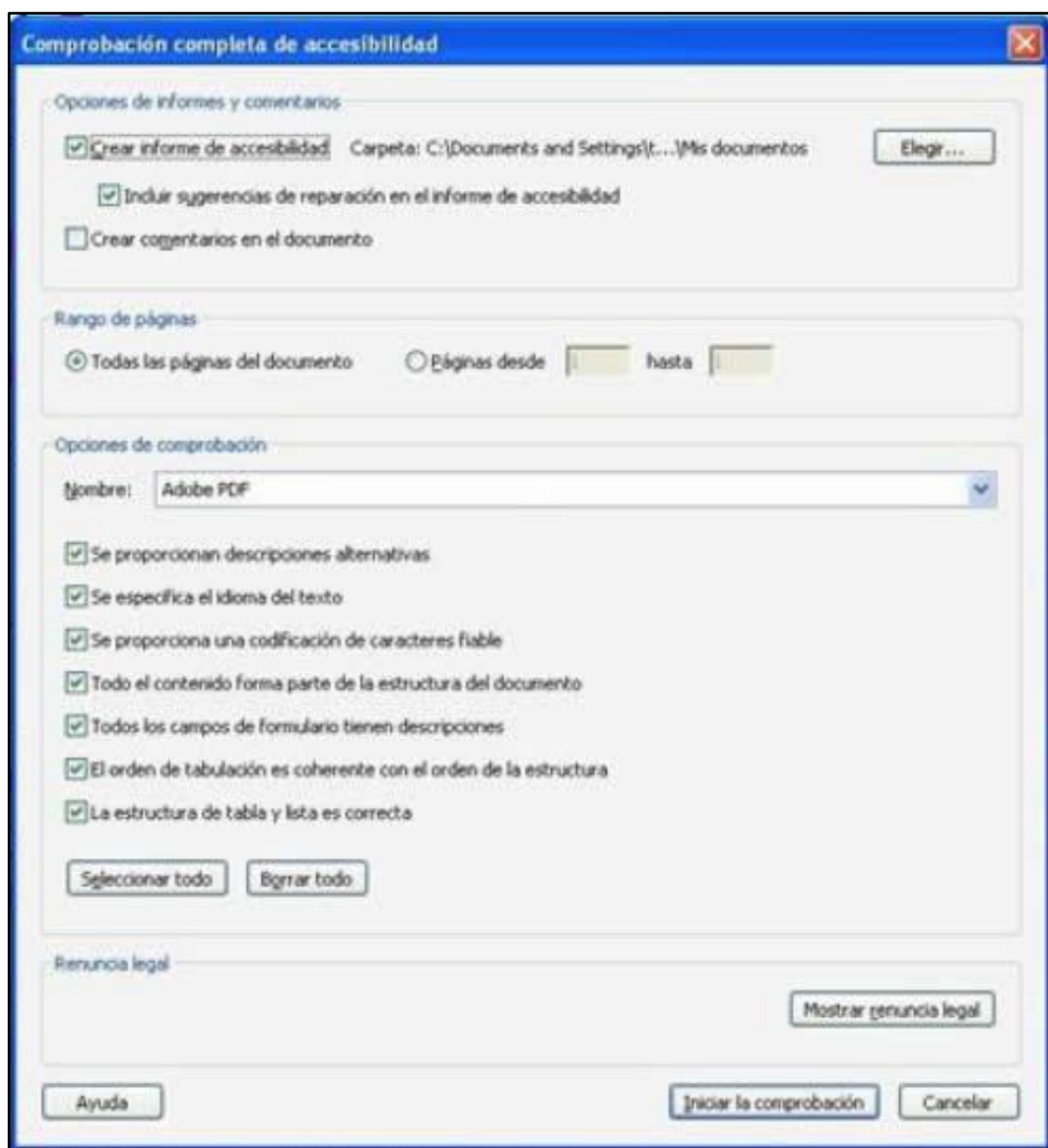
**Figura N° 122:** Proceso de evaluación de accesibilidad de un documento PDF.

**Fuente:** Hílera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Es importante mencionar, que el proceso de comprobación debe ser cíclico, es decir, luego de comprobar mediante una de las herramientas, se deben corregir los errores reportados, y luego nuevamente analizar el documento hasta que ya no se detecten problemas.

A continuación, se describen los pasos puntuales que corresponden a los tipos de comprobación que se indican en la Figura N° 123. El componente de corrección de problemas de accesibilidad se indica en el Epígrafe 6.6.



**Figura N° 123:** Ventana de configuración de comprobación avanzada.

**Fuente:** Hiler, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

## 6.4.1. Comprobación inicial

### 6.4.1.1. Herramienta Adobe Acrobat Professional X

Como se mencionó en el Epígrafe 6.1.4.1., Adobe ofrece dos tipos de comprobación: rápida y completa. En este caso, se va a trabajar con la comprobación completa, en el menú “Herramientas → Accesibilidad → Comprobación completa” (en otras versiones de Acrobat puede ubicarse en el menú “Avanzadas”).

Una vez que se ha elegido este tipo de comprobación, aparecerá una ventana emergente, Figura N° 123, en la cual el usuario puede elegir entre diferentes opciones de informes y comentarios.

En esta ventana, se pueden establecer las siguientes opciones:

- En la sección de “Opciones de informes y comentarios”, se puede elegir el directorio donde se guardará el “Informe de accesibilidad”; por defecto se generará en la carpeta “Mis documentos”.
- En “Rango de páginas”, se puede seleccionar un rango de páginas; puede resultar conveniente establecer ciertas páginas, cuando el documento es muy grande y realizar diferentes comprobaciones por cada sección del documento.
- En la sección de “Opciones de comprobación” se puede seleccionar:
  - La norma de accesibilidad (Adobe PDF, Sección 508 (EE.UU.) o las del World Wide Web Consortium (W3C)) en la lista “Nombre”, por defecto, aparecerá “Adobe PDF”.
  - Las opciones de accesibilidad que deben comprobarse; para una comprobación completa, es recomendable que estén seleccionadas todas las opciones.

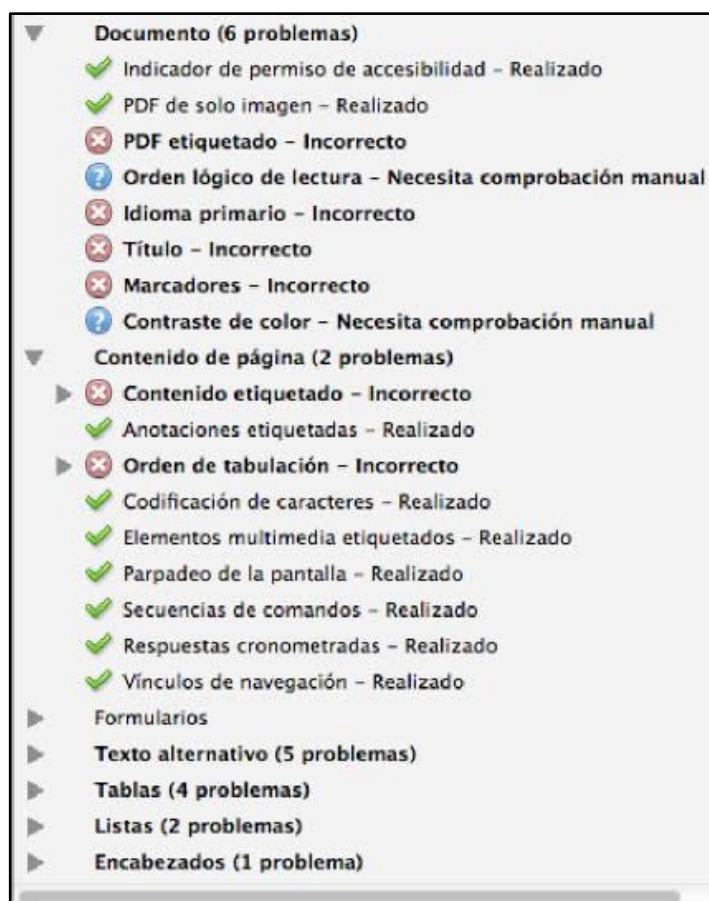
Para continuar con el análisis, se deberá dar clic sobre el botón, “Iniciar la comprobación”. Una vez haya terminado el proceso de análisis, aparecerán los resultados incluyendo también vínculos y consejos útiles para realizar reparaciones.



Además, para ver los resultados del “Informe de accesibilidad” se podrá ir al directorio seleccionado para el efecto.

En la Figura N° 124 se puede ver el panel del “Comprobador de accesibilidad” que se muestra luego de una “Comprobación completa”.

Un ícono que indica el estado aparece junto a cada característica analizada. Los elementos que no pasaron la comprobación aparecen como error y son los que deberán ser corregidos por el usuario.







**Figura N° 124:** Panel del comprobador de accesibilidad de Adobe Acrobat.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

A continuación, se enlistan, todos los posibles estados:

-  **Pasada.-** El elemento es accesible.

-  **Omitida por el usuario.-** La regla no se comprobó porque no se seleccionó en el cuadro de diálogo “Opciones del comprobador de accesibilidad”.
-  **Necesita comprobación manual.-** La función “Comprobación completa” no pudo comprobar el elemento automáticamente. Compruebe el elemento manualmente.
-  **Error.-** El elemento no pasó la comprobación de accesibilidad.

A partir de este momento, se puede comenzar a corregir los problemas de accesibilidad detectados, ver el Epígrafe 6.6. Una vez que se hayan superado todos los errores, se puede proseguir a realizar un segundo análisis con la otra herramienta sugerida, PDF Accessibility Checker.

## 6.4.2. Comprobación complementaria

### 6.4.2.1. Herramienta PDF Accessibility Checker (PAC)

PAC es una herramienta recomendada por el consorcio que regula las tecnologías de la web, W3C, y como se mencionó en el Epígrafe 6.1.4.2, permite verificar el cumplimiento de 14 de los criterios que deberían tener un archivo PDF accesible.

En el Sitio Oficial de PDF Accessibility Checker (<http://www.access-for-all.ch/en/pdf-lab/pdf-accessibility-checker-pac.html>) se encuentra información sobre su instalación y uso, en este punto se van a explicar los elementos esenciales para poderla utilizar al momento de analizar un documento PDF. PAC necesita que el siguiente software esté instalado en el computador antes de utilizarla.

- Sistema Operativo: Windows XP, Vista, Windows 7, Windows 8.
- Visor de RDF: Adobe® Reader versión 8 o superior.

- Navegador de internet: Mozilla Firefox 3 o superior, Internet Explorer 8 o superior, o Google Chrome.
- Microsoft .NET Framework 4.0 o superior.

El uso de la herramienta PAC es sencillo. Para realizar el análisis técnico de un PDF, ejecutar la herramienta y realizar los siguientes pasos (ver Figura N° 125):

1. Cargar el documento PDF a analizar, haciendo clic en el botón “Browse”, se podrá elegir la ubicación donde está guardado el archivo.
2. Para iniciar la comprobación, hacer clic en el botón “Start”.
3. Revisar el resumen del resultado del análisis; los elementos que aparecen con una cruz roja, son los que no han podido ser validados.
4. Si el reporte contiene errores, se puede hacer clic sobre el botón “Report”, para ver los detalles y determinar los elementos que deben ser mejorados o corregidos.



**Figura N° 125.:** Ventana de resultados de comprobación realizada con PAC.

**Fuente:** Hiler, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

## 6.5. Comprobación inicial para detectar problemas que suponen modificar el documento original

A más de las verificaciones que se aconseja realizar sobre el documento de origen, se sugiere crear una primera versión del documento PDF, con el objetivo de realizar una comprobación técnica inicial utilizando la herramienta Adobe Acrobat.

La comprobación de accesibilidad ayudaría a detectar errores en determinados elementos del documento que conviene corregirlos directamente en la aplicación desde la cual se creó el documento de origen (OpenOffice o Microsoft Office), pues no podrían resolverse directamente en el archivo PDF, o su resolución manual desde Adobe Acrobat implicaría, para el usuario, un nivel de complejidad alto.

En base a los resultados de este primer análisis de accesibilidad, se deberían hacer los cambios necesarios en el documento o presentación original, luego se deberá volver a generar el archivo PDF y realizar una nueva comprobación técnica desde Acrobat, con el objetivo de verificar si se han superado los errores previamente reportados. Si es así, se podría continuar arreglando otros errores directamente desde Adobe Acrobat mediante los procesos que se explican en el Epígrafe 6.6.

A continuación, se propone un procedimiento para atender los errores de accesibilidad que son reportados por Adobe Acrobat, y que deberán ser corregidos en el documento origen.

1. Utilizando uno de los procedimientos previamente descritos (Epígrafes 6.2.2 y 6.3), generar el archivo PDF.
2. Mediante la aplicación, Adobe Acrobat, realizar una “Comprobación completa” del archivo PDF generado.
3. Desde el panel, “Comprobador de accesibilidad”, revisar si se han generado errores..
4. Una vez que se han corregido los problemas encontrados, se puede proceder a generar una nueva versión del archivo PDF y continuar con la comprobación.

Si algún error quedó pendiente de resolver, se puede utilizar Adobe Acrobat para solucionarlo.

## 6.6. Corrección de Problemas de Accesibilidad de un Documento PDF

Aunque en apartados anteriores se ha explicado los procesos para generar o crear archivos PDF a partir de documentos o presentaciones accesibles, aun así, pueden persistir problemas de accesibilidad. En este apartado se presentan algunos de los errores comunes que pueden detectar las herramientas de análisis, y la forma de corregirlos directamente sobre el documento PDF.

Adobe Acrobat Professional presenta los resultados de la “Comprobación completa”, organizados en varias categorías: documento, contenido de páginas, texto alternativo, tablas, listas y encabezados.

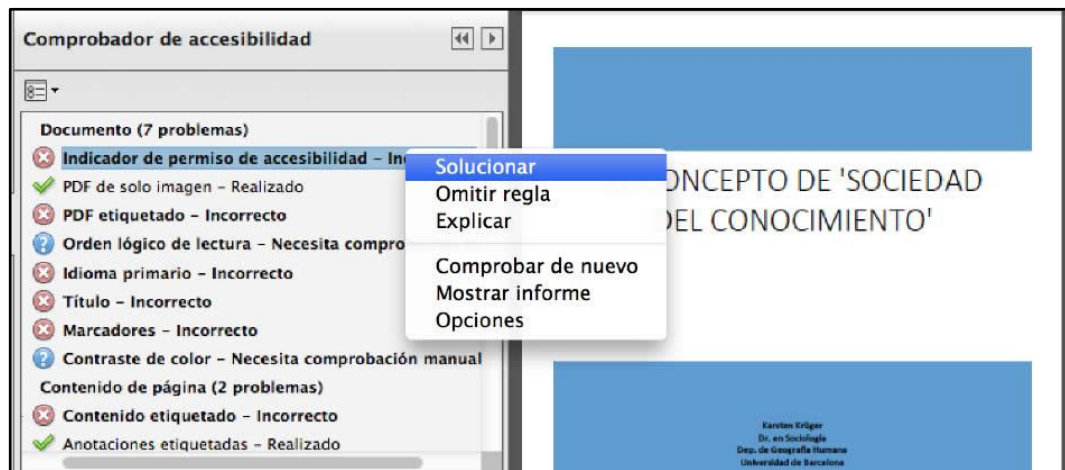
Para solucionar los problemas de accesibilidad detectados luego de una comprobación completa, Acrobat ofrece al usuario algunas opciones (Adobe, s.f.):

- **Corregir.-** Acrobat soluciona el elemento automáticamente o muestra un cuadro de diálogo que le preguntará si desea corregir el elemento de forma manual.
- **Omitir regla.-** Anula la selección de esta opción en el cuadro de diálogo “Opciones” del Comprobador de Accesibilidad en futuras comprobaciones de este documento y cambia el estado del elemento a “Omitido”.
- **Explicar.-** Abre la ayuda en línea.
- **Volver a comprobar.-** Vuelve a ejecutar el comprobador en todos los elementos. Es recomendable utilizar esta opción después de modificar uno o varios elementos.
- **Mostrar informe.-** Muestra un informe con vínculos a sugerencias sobre cómo reparar las comprobaciones erróneas.
- **Opciones.-** Abre el cuadro de diálogo “Opciones” del Comprobador de Accesibilidad, donde puede seleccionar las comprobaciones que se realizarán.

Aunque en algunos casos, la corrección automática de Acrobat puede ser suficiente para corregir problemas menores, en otros casos es aconsejable realizar una corrección manual.

Para corregir de forma automática, se debe realizar el siguiente procedimiento:

- Paso previo: Ejecutar la “Comprobación completa”.
- Desde el panel “Comprobador de accesibilidad”, sobre el elemento que está marcado con error dar clic derecho y elegir “Solucionar” (ver Figura N° 126).



**Figura N° 126:** Comprobador de accesibilidad, corrección automática de errores.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

- Sobre el elemento que se aplicó la solución, nuevamente hacer clic derecho y ahora elegir “Comprobar de nuevo”, para verificar que efectivamente el error haya sido solucionado.

Seguidamente, se indican los tipos de errores, y las opciones sugeridas para corregirlos.

### 6.6.1. Documento

Entre los elementos que Adobe Acrobat Professional analiza en esta categoría, pueden ocurrir ocho errores. En el Cuadro N° 7 se indican los pasos a seguir por cada

error. El detalle de los procedimientos que se muestran, han sido tomados de Adobe (s.f.).

Elemento	Descripción del Error	Corrección
Indicador de permiso de accesibilidad.	El autor de un documento puede especificar que ninguna parte del PDF accesible se copie, imprima, extraiga, comente o edite. Esta configuración podría interferir con la capacidad de un lector de pantalla para leer el documento, ya que deben extraer el texto del documento para convertirlo a voz.	Para establecer la configuración de seguridad adecuada, se recomienda seguir los pasos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ir al menú “Archivo”, elegir “Propiedades”. En la ventana “Propiedades del documento” ir a la ficha “Seguridad”.</li> <li>• Elegir “Sin seguridad” en el menú emergente “Método de seguridad”.</li> </ul>
PDF solo de imagen.	Indica si el documento tiene contenido sin texto que no es accesible. Si el documento parece contener texto, pero no contiene fuentes, podría tratarse de un archivo PDF solo de imagen	Para reconocer texto en las imágenes digitalizadas, se puede elegir la corrección automática: “Comprobador de accesibilidad → PDF solo de imagen → Solucionar”.
PDF etiquetado.	Un PDF que no esté etiquetado dificultará el trabajo de los lectores de pantalla, porque no podrán determinar el orden correcto de lectura de los elementos del documento.	La forma de corrección sugerida es especificar las etiquetas manualmente: abrir el archivo fuente en la aplicación correspondiente, etiquetar el contenido y volver a generar el PDF. Consultar la ayuda de Adobe Acrobat (Adobe, s.f.).
Orden lógico de lectura.	Si el contenido del documento no está marcado mediante las etiquetas apropiadas el lector de pantalla leerá en orden incorrecto.	Se deberá verificar manualmente la comprobación de esta regla. Principal atención, se debe poner al texto distribuido en tablas y columnas o a las notas a pie de página. Para verificar el orden de lectura del documento, se debe acceder al panel “Orden” para ello ir al menú “Ver → Mostrar/Ocultar → Paneles de Navegación → Orden”. Desde el panel “Orden” se podrá ver, reordenar o reetiquetar la información del documento PDF.

Idioma primario.	Si el idioma no ha sido fijado en el archivo original (documento o presentación), se puede fijar en el documento PDF mediante Adobe Acrobat. Al establecer el idioma de forma explícita, los lectores de pantalla sabrán qué idioma utilizar.	Para establecer el idioma de todo el documento PDF. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elegir “Archivo → Propiedades”.</li> <li>• En la ventana de “Propiedades del documento”, ir a ficha “Avanzadas”, ubicar la sección “Opciones de lectura” y seleccionar el idioma.</li> </ul>
Idioma primario. (Cont.)	Se puede establecer el idioma de todo el documento, así como definir distintos idiomas para cada parte específica.	Para definir el idioma de secciones o palabras específicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el panel “Etiquetas” no está visible, ir al menú “Ver → Mostrar/Ocultar → Paneles de navegación → Etiquetas”.</li> <li>• En el panel “Etiquetas”, ubicar el elemento de texto al que se requiere asignar un idioma particular, hacer clic derecho y elegir “Opciones → Propiedades”.</li> <li>• En el cuadro de diálogo “Propiedades de objeto”, seleccionar la ficha “Etiqueta”, seleccionar un idioma en “Idioma”, finalmente, hacer clic en el botón “Cerrar”.</li> </ul>
Título.	El documento PDF no tiene la propiedad de título.	Si el archivo de origen no tenía establecida la propiedad de título, se puede asignar su valores desde Adobe Acrobat, para hacerlo realizar las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ir a “Archivo → Propiedades”.</li> <li>• En la ventana “Propiedades” del documento, ubicarse en la ficha “Descripción” y llenar los campos faltantes; se aconseja, al menos, llenar: título, descripción y palabras clave.</li> </ul>



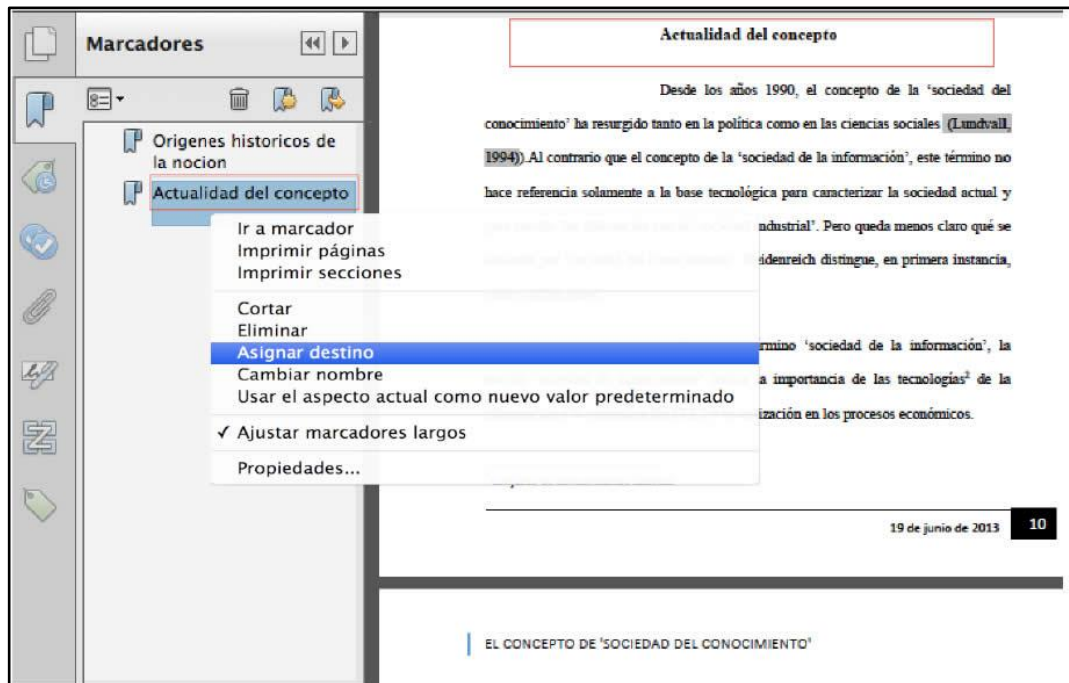
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para cerrar el cuadro de diálogo, hacer clic en “Aceptar”.</li> </ul>
Marcadores.	Si el contenido del documento es corto y no es necesario organizarlo en diferentes apartados, se puede omitir la comprobación de esta regla.	<p>Si se requieren hacer pequeños ajustes en los marcadores del documento, se puede hacer desde el panel “Marcadores”. Si el panel “Marcadores” no está visible, ir al menú “Ver → Mostrar/Ocultar → Paneles de navegación → Marcadores”.</p> <p>Si es necesario crear un marcador para una sección del documento, ubicar en la ventana principal de Acrobat, la página y la primera línea de la sección que se va a marcar. Hacer clic sobre el botón “Nuevo marcador” y asignarle un título.</p> <p>Finalmente para asignar una ubicación dentro del documento a este nuevo marcador, hacer clic derecho sobre el título del marcador recién creado, elegir “Asignar destino” (ver Figura N° 127), aparecerá un cuadro de diálogo en el que pregunta “¿Desea asignar este destino al marcador de página seleccionado?”, activar “Sí”.</p> <p>Mediante estos pasos, se ha agregado, de forma sencilla, un nuevo marcador al documento.</p> <p>Si se requiere modificar o eliminar un marcador existente, hacer clic derecho sobre el marcador y elegir una de las acciones disponibles.</p>
Contraste de color.	Cuando se advierten errores en esta regla, es posible que el documento incluya contenido que no es accesible a personas daltónicas.	<p>En las Unidades N° 3, 4 y 5, se dieron unas pautas en cuanto al manejo del color para evitar problemas de accesibilidad.</p> <p>Si algún error es detectado, es preferible que se corrija en el documento de origen (el documento a partir del cual se</p>

		<p>generó el archivo PDF) y volver a generar el PDF. La otra opción saltar el error, es hacer la corrección en Adobe Acrobat, siguiendo los pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ir al menú “Archivo” (o “Acrobat” para plataformas MacOS) → Preferencias”.</li> <li>• En la ventana “Preferencias”, hacer clic en “Accesibilidad”.</li> <li>• Activar la casilla “Reemplazar colores del documento”, luego seleccionar “Utilizar colores de alto contraste”.</li> <li>• En el combo “Combinación de colores de alto contraste”, elegir la combinación de colores adecuada, finalmente hacer clic en “Aceptar”.</li> </ul>
--	--	---

**Cuadro N° 7:** Posibles errores detectados en la categoría documento.

**Fuente:** Hiler, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.



**Figura N° 127:** Asignación de destino a un marcador.

**Fuente:** Hiler, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

## 6.6.2. Contenido de páginas

### 6.6.2.1. Contenido, anotaciones y elementos multimedia etiquetados

En este punto se explicará el proceso que permitirá corregir errores de accesibilidad detectados en las siguientes reglas:

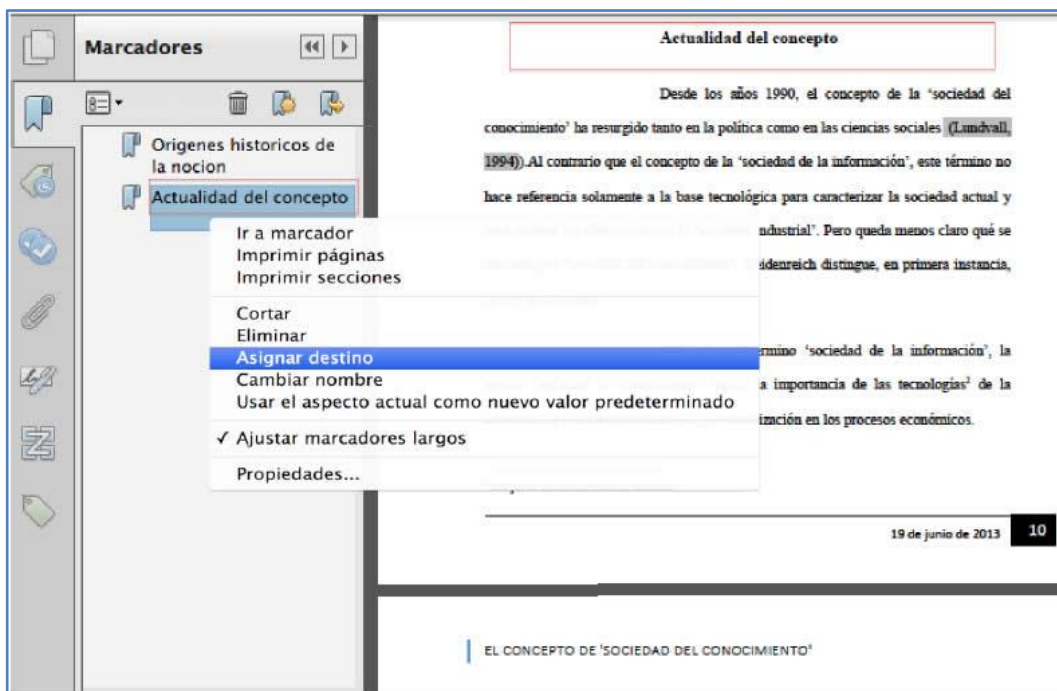
1. Contenido etiquetado, verifica que el contenido del documento PDF esté etiquetado.
2. Anotaciones etiquetadas, comprueba si todas las anotaciones están etiquetadas, es decir, verifica si las anotaciones del documento (como comentarios y marcas editoriales - insertar y resaltar -) están incluidas en el árbol de Etiquetas o están marcadas como artefactos.
3. Elementos multimedia etiquetados, comprueba si todos los objetos multimedia están etiquetados.

Algún error reportado en estas tres comprobaciones, puede ser corregido a través del panel “Contenido”.

1. Abrir el panel “Contenido”. Para ello ir al menú “Ver → Mostrar/ocultar → Paneles de navegación → Contenido”.
2. Desde el panel “Contenido”, hacer clic derecho en el elemento (contenido, anotación o elemento multimedia) que se desea etiquetar y elegir la opción “Crear artefacto”.

Como ejemplo, se muestra en la Figura N° 128, la creación de un artefacto para el subtítulo de la página, para el cual se consignará la etiqueta de tipo “Encabezado 2”.

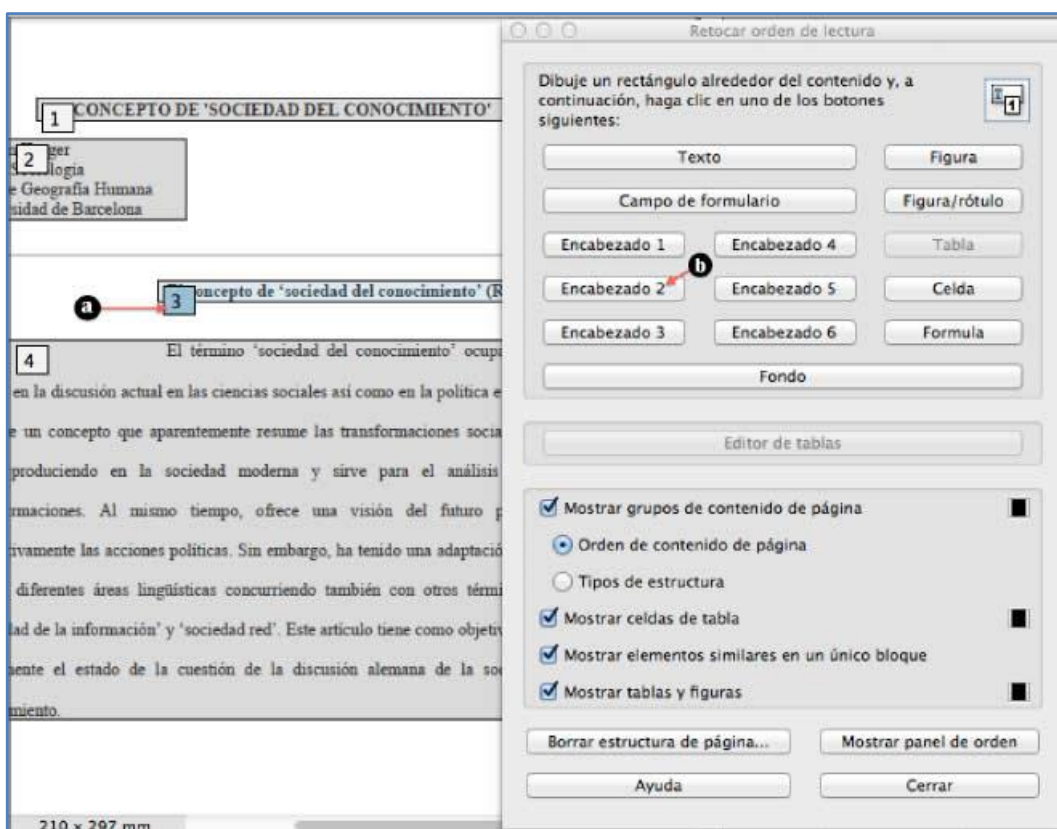
3. Para asignar una etiqueta al contenido, ir a “Herramientas → Accesibilidad → Retocar orden de lectura”, hacer clic sobre el elemento a etiquetar y desde la ventana “Retocar orden de lectura”, elegir el tipo de etiqueta a asignar (ver Figura N° 129).



**Figura N° 128:** Asignación de destino a un marcador.

**Fuente:** Hiler, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.



**Figura N° 129:** Retocar orden de lectura. Etiquetar contenido.

**Fuente:** Hiler, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

4. Para confirmar el cambio, presionar el botón “Cerrar” de la ventana “Retocar orden de lectura”.

Repetir los Pasos del 2 al 4, por cada elemento de la página que se requiera etiquetar.

Una alternativa, en lugar de etiquetar manualmente elemento por elemento, es dejar que Acrobat asigne etiquetas automáticamente a las anotaciones. Para ello se deberá elegir “Anotaciones de etiqueta” en el menú “Opciones” del panel “Etiquetas”.

Para evitar que se sigan reportando errores en las reglas mencionadas en este punto, se debe asegurar que, el contenido, las anotaciones o los elementos multimedia del documento, estén incluidos en el árbol de “Etiquetas” o estén marcados como un artefacto.

#### **6.6.2.2. Orden de tabulación**

En un documento PDF ciertos elementos pueden ser recorridos mediante la tecla de tabulación, como vínculos, los campos de un formulario, los comentarios y otras anotaciones.

En esta regla se verifica que el orden de tabulación sea el adecuado según la estructura del documento.

Si algún error es detectado en esta regla, Adobe Acrobat Pro permite corregir el orden de tabulación de forma automática, aunque algunos elementos quizá no queden establecidos con un orden correcto.

Para utilizar esta opción de forma automática, ir al panel “Comprobador de accesibilidad → Contenido de página → Orden de tabulación”, hacer clic derecho sobre este último elemento y elegir “Solucionar”.

Para corregir manualmente los problemas detectados:

1. Ir al panel “Miniaturas de página”. Si no aparece este panel ir al menú “Ver → Mostrar/Ocultar → Paneles de navegación → Miniaturas de página”.
2. En el panel “Miniaturas de página”, hacer clic en la primera página del documento, ir al menú “Edición” y elegir “Seleccionar todo”.
3. Sobre una de las miniaturas seleccionadas, hacer clic derecho y elegir la opción “Propiedades de página”.
4. En el cuadro de diálogo “Propiedades de página”, ubicar la ficha “Orden de tabulación” y seleccionar “Usar estructura de documento”.
5. Finalmente, hacer clic en el botón “Aceptar”.

### 6.6.2.3. Otras comprobaciones

Dos reglas que también se verifican en la categoría de “Contenido de página”, son la “Codificación de caracteres” y los “Vínculos de navegación”. La corrección de algún error reportado en estas reglas implica modificar el documento original, por esta razón en el Epígrafe 6.5 se indicaron los respectivos procesos a seguir para evitar errores de estos tipos.

Finalmente, otras tres reglas que se verifican son: 1) Parpadeo de la pantalla; 2) Secuencias de comandos; y, 3) Respuestas cronometradas. Algún error reportado demanda una corrección manual y conocimientos más avanzados; como referencia se puede consultar la Ayuda de Acrobat (Adobe, s.f.) para encontrar la forma para corregir los problemas detectados.

### 6.6.3. Texto alternativo

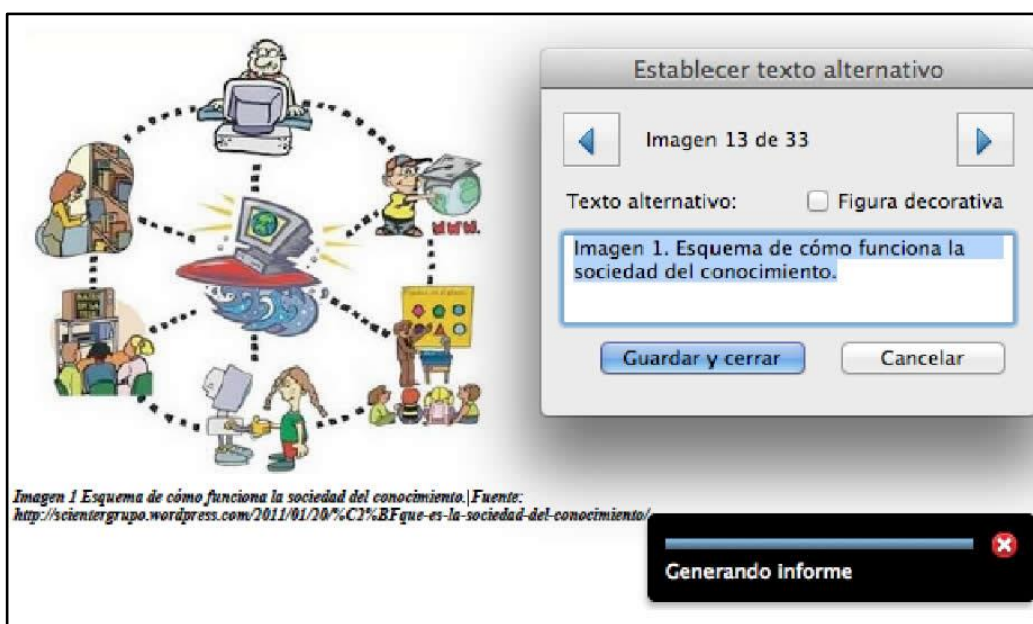
Como se ha destacado anteriormente, el texto alternativo con el que se provee a las figuras o al contenido no textual de un documento es importante sobre todo para personas con discapacidad visual. A continuación, se indican algunas reglas que se verifican en esta categoría y la forma de corregir los errores reportados.

### 6.6.3.1. Texto alternativo de figuras

Si se estableció texto alternativo para cada una de las figuras insertadas en el documento original, ningún error debería ser encontrado en esta regla.

De todas maneras, si luego de aplicar la comprobación completa al documento PDF se generaron errores en esta regla, se deben realizar las acciones siguientes:

1. Ir al panel “Comprobador de accesibilidad”, desplegar la categoría “Texto alternativo”, hacer clic derecho sobre “Texto alternativo de figuras” y elegir la opción “Corregir” del cuadro desplegable.
2. En el cuadro de diálogo “Establecer texto alternativo” (ver Figura N° 130), agregar el texto alternativo a cada imagen o figura que no lo tenga.
3. Una vez, se haya ingresado el texto a todas las figuras, pulsar el botón “Guardar y cerrar”.



**Figura N° 130:** Cuadro de diálogo para establecer texto alternativo a una imagen.

**Fuente:** Hiler, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Otras tres reglas se verifican en esta categoría, sin embargo, se relacionan a elementos que de forma poco común se insertan en documentos o presentaciones, por tanto, no se abordarán en esta unidad.

#### 6.6.4. Tablas

Adobe (s.f.) recomienda realizar la corrección manual de los problemas detectados en una tabla, debido a la complejidad de su estructura. Aunque si las tablas fueron creadas en un procesador de texto como Word, no se deberían generar errores en Acrobat.

De todas maneras, si se va aplicar alguna corrección sobre una tabla, directamente desde Acrobat, a continuación, se proporciona una breve explicación.

Para realizar la comprobación de accesibilidad de una tabla, es necesario comprender cuáles son sus elementos constitutivos y su relación. En la Figura N° 131, constan los componentes de una tabla, a continuación, se describe cada uno de ellos:

1. **CAPTION.**- Título de la tabla.
2. **THEAD.**- Cabecera de la tabla.
3. **TFOOT.**- Pie de tabla.
4. **TR.**- Fila de tabla. Debe haber un elemento <TR> por cada fila de la tabla.
5. **TD.**- Celda de datos.
6. **TH.**- Celda de cabecera.

Los tres primeros elementos ayudarán a los usuarios que acceden al documento mediante un lector de pantalla, a conocer la información contenida.

Nombres	Nota Materia 1	Nota Materia 2
Nb1	18	19
Nb2	20	18
Promedio	19	18.5

**Figura N° 131:** Ejemplo de tabla con los correspondientes elementos.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.



Considerando estos elementos, la estructura de la tabla mostrada en la Figura N° 131, se traduciría en el código mostrado a continuación. De la estructura indicada, se pueden observar los siguientes hallazgos:

- De un elemento <TABLE> pueden derivar las etiquetas: <CAPTION>, <THEAD>, <TBODY> y <TFOOT>. De todos los elementos mencionados, este último puede ser opcional.
- Los elementos, <THEAD>, <TBODY> y <TFOOT> deben tener al menos una etiqueta de fila <TR>.
- Cada elemento de fila <TR>, debe contener una o varias etiquetas de celda <TH> y <TD> si es celda de encabezado o de datos, respectivamente.

```

<table>
  <caption> Tabla 1. Notas Finales, Clase A</caption>
  <thead>
    <tr>
      <th>Nombres</th>
      <th>Nota Materia 1</th>
      <th> Nota Materia 2</th>
    </tr>
  </thead>
  <tfoot>
    <tr>
      <th>Promedio</th>
      <th>19</th>
      <th>18.5</th>
    </tr>
  </tfoot>
  <tbody>
    <tr>
      <td>Nb1</td>
      <td>18</td>
      <td>19</td>
    </tr>
    <tr>
      <td>Nb2</td>
      <td>20</td>
      <td>18</td>
    </tr>
  </tbody>
</table>

```

Dada la explicación anterior, ahora se procederá a indicar el procedimiento de corrección que se puede aplicar para mejorar estas estructuras de datos. En el Cuadro N° 8, se han resumido ciertos errores que podrían ocurrir y el procedimiento para solucionarlos.

Regla	Descripción de la Verificación
Filas	Comprueba si cada fila (TR) en una tabla es un elemento secundario de tabla, es decir, está en un encabezado (Thead), cuerpo (TBody) o pie (TFoot) de la tabla.
TH y TD	En una estructura de tabla adecuada, una celda de cabecera (TH) y una celda simple (TD) son elementos secundarios de una fila (TR).
Regularidad de encabezados	Cada tabla de un documento PDF debe tener un encabezado. Para ser accesibles, las tablas deben contener el mismo número de columnas en cada fila y de filas en cada columna.
Corrección para las reglas anteriores.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ir al panel “Comprobador de accesibilidad”, y determinar qué comprobación de regla ha fallado.</li> <li>2. Ir panel “Etiquetas”, expandir la raíz de etiquetas.</li> <li>3. Ubicar los elementos etiquetados con &lt;Table&gt; y realizar las siguientes verificaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada fila de tabla &lt;TR&gt;, debe contener celdas de cabecera &lt;TH&gt; o celdas de datos de tabla &lt;TD&gt;.</li> <li>• Elementos como &lt;Thead&gt;, &lt;TBody&gt; o &lt;TFoot&gt; deben estar bajo la etiqueta &lt;Table&gt;.</li> <li>• Cada elemento &lt;Thead&gt;, &lt;TBody&gt; o &lt;TFoot&gt; debe contener filas de tabla &lt;TR&gt;.</li> <li>• Cada fila de tabla contiene celdas de encabezado &lt;TH&gt;, celdas de datos &lt;TD&gt; o ambas.</li> </ul> </li> </ol> <p>Si la etiqueta de la tabla no contiene esos elementos pero aparecen filas, columnas y celdas en el panel de documento, se debe “Retocar orden de lectura” para seleccionar y definir la tabla o celdas individuales.</p> <p>Si la tabla contiene filas que abarcan dos o más columnas, se deben establecer los atributos ColSpan y RowSpan.</p>
Resumen Los resúmenes de la tabla son opcionales, pero pueden mejorar la accesibilidad.	<p>Para agregar un texto de resumen a una tabla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elegir “Herramientas → Accesibilidad → Retocar orden de lectura”.</li> <li>• Hacer clic derecho sobre la tabla que ha generado el error y elegir la opción “Editar” resumen de tabla.</li> <li>• Agregar un resumen, finalmente hacer clic en “Aceptar”.</li> </ul>

**Cuadro N° 8:** Comprobaciones y correcciones de accesibilidad de una tabla.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

### 6.6.5. Listas

Dos reglas se verifican en esta categoría: Elementos de lista y LBL y LBODY. Para entender los posibles errores, primero se explica la diferencia entre una lista creada correctamente y otra que no lo está. En el Cuadro N° 9 se presenta un ejemplo de cada caso.

Lista Correcta	Lista Incorrecta
- Elemento de lista 1.	Elemento de lista 1.
- Elemento de elemento de lista 1.1.	Elemento de elemento de lista 1.1.
- Elemento de etiqueta 1.1.1.	Elemento de etiqueta 1.1.1.
- Elemento de etiqueta 1.1.2.	Elemento de etiqueta 1.1.2.
- Elemento de elemento de lista 1.2.	Elemento de elemento de lista 1.2.
- Elemento de lista 2.	Elemento de lista 2.

**Cuadro N° 9:** Ejemplos de listas.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Pueden reportarse errores cuando la estructura de la lista no se respeta (elementos de lista) o cuando no se crean los elementos de las lista mediante el uso de viñetas o listas enumeradas (LBL y LBODY).

En este sentido, una estructura de lista es correcta, cuando la lista sigue la jerarquía: Un elemento de lista (LI) debe contener elementos de elementos de lista. Y elementos de elementos de lista solo puede contener elementos de etiqueta (LBL) y elementos de cuerpo de elementos de lista (LBODY).

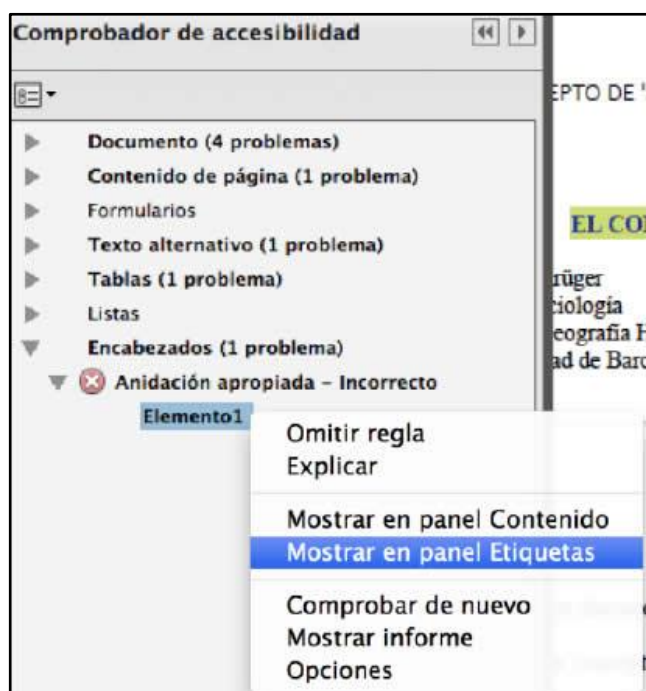
Para corregir los problemas detectados en esta categoría, se deben seguir los siguientes pasos:

1. Ir al panel “Comprobador de accesibilidad”, bajo la opción “Elementos de lista” hacer clic derecho sobre elemento que ha provocado el error y elegir “Mostrar en panel etiquetas”.
2. Crear los elementos que hagan falta, cambiar los tipos de elementos o reorganizar los elementos existentes arrastrándolos a la ubicación que corresponda.

### 6.6.6. Encabezados

Si se detectó algún error en esta categoría, es porque se encontró una inconsistencia en el nivel de anidamiento de los estilos utilizados para marcar las diferentes secciones del documento. Los pasos para corregir el fallo son:

1. Desde el panel “Comprobador de accesibilidad”, hacer clic derecho sobre el elemento que aparece con error bajo “Anidamiento adecuado” y elegir la opción “Mostrar” en panel “Etiquetas” (ver Figura N° 132).
2. Desde el panel de “Etiquetas”, crear los elementos que hagan falta o reorganizar los elementos ya existentes arrastrándolos a la etiqueta que corresponda.



**Figura N° 132:** Comprobador de accesibilidad. Problemas de accesibilidad en encabezados.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Mediante cada uno de los procesos detallados en esta sección, se espera haber solucionado la mayoría de problemas de accesibilidad que puede presentar un documento PDF, de manera que este pueda también ser aprovechado por personas con discapacidad, sobretodo visual.

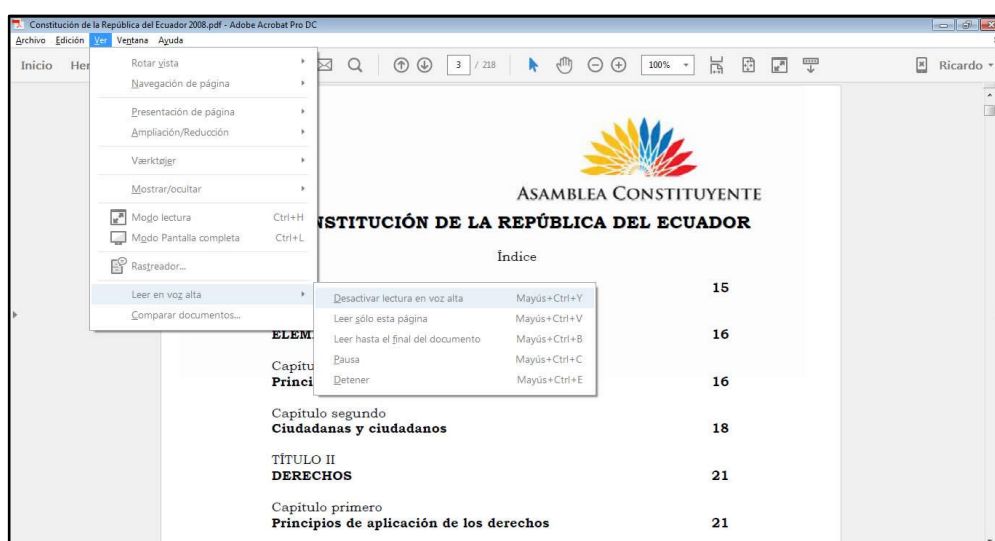
Una vez que se han superado los errores reportados por Adobe Acrobat, se sugiere realizar una comprobación complementaria del documento PDF, mediante el analizador PDF Accessibility Checker.

En el siguiente Epígrafe se explica cómo una persona que utilice un dispositivo de asistencia, como un lector de pantalla, percibiría el contenido de un PDF.

## 6.7. Lectura de un documento PDF utilizando un lector de pantalla con Vvoz

Diferentes herramientas de software pueden ser utilizadas para leer en voz alta un archivo PDF. Uno de los más populares es JAWS, sin embargo, también se puede utilizar una funcionalidad disponible en los productos Acrobat.

Antes de usar la funcionalidad de lectura en voz alta de la que dispone Acrobat, es necesario activarla, para hacerlo, ir al menú “Ver → Lectura en voz alta → Activar lectura en voz alta”. A partir de este momento varias operaciones se pueden realizar. Una vez finalizado el proceso de lectura en voz alta, se recomienda desactivar esta opción. Las acciones que se pueden realizar mediante “Lectura en voz alta”, se pueden ver en la Figura N° 133. Desde el menú “Ver”, se tiene acceso a estas acciones, que permiten manejar o controlar la secuencia de lectura.



**Figura N° 133:** Opciones de la funcionalidad lectura en voz alta.

**Fuente:** Hiler, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Un vídeo ilustrativo que indica cómo realizar la lectura de un documento PDF desde Adobe Acrobat Pro o Adobe Reader, se encuentra disponible en YouTube en el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=I9NTa0dRXUU> (Video2brain, 2013).

**Tercera Parte**  
**Materiales Audiovisuales Accesibles**

## Unidad N° 7

### Videos Accesibles

*José Ramón Hilera González y Elena Campo Montalvo (Eds.) (2015).*

Es primordial indicar que, para la elaboración de esta sección se consideró como Bibliografía Básica la “Guía para crear contenidos digitales accesibles: Documentos, presentaciones, videos, audios y páginas web” (2015), sus editores son José Ramón Hilera González y Elena Campo Montalvo, además, dicha obra fue el resultado de la ejecución del Proyecto ESVI-AL (Educación Superior Virtual Inclusiva - América Latina).

Sin duda alguna, hoy por hoy, en ámbito educativo se ha generalizado el uso de aulas virtuales en las universidades, como espacio común en el que interaccionan profesores y estudiantes, ya sea en cursos diseñados para ser seguidos completamente a distancia, o como lugar de encuentro complementario a la enseñanza presencial tradicional, ha permitido a los profesores la incorporación de recursos educativos nuevos, añadidos a los documentos textuales y a las presentaciones comúnmente utilizados en las primeras etapas del aula virtual. El uso de materiales didácticos multimedia dotados de animaciones, simulaciones o imágenes y explicaciones grabadas en un video, que no pueden ser representados en los libros de texto, es cada vez más habitual y su tendencia es ascendente. No en vano forman parte esencial del ecosistema de los estudiantes actuales, dotados de tabletas y teléfonos inteligentes desde los que pueden acceder a la grabación de clases impartidas en universidades de todo el mundo y a todo tipo de videos educativos almacenados en plataformas como YouTube (Hilera, J. y Campo, E. (Eds.), 2015).

De igual manera, Hilera, J. y Campo, E. (2015) consideran que la elaboración por parte de los docentes de pequeños videos y audios, para ser incluidos tanto en las clases presenciales, como en el aula virtual o en cursos MOOC (acrónimo en inglés de Massive Open Online Course y traducido al español como Curso En Línea Masivo y Abierto –CEMA-), donde puedan ser consumidos repetidas veces y a



través de medios diferentes por los estudiantes, proporciona una motivación adicional a éstos, incrementando su tasa de aprendizaje y contribuyendo, tanto a la retención y comprensión de contenidos complejos (aprendizaje), como a la aplicación del conocimiento a la resolución de problemas nuevos (destreza).

Aunque algunas universidades disponen de equipos técnicos y humanos para la producción profesional de videotutoriales y otros materiales multimedia, la creación de videos educativos de pequeño formato (tamaño) o la creación de audiolibros pueden hacerse de forma autónoma por un profesor, utilizando un equipamiento informático básico y aplicaciones asequibles y fáciles de utilizar.

Dado que la finalidad de estos materiales didácticos audiovisuales es puramente didáctica y su público objetivo los estudiantes de un curso concreto, no se necesita hacer uso de los medios sofisticados de producción ni de publicación institucionales que, generalmente, responden a planteamientos muy diferentes.

Sin embargo, los materiales audiovisuales plantean algunos problemas nuevos de accesibilidad que es preciso tomar en cuenta. Se hace por ello necesario que los autores de este tipo de contenidos formativos adquieran los conocimientos y destrezas que les permitan dotarles de las características necesarias para hacerlos accesibles a cualquier estudiante con algún tipo de discapacidad sensorial.

De ahí que, en esta unidad se abordará los conceptos de accesibilidad aplicables a los materiales didácticos de audio y de vídeo, así como la forma de convertir documentos textuales en archivos de audio.

### **7.1. ¿Qué debe tener un vídeo accesible?**

Para Hilera, J. y Campo, E. (2015), uno de los principales elementos que ha demostrado ser útil y eficiente en la educación como medio de transmisión de conocimiento, es la implementación de materiales didácticos multimedia, entre ellos el uso de vídeos, los cuales se han convertido en un material de apoyo muy importante en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Tomando en cuenta este

aspecto, se debe considerar que su creación tenga un enfoque especial para aquellos usuarios que tienen algún tipo de discapacidad sensorial.

En esta sección, se detallan los principales criterios que deben considerarse en la elaboración de vídeos para poder convertirse en un material didáctico con contenidos accesibles (Sama Rojo y Sevillano Asensio, 2012-b):

- Transcripción en formato texto.
- Subtitulado.
- Audiodescripción.
- Interpretación en lenguaje por signos.

Además, existen otros aspectos a tomar en cuenta (Moreno, Ruiz, Martínez, Carrero y Martínez, 2008) que determinan la accesibilidad a estos materiales, tales como:

- El acceso al contenido multimedia debe ser accesible.
  - Descarga directa del contenido.
  - Emisión del contenido. Técnicas:
    - Emisión en descarga progresiva (falso streaming).
    - Streaming.
- Preferencias del usuario y usabilidad en el acceso e interacción del usuario con el contenido.
  - Tamaño del recurso.
  - Duración del contenido audiovisual.
  - Opciones de velocidad y tipo de conexión para preferencias de usuario.
  - Barra de progreso.
  - Agente/s de usuario asociados a la reproducción.
  - Formatos (Windows Media, Real, QuickTime, Synchronized Multimedia Integration Language –SMIL-).

A continuación, conoceremos a más detalle cada uno de los criterios a considerar en la creación de vídeos accesibles.

### 7.1.1. Transcripción en formato texto

Una transcripción es un archivo de texto que contiene todo el audio hablado en el vídeo, archivo que puede ser descargado por los usuarios. Las transcripciones se pueden leer como un documento o como un guion real, al contener la misma información que los subtítulos nos puede interesar guardarlos en formato texto y luego realizar los cambios que consideremos necesarios para publicarlo como una transcripción (Hilera, J. y Campo, E. (Eds.), 2015).

Lo recomendable al crear la transcripción es que la misma se lo haga en un formato de texto plano para evitar posibles problemas de accesibilidad, para poder realizar una transcripción textual debemos considerar tanto el contenido sonoro como el contenido visual y tomar en cuenta los siguientes elementos:

- **Contenido sonoro:**

- Identificación de los hablantes.
- Contenido de los diálogos.
- Eventos sonoros, como por ejemplo: música, risas, aplausos, efectos especiales.
- Todos aquellos elementos sonoros que sean relevantes para comprender el documento.

- **Contenido visual:**

- Descripción de las acciones.
- Capturas de pantallas, imágenes, diagramas, etc.
- Descripción de las personas.
- Descripción de expresiones corporales.
- Descripción de escenarios y localizaciones.
- Transcripción de los textos que se muestren en la pantalla.
- Todos aquellos elementos visuales que sean relevantes para comprender el documento.

### 7.1.2. Subtitulado

La acción de subtitular es incorporar un texto en la parte inferior de un vídeo y con frecuencia sobrepuesto al mismo, este texto mejora la accesibilidad de las personas sordas, con discapacidades auditivas, personas que hablan otro idioma, y personas con bajos niveles de alfabetización (Hilera, J. y Campo, E. (Eds.), 2015).

La utilización de subtítulos es muy usual en los contenidos audiovisuales, para esto hay que seguir ciertas normas y buenas prácticas de accesibilidad como las descritas a continuación, mismas que han sido tomadas de la Norma Española UNE 153020:2005 (Asociación Española de Normalización y Certificación, 2005):

- El subtítulo contendrá toda la información sonora del vídeo: identificación de los hablantes, contenido de los diálogos, eventos sonoros, como por ejemplo: música, risas, aplausos, efectos especiales. Todos aquellos elementos sonoros que sean relevantes para comprender el vídeo o que aporten información.
- Los subtítulos deben aparecer en la parte inferior de la pantalla ocupando dos líneas y, excepcionalmente, tres; para cada personaje se deben asignar líneas distintas y el texto debe estar centrado respecto a la caja.
- La norma señala algunas guías básicas en la división de subtítulos:
  - No separar palabras.
  - Separar las frases largas según las conjunciones.
  - La propia voz muchas veces marca las separaciones mediante pausas o inflexiones.
  - Separar las líneas o subtítulos haciéndolos coincidir con comas y puntos.
  - Colocar tres puntos suspensivos al final de subtítulo y otros tres al principio del siguiente.
- La velocidad recomendada por experimentados profesionales del sector se establece en torno a unos 12 caracteres por segundo. Además, la comprensión de los subtítulos se mejora con una adecuada sincronización con el sonido.

- Existen ciertas pautas particulares en la subtitulación como son:
  - No reproducir las abreviaturas.
  - Escribir la numeración con letras del cero al diez y con caracteres arábigos el resto de las cantidades.
  - Utilizar mejor los paréntesis que los corchetes.
  - Utilizar siglas y acrónimos y las formas cortas de entidades u organismos.
  - Evitar las muletillas.
  - Utilizar los pronombres siempre que se pueda.
  - Utilizar las formas cortas de los nombres de personalidades y cargos.
  
- Los subtítulos, en la medida de lo posible, deben ser literales.

### 7.1.3. Audiodescripción

La audiodescripción es una herramienta para las personas no-videntes y de baja visión, la misma que proporciona acceso a los aspectos visuales del teatro, medios de comunicación, el arte visual y cualquier actividad donde las imágenes son un elemento crítico (Hilera, J. y Campo, E. (Eds.), 2015).

La norma UNE 153020:2005 de audiodescripción para personas con discapacidad visual, publicada en España el año 2005, define la audiodescripción como: un sistema de apoyo a la comunicación que consiste en el conjunto de técnicas y habilidades aplicadas, con el objetivo de compensar la carencia de captación de la parte visual contenida en cualquier tipo de mensaje, suministrando una adecuada información sonora que la traduce o explica, de manera que el posible receptor, persona con discapacidad visual, perciba dicho mensaje como un todo armónico y de la forma más parecida a como lo percibe una persona que ve.

En este sentido, la narración de la audiodescripción se realiza en una pista de audio diferente a la del audio del vídeo, aprovechándose los espacios sin diálogo de modo que no interfiera con el sonido original del vídeo. En el caso de que no exista suficiente tiempo entre los diálogos para incluir el contenido de la audiodescripción

se puede recurrir a una audiodescripción ampliada (Sama Rojo y Sevillano Asensio, 2012-b).

La audiodescripción contendrá información sobre los siguientes elementos:

- Descripción de las acciones.
- Descripción de las personas.
- Descripción de expresiones corporales.
- Descripción de los escenarios y localizaciones.
- Lectura de los textos que se muestren en pantalla.
- Todos aquellos elementos visuales que sean relevantes para comprender el documento.

La norma UNE 153020:2005 contempla algunos requisitos indispensables para audiodescribir:

- **Análisis de la obra.-** No todas las obras audiovisuales permiten una buena audiodescripción. Para llegar a dicha conclusión se analizan distintos criterios en un primer visionado, como la existencia de “huecos de mensaje” para introducir información, así como la saturación o ausencia de dicha información y que se realice en el mismo idioma de la información sonora de la obra.
- **Confección del guion.-** Está formado por unidades de información incluidas en los “huecos de mensaje”. Para que el guion sea coherente, la norma dice que “El audiodescriptor debe consultar la documentación referente al entorno y la temática de la obra”. Así la información se adecuará al tipo de obra y a las necesidades del público a la que se dirige. Además, existen otras características a tener cuenta, como la trama de la acción dramática, los ambientes y los datos plásticos.
- **Revisión y corrección del guion.-** Las correcciones necesarias que se hagan servirán para adecuar el guion a las normas de audiodescripción. La norma asegura que deberían ser revisadas las correcciones por una persona distinta del descriptor e incorporarlas después al guion final.

- **Locución.-** Se realiza en presencia de la imagen que se describe y el locutor se selecciona según el tipo de voces y el tono adecuado para la obra, de manera que esas voces sean siempre claras para los oyentes. Asimismo, se debe evitar la entonación afectiva, procurando realizar locuciones neutras.
- **Montaje.-** En la mezcla se equiparan los volúmenes, efectos de ambiente y ecualizaciones con la Banda Sonora Original (B.S.O.).

Es importante destacar que debe emplearse un lenguaje claro y preciso, utilizando a ser posible, palabras cortas y de fácil comprensión. La locución se debe colocar en los huecos de mensaje que deja la obra, para no provocar una sobresaturación de sonidos e información en el espectador.

También es fundamental la objetividad de la información que se ofrece en la audiodescripción. Debe realizarse una descripción directa y simple evitando aportar valoraciones o interpretaciones de lo que sucede, que puedan tergiversar lo que aporta la información visual.

#### **7.1.4. Interpretación en lengua de señas o signos**

Es una actividad de mediación lingüística que consiste en transmitir un discurso de tipo oral a una lengua de señas o signos, la misma que está compuesta por expresiones de configuración gesto-espacial y percepción visual. Gracias a ésta interpretación las personas sordas pueden establecer un canal de comunicación con su entorno social, ya sea conformado por otros individuos sordos o por cualquier persona que conozca la lengua de señas empleada (Hilera, J. y Campo, E. (Eds.), 2015).

Con el lenguaje oral la comunicación se establece en un canal vocal-auditivo, el lenguaje de señas lo hace por un canal gesto-viso-espacial. Es importante mencionar que en esta lengua cada persona se le asigna un signo propio y característico para no tener que deletrear su nombre en signos.

Existen varias leyes y normativas que regulan y normalizan el uso de la lengua de signos, a continuación se detallan los requisitos propuestos por la norma UNE 139804:2007 (Asociación Española de Normalización y Certificación, 2007), en la misma que se establecen 37 requisitos para dicho uso divididos en varias categorías:

- **Principios generales:**

- Se deben aplicar los criterios lingüísticos del lenguaje de signos definidos por la comunidad de usuarios de esta lengua en uso cotidiano, así como los fijados o expresados a través de los resultados de investigaciones lingüísticas relevantes.
- La persona que signe, debe ser una persona competente en lenguaje de signos.
- La persona que signe debe participar en la preparación del material del lenguaje de signos.
- En cualquier situación de interpretación, se recomienda seguir los códigos deontológicos usualmente admitidos en este ámbito.
- El signado debe ser adecuado a las características del público objetivo.

- **Apariencia de la persona que signa:**

- La ropa de la persona que signa debe tener un alto contraste con relación a su color de piel.
- La ropa de la persona que signa debe tener un color y una textura uniformes.
- La ropa de la persona que signe no debe distorsionar la silueta.
- La ropa de la persona que signe no debe tener elementos que destaquen.
- La persona que signe no debe llevar joyas ni otros objetos de adorno.
- El rostro de la persona que signe debe estar libre de elementos innecesarios o superfluos que disminuyan la percepción de su expresión facial.



- **Puesta en escena y captación de la lengua de signos:**

- Cuando se tiene control sobre el fondo, ese fondo debe ser tal que maximice la comprensión de la lengua de signos.
- El cuadro debe ser en plano medio o plano medio largo.
- Se debe garantizar una buena iluminación del rostro y del cuerpo de la persona que signa sin exceso de luz.
- La iluminación debe evitar producir sombras en el rostro de la persona que signa cuando sus manos cruzan por delante del mismo.
- La iluminación debe evitar producir sombras en el fondo.

- **Características de vídeo con lengua de signos:**

El vídeo debe tener una tasa mínima de 25 imágenes por segundo.

- Debe utilizarse como mínimos una resolución de 256 x 192 píxeles. Se recomienda utilizar una resolución mínima de 352 x 288.
- En los algoritmos de compresión, formatos de vídeo y técnicas de transmisión de vídeo se recomienda usar estándares o documentos publicados por organismos internacionales relevantes.
- Se debe seleccionar algoritmos de compresión, formatos de vídeo y técnicas de transmisión de vídeo que permitan la reproducción en las plataformas más utilizadas.
- Se debe elegir un valor mínimo de tasa de bits que sea adecuado al ancho de banda del que disponga el público objetivo y al tipo de transmisión.
- Se debe evaluar la adecuación al uso de los valores elegidos de resolución, imágenes por segundo, tasa de bits y algoritmo de compresión mediante pruebas en las que participen personas sordas usuarias del lenguaje de señas.
- Si se utiliza difusión de vídeo deben desactivarse las facilidades que ofrezca el servidor para, cuando se degrada la calidad de la conexión, degradar automáticamente la tasa de imágenes del vídeo o dar prioridad al audio.

- **Integración de lengua de signos en páginas web:**

- En sitios web el lenguaje de señas debe ofrecerse de una de las dos formas siguientes:
  - Incrustada en un área fija de una página web con contenido adicional.
  - Enlazada para que se pueda visualizar con el reproductor multimedia correspondiente.
- Si la tecnología usada lo ofrece, se debe permitir al usuario seleccionar la presentación a pantalla completa del contenido con lenguaje de signos.
- Todo contenido de un sitio que haya sido interpretado con lenguaje de signos debe ir acompañado de un icono representativo de la lengua de signos.
- Se debe usar el mismo icono representativo de lengua de signos en todas las páginas de un mismo sitio web.
- Debe existir una página en el sitio web que informe sobre las características técnicas de los contenidos en lengua de signos, los requisitos en el ordenador del usuario, requisitos de su conexión de red y enlaces a los reproductores necesarios.
- Cuando se incrusta un vídeo con lenguaje de signos, deben ofrecerse al usuario los siguientes controles, siempre que lo permita la tecnología utilizada:
  - En difusión programada o en directo: detener y reproducir.
  - En el resto de los casos: detener, pausar, reproducir, retroceder y avanzar.
- Cuando se incrusta un vídeo con lenguaje de signos y se produce un tiempo de espera antes de su visualización, se debe informar al usuario del avance de este proceso.
- Cuando se ofrecen vídeos en lenguaje de signos para descarga, se debe informar al usuario del tamaño de los mismos y de los tiempos estimados de descarga para los tipos de conexiones más habituales.
- Cuando se ofrecen vídeos en lenguaje de signos para descarga, cada fichero de vídeo en lenguaje de signos debe tener una duración máxima de dos minutos.

- **Incorporación de alternativas a la lengua de signos:**
  - Se recomienda añadir voz y subtítulos al contenido en lenguaje de signos.
  - Si se incorpora subtítulos, se recomienda que sean conformes a la norma UNE 153010, en todos los requisitos que sean aplicables para su presentación en formatos digitales.
  
- **Utilización de lenguaje de signos generada por ordenador:**
  - Cuando se utilice un lenguaje de signos generado por un ordenador, deben realizarse pruebas de usuario con personas sordas beneficiarias del lenguaje de signos para garantizar su adecuación al uso.
  - La preparación de contenidos para lenguaje de signos generado por un ordenador, debe contar con la participación de personas competentes en lenguaje de signos.

#### 7.1.5. Herramientas para la creación de contenidos audiovisuales accesibles

Para la creación de materiales comunicacionales accesibles, es importante conocer que herramientas nos permiten incorporar ciertas características de accesibilidad a nuestros productos, algunas herramientas son online, otras de escritorio, ciertas funcionan con licencias gratuitas y otras son pagadas, en fin, existe una gran gama de aplicaciones, (Hilera, J. y Campo, E. (Eds.), 2015) consideran que entre las más utilizan constan las siguientes:

- **SMIL.-** Desarrollado por el W3C, las presentaciones multimedia creadas por SMIL están compuestas de elementos sonoros, vídeo, imágenes y texto que son almacenados de forma separada y posteriormente ejecutadas simultáneamente cuando la presentación es reproducida. Además, permite activar o desactivar subtítulos y descripciones auditivas. Para obtener mayor información acerca de SMIL, se recomienda visitar la siguiente página web: <http://www.w3.org/AudioVideo/>.

- **Synchronized Accessible Media Interchange (SAMI).**- Es una especificación de Microsoft que permite incorporar subtítulos al dispositivo Windows Media Player. El sitio web de la aplicación es el siguiente: <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms971327.aspx>.
- **Dragon Naturally Speaking.**- Es una aplicación de reconocimiento de voz que genera directamente subtítulos sin necesidad de exportar el texto de un editor. Su página web es: <http://www.nuance.com/dragon/index.htm>.
- **Transcribe.**- Es una herramienta web que ayuda a hacer más lenta la dicción del audio para poder transcribirla más fácilmente. Más detalles los puede encontrar en: <https://transcribe.wreally.com/>.
- **Universal Subtitles.**- Es una herramienta web colaborativa de código abierto que permite subtítular cualquier vídeo que esté publicado en plataformas como YouTube o Vimeo. A su vez permite que los usuarios incluyan traducciones de los subtítulos, insertar los vídeos subtitulados en páginas web, y descargar los subtítulos en formato SubRip (.srt). El sitio web de la aplicación es: <http://universalsubtitles.org/es/>.
- **Overstream.**- Es una herramienta web que permite crear y sincronizar el subtítulado con un vídeo disponible en plataformas como YouTube, Vimeo, Google Video, Myspace, entre otras, y almacenarlo en el servidor de Overstream. Su página web es: <http://www.overstream.net/>.
- **Dotsub.**- Esta aplicación web permite crear, traducir e incluir subtítulos en múltiples lenguas en vídeos disponibles en diferentes plataformas. Para obtener mayor información sobre esta herramienta se recomienda visitar: <https://dotsub.com/>.
- **Aegisub.**- Es un software que permite editar subtítulos en diferentes formatos y la creación de macros para facilitar su edición. Permite gran cantidad de opciones para la personalización de los subtítulos: color, tipografía, formato de subtítulo, etc. Su licencia es gratuita y se lo puede utilizar en plataformas: Windows, OS X y Unix. Para descargar esta herramienta se sugiere visitar el sitio web: <http://www.aegisub.org/>.
- **Subtitle Workshop.**- Permite crear, editar y transformar subtítulos en prácticamente todos los formatos existentes, así como realizar diversas tareas relacionadas con la edición de subtítulos. Su licencia es gratuita y está

disponible para plataformas Windows. Más detalles en el siguiente enlace web: <http://www.urusoft.net/products.php?cat=sw>.

- **Jubler.-** Permite editar subtítulos en formato de texto. Con él podemos crear nuevos subtítulos o convertir, editar y transformar subtítulos ya existentes. A su vez permite visualizarlos en tiempo real, comprobar la ortografía, traducirlos y editar los formatos, entre otras funcionalidades. Su licencia es gratuita y está disponible para plataformas Windows, Linux y MacOs. Para descargar esta herramienta se sugiere visitar la página web: <http://www.jubler.org/>.
- **Media Access Generator (MAGpie).-** Es una aplicación que permite crear subtítulos y audiodescripciones. Su licencia es gratuita y está disponible para plataformas Windows. Para obtener mayor información se sugiere visitar: [http://ncam.wgbh.org/invent\\_build/web\\_multimedia/tools-guidelines/magpie](http://ncam.wgbh.org/invent_build/web_multimedia/tools-guidelines/magpie).
- **Sub-titling Text Add-in for Microsoft PowerPoint (STAMP).-** Es un complemento para Microsoft PowerPoint 2010 que permite subtítular los materiales multimedia que se incluyan dentro de una presentación de PowerPoint. Su licencia es gratuita. Además, el sitio web de la aplicación es: <http://office.microsoft.com/en-us/powerpoint-help/sub-%20titling-text-add-in-for-microsoft-powerpoint-stamp-HA102540315.aspx>.
- **FAB Subtiter Professional Edition.-** Es una de las herramientas para la subtitulación a nivel profesional existiendo diferentes versiones según las necesidades de producción: crear DVD, emisión en directo de programas de televisión subtítulados, etc. Su licencia es pagada y está disponible para plataforma Windows. La página web de esta aplicación es la siguiente: <http://www.fab-online.com/eng/subtitling/production/subtprod.htm>.
- **WinCAPS Qu4ntum.-** Permite crear subtítulos para numerosos formatos y con diversas opciones como AutoTime para una sincronización automática. Su licencia es pagada y está disponible para plataforma Windows. A continuación se encuentra el sitio web de la aplicación: <http://www.screensystems.tv/products/wincaps-subtitling-software>.
- **YouTube: Subtítulos.-** Actualmente, YouTube a través de su herramienta “Subtítulos” permite crear e incluir subtítulos en cualquier vídeo subido en su plataforma. Tras importar un vídeo, el usuario lo reproduce e incluye los

subtítulos necesarios. Para obtener mayor información acerca de las ventajas de ésta aplicación se recomienda visitar el siguiente enlace web: [https://support.google.com/youtube/topic/3014331?hl=es&ref\\_topic=4355241](https://support.google.com/youtube/topic/3014331?hl=es&ref_topic=4355241).

## **7.2. Creación de videotutoriales accesibles**

### **7.2.1. Los videotutoriales como material didáctico**

Para (Hilera, J. y Campo, E. (Eds.), 2015), un videotutorial tiene como objetivo reforzar los conceptos y aprendizajes de ciertas áreas de conocimiento, que por su naturaleza, son muy complejas de aprender con materiales estáticos, como libros, guías didácticas, diagramas, etc. En la actualidad, el uso de plataformas de e-Learning (modalidad de enseñanza-aprendizaje a través de Internet) facilita la utilización de este tipo de materiales didácticos, especialmente, cuando se habla de educación virtual.

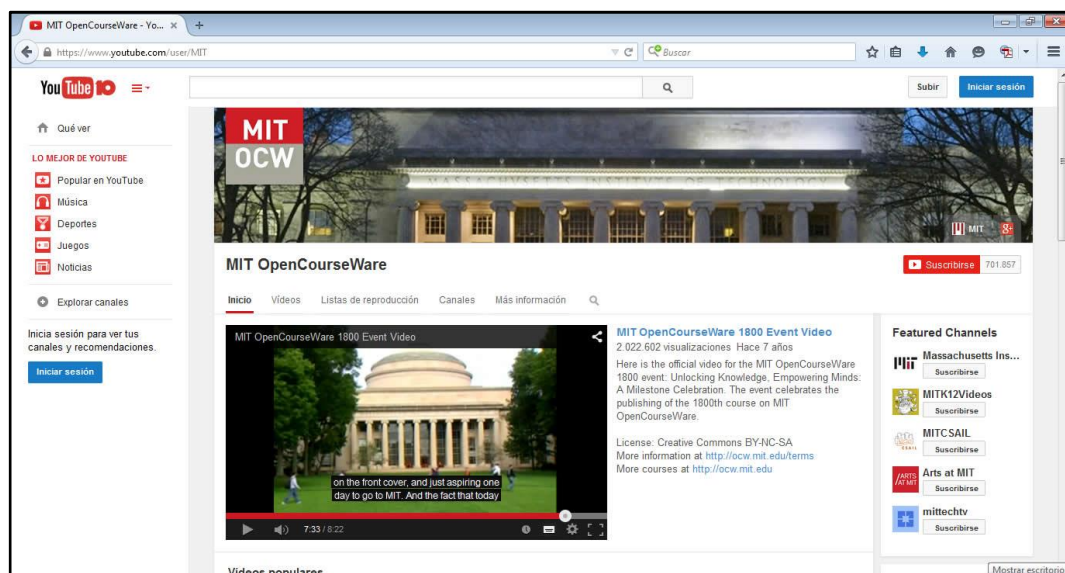
La idea se enmarca en que el docente genere videotutoriales de corta duración, llamados también “píldoras formativas” o “píldoras de conocimiento” (Maceiras, Cancela y Goyanes, 2010), las cuales son pequeñas piezas de material didáctico, creadas como objetos de aprendizaje de contenido audiovisual y, diseñadas para complementar las estrategias tradicionales de formación y facilitar la comprensión de algunos aspectos de la materia curricular que presentan una mayor dificultad de comprensión para los estudiantes, o por su complejidad.

Algunas Instituciones de Educación Superior que ofrecen sus estudios virtuales, o que han liberado sus contenidos, utilizan videotutoriales para dar una mayor explicación de las temáticas de sus asignaturas, por ejemplo: en Estados Unidos el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT por las iniciales de su nombre en idioma inglés, Massachusetts Institute of Technology) ha liberado sus contenidos incluyendo su material audiovisual, mediante la iniciativa MIT OpenCourseWare (<http://ocw.mit.edu/index.htm>), denominadas videolecturas, las mismas se pueden encontrar en el canal del MIT en YouTube (<https://www.youtube.com/user/MIT>), donde su contenido se basa en grabaciones de clases magistrales, en algunos casos

este tipo de videolecturas se ajusta a las características que debe tener un videotutorial, pero la mayoría no cumple con una de las principales características que es el tiempo de duración de cada vídeo, debido a que la mayor parte de ellos tienen una duración de más de 30 minutos.

Sin embargo, muchos de estas videolecturas cuentan con algunas características de accesibilidad como son: subtulado, anotaciones, traducciones, lo que permite a usuarios con discapacidad poder hacer uso de estos materiales.

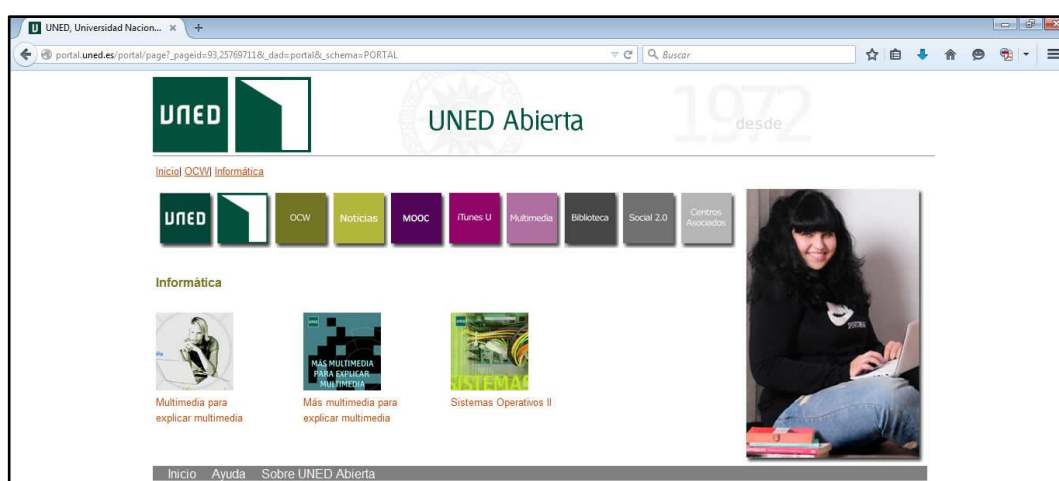
Otro ejemplo del uso de videotutoriales como material didáctico, es el que se aplica en España en la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), ellos han elaborado un sin número de píldoras audiovisuales, orientadas a complementar la formación de sus estudiantes. En la web de la UNED Abierta ([http://portal.uned.es/portal/page?\\_pageid=93,25769711&\\_dad=portal&\\_schema=P](http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,25769711&_dad=portal&_schema=PORTAL)  
[ORTAL](http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,25769711&_dad=portal&_schema=P)) podemos observar varias iniciativas de recursos abiertos, como cursos COMA, cursos OCW, biblioteca multimedia, etc.



**Figura N° 134:** Canal de YouTube del MIT.  
**Fuente:** Hiler, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.



**Figura N° 135:** Videolección Introduction to MATLAB Programming.  
**Fuente:** Hiler, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.



**Figura N° 136:** Iniciativa de recursos abiertos – UNED Abierta.  
**Fuente:** Hiler, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.





**Figura N° 137:** Videotutorial “La conjugación del verbo en presente”.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Los Cursos Online Masivos y Abiertos (COMA) de la UNED (cuyo sitio web es el siguiente: <https://coma.uned.es/>) son cursos de acceso libre y gratuito. Utilizan la misma metodología que los Massive Online Open Course (MOOC), curso masivo, online y gratis. A partir de la fecha de inicio se subirán los contenidos, pequeñas “píldoras” de vídeo tras las cuales se puede plantear un pequeño cuestionario para asegurar la comprensión. Adicionalmente podría haber un examen final con un mayor número de preguntas. Los cursos se pueden empezar y terminar cuando el estudiante estime oportuno (Hilera, J. y Campo, E. (Eds.), 2015).

De ahí que, en la mayoría de videotutoriales que la UNED elabora como material didáctico se ha observado que cuentan con varias características de accesibilidad, entre ellas el tiempo de duración de los vídeos está dentro del límite recomendado, la

incorporación de subtítulos, y los detalles de una presentación clara con apoyo de un tutor.

### 7.2.2. Buenas prácticas para crear videotutoriales eficaces

Hilera, J. y Campo, E. (2015) recomienda que para la creación de videotutoriales, lo primero que se debe considerar es la calidad de contenido que aporten al aprendizaje, para esto usualmente se comete algunos errores que no garantizan que el videotutorial que se está elaborando aporte al estudiante en su totalidad, entre los errores más comunes constan los siguientes:

- Crear videotutoriales con una duración de más de 30 minutos didácticamente no son aconsejables, ya que por lo general los estudiantes no llegan a visualizarlos completamente debido a su larga duración, por eso es recomendable que los videotutoriales sean de 10 a 15 minutos como máximo, explicando en forma clara y concreta la temática a tratar.
- Grabar el videotutorial con música de fondo es un error común, esto no es recomendable debido a que puede interrumpir la explicación del docente.
- Que existan muchos movimientos dentro del videotutorial, por ejemplo, mover excesivamente el mouse; abrir, maximizar, minimizar o cerrar ventanas; esto puede ocasionar que el usuario preste más atención a los movimientos que se hacen en pantalla y no a la explicación en el videotutorial.
- En el momento de la grabación debemos considerar que no aparezcan ventanas emergentes, ya sea de algunas aplicaciones de mensajería instantánea o ventanas de internet, ya que esto de igual manera causara distracción a las personas que están viendo el videotutorial.
- En algunas ocasiones como parte de nuestro videotutorial tenemos que ingresar al escritorio de nuestra computadora, pero usualmente lo tenemos muy desordenado, es aconsejable, únicamente dejar los íconos que necesitamos.

- No se debe intentar enseñar más de una cosa por videotutorial, para lograr el resultado deseado, el usuario necesita realizar tareas previas, que también requiere conocimiento y práctica.

Revisados los errores más comunes, ahora se lista las siguientes buenas prácticas que garantizan la creación exitosa de videotutoriales con calidad:

- En primera instancia, es aconsejable seguir un proceso de creación, el cual conlleva a ciertos pasos específicos que garanticen una mejor calidad del videotutorial:

➤ **Planeación.-** Antes de empezar a crear el videotutorial, es necesario, tener muy claro que se quiere explicar o transmitir a través del mismo. Nos podríamos realizarse las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la temática a utilizar?
- ¿Qué queremos lograr con la creación del videotutorial?
- ¿Conseguiremos mejorar el aprendizaje utilizando este material didáctico?
- ¿A quién va dirigido?

Una vez que tengamos claras estas preguntas, podemos continuar con el proceso de creación.

➤ **Preparar el material.-** Antes de empezar con la grabación de nuestro videotutorial debemos saber que materiales vamos a necesitar, como por ejemplo: imágenes, vídeos y sobre todo lo que vamos a decir durante ese tiempo, para esto es muy importante la preparación de un guion, en el cual plasmaremos todo lo que haremos desde que iniciamos la explicación de la temática hasta la conclusión del mismo, es recomendable seguir la siguiente estructura en la elaboración del guion:

- **Tema y saludos.-** Se sugiere que el tema sea lo suficientemente claro para que el usuario pueda saber desde el inicio si se trata en realidad de lo que está buscando. Además, en esta parte inicial, es necesario que se haga un saludo y una breve introducción de la temática a tratar.

- **Objetivos del videotutorial.-** En esta parte, especificamos cuál es el propósito principal que se quiere lograr en todos aquellos que verán el tutorial.
- **Contenido del videotutorial.-** Recuerde que los contenidos a seleccionar para el videotutorial deben ser bien concretos, ya que el objetivo del videotutorial es clarificar o reforzar una temática, no llegar a crear más confusión, para esto es necesario que los contenidos sean como una guía explicativa, donde se ira mencionando paso a paso lo que el usuario debe conocer. Además, considere que es imprescindible utilizar un lenguaje claro y, sin crear ambigüedades.
- **Conclusión y datos.-** Al finalizar el videotutorial, es recomendable dar algunas conclusiones de la temática o un resumen de los puntos clave; además, se sugiere presentar los datos de contacto (e-mail, blog, página web, cuenta Twitter, etc.) para comentarios o dudas del mismo.
- **Grabación.-** Para iniciar con la grabación de nuestro videotutorial, debe seleccionar una de las muchas herramientas que existen para poder crearlo, estas aplicaciones nos ayudarán a grabar lo que es vídeo y voz. Es importante mencionar, que en el siguiente punto se describen algunas herramientas que sirven específicamente para la creación de videotutoriales.
- **Edición.-** Una vez grabado nuestro videotutorial, si necesitamos hacer alguna modificación podemos utilizar la misma herramienta u otra aplicación de edición de vídeo, que nos ayudará a añadir textos, flechas, imágenes, audio, realizar zoom, etc. Pero es recomendable tratar de hacer todas estas innovaciones al momento que estamos grabando el videotutorial.
- **Publicación.-** Listo nuestro videotutorial, procedemos a publicarlo, ya sea en nuestro sitio web, en nuestra cuenta de YouTube, etc., la idea es que después de nuestro arduo trabajo, éste material didáctico sirva para todos aquellos que necesiten explicación sobre la temática tratada, por lo cual es aconsejable subirlo en sitios colaborativos de acceso y licencia libre.

- Crear videotutoriales de corta duración, podemos publicarlos en una web pública de videos, como YouTube, o dentro de un canal institucional.
- Al momento de crear videotutoriales, considerar también que éstos puedan ser visualizados en dispositivos móviles como teléfonos, iPads y tabletas, lo que es un valor agregado importante al utilizarlos como material didáctico.
- Verificar la buena calidad de imagen obtenida en cada videotutorial, con la finalidad que se visualicen los vídeos en modo de pantalla completa.
- Preparar los contenidos tipo presentación, con ítems que vayan resaltando y guiando el tema que se está explicando, así pasaremos de un material estático a uno dinámico.
- Hablar de forma clara, concisa y que se escuche con claridad. Evitar tartamudear y pausas muy extensas.
- Asegurarse que el equipo técnico que vaya a utilizar, este en las mejores condiciones, si se crea un videotutorial y el audio no es bueno, el mismo no servirá de mucho. Así que, es aconsejable utilizar un buen micrófono y una buena resolución de pantalla.
- Los videotutoriales deben tener características de accesibilidad (Sama Rojo y Sevillano Asensio, 2012-b) como las que se estudió anteriormente: transcripción, audiodescripción, subtulado, interpretación en lenguaje de signos y otras que se crean necesarias en base al público objetivo, dependiendo del tipo de material se debe incorporar ciertas características, por ejemplo:

- Material de solo vídeo, este tipo de recurso es aquel que solo contiene vídeo, sin eventos o contenido sonoro, para garantizar la accesibilidad de este tipo de materiales debemos combinar dos medidas de accesibilidad:
  - Transcripción en formato texto.
  - Audiodescripción.

En este caso, lo más habitual es crear una descripción del contenido del vídeo a modo de transcripción en formato texto. Deberemos incluir la siguiente información: descripción de las acciones, personas, expresiones corporales, escenarios y localizaciones, transcribir los textos que se

muestren en pantalla, o leerlos en voz alta si se está realizando una alternativa en formato audio.

- Documentos de vídeo sonoro, los recursos que contienen vídeo sonoro son los que requerirán mayores medidas para que sean accesibles ya que contienen información visual y sonora. En este tipo de material podemos observar:
  - Si se van a emitir en directo o en formato grabado, deberemos garantizar que el material se subtitule, siendo muy habitual añadir interpretación en lengua de signos, aunque esta opción no está requerida por la norma.
  - Si el documento se va a distribuir en formato grabado deberemos tomar las siguientes medidas en función del nivel de accesibilidad que necesitemos garantizar: subtitulado, transcripción en formato texto y audiodescripción.

### 7.2.3. Conceptos básicos de edición de vídeo

La edición de vídeo es un proceso en el cual un editor elabora un trabajo audiovisual o visual a partir de medios que pueden ser archivos de vídeo, fotografías, gráficos, o animaciones. En la mayoría de los casos se incluye audio que puede ser música o el diálogo de personajes, pero también existen ediciones donde no se usa el audio y únicamente se utilizan medios visuales (Hilera, J. y Campo, E. (Eds.), 2015).

Es importante al iniciar el proceso de creación y edición de vídeos, conocer los conceptos básicos y las herramientas más utilizadas para realizar esta actividad; en la siguiente sección se hace referencia a esto:

- **Clip.-** Es un fragmento de vídeo en movimiento o audio.
- **Créditos.-** Son las referencias a todas las personas que formaron parte o influyeron en la realización de un proyecto audiovisual. Generalmente, se incluyen al principio y al final de la obra.
- **Edición digital.-** Consiste en manipular a través de una aplicación de edición de vídeo, los distintos medios como archivos de vídeo, fotos, gráficos o

animaciones, y audio. Una vez creado nuestro proyecto, se procede a realizar la renderización o grabación, con la cual se obtiene el vídeo final; habitualmente, se generan archivos con formato: MP4, AVI, MPEG2, WMV, MOV, entre otros.

- **Fotograma.-** También llamado cuadro. Es la unidad mínima de un vídeo. Se constituye simplemente de una foto o imagen fija. Los vídeos, en general, se componen de 25 cuadros por segundo. En cine, son 24. Los clips con menor calidad, o a veces para generar efectos interesantes, la cantidad puede disminuir.
- **Montaje.-** Sinónimo de edición. Se lo utiliza de la misma manera.
- **Pista.-** Se refiere al canal donde se incluye un clip. Puede ser de audio o vídeo. Es posible incluir la cantidad que se requiera para realizar los montajes y mezclar recursos.
- **Pixel.-** Abreviatura de “picture cell”. Nombre con el que se denomina a una muestra de información de imagen. Es el elemento más pequeño de una imagen de televisión. A más píxeles en una imagen, mayor es la resolución.
- **Renderización.-** Proceso informático de creación de tareas para la generación de un efecto especial, de animación o de edición.
- **Recorte.-** Proceso que implica eliminar partes de un clip que no deben aparecer en un proyecto, sin tener que eliminarlas del material grabado originalmente. Para recortar solo hay que ajustar los puntos de inicio y fin de un clip.
- **Resolución.-** Es la cantidad de líneas y de píxeles que componen una imagen de vídeo. Cuanto más alto es el número de líneas o de píxeles, la imagen es más nítida y detallada.
- **Stop Motion.-** Es una animación generada cuadro por cuadro. Es decir, se toman imágenes fijas o fotos y se montan de tal manera que construyan un relato. La traducción literal es “movimiento detenido”.
- **Storyboard.-** También conocido como “guion gráfico”. Antes de comenzar a filmar o editar una película, se realizan una serie de dibujos por viñetas similares a los tebeos, para tener una referencia muy aproximada de cómo será compuesta cada toma y cómo se unirán los diferentes fragmentos.

- **Transiciones.-** Pueden ser de audio o vídeo. Es la forma en que se acoplarán dos clips diferentes. Las dos más utilizadas y básicas son “por corte” o “por fundido”.

Para ampliar la lista de conceptos sobre edición de vídeos, se sugiere revisar la Guía para Editar Vídeo de Xataka (Polo, 2010).

### 7.2.3.1. Herramientas para creación y edición de videotutoriales

Hoy por hoy, existen varias aplicaciones utilizados para la creación y edición de vídeo, a continuación se presenta las herramientas más utilizadas, según Hilera, J. y Campo, E. (2015):

- **CamStudio.-** Es un programa de código abierto que graba la pantalla y audio en el computador y, crea un archivo de vídeo .avi estándar o un vídeo Shockwave Flash (SWF). Disponible para el sistema operativo Windows. Su sitio web es: <http://camstudio.org/>.
- **Jing.-** Permite tomar capturas de pantalla y guardarlas como vídeo. Es posible añadir cuadros de texto, flechas o rectángulos para resaltar ciertos puntos. Con un micrófono, se puede grabar audio junto con el vídeo. Los resultados generados pueden ser enviados a la plataforma Screencast.com (<http://www.techsmith.com/screencastcom.html>), Flickr, una cuenta de FTP, Twitter, etc. Disponible para Windows y MacOs. Para obtener más información se sugiere visitar: <http://www.jingproject.com/>.
- **Webinaria.-** Es un programa de código abierto para crear screencasts. Disponible para Windows. Su página web es: <http://www.webinaria.com/>.
- **Wink.-** Permite hacer tutoriales y crear presentaciones que capturen la pantalla; además, se puede añadir cajas de explicaciones de texto, botones, títulos. etc. Soporta los formatos de salida: EXE, FLV, HTML, etc. Disponible para el sistema operativo Windows y Linux. Se recomienda visitar el siguiente enlace: <http://www.debugmode.com/wink>.
- **UltraVNC Screen Recorder.-** Es un grabador de pantalla que se basa en CamStudio. Permite guardar audio y la captura de pantalla. Disponible para el



sistema operativo Windows. Se sugiere visitar la siguiente página web:  
<http://www.uvnc.com/screenrecorder>.

- **Windows Media Encoder.-** Permite capturar contenidos de audio y vídeo de alta calidad con sonido multicanal de alta definición. Disponible para el sistema operativo Windows. Mayor información se puede obtener en:  
<http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=17792>.
- **BB FlashBack Express.-** Permite grabar desde una fuente de vídeo, pantalla y audio. Soporta archivos AVI o FLV y tiene soporte integrado para la carga directa a conocidos sitios de vídeo compartidos. Disponible para el sistema operativo Windows. La página web de ésta aplicación es:  
[http://www.bbsoftware.co.uk/BBFlashBack\\_FreePlayer.aspx](http://www.bbsoftware.co.uk/BBFlashBack_FreePlayer.aspx).
- **CaptureFox (Firefox Add-On).-** Es un complemento para Firefox que puede grabar las pantallas de cuadro a cuadro para crear tutoriales. También soporta la grabación de audio. Disponible para todos los sistemas operativos. Si requiere más detalles puede visitar el siguiente enlace:  
<http://www.advancity.net/eng/products/capturefox.html>.
- **Krut.-** Es una aplicación Java (funciona en muchas plataformas) que permite la creación de screencasts. Registra archivos de película de partes seleccionadas de la pantalla en el formato MOV de QuickTime, incluyendo sonido. Su sitio web es: <http://krut.sourceforge.net/>.
- **FileLab.-** Es un editor de vídeo en la nube que permite hacer algunas ediciones básicas de vídeo, pero cuenta con una interfaz muy simple e intuitiva, bastante similar a la del Sony Vegas, donde podemos ver los clips en los que estamos trabajando. Para poder usarlo tenemos que descargar primero un plug-in que pesa 1 MB. Su página web es la siguiente:  
<https://www.filelab.com/video-editor>.
- **VirtualDub.-** Software libre de captura y edición de vídeos que tiene la gran ventaja de ser gratuito. Trabaja fundamentalmente con archivos AVI, así que si requiere crear un vídeo tendrá que ser en este formato. Se sugiere visitar el enlace: <http://www.virtualdub.org/>.

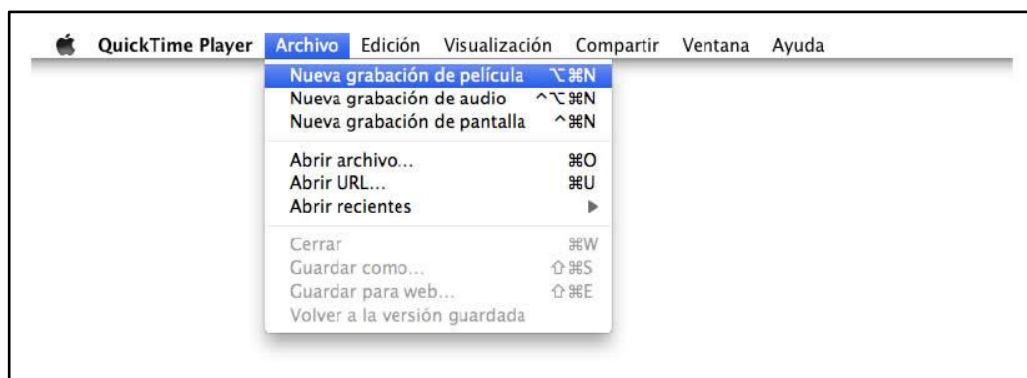
#### 7.2.4. Creación de videotutoriales mediante la captura de acciones en la pantalla

En esta sección, se detalla una forma sencilla de crear videotutoriales. Durante el proceso de creación, uno de los elementos que puede no recibir la importancia que amerita son las imágenes, o lo que se denomina, capturas de pantalla o screenshot, y más importante aún, son las acciones que realizamos en nuestro computador, la captura de las acciones en la pantalla o screencast.

Un screencast es una grabación digital de la salida por la pantalla del computador y que a veces contiene narración de audio (Hilera, J. y Campo, E. (Eds.), 2015). A nivel de docencia, se puede crear un sin número de material didáctico, haciendo explicaciones de la funcionalidad de ciertas herramientas, manejo de datos, navegación en sitios web, etc.

Como se mencionó en el apartado anterior, existen diferentes herramientas para capturar las acciones de la pantalla, de todas ellas se ha seleccionado la aplicación gratuita QuickTime Player para ofrecer una mejor explicación de cómo realizar videotutoriales, de forma concreta, en un mini-videotutorial se mostrará cómo navegar en un sitio web de búsqueda de recursos educativos abiertos, siguiendo los pasos que se detallan a continuación:

- Primero ingresamos a QuickTime Player, en el caso de no tenerlo instalado, debemos proceder a realizar la descarga e instalación del mismo.



**Figura N° 138:** Creación de vídeo mediante captura de acciones en pantalla con QuickTime.

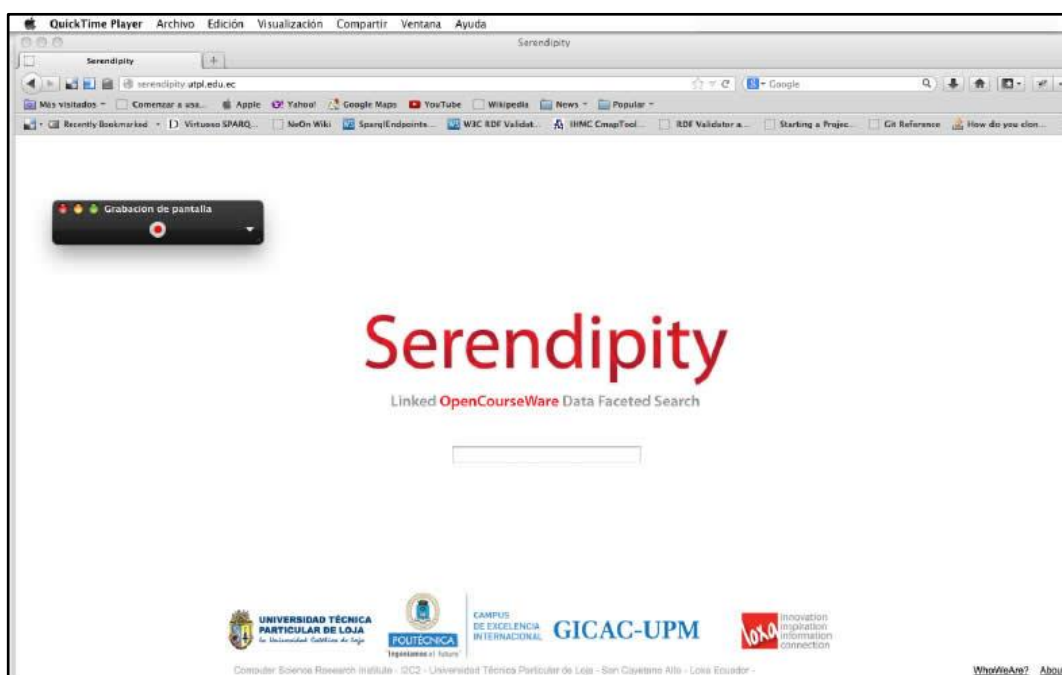
**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Seleccionamos que tipo de grabación queremos realizar:

- Grabación de película, incluye audio y vídeo.
- Grabación de audio, únicamente audio.
- Grabación de pantalla, se grabará las acciones que se realicen en pantalla, no incluye audio.

En nuestro caso seleccionamos la opción de grabación de pantalla, para capturar todas las acciones que realicemos; antes de hacer clic en la opción de “Grabar”, debemos tener listo lo que queremos que se capture, por ello, previamente tenemos nuestra página web lista para poder empezar a navegar e ir grabando las acciones que se vayan realizando.



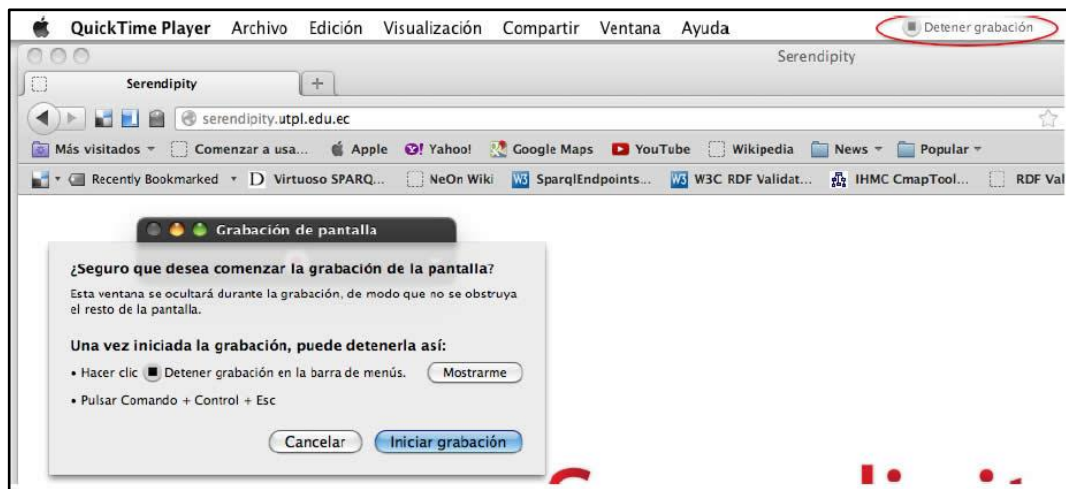
**Figura N° 139:** Grabación de las acciones en pantalla con QuickTime.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

- Al hacer clic en el botón “Grabar”, se presentará el siguiente mensaje de advertencia (ver Figura N° 140).
- Hacemos clic en la opción “Iniciar grabación” y automáticamente se empieza a grabar lo que estamos realizando en pantalla, además, en la parte superior se habilita el botón “Detener la grabación” (ver Figura N° 141).

- Cuando hayamos capturado todo lo planificado para nuestro videotutorial, seleccionamos la opción “Detener grabación”, y se visualizará la grabación que hemos realizado.
- Finalmente, seleccionamos la opción “Archivo → Guardar como”, en la ventana que aparece, ingresamos el nombre para el videotutorial, elegimos un formato para el vídeo y la ubicación donde quedará grabado el archivo (ver Figura N° 142 y Figura N° 143).



**Figura N° 140:** Grabación de las acciones en pantalla con QuickTime.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.



**Figura N° 141:** Grabación de las acciones en pantalla con QuickTime.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

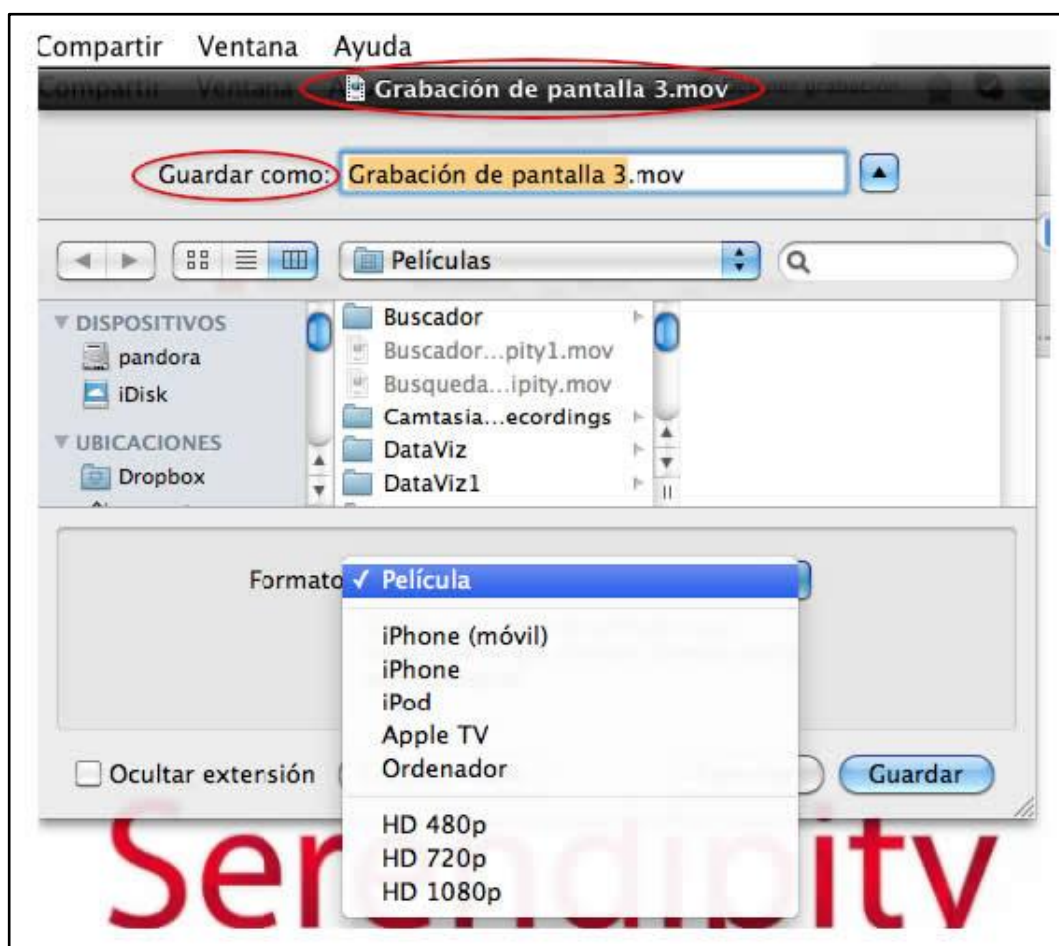
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.



**Figura N° 142:** Selección de la opción “Guardar como” para almacenar el vídeo de la captura de las acciones en pantalla con QuickTime.

**Fuente:** Hiler, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.



**Figura N° 143:** Formatos que ofrece QuickTime para guardar el videotutorial.

**Fuente:** Hiler, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

- Otra opción que se puede elegir para guardar el vídeo es “Guardar para web”, la cual permite exportar el archivo a versiones optimizadas para su distribución web, a un iPhone y al escritorio.



**Figura N° 144:** Opción “Guardar para web” que ofrece QuickTime.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

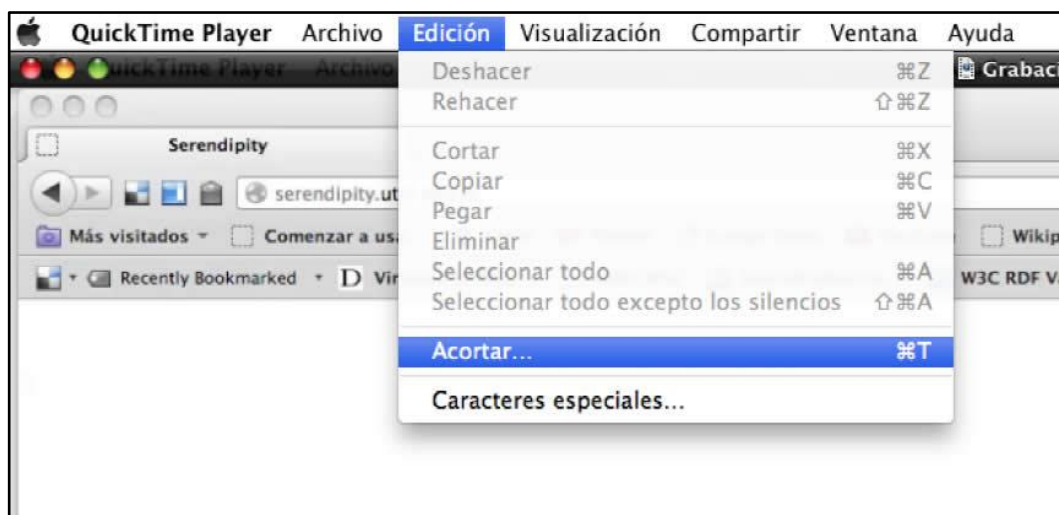


**Figura N° 145:** Formatos que ofrece QuickTime para su distribución web.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

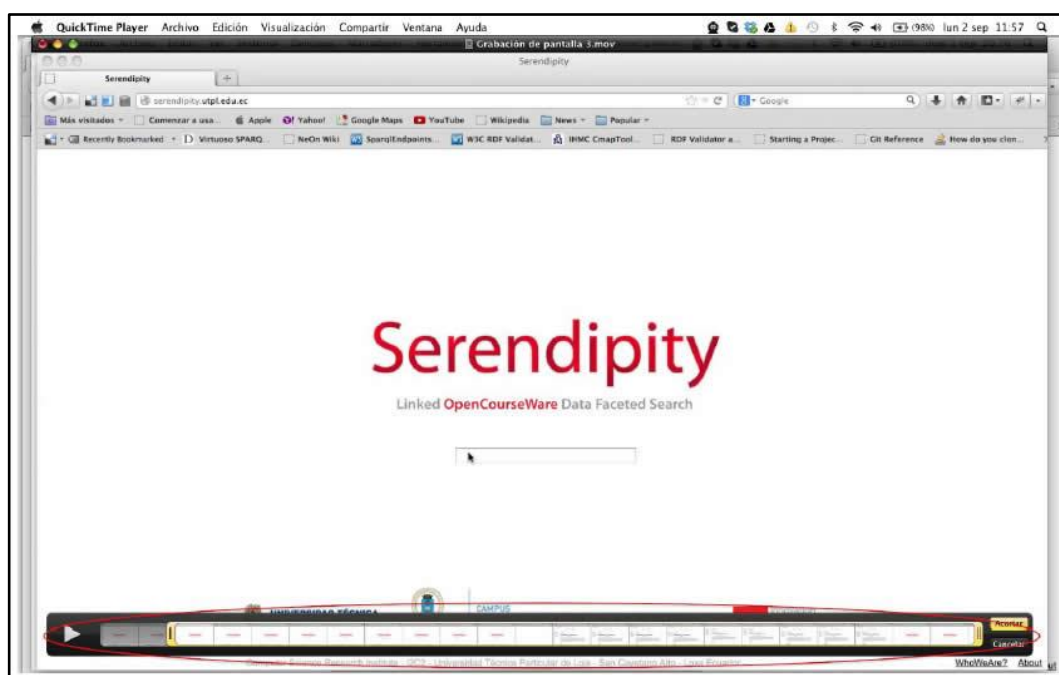
- La mayoría de herramientas para capturar acciones en pantalla presentan la opción de poder editar la grabación, en este caso, en QuickTime podemos acortar el tiempo de grabación en base a lo que necesitemos.



**Figura N° 146:** Edición de vídeo mediante QuickTime.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.



**Figura N° 147:** Edición de vídeo mediante QuickTime, utilizando la opción de acotar.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

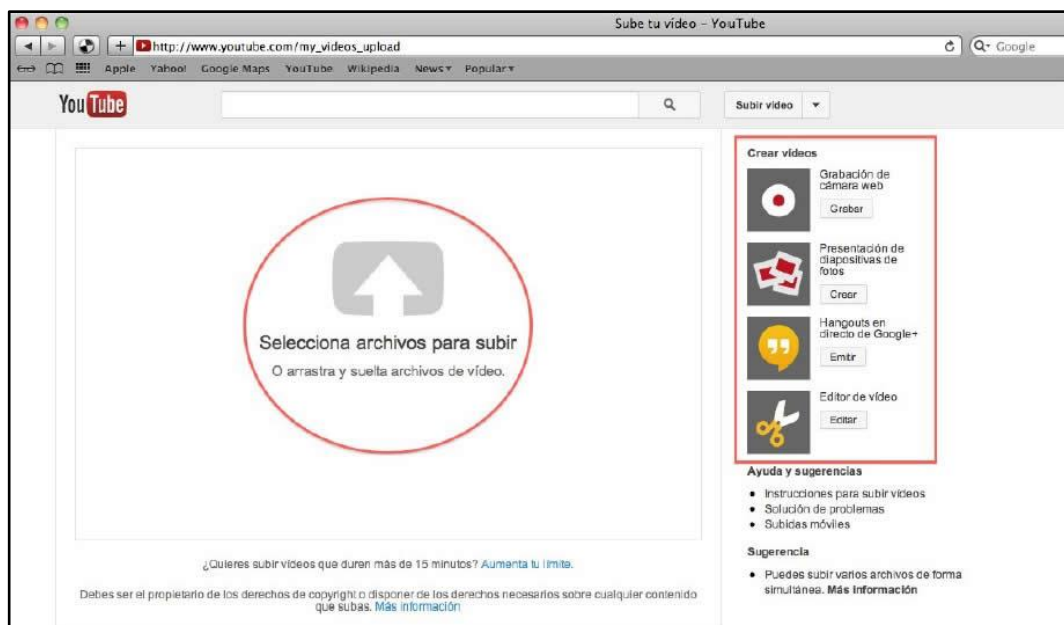
- Realizadas todas las modificaciones deseadas, ya tenemos listo nuestro videotutorial de una manera rápida y óptima, como paso final es aconsejable su publicación en un formato abierto y en un sitio web o repositorio de acceso libre.

## 7.2.5. Uso de YouTube como plataforma para publicar, editar y subtítular vídeos

YouTube (<http://www.youtube.com/>) es un sitio web que originalmente permitía buscar y compartir vídeos de forma gratuita, actualmente, se ha convertido en una Red Social a gran escala con nuevas funcionalidades, entre ellas tenemos la posibilidad de publicar y editar vídeos, agregar audio, anotaciones y subtítulos. A continuación se hace referencia a cada una de estas funcionalidades y su aporte para la creación de vídeos accesibles.

### 7.2.5.1. Publicar vídeos

- Hilera, J. y Campo, E. (2015) señalan que para publicar vídeos en YouTube, primero debemos crear una cuenta personal en el sitio web. Una vez creada, tendremos nuestro propio canal, donde es posible subir vídeos, guardar vídeos favoritos, acceder al historial de las búsquedas realizadas, crear listas de reproducción, etc.



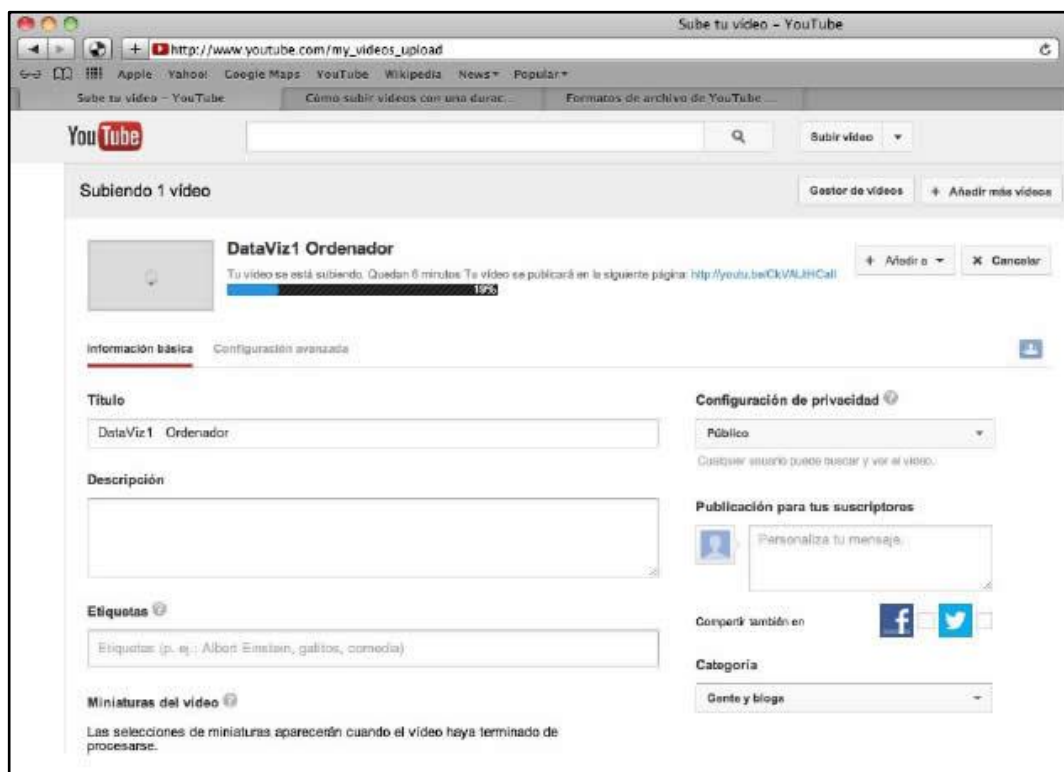
**Figura N° 148:** Opciones para creación de un vídeo.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.



- Podemos agregar un vídeo a nuestro canal seleccionando la opción “Subir vídeo” aquí tenemos varias opciones para crear un vídeo: grabación de cámara web, presentaciones de diapositivas de fotos, hangouts en directo de Google+.
- Si tenemos un vídeo ya preparado escogemos la opción “Seleccionar archivos para subir”, cargamos nuestro vídeo desde su ubicación e ingresamos la información requerida para la publicación del mismo. En este punto, es importante que se verifique que se está utilizando uno de los siguientes formatos: .mov, .mpeg4, .avi, .wmv, .mpegps, .flv, 3GPP, WebM.
- Una vez subido el vídeo a su canal, se tiene la opción de personalizarlo con descripciones, etiquetas, categorías, además, de editarlo, incorporar anotaciones, audio y subtítulos.



**Figura N° 149:** Selecciona la opción de subir vídeo.

**Fuente:** Hiler, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

### 7.2.5.2. Incorporar mejoras a un vídeo

YouTube nos ofrece las opciones:

- **Mejoras.-** Con esta opción se pueden realizar arreglos rápidos como: recortar el vídeo (el inicio o el final), rotar, estabilizar la imagen (en el caso de que la grabación esté muy movida), o modificar la iluminación, contraste, saturación y temperatura de color.
- **Corrección automática.-** Realiza una corrección de color e iluminación de forma automática, de acuerdo a los parámetros de YouTube.
- **Efectos.-** Permite dar una apariencia distinta a la imagen del vídeo: blanco y negro, sepia, estilo caricatura, etc. Para probarlo, se debe hacer clic sobre el filtro de interés y ver en la pantalla cómo queda aplicado a tu imagen.

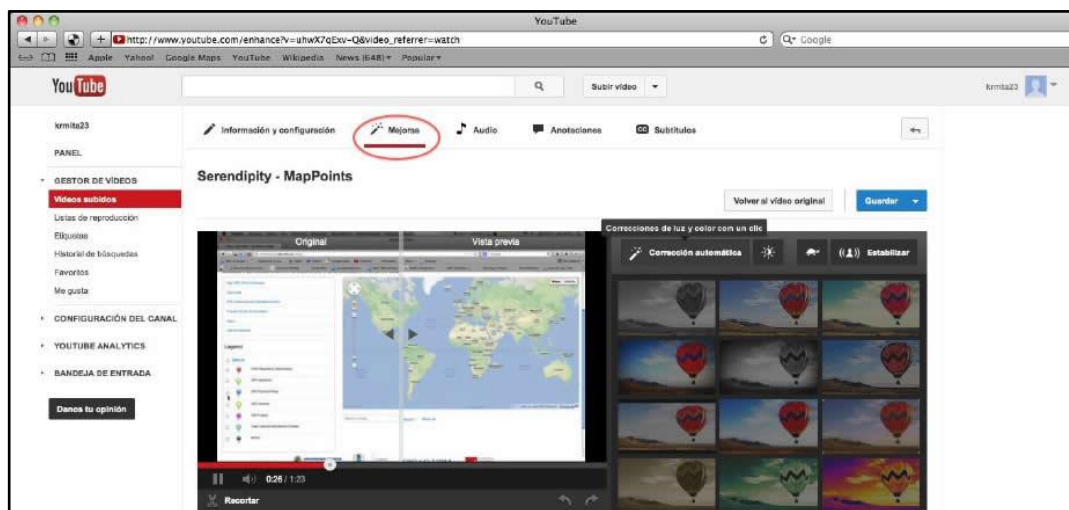


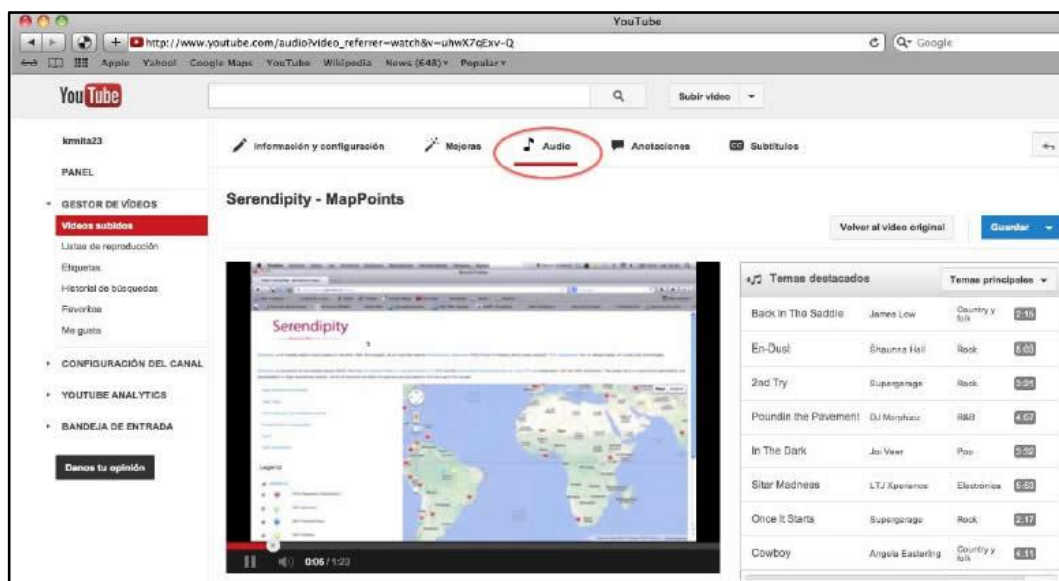
Figura N° 150: Selecciona la opción de subir vídeo.

Fuente: Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

Compilado por: Ricardo Adán Silva Silva.

### 7.2.5.3. Incorporar audio

- La opción “Audio” permite que se pueda seleccionar de una lista de pistas musicales, la idónea, para un vídeo.



**Figura N° 151:** Incorporar audio a un vídeo mediante YouTube.

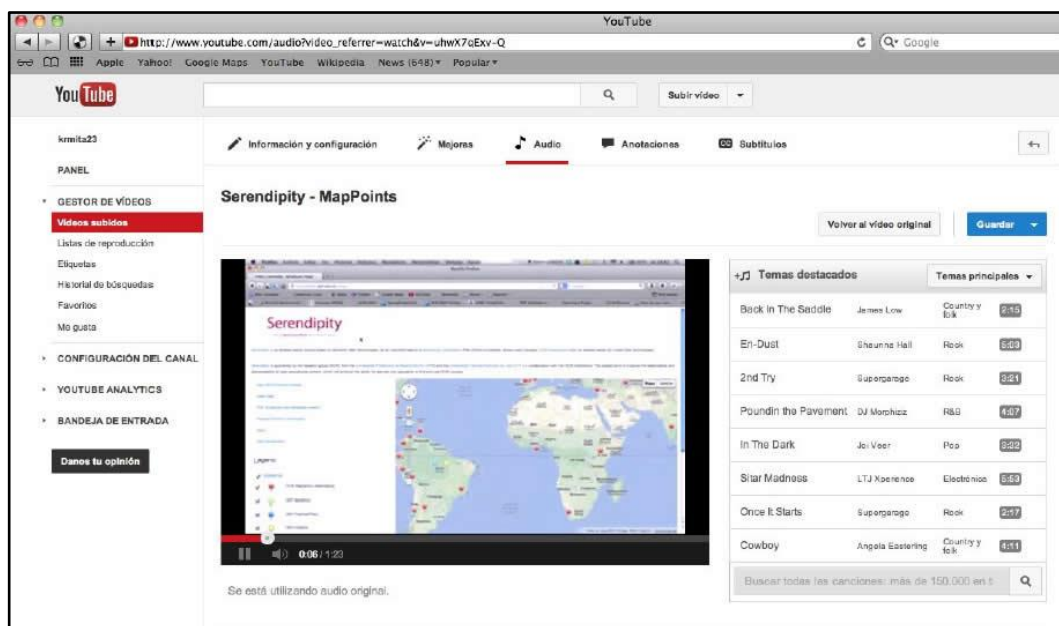
**Fuente:** Hílera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

- Todos los cambios que se realicen al vídeo original se tiene la opción de “Guardar” aplicando todos los efectos a tu vídeo o bien “Guardar como” para crear una copia de tu vídeo con todos los efectos aplicados.

#### 7.2.5.4. Anotaciones

- Las anotaciones permiten añadir capas de texto, enlaces y zonas activas en un vídeo, lo que posibilita mejorar la experiencia con los vídeos al añadir información, opciones de interacción y participación.
- Una vez subido el vídeo, para crear la anotación, ir al menú “Gestor de vídeos → Editar → Añadir anotaciones”.
- Se permite agregar las siguientes anotaciones: bocadillo, nota, título, área destacada y etiqueta.
- Una vez creadas las anotaciones deseadas, hacer clic en “Publicar” para visualizar los cambios.



**Figura N° 152:** Crear anotaciones en un vídeo mediante YouTube.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

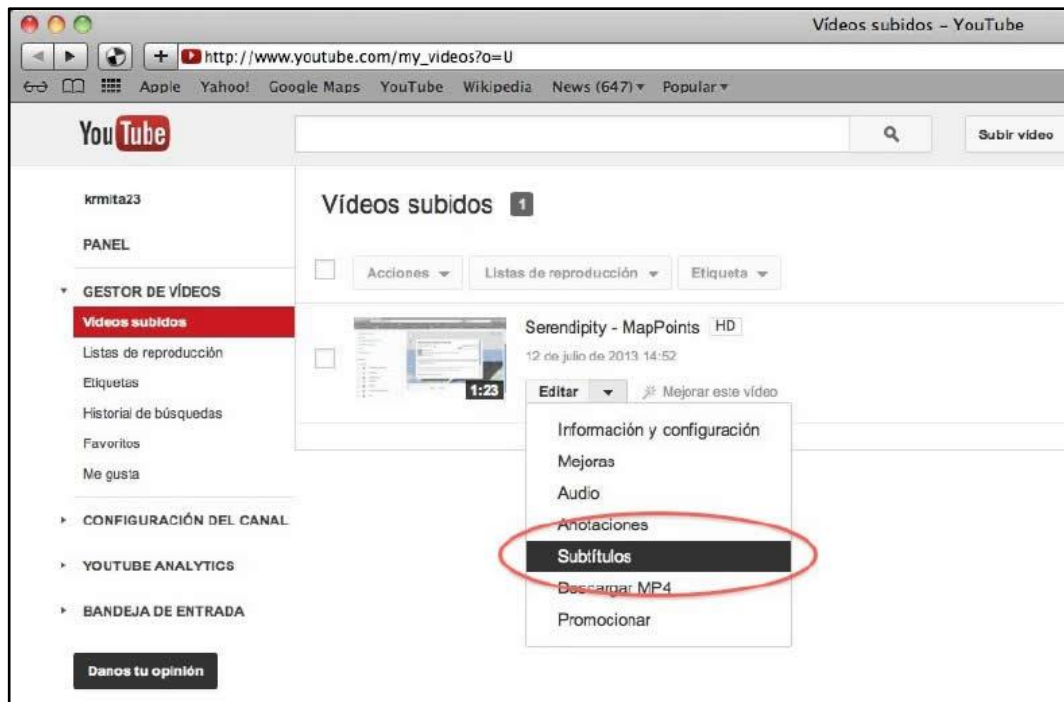
### 7.2.5.5. Subtítulos y transcripciones en los vídeos

YouTube nos permite incorporar subtítulos a un vídeo mediante un archivo de subtítulos, el mismo que contiene el texto y la información del tiempo en que debe aparecer cada línea de texto.

De igual manera, se puede incorporar una transcripción al vídeo, la misma que contiene todo lo que se ha dicho en el vídeo, esta es independiente al tiempo de reproducción del mismo. Si el vídeo está en inglés, YouTube puede utilizar algoritmos de reconocimiento del habla para determinar el momento en que deben aparecer las palabras de una transcripción.

Hilera, J. y Campo, E. (2015) mencionan que para incorporar subtítulos a un vídeo de YouTube, primero se debe tener los archivos con los subtítulos o de la transcripción, luego ingresamos a nuestra cuenta de YouTube y realizamos el siguiente proceso:

- En el nombre de usuario hacer clic e ir la opción “Gestor de vídeos”, aquí se presentarán los vídeos subidos por usted o se tiene la opción de subir o crear un nuevo vídeo.




**Figura N° 153:** Agregar subtítulos a un vídeo mediante YouTube.

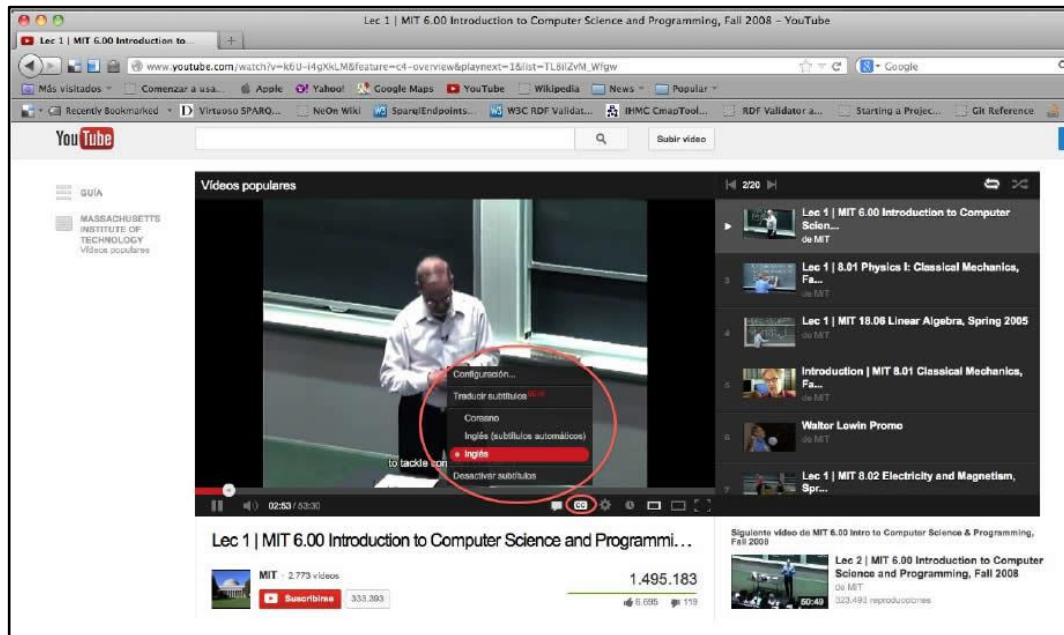
**Fuente:** Hiler, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

- Seleccionar en el vídeo la opción “Editar” y luego la opción “Subtítulos” en el menú desplegable.
- En la parte derecha del vídeo se visualiza algunas opciones, hacer clic en el botón “Añadir nuevos subtítulos o transcripción” y luego en el botón “Examinar” para buscar y seleccionar el archivo con los subtítulos que queremos subir.
- Seleccionar un archivo de subtítulos o transcripción. Si se va a subir una transcripción, es decir, sin la definición del tiempo, seleccionar “Archivo de transcripción”, de lo contrario, seleccionar “Archivo de subtítulos”, los tipos de archivos que se pueden subir son: .sbv, .sub y .srt.
- Seleccionamos el idioma adecuado, se le asigna un nombre de pista y finalmente hacer clic en el botón “Subir archivo”.

### 7.2.5.6. Configuración de subtítulos

- Podemos identificar un vídeo con subtítulos, cuando en la parte inferior derecha del vídeo encontramos el icono: , y se despliegan algunas opciones que podemos realizar.



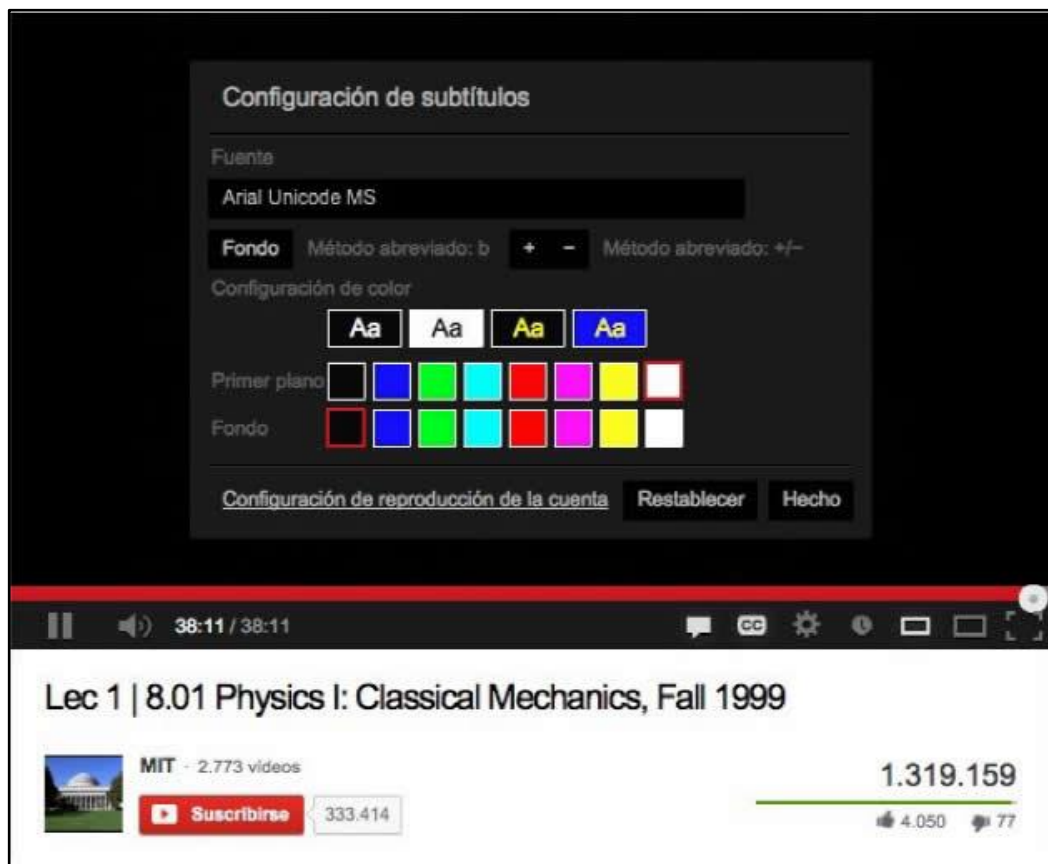
**Figura N° 154:** Configuración de subtítulos en un vídeo mediante YouTube.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

- Al hacer clic aquí podemos tener las opciones de:
  - “Configuración” en esta opción podemos realizar algunos cambios en la forma de visualización de los subtítulos dentro del vídeo, como son tipo de letra, color de letra, color de fondo, etc.
  - Se tiene también la opción de “Traducción de subtítulos” que puede ser en varios idiomas dependiendo en el que se encuentra originalmente.
  - Además, se tiene la alternativa de “Desactivar subtítulos”.
- Los subtítulos solo están disponibles en los vídeos para los que el propietario los añade y en algunos vídeos para los que YouTube los proporcione automáticamente.

- Si un vídeo tiene subtítulos, puede activarlos mediante el icono de subtítulos que aparece en la parte inferior del vídeo. El icono de subtítulos puede tener un aspecto distinto según dónde se encuentre.
- Para desactivarlos, hacer clic en el icono de subtítulos y luego en “Desactivar subtítulos”.
- Para cambiar el idioma de los subtítulos, hacer clic en el “Icono de subtítulos”. Si el idioma que desea no aparece, puede probar con los subtítulos traducidos automáticamente con Google Translate.
- A continuación se explica cómo activar los subtítulos traducidos automáticamente: Hacer clic en el “Icono de subtítulos → Traducir subtítulos”, seleccionar “Idioma” y “Aceptar”.
- Para mostrar u ocultar siempre los subtítulos, acceda a la página “Configuración de la cuenta”, seleccionar “Reproducción” en el menú de la izquierda, marcar o desmarcar la opción de “Mostrar siempre subtítulos”.



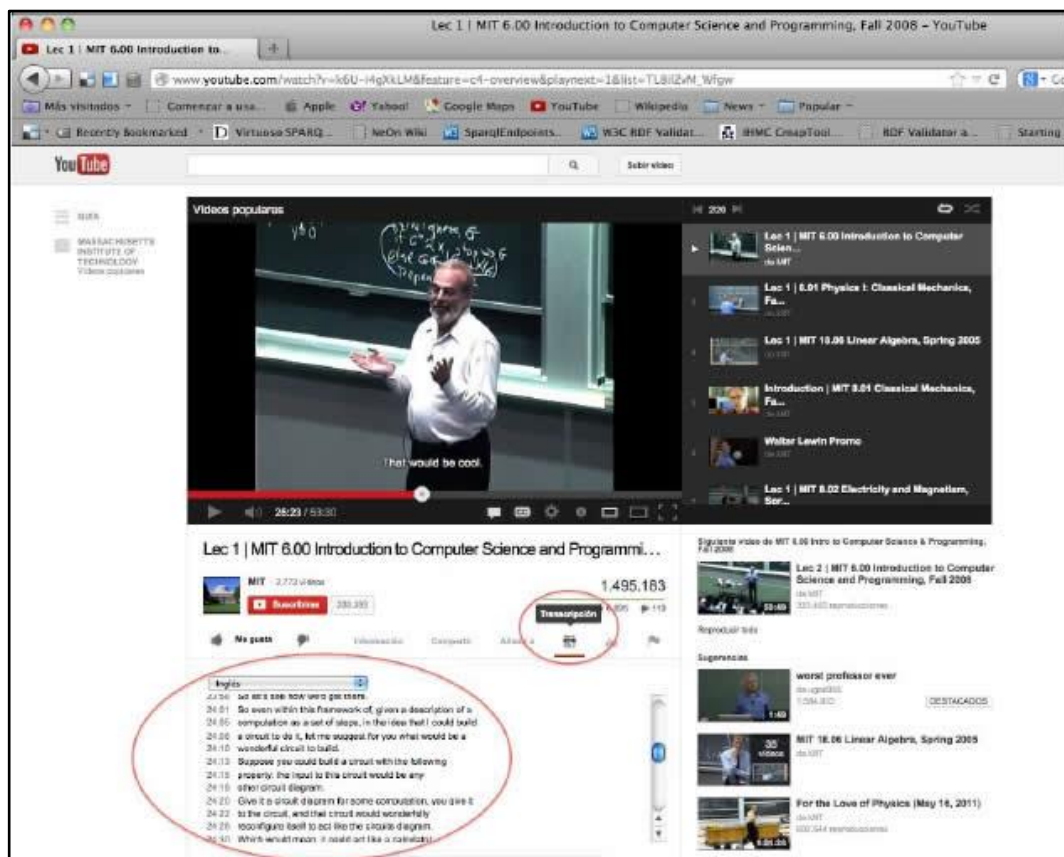
**Figura N° 155:** Configuración de subtítulos en un vídeo mediante YouTube.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

### 7.2.5.7. Visualizar transcripciones

- Para visualizar las transcripciones de un vídeo, hacer clic en el “Icono de transcripción” que aparece debajo del reproductor de vídeo. A medida que vea el vídeo, la transcripción se irá desplazando para mostrar el texto actual (ver Figura N° 156).
- Además, tiene la opción de hacer clic en cualquier línea del texto para ir a esa parte del vídeo.



**Figura N° 156:** Visualizar la transcripción de un vídeo mediante YouTube.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.



## **Unidad N° 8**

### **Audios Accesibles**

*José Ramón Hilera González y Elena Campo Montalvo (Eds.) (2015).*

Hay que destacar que, para la elaboración de la presente unidad se empleó como Bibliografía Básica la “Guía para crear contenidos digitales accesibles: Documentos, presentaciones, videos, audios y páginas web” (2015), sus editores son José Ramón Hilera González y Elena Campo Montalvo, además, dicha obra fue el resultado de la ejecución del Proyecto ESVI-AL (Educación Superior Virtual Inclusiva - América Latina).

En esta sección, se analizan los problemas de accesibilidad que pueden presentar los recursos digitales formados por documentos sonoros o que incluyen sonido y la forma de resolverlos y hacerlos accesibles.

#### **8.1. Materiales con audio accesibles**

Para Hilera, J y Campo, E. (2015) los documentos sonoros son archivos en los que se recoge una grabación de audio, realizada a través de un micrófono o cualquier otro medio de grabación, y que puede ser reproducido en un dispositivo dotado de los medios necesarios. Los sonidos recogidos pueden corresponder a locuciones humanas o sintetizadas, sonidos, música, etc. Dado que el objetivo de ésta Guía Metodológica es elaborar productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual procurando que accedan a la información, en este sentido, solo se tomará en cuenta los documentos sonoros grabados de forma digital, excluyendo por tanto las grabaciones analógicas (cintas magnéticas, etc.).

##### **8.1.1. Utilización de elementos de audio**

El sentido del oído permite percibir y comunicarse con el mundo. Una importante parte de intercambio de información se produce a través de este sentido. Para las personas con alguna discapacidad visual, los lectores de texto y las descripciones

apropiadas de las imágenes que aparecen en un contenido educativo, informativo, cultural, social, entre otros, pueden llegar a sustituir la ausencia de la información visual. Por otra parte, para las personas con discapacidad auditiva, la incorporación de contenidos sonoros accesibles obliga a proporcionar alternativas válidas, como el acompañamiento de grabaciones en vídeo con intérpretes de lenguaje de signos o el acompañamiento del texto escrito en el que se recoja el contenido completo de la locución incluida en el documento sonoro.

En el ámbito educativo, el uso de documentos sonoros puede verse desde dos perspectivas diferentes: como un recurso docente más, con contenidos que contribuyen a la formación del conocimiento de la materia en los estudiantes, y como una forma más de expresión a ser utilizada en las relaciones dentro del aula, es decir, como un elemento más en los correos electrónicos, en el intercambio de información en una tutoría, en la publicación de blogs, etc. (Hilera, J. y Campo, E. (Eds.), 2015).

La inclusión de recursos docentes sonoros en una acción formativa, puede constituir un valioso elemento motivador para los estudiantes. Por ejemplo: una grabación original del poeta que se está estudiando, una conferencia de una autoridad en una materia dada, o un podcast radiofónico en el que se recoge una entrevista sobre el tema que se está estudiando.

Aunque el profesor puede encontrar recursos docentes de audio en repositorios de objetos de aprendizaje, emisoras de radio, televisión, etc. para incluirlos en su material de un curso, la actual tecnología digital le permite grabar y producir sus propios recursos sonoros. Aunque no lleguen a tener la calidad de una grabación profesional, es posible llegar a crear documentos de audio con las características idóneas para la finalidad que persiguen: el aprendizaje de sus estudiantes.

### **8.1.2. Los audiolibros como material didáctico accesible**

Si el elemento principal para el aprendizaje de una materia, ha sido tradicionalmente el libro de papel, con la aparición de los ordenadores comenzaron a elaborarse libros en formato digital, como Word o PDF. Más recientemente, con la implementación de

dispositivos de lectura con pantallas más pequeñas, como las tabletas y los lectores de e-books, se han popularizado otros formatos de libros electrónicos, principalmente el epub, que es un formato de código abierto en el que el contenido se adapta a los diferentes tamaños de las pantallas de los lectores.

Otra forma que han adoptado los libros, desde los primeros tiempos de la radio, es la grabación del texto leído por un locutor o por un equipo de intérpretes que prestan su voz a los personajes que figuran en el texto. Los libros leídos (en muchos casos eran obras de teatro) podían ser retransmitidos por una emisora de radio y llegar a personas que no podían leer, bien porque tenían una discapacidad visual o, en la mayoría de los casos, porque no sabían leer.

La grabación digital de la voz y la posibilidad de guardar el audio en archivos fácilmente distribuibles a través de la Internet, ha permitido la proliferación de repositorios de audiolibros en los que se pueden encontrar las principales obras de literatura, listas para ser escuchadas. Curiosamente, esta producción de audiolibros no se dirige solamente a disminuir los problemas de accesibilidad, sino a un público, sobre todo a los jóvenes, acostumbrado a portar un dispositivo de reproducción con auriculares, que le permite escuchar música, pero también un audiolibro, en cualquier lugar (en el transporte a su universidad, mientras hace deporte, etc.) y en cualquier momento (Hilera, J. y Campo, E. (Eds.), 2015).

A continuación se presentan algunas ventajas que se obtienen utilizando audiolibros como material accesible:

- Permite a cualquier persona acceder a los contenidos a través del sentido del oído, en cualquier momento y en cualquier lugar.
- Proporciona una alternativa accesible a los contenidos textuales para personas con discapacidad visual.
- Se puede utilizar la versión textual del audiolibro por parte de las personas con discapacidad auditiva.

En España, universidades reconocidas en la formación virtual, como la Universidad Oberta de Catalunya (UOC), proporcionan todos los materiales escritos de sus cursos, en forma de audiolibros, descargables tanto en formato MP3, como en formato DAISY.

Lógicamente, cuando se persigue mejorar la accesibilidad de los contenidos de un curso virtual, no se puede incorporar a ellos un audiolibro, sin hacerlo también con el propio texto del libro, ya que de lo contrario estaríamos impidiendo el acceso a ese contenido a personas con discapacidad auditiva.

Pero un profesor o un creador de contenidos docentes no tiene por qué estar a merced de buscar y lograr encontrar en Internet el audiolibro que busca, para incluirlo entre el material de sus cursos. La actual tecnología le permite, con muy pocos medios materiales y un software sencillo y gratuito, producir sus propios audiolibros, y por tanto convertir sus contenidos docentes escritos, también en materiales docentes audibles (Hilera, J. y Campo, E. 2015).

Para ello, basta con disponer de un ordenador actual, de potencia mediana, y en algunos casos con micrófono. Como software de grabación y de edición posterior, si fuese necesario, se recomienda la instalación de Audacity.

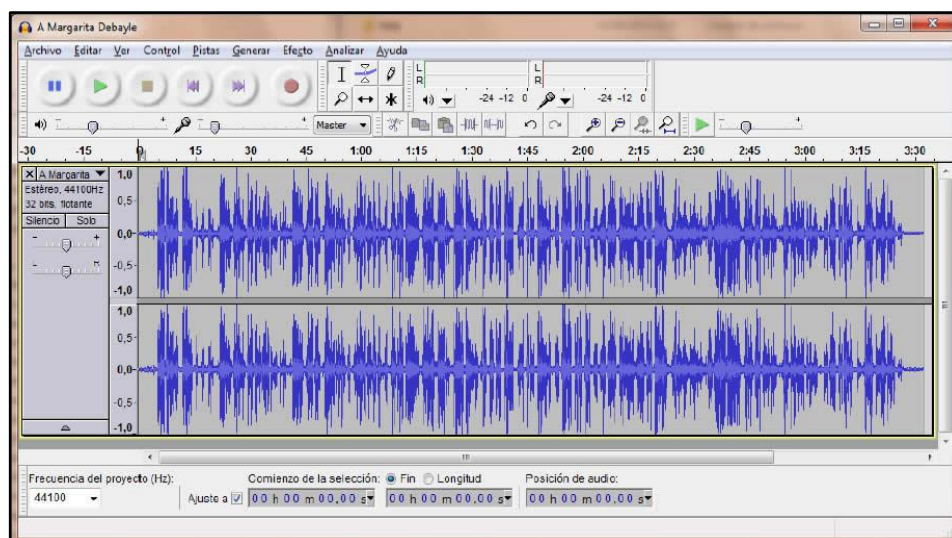
Audacity es una aplicación, de código abierto y software libre, que se puede instalar en equipos con sistemas operativos Windows, Mac o Linux. Está desarrollada por un equipo de voluntarios y se distribuye con Licencia Pública General de GNU (GPL, por sus siglas en idioma inglés). Entre sus funciones, destacan:

- **Funciones de grabación:**
  - Grabación de voz desde el micrófono.
  - Grabación desde múltiples dispositivos de entrada, mezclando sonidos.
  - Mezcla de pistas. Por ejemplo para que suene una melodía de fondo en una locución.
  - Corrección de los niveles de volumen durante la grabación.

- **Funciones de importación y exportación:**
  - Importa y exporta archivos en los principales formatos de audio: WAV, AU, OGG, etc.
  - Importa audio MPEG (incluyendo archivos MP2 y MP3).
  - Exporta archivos MP3 con la librería opcional LAME encoder.
  - Permite importar el sonido de un archivo de vídeo.
  
- **Manejo de la calidad de sonido:**
  - Graba y edita muestras de 16 bits, 24 bits y 32 bits.
  - Las frecuencias de muestreo y formatos son convertidos mediante un proceso de alta calidad.
  - Mezcla pistas con diferentes frecuencias de muestreo o formatos, permitiendo grabarlas en un único archivo.
  
- **Edición de audio:**
  - Permite, de una manera sencilla cortar, copiar, pegar y borrar.
  - Deshacer y rehacer ilimitados para regresar cualquier número de pasos previos.
  - Editar y mezclar pistas.
  - Eliminar ruidos de fondo, estáticos, etc.
  - Ajustar los volúmenes para producir archivos normalizados.
  
- **Accesibilidad:**
  - Toda la aplicación se puede manejar desde el teclado.
  - Compatibilidad excelente con JAWS, NVDA y otros lectores de pantalla.

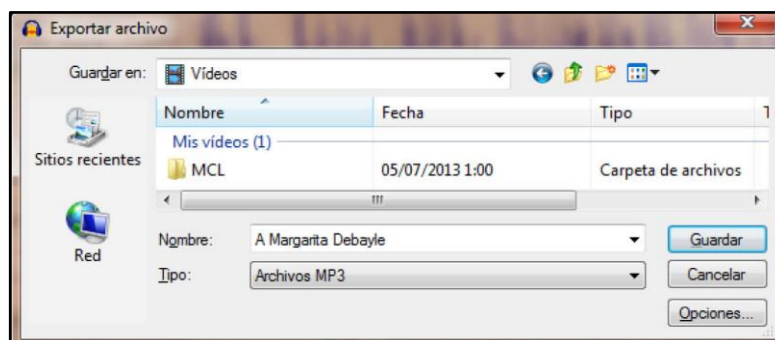
Para descargar la aplicación Audacity, se sugiere visitar la siguiente página web: <http://audacity.sourceforge.net/download/>. Si se desea que los archivos de salida tengan formato MP3, es necesario descargar e instalar la librería opcional LAME,

disponible en el sitio web: <http://lame1.buanzo.com.ar/>, siguiendo las indicaciones del manual de instalación de plugins de Audacity. El aspecto visual de la interfaz gráfica de Audacity muestra el sonido en forma de gráficos en cada uno de los canales de estéreo.



**Figura N° 157:** Interfaz gráfica de Audacity.  
**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Podríamos, por ejemplo, grabar una locución con el micrófono y añadirle una parte de un archivo de audio buscado en un repositorio de Internet y el resultado exportarlo como archivo MP3.



**Figura N° 158:** Guardar el audio editado como archivo MP3.  
**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

De esta manera, podremos crear nuestros productos comunicacionales accesibles en audio para acompañar a los correspondientes materiales textuales, dotándoles de

accesibilidad para las personas con alguna discapacidad visual y haciéndolos atractivos a las personas acostumbradas a llevar siempre con ellas un reproductor mp3.

### **8.1.3. Creación de audiolibros a partir de documentos Word**

Si bien siempre es deseable, cuando escuchamos un audiolibro, oír una voz con entonación, que se vaya modulando de acuerdo el discurso o con las emociones que transmite el texto del libro, no siempre es posible encontrar el audiolibro deseado ya producido en un estudio profesional. En el ámbito educativo, tampoco es factible, por la gran cantidad de tiempo que requeriría, que el profesor grabe con su propia voz todos sus apuntes de clase (Hilera, J. y Campo, E. (Eds.), 2015).

Una alternativa a este problema, consiste en hacer que sea el propio ordenador, el que produzca la grabación de un texto mediante un programa que reconozca las palabras y frases que aparecen en el texto y, mediante un sintetizador de voz, las vaya grabando en un archivo de audio.

Lógicamente, la locución resultante carecerá de los elementos emocionales de un audiolibro leído y grabado por una persona. Además, dependiendo del idioma en el que esté escrito el texto, necesitaremos un sintetizador de voz que tenga en cuenta la forma de pronunciación de ese idioma, ya que de lo contrario, el resultado sería difícilmente inteligible (sería como si un inglés que no supiera español, leyese un texto en este idioma).

En la actualidad, uno de los programas de ofimática, más utilizados para crear contenidos, es el procesador de textos de Microsoft Office Word, en este apartado se detallará cómo se puede crear un audiolibro a partir de un documento .doc o .docx.

Para ello, necesitaremos poder guardar nuestro archivo .doc o .docx en un formato especial para la elaboración de audiolibros, que permita posteriormente ser convertido en un archivo de audio mediante un sintetizador de voz. Dicho formato es DAISY.

DAISY es el formato estándar para audiolibros y otros textos audibles. Este formato permite sustituir completamente, documentos preparados para ser impresos, por documentos de audio; está diseñado específicamente para ser utilizado por personas con algún tipo de discapacidad visual o con problemas de dislexia. Está basado en los formatos MP3 y XML y proporciona algunas funcionalidades adicionales a un audiolibro, como son la capacidad de búsqueda, el poder colocar marcadores de lectura o la regulación de la velocidad de lectura sin distorsionar la voz (Hilera, J y Campo, E., 2015).

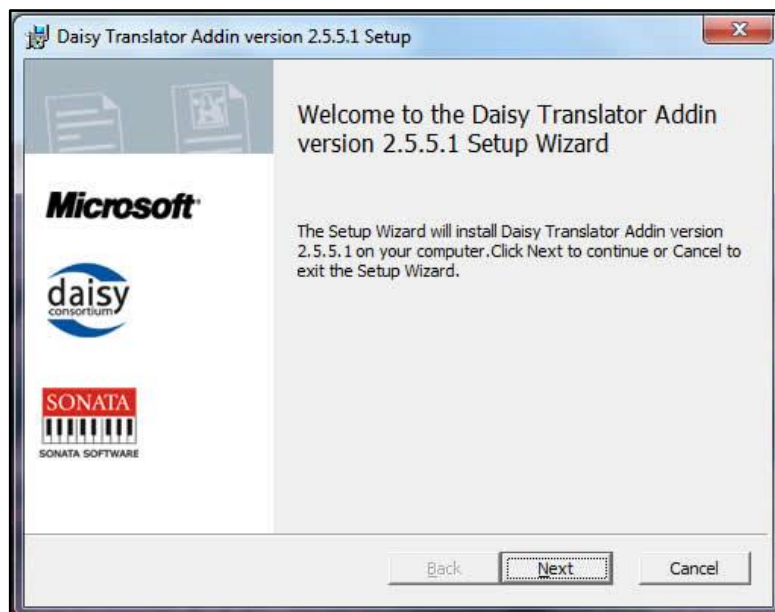
También, proporciona accesibilidad para tablas y referencias y posee seis niveles de navegación por contenido, incluyendo objetos incrustados, como imágenes, gráficos o fórmulas matemáticas en MathML.

DAISY está soportado por un consorcio creado en 1996, formado por organizaciones internacionales dedicadas a desarrollar ayudas para la discapacidad y reconocido por la National Information Standards Organization (NISO) como agencia oficial de mantenimiento del estándar DAISY/NISO.

#### **8.1.3.1. Instalación del complemento DAISY en Microsoft Word 2010**

DAISY se instala como un complemento (plug-in) de Microsoft Office Word. En primer lugar, es necesario descargar el traductor a formato DAISY XML. Dicho archivo se lo puede descargar en el sitio: <http://sourceforge.net/projects/openxml-daisy/>. Posteriormente, tras descargar el archivo correspondiente “DaisyInstaller” lo ejecutamos y seguimos sus instrucciones.





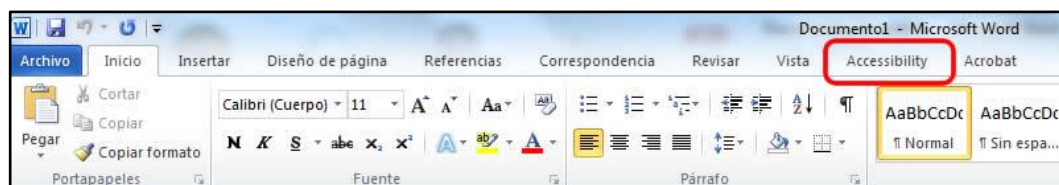
**Figura N° 159:** Diálogo de la instalación del complemento DAISY.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Una vez instalado, aparecerá un nuevo menú de opciones en la barra de menús de Microsoft Office Word, que da paso a las nuevas opciones, entre las que se encuentra “Guardar como DAISY”.

De ahí que, se puede guardar como DAISY XML, que es el formato del texto todavía sin voz, o como DAISY Completo, en cuyo caso nos lleva a la opción única “Narrator-DtbookToDaisy” que convierte nuestro documento al formato final DTB (DAISY Digital Talking Book) que incluye el archivo .mp3 con la locución del texto utilizando la voz predeterminada que tengamos instalada en Windows. (Estas dos opciones también están disponibles para traducir varios .docx simultáneamente).



**Figura N° 160:** Nuevo menú de opciones en Word: “Accessibility”.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.



**Figura N° 161:** Opciones de “Guardar como DAISY” en Word.

**Fuente:** Hiler, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

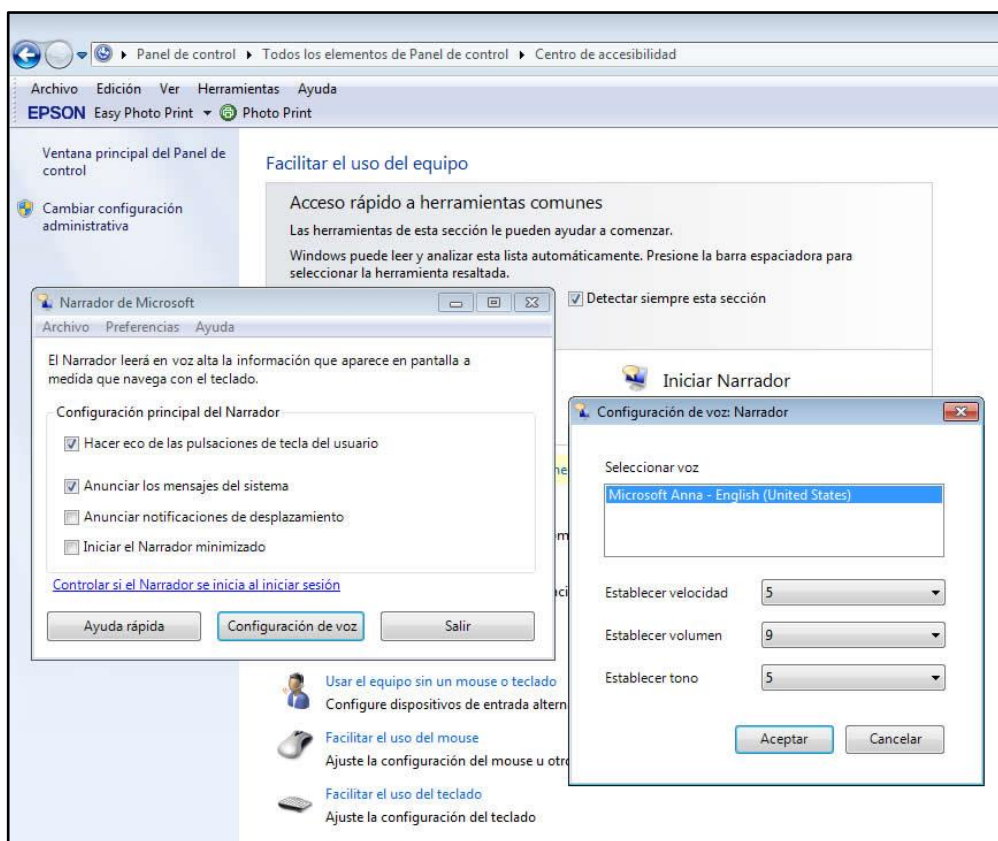
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

### 8.1.3.2. Instalación de voces para la locución de audiolibros

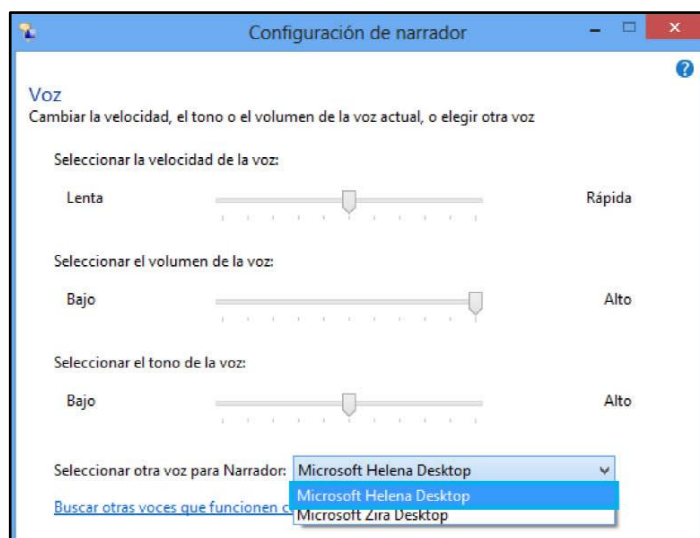
El sistema operativo Windows incluye una herramienta de accesibilidad “Narrador” que permite que un sintetizador de voz reproduzca en forma audible el contenido de lo que se muestra en la pantalla. Para acceder a esta herramienta debemos ir al “Panel de control”, “Centro de accesibilidad” e “Iniciar narrador”. Entre los elementos de configuración del narrador, se encuentra el botón “Configuración de voz”, que nos da acceso a la selección de la voz con la que serán leídos los textos.

Por defecto, en Windows 7 solamente está instalada la voz “Microsoft Anna English (United States)”, lo que hace sumamente molesta y poco inteligible la locución de textos en español, debido a su marcada pronunciación inglesa.

En Windows 8 en español, Microsoft ha incluido por defecto, una voz en español (Helena) que permite leer textos en español con una buena calidad de dicción.



**Figura N° 162:** Selección de la voz para el narrador de Windows.  
**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.



**Figura N° 163:** Voces por defecto en Windows 8.  
**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

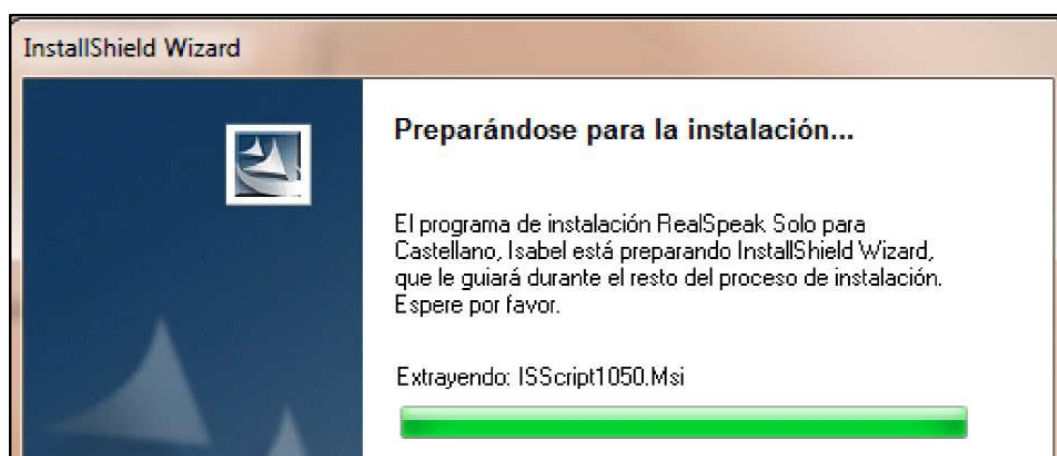
También en esta ventana se pueden configurar otros parámetros del Narrador, como velocidad de locución, volumen y tono.

En versiones más antiguas de Windows (XP y anteriores), se utilizaba la interfaz del programa SAPI4. Las voces que utilizan SAPI4 no son compatibles con la nueva interfaz SAPI5 que utilizan las aplicaciones más recientes.

Se pueden encontrar e instalar voces en español desde varios sitios, como en AT&T Natural Voices (<http://www.nextup.com/attnv.html>), que incluye un par de voces en español latinoamericano, Alberto y Rosa. Otro sitio de descargas es Acapela (<http://www.nextup.com/acapela.html>), donde se pueden descargar las voces en español: Inés, Antonio y María. Del mismo modo, Nuance Vocalizer (<http://www.nextup.com/nuance.html>) proporciona tres voces en español. En todos los casos, la comercialización la realiza NextUp.com (<http://nextup.com/>) y las descargas no son gratuitas (tienen un costo de \$ 30 a \$ 40 Dólares Americanos cada una).

Otro proveedor clásico de voces para narradores, es Loquendo Text to Speech, hoy la compañía Loquendo ha desaparecido y forma parte de la empresa Nuance, que comercializa tres voces de narrador en español.

Una voz en español gratuita, se la puede conseguir del sitio RealSpeak TTS (<http://rapidgator.net/file/9539869/RSSolo4Spanish.zip.html>). Se trata de una bonita voz femenina llamada Isabel.



**Figura N° 164:** Instalación de la voz Isabel en castellano.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Una vez instaladas las voces de narradores, podemos pasar a la creación del audiolibro desde el documento Word.

### 8.1.3.3. Creación del audiolibro con DAISY

Hilera, J. y Campo, E. (2015) señalan que una vez instaladas las voces del narrador y seleccionada la que utilizará Windows como predeterminada, podemos ya crear nuestro audiolibro. Antes de comenzar la conversión, es conveniente validar el documento .docx por si contuviese algún elemento que no puede convertirse.

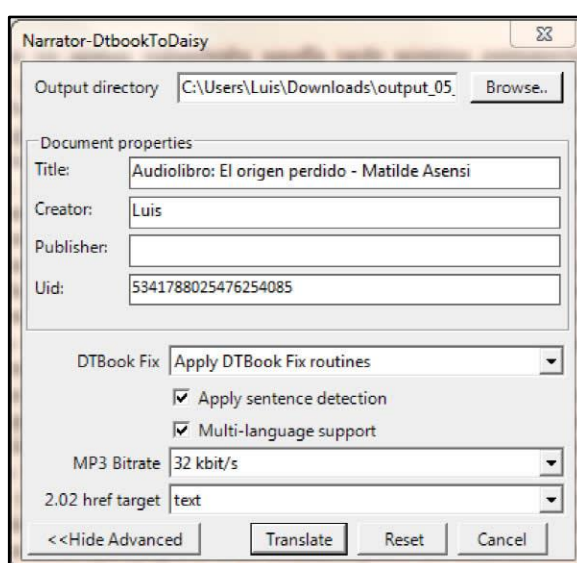


**Figura N° 165:** Guardar el archivo como “Full DAISY”.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Para el proceso de conversión, el programa solicita varios metadatos y opciones:

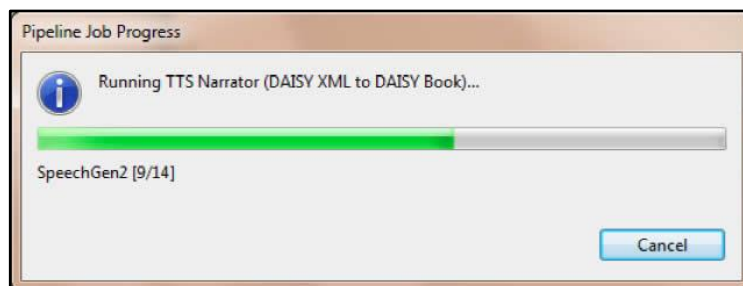


**Figura N° 166:** Diálogo de opciones y metadatos de conversión a DAISY.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Tras lo cual comienza la conversión:



**Figura N° 167:** Proceso de creación del audiolibro.

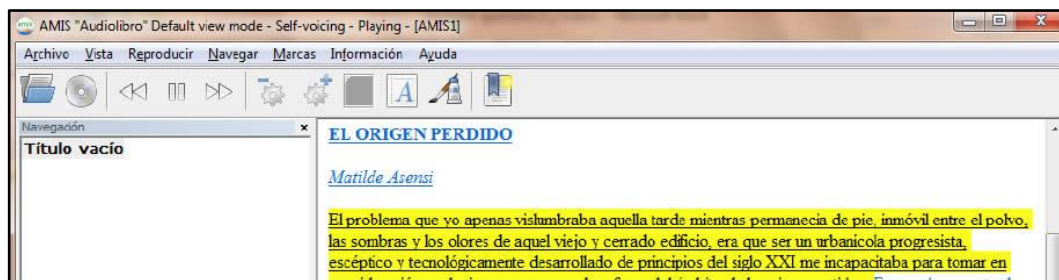
**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Una vez concluido el proceso de conversión, nos encontraremos dos carpetas conteniendo los archivos correspondientes al audiolibro en dos formatos diferentes:

- En la carpeta Z3986 encontramos un archivo “speechgen.opf”. Open Packaging Format (OPF) es un estándar que forma parte de la especificación eBook para almacenar metadatos como título, idioma, creador, etc. También, en esta carpeta encontramos los archivos XML con el texto y MP3 con el sonido del audiolibro.
- En la carpeta Daisy202 encontramos los mismos archivos MP3 pero el texto se guarda en un archivo HTML.

En ambos casos, el texto y el audio están relacionados, de forma que con un lector apropiado se puede seguir el texto mientras se escucha o seleccionar los párrafos que se desee escuchar. Un lector de archivos DAISY recomendado es Adaptive Multimedia Information System (AMIS), desarrollado por el consorcio DAISY y que puede descargarse e instalarse gratuitamente. La página web de descarga de dicha aplicación es: <http://www.daisy.org/amis/download>.



**Figura N° 168:** Lectura del audiolibro sincronizando texto y audio.

**Fuente:** Hiler, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Del mismo modo, puede extraerse el archivo MP3 del audiolibro para ser utilizado como archivo de audio independiente.

#### 8.1.4. Creación de audiolibros con el programa Balabolka

Balabolka es un programa para convertir Texto a Voz (en inglés Text-To-Speech, TTS). El sitio web para descargar ésta aplicación es: <http://www.cross-plus-a.com/es/balabolka.htm>. El software hace uso de las voces ya instaladas en el ordenador (se pueden comprobar en Windows en el “Panel de control → Centro de accesibilidad”). La aplicación permite elegir la voz que leerá el texto. El texto de la pantalla se puede guardar como un archivo de audio en cualquiera de los formatos más conocidos: WAV, MP3, MP4, OGG o WMA.

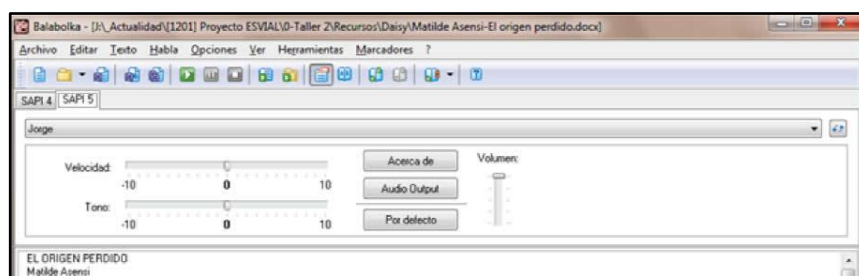
Además, se puede copiar texto al portapapeles y utilizar el programa Balabolka para leer su contenido. Asimismo, es capaz de extraer el texto de un documento en formato AZW, AZW3, CHM, DjVu, DOC, EPUB, FB2, HTML, LIT, MOBI, ODT, PDF, PRC y RTF, personalizar las fuentes y el color de fondo, controlar la lectura desde la bandeja del sistema o mediante las teclas rápidas globales.

Tiene también una versión sin interfaz gráfica, para crear audiolibros desde el símbolo del sistema, mediante comandos.

Balabolka usa varias versiones de Microsoft Speech API (SAPI), esto permite modificar los parámetros de las voces, incluyendo velocidad y tono. El usuario puede definir una lista de palabras para mejorar la pronunciación de las mismas en el texto.

Esta característica es útil cuando se desea cambiar la pronunciación de algunas palabras. Las reglas para corregir la pronunciación usan la sintaxis de las expresiones regulares (Hilera, J. y Campo, E. 2015).

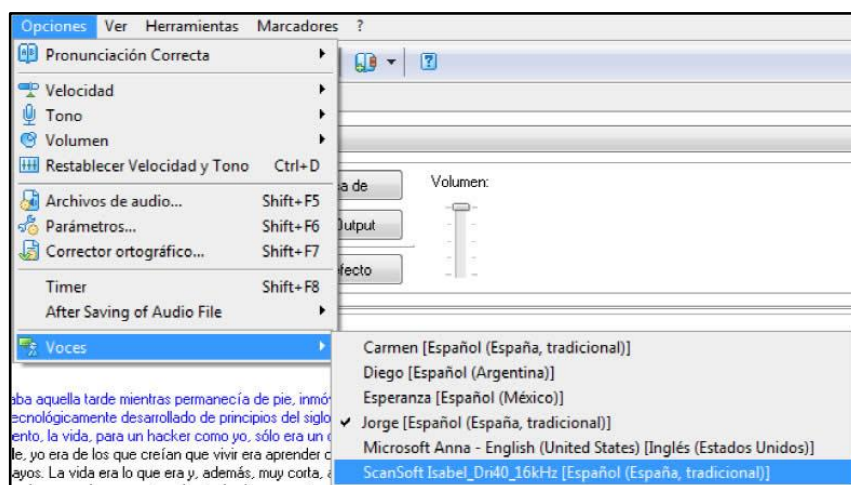
Balabolka es un programa que permite guardar los archivos de audio con etiquetas ID3 de archivos en MP3. Esto facilita el que se muestre el texto mientras se reproduce el sonido en un dispositivo adecuado (como en los archivos musicales en MP3). La aplicación Balabolka se puede instalar como un programa normal en Windows, o utilizar su versión portable, que permite llevarla en un pendrive y ejecutarla en cualquier ordenador sin necesidad de instalación. La interfaz gráfica de la aplicación tiene una ventana en la que se carga el texto a convertir en voz y una barra de herramientas para trabajar con él. Podemos iniciar la lectura del texto, cambiar la voz de locución, ajustar la velocidad y el tono, etc.



**Figura N° 169:** Interfaz gráfica de la aplicación texto-a-voz Balabolka.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.



**Figura N° 170:** Selección de la voz de locución.

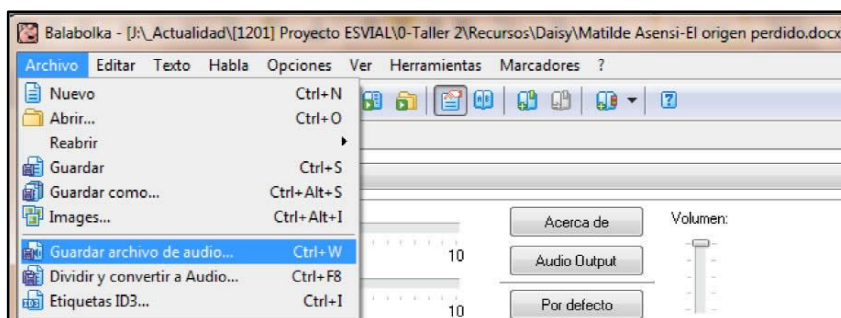
**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.



#### 8.1.4.1. Creación de audiolibros con Balabolka

Una vez satisfechos con los parámetros de lectura que hemos ido probando con el texto elegido (voz, tono, velocidad, volumen...), podemos iniciar la conversión en un archivo de audio en el formato que deseemos:



**Figura N° 171:** Creación del archivo de audio.

**Fuente:** Hiler, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

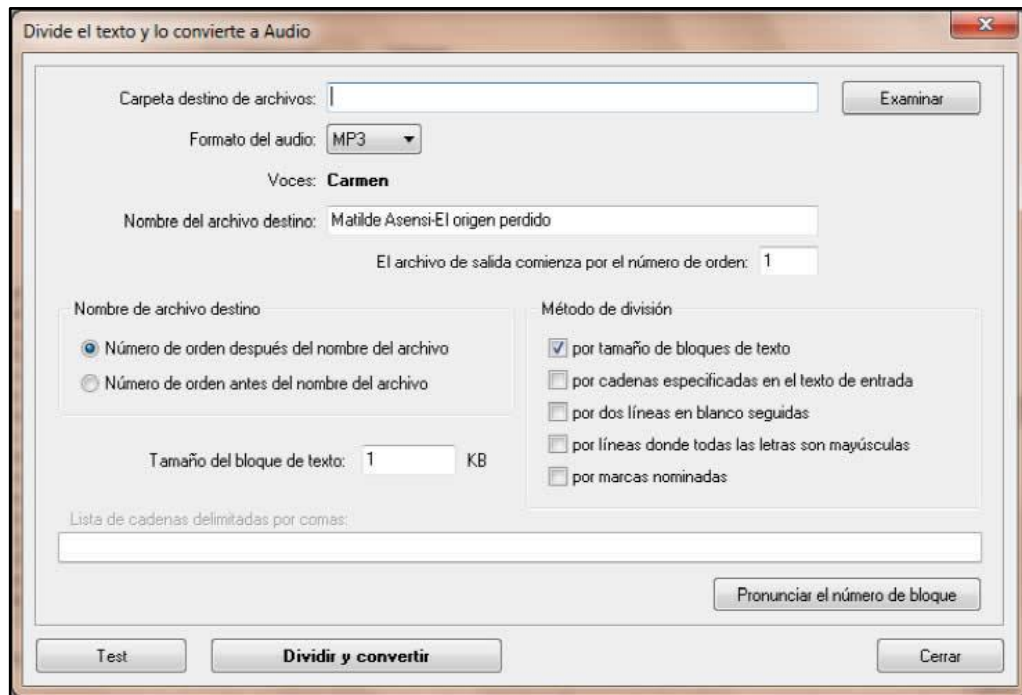
Un elemento a tener en cuenta, es que si el texto es muy largo, como por ejemplo una novela completa, la reproducción del archivo de audio generado, puede durar varias horas. Esto va a ser un inconveniente a la hora de querer retomar la audición después de haberla interrumpido. Sería como si un disco de un grupo musical tuviese una única pista en el CD con todas sus canciones seguidas.

Para solventar este problema, Hiler, J. y Campo, E. (2015), recomiendan que podemos dividir el documento de texto en trozos más pequeños, de forma que cada unidad de audio producida tenga una duración aproximada de cinco minutos. Para poder decirle al programa donde tiene que cerrar el archivo en curso y comenzar uno nuevo, utilizaremos la opción del menú: “Dividir y convertir en audio”.

Lógicamente, tendremos que escribir marcas en el documento para indicarle al programa los puntos de corte. Como vemos en la Figura N° 172, tenemos varias opciones.

También podemos hacer que el texto leído en cada pista así producida, se incluya dentro del archivo de audio MP3 en forma de etiqueta ID3, en una forma similar a

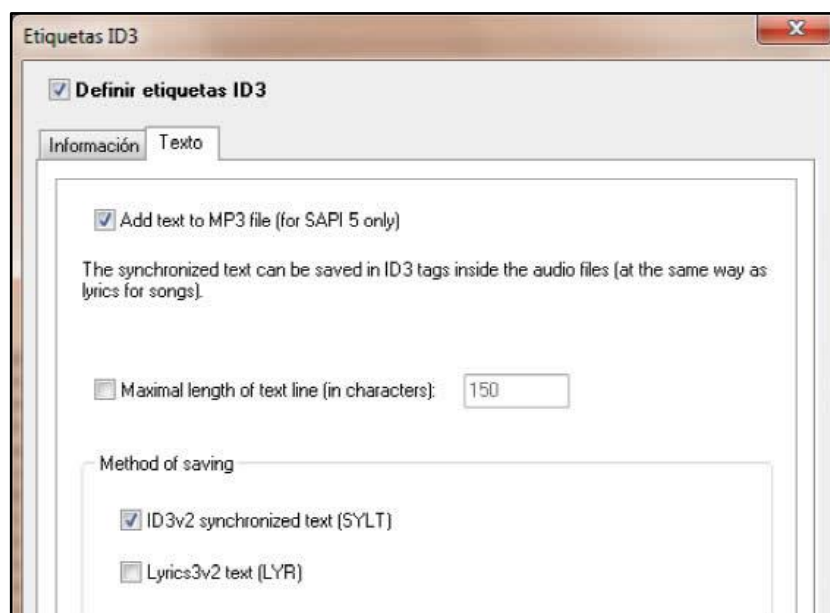
como en una canción se puede incluir una etiqueta ID3 con el título, autor, intérprete, género, etc., y además la letra completa de la canción, que podrá visualizarse en un reproductor de música adecuado.



**Figura N° 172:** Opciones para la división de un archivo en “pistas” de audio.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.



**Figura N° 173:** El audiolibro producido puede incluir etiquetas ID3.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

### 8.1.5. Inserción de audio en documentos PDF

Una de las características importantes de los archivos PDF es que puedan llevar incrustados archivos multimedia, como vídeos, audio o flash, haciéndolos más atractivos y enriqueciendo de esta forma el potencial didáctico de este tipo de material cuando se utiliza en la enseñanza.

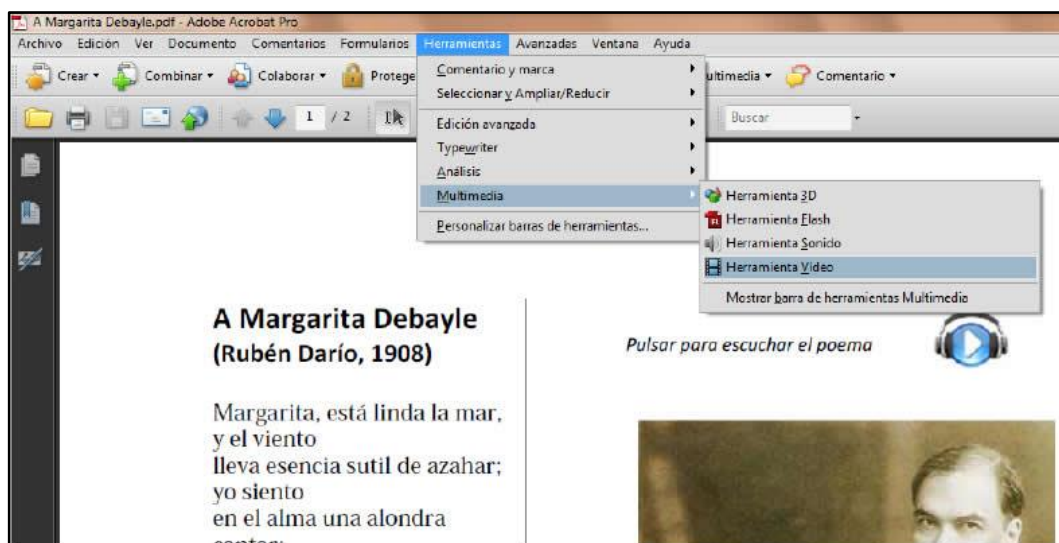
Con el lector de Adobe se pueden reproducir directamente todos los archivos multimedia compatibles con H.264. Este códec, también conocido como MPEG-4, es un códec de vídeo que permite alta resolución sin un tamaño excesivo de los archivos. Si en un PDF se insertan otros archivos multimedia no compatibles, el usuario tendrá que tener instalados en su equipo los programas de reproducción correspondientes.

Así pues, podemos insertar en un documento PDF archivos de vídeo FLV, MOV y MP4, así como archivos de audio MP3.

La inserción de audio en un archivo PDF permite complementar la información textual recogida en el documento y, desde el punto de vista de la accesibilidad, proporcionar una forma alternativa, auditiva, a la lectura del texto.

Para insertar audio en un archivo PDF se necesita el programa Adobe Acrobat Pro (no basta únicamente con el Reader), que no es gratuito aunque sí de amplio uso muchas instituciones educativas.

La herramienta de edición que hay que utilizar está en el menú “Herramientas → Multimedia → Herramienta sonido” (ver Figura N° 174).



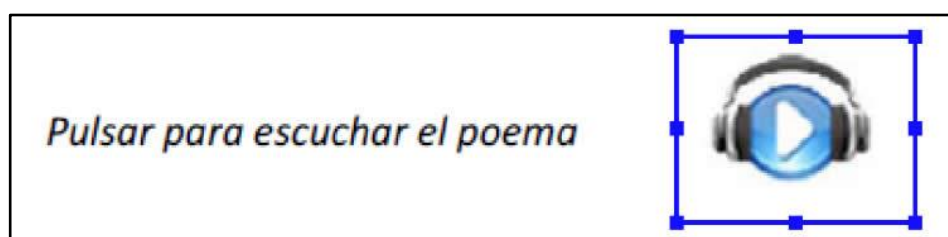
**Figura N° 174:** Herramienta para insertar audio en un archivo PDF.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Previamente, al crear el documento PDF, podemos haber incluido un icono que le indique al usuario la existencia del audio asociado al documento y dónde tiene que pulsar para escucharlo.

Con la herramienta seleccionada, trazamos con el mouse la zona de activación del audio (ver Figura N° 175).

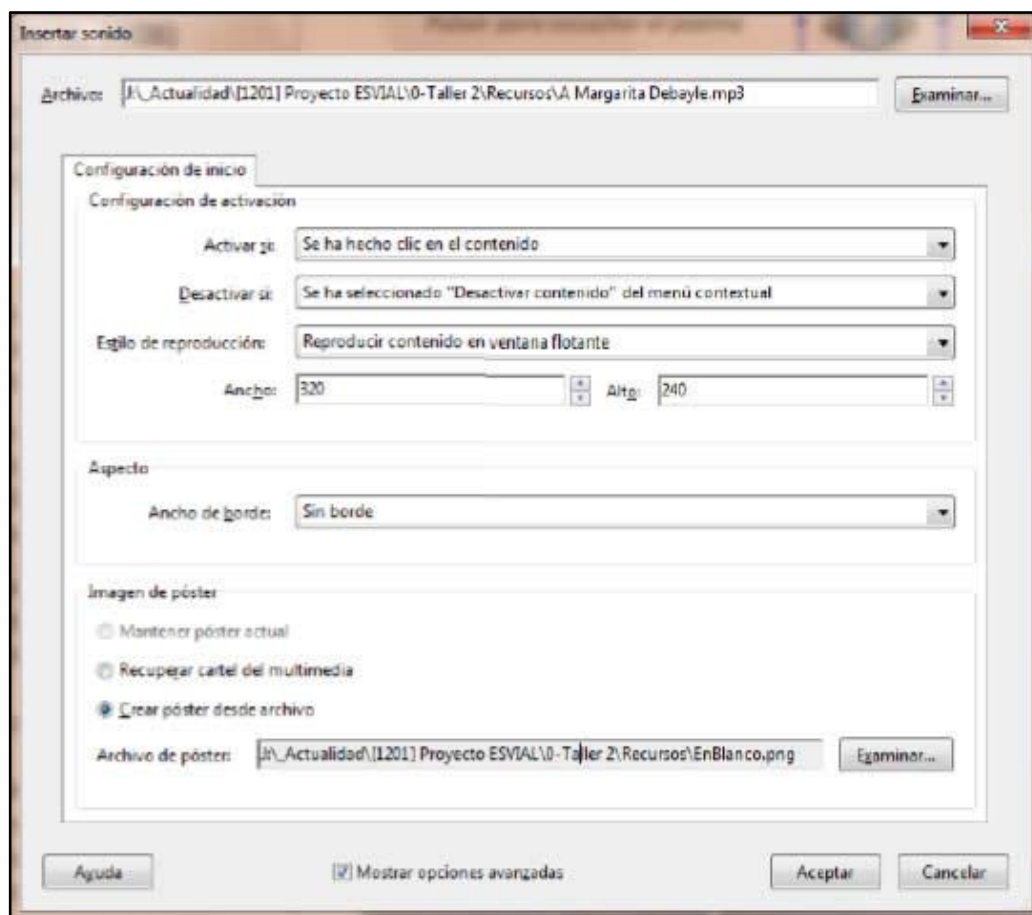


**Figura N° 175:** Marcación de la zona de activación del audio.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Y seguidamente completamos los datos del archivo MP3 a insertar y las opciones de reproducción que deseemos. En un documento PDF se pueden insertar múltiples archivos multimedia (ver Figura N° 176).



**Figura N° 176:** Identificación del archivo de audio y selección de opciones de reproducción.  
**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

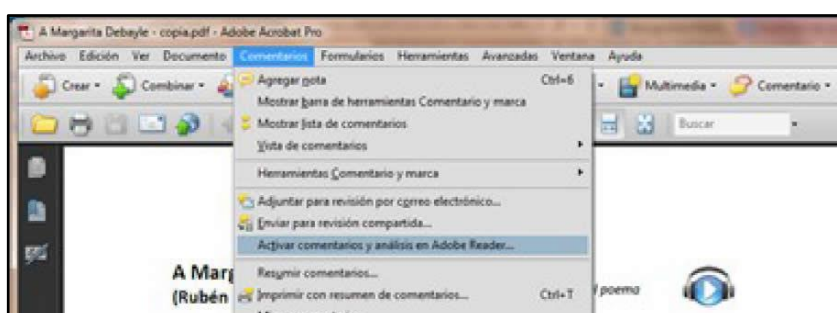


**Figura N° 177:** Controlador de la reproducción.  
**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).  
**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Una vez guardado el archivo, se puede distribuir normalmente y los usuarios solo necesitarán un lector de PDF para verlo y reproducir el audio asociado.

Otra posibilidad interesante, para incluir sonido en un documento PDF, es la opción de incluir comentarios de voz grabados directamente con un micrófono y añadidos al documento. Esta opción es especialmente útil en el proceso de tutorización. Por ejemplo, un estudiante podría solicitar una aclaración del alcance o significado del texto contenido en un PDF, grabando su duda y remitiendo al profesor el PDF con su comentario. El profesor, a su vez, podría añadir una nueva grabación aclarando las dudas del estudiante y devolviendo el documento (Hilera, J. y Campo, E. (Eds.), 2015).

Para que en un archivo PDF se puedan insertar comentarios, es preciso que en la fase de creación se habilite la opción de hacer comentarios. Para ello, en el menú “Comentarios” hay que marcar la opción “Activar comentarios y análisis en Adobe Reader”:

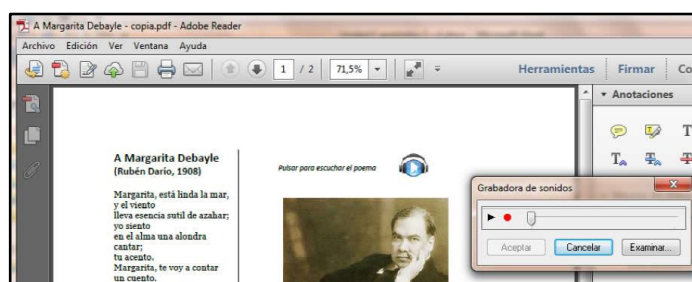


**Figura N° 178:** Añadir comentarios de audio en un PDF.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Ahora en este documento, cualquier lector puede insertar su comentario grabando directamente con su micrófono (ver Figura N° 179).

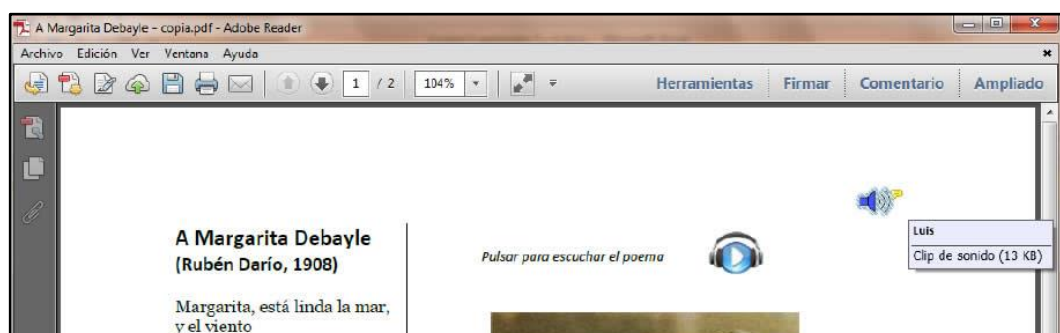


**Figura N° 179:** Incluir un comentario de viva voz.

**Fuente:** Hilera, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Y a partir de ese momento, será visible en el documento, un icono con el que se podrá escuchar el comentario de voz que incluye (ver Figura N° 180).



**Figura N° 180:** En un PDF serán visibles, en forma de iconos, los comentarios realizados.

**Fuente:** Hilerá, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

Siempre que se incluya sonido en un documento PDF, deberá proporcionarse una alternativa textual con la descripción del audio o el texto de la locución hablada.

## 8.2. Comprobación de accesibilidad en archivos de vídeo y audio

En términos generales, la accesibilidad de los contenidos audiovisuales, se consigue proporcionando elementos alternativos accesibles. Para las personas con discapacidad visual, es importante adjuntar audiodescripciones a los vídeos, de forma que puedan seguir la secuencia de acciones del mismo, complementando el sonido y los diálogos originales. Para las personas con discapacidad auditiva, es preciso proporcionar textos alternativos y la descripción del audio presente en los documentos (Hilerá, J. y Campo, E. (Eds.), 2015).

También, existe la posibilidad de utilizar la lengua de signos mediante un intérprete, lo que es más frecuente en conferencias y eventos transmitidos en directo, aunque de igual manera se puede insertar, en un documento grabado en vídeo, una ventana adicional en la que se pueda visualizar al intérprete de la lengua de signos.

A diferencia de la lectura, en la que la persona puede modular la velocidad a la que lee un texto, en los contenidos audiovisuales la velocidad de reproducción está prefijada de antemano. Esto puede constituir una barrera adicional de accesibilidad

si, por ejemplo no da tiempo a leer los subtítulos de un vídeo. Por ello, es preciso que siempre que se utilicen contenidos audiovisuales, se reproduzcan dentro de una ventana con los controles adecuados (pausa, seguir, volver a empezar, etc.). Además, estos controles deberán estar disponibles también mediante el teclado, para permitir que una persona con discapacidad visual o motriz no tenga que utilizar el ratón para controlar la reproducción.

En resumen, las alternativas accesibles para los contenidos audiovisuales, se pueden agrupar en cinco categorías:

1. Controles de reproducción de audio y vídeo con alternativas de teclado.
2. Transcripción textual de los contenidos audiovisuales.
3. Subtitulado.
4. Audiodescripción.
5. Intérprete de lengua de signos (reservado a profesionales).

### 8.2.1. Lista de comprobación de accesibilidad de documentos sonoros

Si se incluyen documentos sonoros como material informativo o didáctico, deberá comprobarse, para garantizar su accesibilidad:

- **Existencia de texto alternativo.-** Deberá comprobarse que se incluye un texto alternativo a todo el contenido sonoro. Esto podrá hacerse:
  - En el mismo documento. Por ejemplo en un archivo PDF o en una página web.
  - Utilizando un enlace desde el documento original, para poder llegar al texto alternativo.
- **Texto alternativo pertinente.-** Deberá comprobarse que el texto alternativo permite identificar, no solamente lo hablado, sino quién habla, ruidos (aplausos, caída de un objeto, automóvil que se aleja, etc.) y todo aquello que



ayude a captar el significado que se quiere transmitir con el documento sonoro.

- **Control de reproducción.-** Deberá comprobarse que el documento se puede pausar y reanudar, volver a comenzar, etc.

### 8.2.2. Lista de comprobación de accesibilidad de vídeos

Normalmente, un vídeo suele incluir una banda sonora, por lo que las alternativas para hacerlo accesible, deben incluir tanto a la banda visual como a la banda sonora. Para este último caso, los requisitos de accesibilidad son los mismos que para otros documentos sonoros, por lo que para la banda sonora deberá seguirse la lista de comprobación recogida en el apartado anterior. Para garantizar la accesibilidad de los vídeos utilizados como material informativo o docente, deberá comprobarse:

- **Existencia de texto alternativo.-** Requisito común con los documentos sonoros.
- **Texto alternativo pertinente.-** Requisito común con los documentos sonoros.
- **Control de reproducción.-** Requisito común con los documentos sonoros. Además de los controles habituales, deberá incluir, en el caso de vídeos:
  - Cambio del tamaño de la ventana de reproducción del vídeo, incluyendo la ventana completa del dispositivo utilizado.
  - Habilitar / deshabilitar los subtítulos. En el caso de subtítulos en varios idiomas, incluirá la posibilidad de elegir entre ellos.
- **Subtitulado.-** Deberá comprobarse que el texto alternativo que se proporciona, está sincronizado con las acciones que se desarrollan en el vídeo y va apareciendo en la pantalla de reproducción de forma adecuada. Para ello:
  - Los subtítulos deben corresponder con la banda sonora, incluyendo diálogos y sonidos.

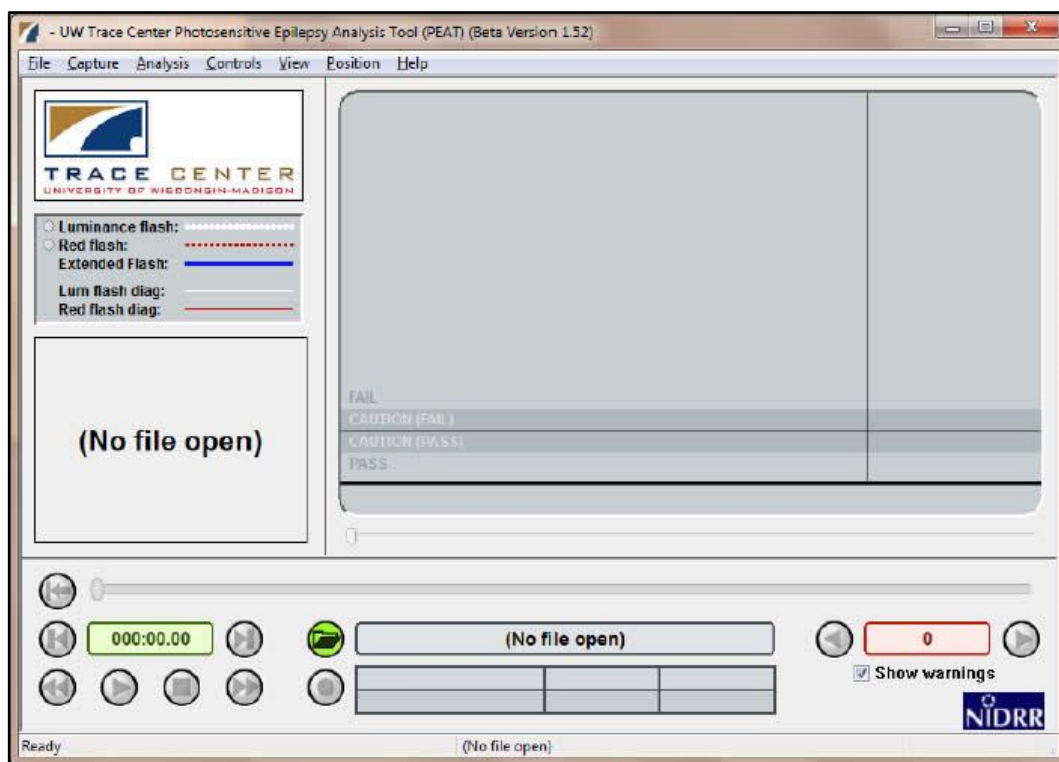
- La cantidad de texto mostrada en pantalla no deberá ocupar más de dos líneas.
- El tiempo que permanece mostrado un subtítulo debe ser suficiente para ser leído con comodidad.
- El tamaño de la letra debe ser adecuado, así como su color y contraste con las imágenes en las que se superpone.

Los subtítulos pueden estar guardados en un archivo diferente del que contiene el vídeo o estar incrustados en los fotogramas del mismo. La ventaja de esta última opción es que su aparición no depende del reproductor de vídeo que se utilice para visionarlo. Sin embargo, tiene varios inconvenientes que la hacen desaconsejable, como:

- No permite ocultar/mostrar los subtítulos. Siempre aparecen.
  - No permite utilizar subtítulos en varios idiomas.
  - No permite la búsqueda por texto de la que disponen algunos reproductores, que facilita posicionarse en una secuencia concreta del vídeo en la que se encuentra el texto buscado, dentro de los subtítulos.
- **Destellos y parpadeo.-** Un vídeo con destellos o fotogramas parpadeantes puede provocar ataques epilépticos a personas con epilepsia fotosensitiva. Por ello, debe tenerse especial cuidado cuando en un vídeo aparecen flashes o se muestran secuencias en las que se cambian bruscamente imágenes muy claras con otras oscuras.

Como regla general, no deberían aparecer más de tres flashes por segundo ni ocupar más de un cuarto de la pantalla. Así mismo, no debería aparecer parpadeo con frecuencias comprendidas entre 4 y 60 hercios.

Existen herramientas de uso libre, como Photosensitive Epilepsy Analysis Tool (PEAT) (2012) que permiten evaluar la peligrosidad potencial de un vídeo para las personas con esta sensibilidad.



**Figura N° 181:** Herramienta PEAT para evaluar la peligrosidad potencial de un vídeo.

**Fuente:** Hilerá, J. y Campo, E. (Eds.) (2015).

**Compilado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

## BIBLIOGRAFÍA DE LA GUÍA METODOLÓGICA

### *Libros:*

- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN (AEN/CTN). (2005). UNE 153020:2005: Audiodescripción para personas con discapacidad visual: Requisitos para la audiodescripción y elaboración de audioguías. Madrid, España. (p. 12).
- FEDERACIONES NACIONALES DE Y PARA LA DISCAPACIDAD, FEDERACIÓN NACIONAL DE ECUATORIANOS CON DISCAPACIDAD FÍSICA (FENEDIF) Y CONSEJO NACIONAL PARA LA IGUALDAD DE DISCAPACIDADES (CONADIS), (2013). Guía de lenguaje positivo y comunicación incluyente. 2ª Edición, CONADIS: Quito, Ecuador.
- HILERA, J. Y CAMPO, E. (Eds.). (2015). Guía para crear contenidos digitales accesibles: Documentos, presentaciones, vídeos, audios y páginas web. 1ª Edición, Proyecto ESVI-AL (Educación Superior Virtual Inclusiva - América Latina), Universidad de Alcalá: Alcalá de Henares, España.
- MORENO, L., MARTÍNEZ P. Y GONZÁLEZ, Y. (2014). Guía para elaborar documentación digital accesible: Recomendaciones para Word, PowerPoint y Excel de Microsoft Office 2010. 1ª Edición, Tecnología y Sociedad, Vol. 5, Centro Nacional de Tecnologías de la Accesibilidad (CENTAC): Madrid, España.

### *Leyes:*

- CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. (2008). Corporación de Estudios y Publicaciones. Quito-Ecuador.
- CONVENCIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD. (2006). Organización de las Naciones Unidas (ONU),
- DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LOS DERECHOS HUMANOS. (1948). Organización de las Naciones Unidas (ONU),

- LEY ORGÁNICA DE COMUNICACIÓN. (2013). Corporación de Estudios y Publicaciones. Quito-Ecuador.
- LEY ORGÁNICA DE DISCAPACIDADES. (2014). Corporación de Estudios y Publicaciones. Quito-Ecuador.

*Documentos Digitales (Internet):*

- ADOBE. (2015). Adobe Acrobat Reader DC. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <https://get.adobe.com/reader/?loc=es>
- ADOBE. (s.f.). PDF Accessibility Resources, PDF Accessibility. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://www.adobe.com/accessibility/products/acrobat/>
- ACCESSIBLE DIGITAL OFFICE DOCUMENT (ADOD) PROJECT. (s.f. a). Accessibility of Office Documents and Office Applications. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://adod.idrc.ocad.ca/>
- ACCESSIBLE DIGITAL OFFICE DOCUMENT (ADOD) PROJECT. (s.f. b). Authoring Techniques for Accessible Office Documents: Microsoft Excel 2010. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://adod.idrc.ocad.ca/excel2010>
- ACCESSIBLE DIGITAL OFFICE DOCUMENT (ADOD) PROJECT. (s.f. c). Authoring Techniques for Accessible Office Documents: Microsoft PowerPoint 2010. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://adod.idrc.ocad.ca/powerpoint2010>
- ACCESSIBLE DIGITAL OFFICE DOCUMENTS (ADOD) PROJECT. (s.f. d). Authoring Techniques for Accessible Office Documents: Microsoft Word 2010. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://adod.idrc.ocad.ca/word2010>
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN (AEN/CTN). (2007). UNE 139804:2007: Requisitos para el uso de la lengua de signos española en redes informáticas. Madrid, España. (p. 29). [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: [http://www.imedir.udc.es/moodle/pluginfile.php?file=/341/mod\\_folder/content/0/UNE\\_139804=2007.pdf](http://www.imedir.udc.es/moodle/pluginfile.php?file=/341/mod_folder/content/0/UNE_139804=2007.pdf)

- CARRERAS, O. (2009). PDF accesibles (2): Metodología. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://olgacarreras.blogspot.com.es/2006/09/pdf-accesibles-2-metodologia.html>
- CARRERAS, O. (2011). PDF techniques for WCAG 2.0. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://olgacarreras.blogspot.com.es/2011/06/pdf-techniques-for-wcag-20.html>
- CENTRO DE REFERENCIA EN ACCESIBILIDAD Y ESTÁNDARES WEB. (2009). Guía de recomendaciones de accesibilidad y calidad web. Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación: Madrid, España. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://www.inteco.es/file/frX9YtRIR3I7bnjy14-vEQ>
- GRIHO (GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INTERACCIÓN PERSONA ORDENADOR E INTEGRACIÓN DE DATOS). (s.f.). Guías de contenido digital accesible. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://griho.udl.cat/projects/GuiesCongintutDigitalAccessible.html>
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. (2012). ISO 14289-1:2012: Document management applications - Electronic document file format enhancement for accessibility - Part 1: Use of ISO 32000-1 (PDF/UA-1). (p. 16). [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:14289:-1:ed-1:v2:en>.
- JUICYSTUDIO. (s.f.). Readability Test. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://juicystudio.com/services/readability.php>
- LABDA Y MORENO, L. (s.f.). Recursos para elaborar documentación accesible. Departamento de Informática, Universidad Carlos III de Madrid. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://labda.inf.uc3m.es/lmoreno#ReDocuAcc>
- MICROSOFT. (s.f. a). Agregar texto alternativo a formas, imágenes, gráficos, tablas, elementos gráficos SmartArt u otros objetos. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://office.microsoft.com/es-es/word-help/agregar-texto-alternativo-a-formas-imagenes-graficos-tablas->

[elementos-graficos-smartart-u-otros-objetos-HA010354748.aspx?CTT=5&origin=HA101999993](http://office.microsoft.com/es-es/powerpoint-help/caracteristicas-de-accesibilidad-de-microsoft-office-2010-HA010369190.aspx?CTT=5&origin=HA101999993)

- MICROSOFT. (s.f. b). Características de accesibilidad de Microsoft Office 2010. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://office.microsoft.com/es-es/powerpoint-help/caracteristicas-de-accesibilidad-de-microsoft-office-2010-HA010369190.aspx>
- MICROSOFT. (s.f. c). Comprobar si existen problemas de accesibilidad. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://office.microsoft.com/es-es/excel-help/comprobador-de-accesibilidad-HA010369192.aspx>
- MICROSOFT. (s.f. d). Crear documentos Word accesibles. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://office.microsoft.com/es-es/word-help/crear-documentos-word-accesibles-HA101999993.aspx>
- MICROSOFT. (s.f. e). Crear libros de Excel accesibles. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <https://support.office.com/es-es/article/Crear-libros-de-Excel-accesibles-6cc05fc5-1314-48b5-8eb3-683e49b3e593>
- MICROSOFT. (s.f. f). Crear presentaciones de PowerPoint accesibles. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://office.microsoft.com/es-es/powerpoint-help/crear-presentaciones-de-powerpoint-accesibles-HA102013555.aspx>
- MICROSOFT. (s.f. g). Funciones de accesibilidad en Word. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <https://support.office.com/es-es/article/Funciones-de-accesibilidad-en-Word-29ec3f51-7b78-49b7-b3da-7e869a931c8e>
- MICROSOFT. (s.f. h). Métodos abreviados de teclado de Excel 2010. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://office.microsoft.com/es-es/starter-help/metodos-abreviados-de-teclado-de-excel-2010-HP010342494.aspx>
- MICROSOFT. (s.f. i). Métodos abreviados de teclado de Microsoft Word. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://office.microsoft.com/es-es/word-help/metodos-abreviados-de-teclado-de-microsoft-word-HP010370109.aspx?CTT=5&origin=HA010369190>

- MICROSOFT. (s.f. j). Métodos abreviados de teclado que se pueden usar para crear una presentación en PowerPoint 2010. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://office.microsoft.com/es-es/powerpoint-help/metodos-abreviados-de-teclado-que-se-pueden-usar-para-crear-una-presentacion-en-powerpoint-2010-HP010336519.aspx?CTT=5&origin=HA010369190>
- MICROSOFT. (s.f. k). Microsoft Accessibility. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://www.microsoft.com/enable/default.aspx>
- MICROSOFT. (s.f. l). Novedades de PowerPoint 2010. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://office.microsoft.com/es-es/powerpoint-help/novedades-de-powerpoint-2010-HA010336563.aspx# Identify and resolve>
- MICROSOFT. (s.f. m). Sub-titling text add-in for Microsoft PowerPoint (STAMP). [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://office.microsoft.com/en-us/powerpoint-help/sub-titling-text-add-in-for-microsoft-powerpoint-stamp-HA102540315.aspx>
- MICROSOFT. (s.f. n). Vídeo: Buscar y resolver problemas de accesibilidad en un libro. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://office.microsoft.com/es-ar/excel-help/video-buscar-y-resolver-problemas-de-accesibilidad-en-un-libro-VA101825716.aspx>
- MICROSOFT. (s.f. o). Vídeo: Comprobar accesibilidad de una presentación de PowerPoint 2010. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://office.microsoft.com/es-ar/powerpoint-help/video-comprobar-accesibilidad-de-una-presentacion-de-powerpoint-2010-VA101838861.aspx?CTT=1>
- MICROSOFT. (s.f. p). Vídeo: Encontrar y resolver problemas de accesibilidad en Word 2010. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://office.microsoft.com/es-es/videos/video-encontrar-y-resolver-problemas-de-accesibilidad-en-word-2010-VA102627140.aspx>
- MORENO, L. (2006). Consejos a la hora de crear un documento accesible con Microsoft Word 2003. Departamento de Informática, Universidad Carlos III de Madrid. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en:



<http://sphynx.uc3m.es/~lmoreno/CrearDocumentoMicrosoftWord2003Accesible.pdf>

- MORENO, L. (2011). Consejos de cómo crear un documento Adobe PDF accesible a partir de un documento Microsoft Word accesible: Sistema Operativo Windows. Madrid. Grupo LaBDA, Universidad Carlos III de Madrid, Centro Español de Subtitulado y Audiodescripción: Madrid, España. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://sphynx.uc3m.es/~lmoreno/ConsejosComoCrearPdfAccesibleApartirWordAccesible.pdf>
- MORENO, L. (2011). Consejos de cómo elaborar una presentación accesible (digital y oral). Departamento de Informática, Universidad Carlos III de Madrid. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://sphynx.uc3m.es/~lmoreno/ConsejosComoElaborarPresentacionAccesibleDigitalyOral.pdf>
- MORENO, L. (2012). Consejos para crear un Microsoft Word 2010 accesible: Plataforma Windows. Grupo LaBDA, Universidad Carlos III de Madrid, Centro Español de Subtitulado y Audiodescripción: Madrid, España. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: [http://sphynx.uc3m.es/~lmoreno/ComoElaborarWord2010AccesibleLourdesMorenoLopezUC3M\\_SC.pdf](http://sphynx.uc3m.es/~lmoreno/ComoElaborarWord2010AccesibleLourdesMorenoLopezUC3M_SC.pdf)
- MORENO, L., RUIZ, B., MARTÍNEZ, P., CARRERO, J. M. Y MARTÍNEZ, J. R. (2008). Accesibilidad a los contenidos audiovisuales en la web: Una panorámica sobre legislación, tecnologías y estándares (WCAG 1.0 y WCAG 2.0). Real Patronato sobre Discapacidad: Madrid, España. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: [http://www.cesya.es/files/documentos/accesibilidad\\_contenidos.pdf](http://www.cesya.es/files/documentos/accesibilidad_contenidos.pdf)
- NCAM (NATIONAL CENTER FOR ACCESSIBLE MEDIA). (2009). Accessible Digital Media Guidelines (Guía de recomendaciones, herramientas y técnicas de desarrollo para crear todo tipo de recursos digitales. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: [http://ncam.wgbh.org/invent\\_build/web\\_multimedia/accessible-digital-media-guide](http://ncam.wgbh.org/invent_build/web_multimedia/accessible-digital-media-guide)
- PHOTOSENSITIVE EPILEPSY ANALYSIS TOOL (PEAT). (2012). Versión Beta 1.52. The Trace Centre's. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://trace.wisc.edu/peat/download/PEAT.zip>

- POLO, J. (2010). Guía para editar vídeo: Conceptos y terminología. Especial vídeo (XII). [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://www.xataka.com/videocamaras/guia-para-editar-video-conceptos-y-terminologia-especial-video-xii>
- RIBERA, M. (2011). Los documentos PDF son accesibles? The Australian Government's study into the Accessibility of the Portable Document Format for people with a disability. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://www.ub.edu/blokdebid/es/content/los-documentos-pdf-son-accesibles-australian-governments-study-accessibility-portable-docume>.
- SAMA ROJO, V. Y SEVILLANO ASENSIO, E. (2012-a). Capítulo IV: Accesibilidad de documentos PDF. Guía de accesibilidad de documentos electrónicos. Universidad Nacional de Educación a Distancia: Madrid, España. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: [http://portal.uned.es/archivos/Capitulo\\_IV\\_Accesibilidad\\_PDF.pdf](http://portal.uned.es/archivos/Capitulo_IV_Accesibilidad_PDF.pdf)
- SAMA ROJO, V. Y SEVILLANO ASENSIO, E. (2012-B). Capítulo V: Accesibilidad de materiales audiovisuales. Guía de accesibilidad de documentos electrónicos. Universidad Nacional de Educación a Distancia: Madrid, España. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://portal.uned.es/pls/portal/url/ITEM/D68D3312A593515BE040660A347016E2>
- STANDARDS SCHAMANDARDS. (2005). Methods for measuring text readability. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://www.standards-schmandards.com/2005/measuring-text-readability/>
- U.S. DEPARTMENT OF HEALTH & HUMAN SERVICES (HHS.GOV). (2015). Making Files Accessible. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://www.hhs.gov/web/508/accessiblefiles/index.html>
- VISION AUSTRALIA. (s.f.). Colour Contrast Analyser 2.2. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://www.visionaustralia.org/digital-access-cca>
- WAI (WEB ACCESSIBILITY INITIATIVE DE LA W3C). (s.f.). How to Make Presentations Accessible to All. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://www.w3.org/WAI/training/accessible>
- WAI Y W3C. (2015). Techniques for WCAG 2.0, Techniques and Failures for Web Content Accessibility Guidelines 2.0. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de

diciembre de 2015]. Disponible en: <http://www.w3.org/WAI/GL/WCAG20-TECHS/Overview.html>

- WEB ACCESSIBILITY IN MIND (WEBAIM). (2014). PDF Accessibility: Converting Documents to PDF. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://webaim.org/techniques/acrobat/converting>
- WEB CONTENT ACCESSIBILITY GUIDELINES (WCAG) 2.0. (2008). Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) 2.0. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://www.w3.org/TR/WCAG20/>

## **ESTRATEGIAS DE DIFUSIÓN Y APLICACIÓN DE LA PROPUESTA**

Con el propósito de buscar una manera efectiva, eficaz y eficiente para que la Guía Metodológica: “Accesibilidad a la información para personas con discapacidad visual” sea conocida y aplicada por los comunicadores sociales, periodistas y ciudadanía en general fue necesario elaborar algunas estrategias de difusión, mismas que se detallan a continuación:

### **ESTRATEGIA N° 1**

**a) Tema:**

Creación de un Sitio Web Informativo.

**b) Objetivo:**

Crear un sitio web para difundir información actualizada sobre la temática de accesibilidad a la información para personas con discapacidad visual, para dicho efecto se empleará las herramientas informáticas necesarias.

**c) Nombre del Sitio Web Informativo:**

Centro de Educación Virtual en Accesibilidad a la Información (CEV-AI).

**d) Logotipo:**



**Gráfico N° 29:** Logotipo del CEV-AI.

**Fuente:** Investigador.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

**e) Dominio del Sitio Web Informativo:**

<https://accesibilidadalainformacion.wordpress.com/>

**f) Datos de Usuario del Sitio Web Informativo:**

- **Usuario:** accesibilidadalainformacion o [accesibilidad.a.la.informacion@gmail.com](mailto:accesibilidad.a.la.informacion@gmail.com)
- **Contraseña:** Accesibilidad@2016

**g) Procedimiento de Creación del Sitio Web Informativo:**

En primer lugar, una página web es un documento electrónico el cual contiene información textual, visual y/o sonora que se encuentra alojado en un servidor y puede ser accesible mediante el uso de navegadores. Una página web forma parte de una colección de otras páginas webs dando lugar al denominado sitio web el cual se encuentra identificado bajo el nombre de un dominio.

1. Se creó una cuenta de correo electrónico en Gmail:

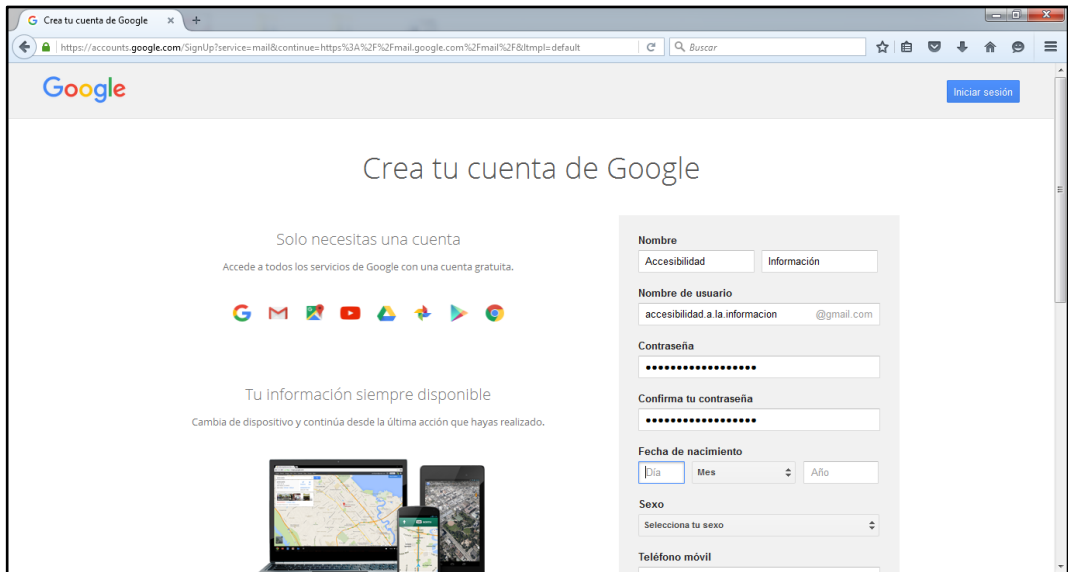


Gráfico N° 30: Creación de una cuenta de correo electrónico en Gmail.

Fuente: Investigador.

Elaborado por: Ricardo Adán Silva Silva.

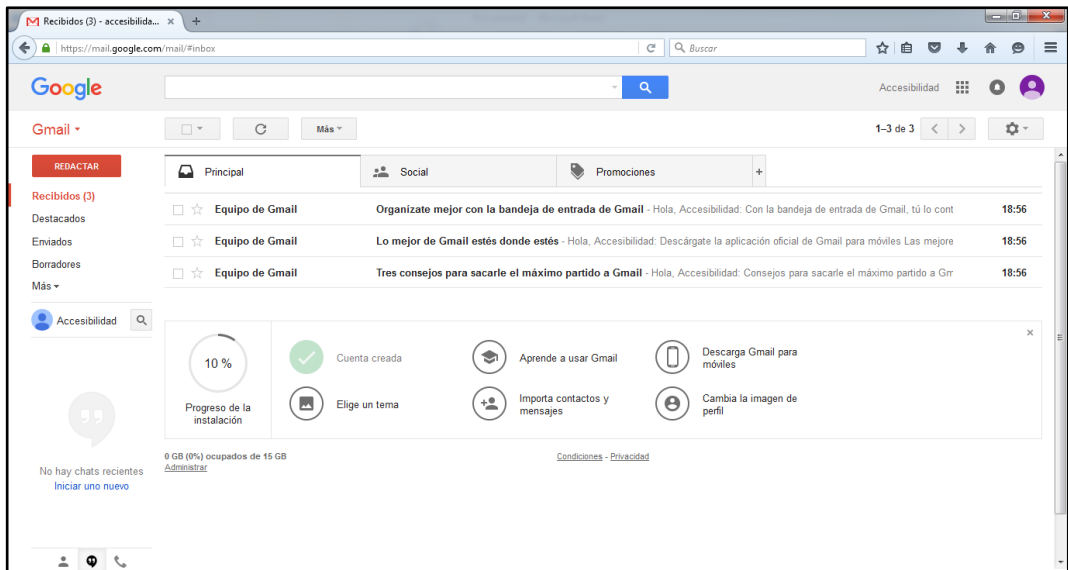


Gráfico N° 31: Cuenta de correo electrónico en Gmail.

Fuente: Investigador.

Elaborado por: Ricardo Adán Silva Silva.

2. Se creó una cuenta de usuario en Wordpress.

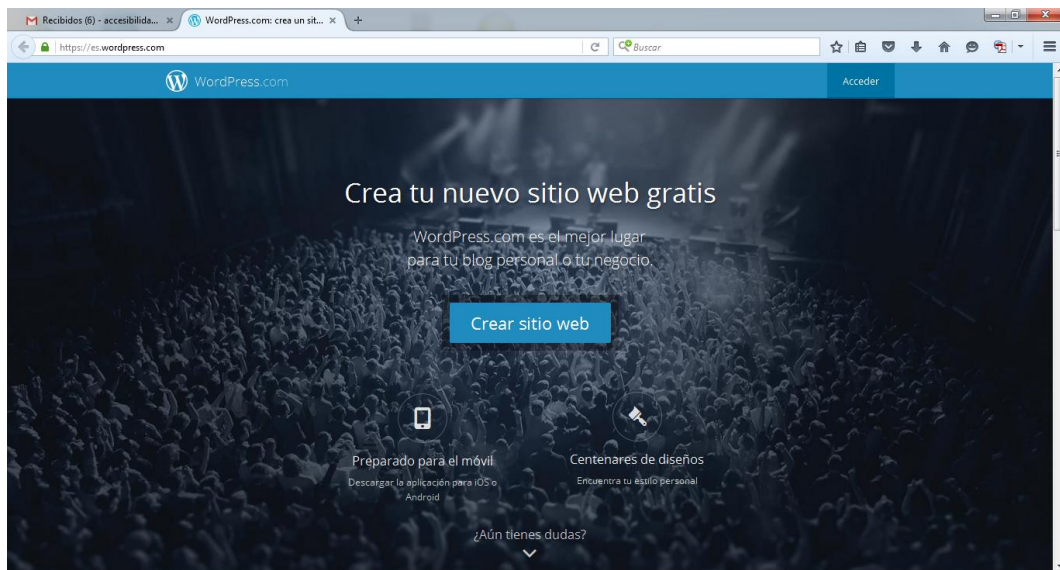


Gráfico N° 32: Página de Inicio en Wordpress.

Fuente: Investigador.

Elaborado por: Ricardo Adán Silva Silva.

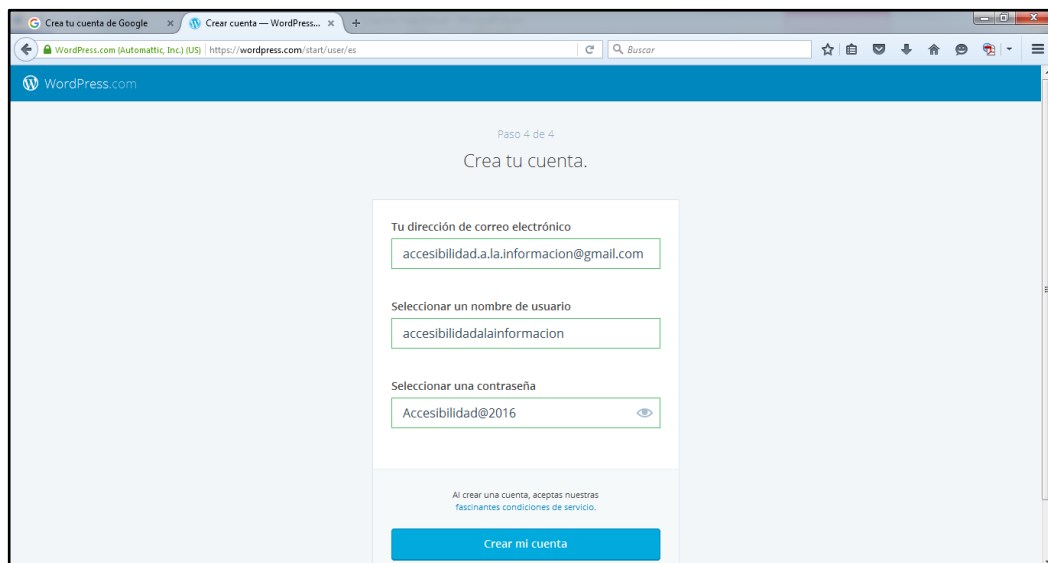


Gráfico N° 33: Creación de una cuenta de usuario en Wordpress.

Fuente: Investigador.

Elaborado por: Ricardo Adán Silva Silva.

3. Se estructuró el Sitio Web Informativo con las siguientes páginas:

- **Principal:** En ella constan las noticias o contenidos destacados (que se irán actualizando constantemente) sobre la temática de la accesibilidad a la información para personas con discapacidad visual.



**Gráfico N° 34:** Página Principal del Sitio Web del CEV-AI.

**Fuente:** Investigador.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

- **La Problemática:** En esta pestaña se aborda sobre las causas y los efectos de la problemática: escasa accesibilidad a la información para personas con discapacidad visual; así como también, los inaccesibles productos comunicacionales para personas no-videntes y de baja visión.



**Gráfico N° 35:** Página La Problemática del Sitio Web del CEV-AI..

**Fuente:** Investigador.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

- **La Accesibilidad:** En esta página se hace mención a los conceptos básicos sobre la accesibilidad y cómo acceden a la información las personas con discapacidad visual.



**Gráfico N° 36:** Página La Accesibilidad del Sitio Web del CEV-AI..

**Fuente:** Investigador.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

- **Normativa:** En este apartado se detallan varios extractos de las principales normativas vigentes, que en materia de discapacidad se han expedido y que se relacionan con la “Accesibilidad a la información para personas con discapacidad visual”.



**Gráfico N° 37:** Página Normativa del Sitio Web del CEV-AI..

**Fuente:** Investigador.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.



- **Guía Metodológica:** En esta sección se presentan los links para descargar la Guía Metodológica: “Accesibilidad a la información para personas con discapacidad visual”. Dicha guía se encuentra redactada en dos formatos Word y PDF considerando las recomendaciones sobre accesibilidad.



**Gráfico N° 38:** Página Guía Metodológica del Sitio Web del CEV-AI.  
**Fuente:** Investigador.  
**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

- **Productos Comunicacionales:** Si bien es cierto se creó ésta página, pero hay que indicar que la misma se la irá enriqueciendo a medida que los comunicadores sociales y los periodistas vayan elaborando productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual como: documentos digitales, audios y videos.



**Gráfico N° 39:** Página Productos Comunicacionales del Sitio Web del CEV-AI.  
**Fuente:** Investigador.  
**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

- **¿Quiénes somos?:** Hace alusión a la descripción de lo que se dedica el sitio web en mención.



**Gráfico N° 40:** Página ¿Quiénes Somos? del Sitio Web del CEV-AI..

**Fuente:** Investigador.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

- **Contáctanos:** Esta sección permite mantener en contacto a los usuarios del sitio web con el administrador del mismo, en este caso, con el representante del Centro de Educación Virtual en Accesibilidad a la Información.



**Gráfico N° 41:** Página Contáctanos del Sitio Web del CEV-AI..

**Fuente:** Investigador.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

## ESTRATEGIA N° 2

**a) Tema:**

Creación de un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA).

**b) Objetivo:**

Crear un Entorno Virtual de Aprendizaje para capacitar a comunicadores sociales, periodistas y a la ciudadanía en general en la temática de la accesibilidad a la información para personas con discapacidad visual.

**c) Nombre del Entorno Virtual de Aprendizaje:**

Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) del Centro de Educación Virtual en Accesibilidad a la Información (CEV-AI).

**d) Dominio del Entorno Virtual de Aprendizaje:**

<http://eva-cev-accesibilidadalainformacion.moodlehub.com/>

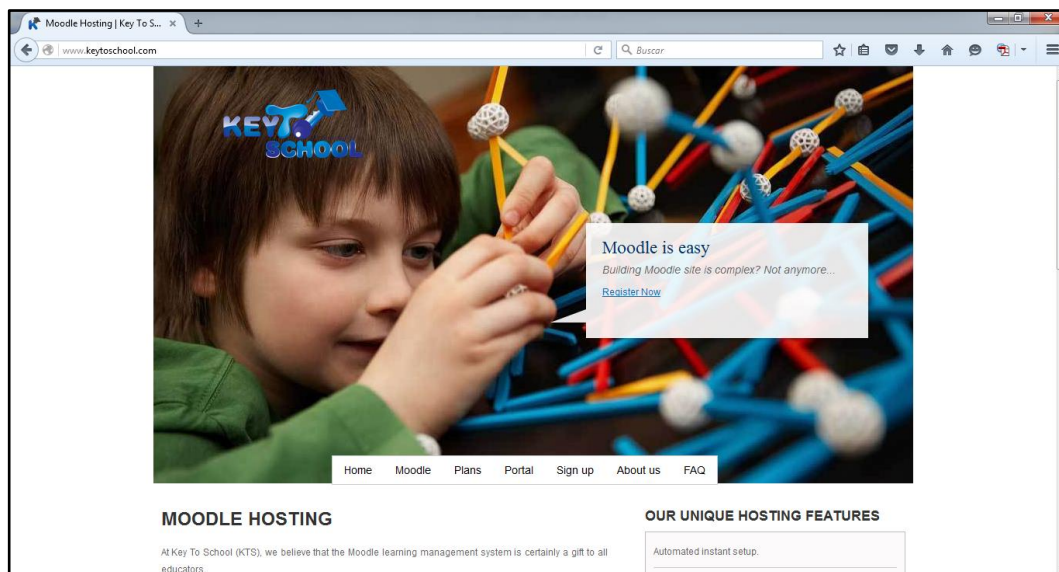
**e) Datos de Usuario del Entorno Virtual de Aprendizaje:**

- **Usuario:** administrador
- **Contraseña:** Accesibilidad@2016

**f) Procedimiento de Creación del Entorno Virtual de Aprendizaje:**

En primer lugar, un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) es un espacio educativo alojado en la web, conformado por un conjunto de herramientas informáticas o sistema de software que posibilitan la interacción didáctica.

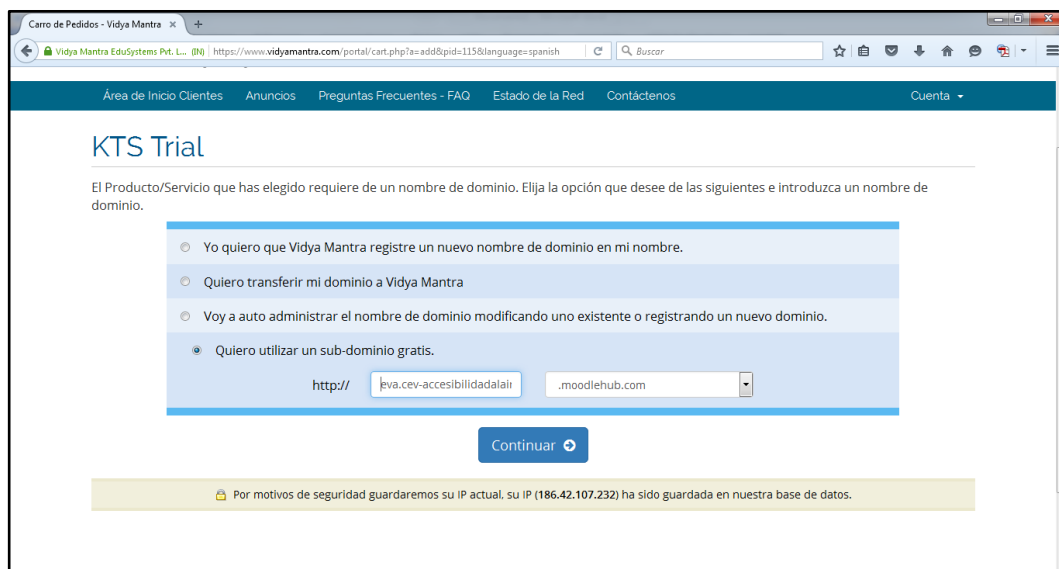
1. Se creó un dominio web mediante el servidor gratuito Keytoschool.



**Gráfico N° 42:** Página de Inicio en Keytoschool.

**Fuente:** Investigador.

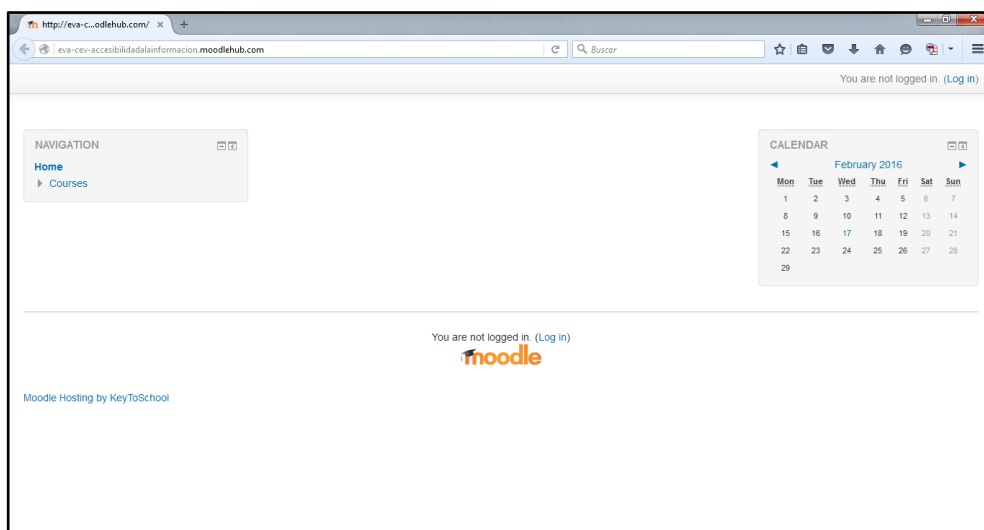
**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.



**Gráfico N° 43:** Creación del dominio del EVA.

**Fuente:** Investigador.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

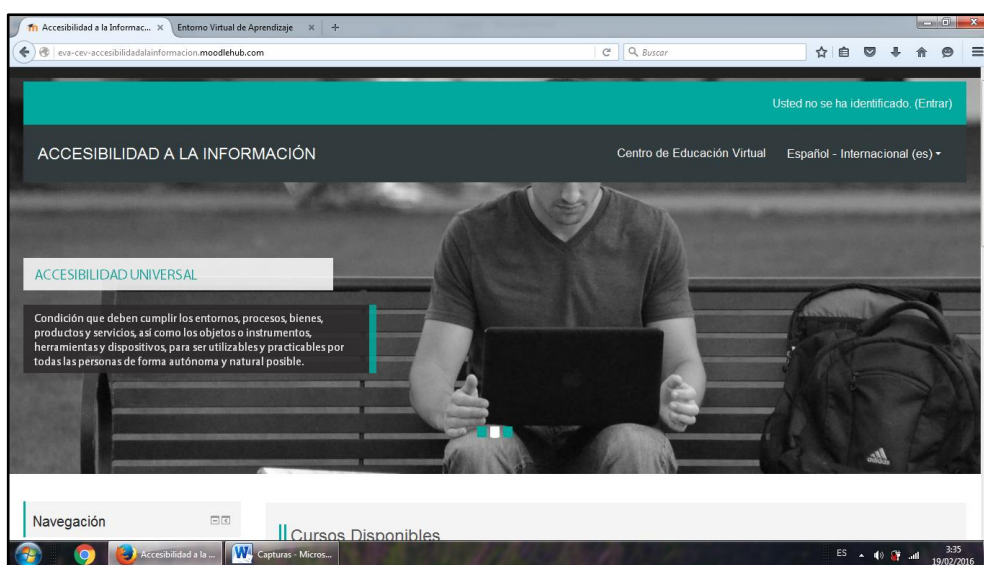


**Gráfico N° 44:** Página Inicial del EVA (sin edición alguna).

**Fuente:** Investigador.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

## 2. Se elaboró el diseño web del EVA.



**Gráfico N° 45:** Página del Inicio del EVA (editada).

**Fuente:** Investigador.

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

## ESTRATEGIA N° 3

### a) Tema:

Creación de un Curso Virtual Masivo.

**b) Objetivo:**

Crear un Curso Virtual Masivo para capacitar a comunicadores sociales, periodistas y a la ciudadanía en general en la temática de la accesibilidad a la información para personas con discapacidad visual.

**c) Nombre del Curso:**

Curso de accesibilidad a la información para personas con discapacidad visual.

**d) Dominio del Entorno Virtual de Aprendizaje:**

<http://eva-cev-accesibilidadalainformacion.moodlehub.com/>

**e) Datos de Usuario del Entorno Virtual de Aprendizaje:**

- **Usuario:** administrador
- **Contraseña:** Accesibilidad@2016

**f) Procedimiento de Creación del Curso Virtual Masivo:**

1. Se determinó los objetivos del curso.

- **Objetivo General:**

El presente curso está diseñado para comprender los conceptos generales sobre discapacidad y accesibilidad a la información, obteniendo las estrategias necesarias para elaborar productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual, de acuerdo con lo establecido en la Constitución de la República del Ecuador (2008), los Tratados y Convenios Internacionales, las Leyes y las recomendaciones elaboradas por las Organizaciones Nacionales e Internacionales de y para Personas con Discapacidad.

- **Objetivos de Aprendizaje:**

- Analizar los conceptos generales sobre discapacidad y accesibilidad a la información.
- Comprender la necesidad de emplear un lenguaje correcto.
- Identificar la normativa vigente sobre los derechos de las personas con discapacidad.
- Aprender a utilizar las funcionalidades de los programas informáticos.
- Elaborar productos comunicacionales accesibles para persona con discapacidad visual.

2. Se elaboró la planificación del curso.

- **Inscripciones:** del 1 al 6 de marzo de 2016.
- **Duración:** 9 semanas.
- **Inicio del curso:** 7 de marzo de 2016.
- **Cierre del curso:** 8 de mayo de 2016.
- **Contenidos:** El curso está planificado de la siguiente manera:

**Cuadro N° 5:** Planificación del Curso

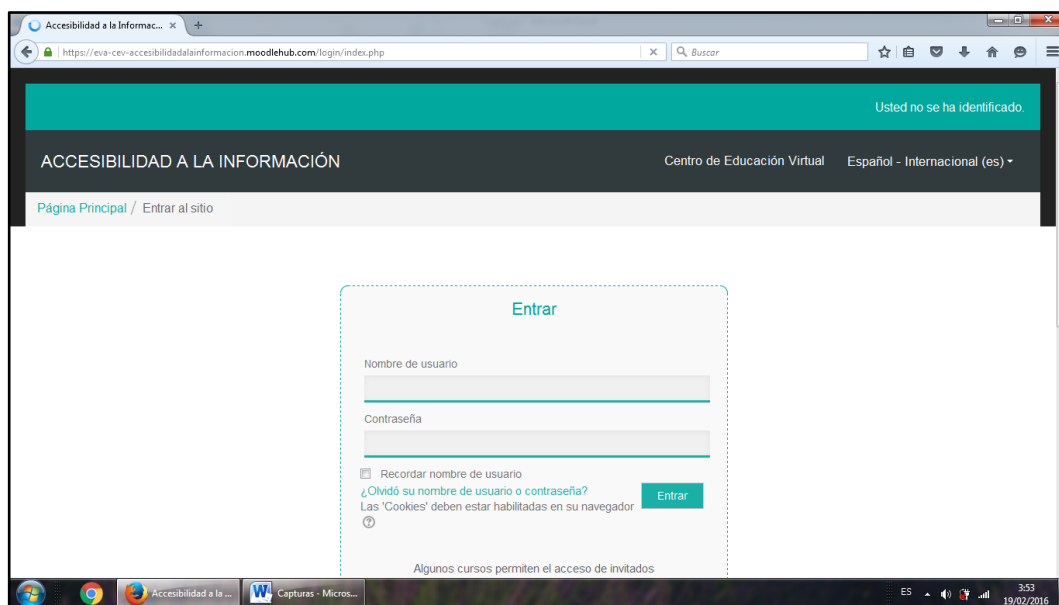
Ítem	Contenido	Fecha de Inicio
<b>Unidad N° 0:</b>	Presentación e Introducción	7 de marzo de 2016
<b>Unidad N° 1:</b>	Discapacidad e Información	14 de marzo de 2016
<b>Unidad N° 2:</b>	Normativa Vigente	21 de marzo de 2016
<b>Unidad N° 3:</b>	Documentos Word Accesibles	28 de marzo de 2016
<b>Unidad N° 4:</b>	Documentos PowerPoint Accesibles	4 de abril de 2016
<b>Unidad N° 5:</b>	Documentos Excel Accesibles	11 de abril de 2016
<b>Unidad N° 6:</b>	Documentos PDF Accesibles	18 de abril de 2016
<b>Unidad N° 7:</b>	Videos Accesibles	25 de abril de 2016
<b>Unidad N° 8:</b>	Audios Accesibles	2 de mayo de 2016

**Fuente:** Investigador.

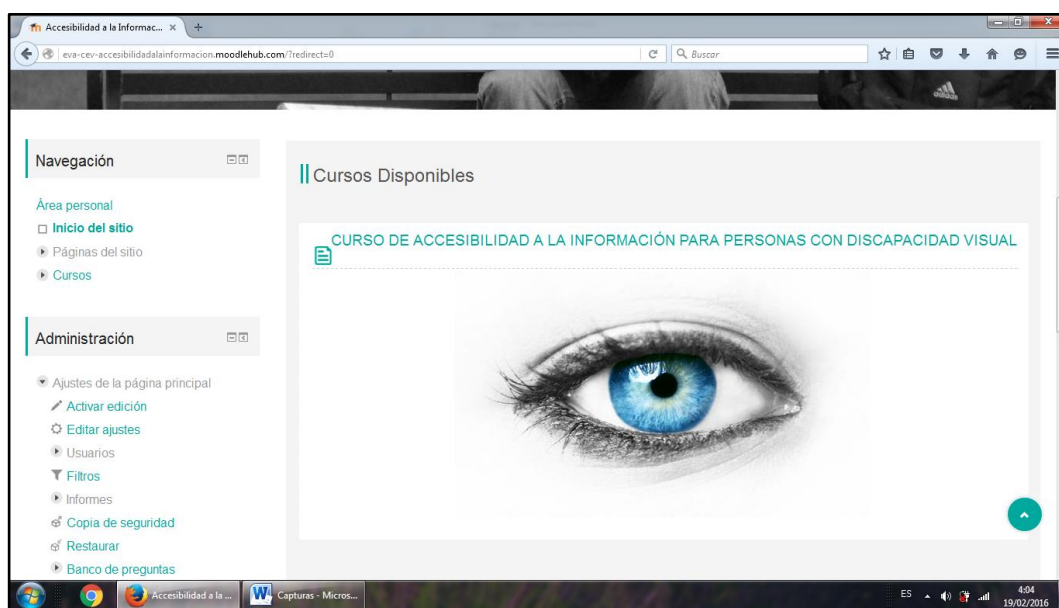
**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

3. Se elaboró los recursos didácticos del curso.

4. Se creó el curso en el EVA del CEV-AI.



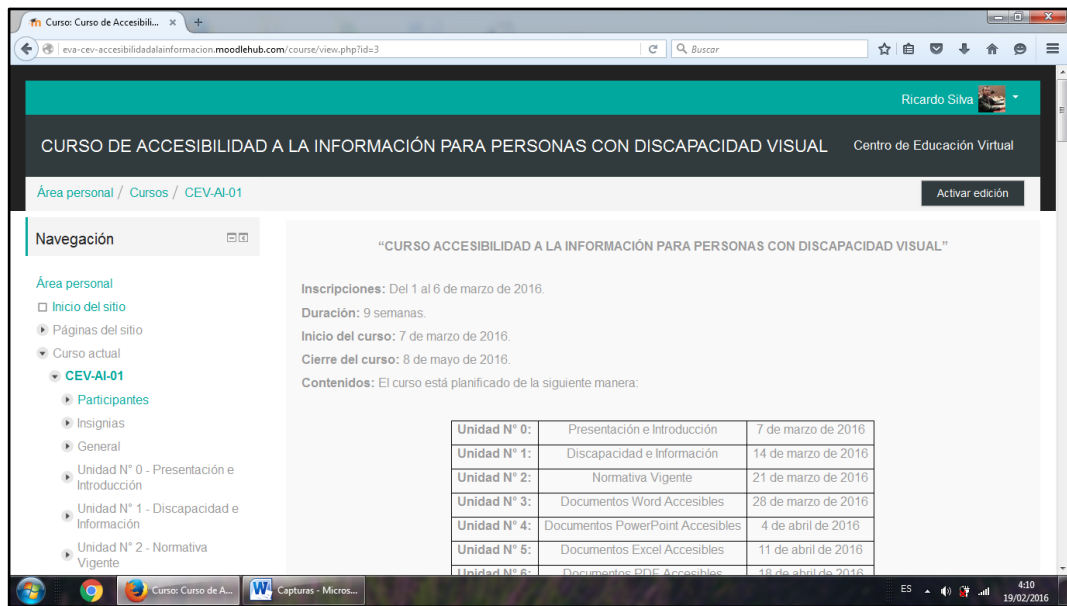
**Gráfico N° 46:** Página de ingreso al EVA.  
**Fuente:** Investigador.  
**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.



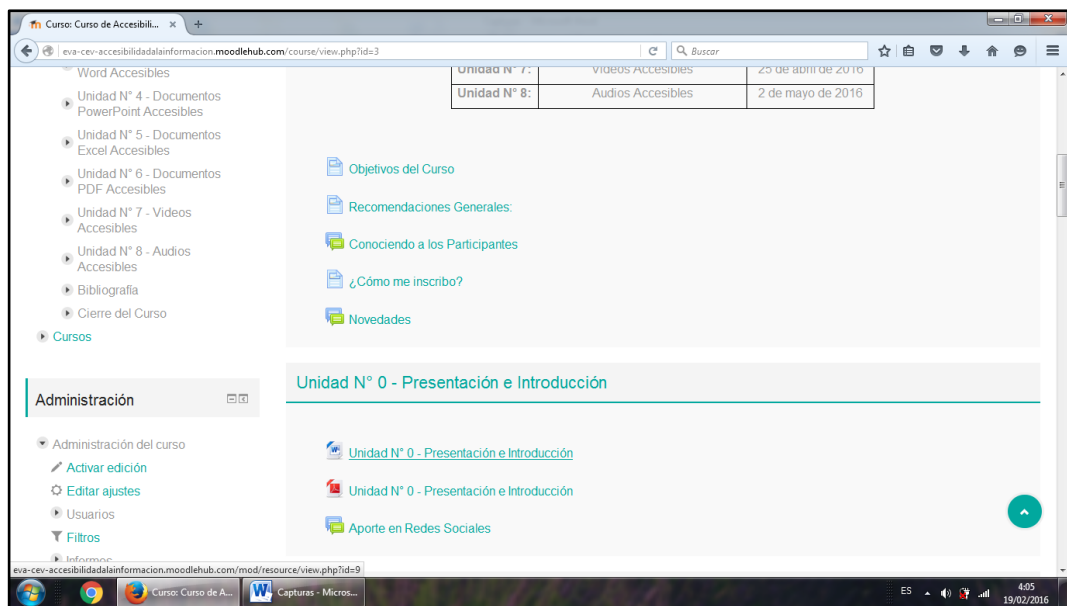
**Gráfico N° 47:** Creación del curso en el EVA.  
**Fuente:** Investigador.  
**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.



5. Se subieron a la plataforma los recursos didácticos del curso.



**Gráfico N° 48:** Página Inicio del curso.  
**Fuente:** Investigador.  
**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.



**Gráfico N° 49:** Algunas unidades del curso.  
**Fuente:** Investigador.  
**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

## ADMINISTRACIÓN

La presente propuesta se elaboró con una exhaustiva investigación y compilación de varios tópicos que se tornan esenciales conocer. Además, que el costo de su realización fue costeado en su totalidad por el investigador.

Igualmente, se pretende que tanto comunicadores sociales y periodistas como la ciudadanía en general, por una parte, empleen la Guía Metodología con el propósito de capacitarse en la elaboración de productos comunicacionales accesibles que permitan un adecuado acceso a la información a las personas con algún tipo de discapacidad visual; y, por otra, aprendan a convivir con éste grupo de atención prioritaria.

## PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN

**Cuadro N° 6:** Previsión de la Evaluación

<b>PREGUNTAS BÁSICAS</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
<b>¿Qué evaluar?</b>	La aplicación de la Guía Metodológica: “Accesibilidad a la Información para Personas con Discapacidad Visual”.
<b>¿Por qué evaluar?</b>	Para determinar el grado de utilidad que tiene la temática de la Guía Metodológica.
<b>¿Para qué evaluar?</b>	Para determinar el impacto de la propuesta como parte de la investigación.
<b>¿Con qué criterios evaluar?</b>	Validez, confiabilidad, practicidad y utilidad de la Guía Metodológica.
<b>¿Con qué indicadores?</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cuantitativos: Lectores de la Guía.</li><li>• Cualitativos: Interés por el tema.</li></ul>
<b>¿Quién evalúa?</b>	Investigador: Ricardo Adán Silva Silva.
<b>¿Cuándo evaluar?</b>	3ª semana de junio de 2015.
<b>¿Cómo evaluar?</b>	Mediante encuestas,
<b>¿Fuentes de información?</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua.</li><li>• Estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato.</li></ul>
<b>¿Con qué evaluar?</b>	A través de cuestionarios estructurados.

**Fuente:** Trabajo de Investigación (2015).

**Elaborado por:** Ricardo Adán Silva Silva.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### ***Libros:***

1. AGUILERA, O. (2008). La literatura en el periodismo y otros estudios en torno a la libertad y el mensaje informativo. Paraninfo S.A: Madrid, España.
2. BERDUD, M. Y OTROS. (2014). Accesibilidad Cognitiva: Guía de Recomendaciones. Colección FEAPS Madrid: Madrid, España. (p. 18).
3. CONSEJO NACIONAL PARA LA IGUALDAD DE DISCAPACIDADES (CONADIS). (2014). Normas Jurídicas en Discapacidad Ecuador. Imprenta Don Bosco: Quito, Ecuador. (p. 359).
4. CONSEJOS DE TRANSICIÓN HACIA LOS CONSEJOS DE IGUALDAD Y MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL (MIES). (2014). Igualdad, diversidad y discriminación en los medios de comunicación. El Telégrafo: Quito, Ecuador. (pp. 7, 9, 11, 12, 17, 21 y 35).
5. CÓRDOVA, J. (2014). Guía didáctica: Introducción a la comunicación. 4ª Edición, Ediloja Cia. Ltda.: Loja, Ecuador.
6. DÍAZ, F. (2010). Técnicas de elaboración de tesis. Facultad de Ciencias Administrativas. Universidad Técnica de Ambato: Ambato, Ecuador.
7. DÍAZ, J. (s.f.). La accesibilidad a los medios de comunicación audiovisual a través del subtulado y de la audiodescripción. Cooperación y diálogo. Imperial College London.
8. DICCIONARIO ILUSTRADO OCÉANO DE LA LENGUA ESPAÑOLA. (2008). Océano S.A.: Barcelona, España.
9. DICCIONARIO OCÉANO DE SINÓNIMOS Y ANTÓNIMOS. (2008). Océano S.A.: Barcelona, España.
10. FEDERACIONES NACIONALES DE Y PARA LA DISCAPACIDAD, FEDERACIÓN NACIONAL DE ECUATORIANOS CON DISCAPACIDAD FÍSICA (FENEDIF) Y CONSEJO NACIONAL PARA LA IGUALDAD DE DISCAPACIDADES (CONADIS), (2013). Guía de lenguaje positivo y comunicación incluyente. 2ª Edición, CONADIS: Quito, Ecuador.
11. GUERRERO, G. (2009). Expresión oral y escrita. 1ª Edición, Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja: Loja, Ecuador. pp. 353-356.

12. GUERRERO, G. (2011). Ética social y profesional. Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja: Loja, Ecuador.
13. HERRERA, L., MEDINA, A. Y NARANJO, G. (2004). Tutoría de la Investigación Científica: Guía para elaborar en forma amena el Trabajo de Graduación. DIEMERINO Editores: Quito, Ecuador.
14. HILERA, J. Y CAMPO, E. (Eds.). (2015). Guía para crear contenidos digitales accesibles: Documentos, presentaciones, vídeos, audios y páginas web. 1ª Edición, Proyecto ESVI-AL (Educación Superior Virtual Inclusiva - América Latina), Universidad de Alcalá: Alcalá de Henares, España.
15. KURCZYN, P. (2004). Acoso sexual y discriminación por maternidad en el trabajo: Definición de igualdad. 1ª Edición, Universidad Nacional Autónoma de México: México D.F., México.
16. LEÓN, D. (2012). Asignación de notas musicales a una imagen a color. Trabajo de Fin de Titulación de Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones. Universidad Técnica Particular de Loja: Loja, Ecuador.
17. MEROÑO, C. (s.f.). Ayudas técnicas para personas ciegas y deficientes visuales. ONCE: Murcia, España.
18. MORENO, L., MARTÍNEZ P. Y GONZÁLEZ, Y. (2014). Guía para elaborar documentación digital accesible: Recomendaciones para Word, PowerPoint y Excel de Microsoft Office 2010. 1ª Edición, Tecnología y Sociedad, Vol. 5, Centro Nacional de Tecnologías de la Accesibilidad (CENTAC): Madrid, España.
19. ORELLANA, I. (2012). Educar para la responsabilidad. Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja: Loja, Ecuador.
20. ORELLANA, I. (2002). Paradojas de la convivencia. Editorial San Pablo: Madrid, España.
21. OROSA, B. (2009). Gabinetes de comunicación online: Comunicación Social. Ediciones y Publicaciones: Sevilla, España.
22. ORTEGA, R. (2009). Introducción al Derecho. 2ª Edición, Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja: Loja, Ecuador.
23. PÉREZ, C. (2014). La difusión de los derechos de las personas con discapacidad y la inclusión social en la zona urbana del cantón Píllaro provincia de

Tungurahua. Tesis de Grado de Licenciada en Comunicación Social. Universidad Técnica de Ambato: Ambato, Ecuador.

24. ROMERO, P. (2014). Análisis de la atención a personas con discapacidad, a través de programas y servicios de accesibilidad, deporte, recreación, y programas para grupos de atención prioritaria - provincia de Chimborazo - Año 2012. Trabajo de Fin de Maestría en Gestión y Desarrollo Social. Universidad Técnica Particular de Loja: Riobamba, Ecuador.
25. SOTELO, C. (2008). Introducción a la Comunicación Institucional. Ariel Comunicación: Barcelona, España.
26. SUBIRATS, D. (2010). Ciudadanía e inclusión social. Fundació Esplai. Gráficas Cornellá: Barcelona, España.
27. ULLOA, C. (2000). Por una libertad de expresión social: Derecho a la información. Editorial Oficina de Información y Relaciones.
28. VITERI, B. (2015). El proceso de comunicación y el nivel de inclusión de la comunidad de Chibuleo a la cultura mestiza tungurahuese. Tesis de Grado de Licenciada en Comunicación Social. Universidad Técnica de Ambato: Ambato, Ecuador.

***Leyes:***

1. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. (2008). Corporación de Estudios y Publicaciones: Quito-Ecuador.
2. CONVENCION DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD. (2006). Organización de las Naciones Unidas (ONU).
3. CONVENCION INTERAMERICANA PARA LA ELIMINACION DE TODAS LAS FORMAS DE DISCRIMINACION CONTRA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD. (1999). Organización de Estados Americanos (OEA).
4. DECLARACION UNIVERSAL DE LOS DERECHOS HUMANOS. (1948). Organización de las Naciones Unidas (ONU).
5. LEY ORGÁNICA DE COMUNICACIÓN. (2013). Corporación de Estudios y Publicaciones: Quito-Ecuador.

6. LEY ORGÁNICA DE DISCAPACIDADES. (2014). Corporación de Estudios y Publicaciones: Quito-Ecuador.
7. PLAN NACIONAL PARA EL BUEN VIVIR. (2013-2017). Corporación de Estudios y Publicaciones: Quito-Ecuador.
8. REGLAMENTO DE LA LEY ORGÁNICA DE DISCAPACIDADES. (2013). Corporación de Estudios y Publicaciones: Quito-Ecuador.

***Documentos Digitales (Internet):***

1. AGA, G. (2006). Capítulo I: Aspectos generales de los medios de comunicación [En línea]. [Fecha de consulta: 7 de abril de 2015]. Disponible en: <http://ri.ufg.edu.sv/jspui/bitstream/11592/6686/2/302.23-A283d-Capitulo%20I.pdf>
2. ANACONA, Z. (2013). Curso con el SENA para personas con discapacidad visual. [En línea]. [Fecha de consulta: 4 de enero de 2016]. Disponible en: [http://www.cali.gov.co/bienestar/publicaciones/curso\\_con\\_el\\_sena\\_para\\_personas\\_con\\_discapacidad\\_visual\\_pub](http://www.cali.gov.co/bienestar/publicaciones/curso_con_el_sena_para_personas_con_discapacidad_visual_pub)
3. ARRANZ, J. (2007). Internet. Definición y breve historia. [En línea]. [Fecha de consulta: 14 de febrero de 2016]. Disponible en: <http://www.avpap.org/documentos/jornadas2007/internet.pdf>
4. CADENA, J. Y ROMERO, L. (2012). Las redes sociales: ¿privacidad al descubierto?. Contribuciones a las Ciencias Sociales. [En línea]. [Fecha de consulta: 14 de febrero de 2016]. Disponible en: <http://www.eumed.net/rev/cccss/21/cprh.html>
5. CENTRO DE ESTUDIOS SOCIALES Y DE OPINIÓN PÚBLICA (CESOP). (2006). Desarrollo Social: Definición. [En línea]. [Fecha de consulta: 14 de febrero de 2016]. Disponible en: <http://archivos.diputados.gob.mx/Centros/Estudio/Cesop/Comisiones/desarrollo%20social.htm>
6. COTIGNOLA, S. (2009). Normativa vigente: Discapacidad y el rol de los medios de comunicación masiva, concientización y sensibilización social. [En línea]. [Fecha de consulta: 5 de abril de 2015]. Disponible en: <http://www.laautenticadefensa.net/noticias.php?sid=70210>
7. CONSEJO NACIONAL PARA LA IGUALDAD DE DISCAPACIDADES (CONADIS). (2015). Estadísticas de personas con discapacidad visual

- registradas en Tungurahua. [En línea]. [Fecha de consulta: 5 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas/>
8. DEFINICIÓN.MX. (s.f.). Definición de Desarrollo Social. [En línea]. [Fecha de consulta: 14 de febrero de 2016]. Disponible en: <http://definicion.mx/desarrollo-social/>
  9. DEPARTAMENTO DE DISEÑO DE LA UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA. (s.f.). Los medios de comunicación. [En línea]. [Fecha de consulta: 7 de abril de 2015]. Disponible en: [http://www.dis.uia.mx/profesores/jorge\\_meza/Sites/disenio\\_interactivo/medios.html](http://www.dis.uia.mx/profesores/jorge_meza/Sites/disenio_interactivo/medios.html)
  10. DIARIO HOY. (2009). No videntes escuchan libros en Biblioluz. [En línea]. [Fecha de consulta: 5 de abril de 2015]. Disponible en: <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/no-videntes-escuchan-libros-en-biblioluz-360382.html>
  11. GAMERO, R. Y MONTERO, A. (s.f.). La publicidad del futuro Parte I: Nuevos medios y nuevos hábitos en el consumo de la información. [En línea]. [Fecha de consulta: 14 de febrero de 2016]. Disponible en: <https://telos.fundaciontelefonica.com/url-direct/pdf-generator?tipoContenido=articulo&idContenido=2010011212320001>
  12. INSTITUTO NACIONAL PARA CIEGOS (INCI). (s.f.). Preguntas frecuentes de Promotics: ¿Cómo acceden a la información las personas con discapacidad visual?. [En línea]. [Fecha de consulta: 5 de abril de 2015]. Disponible en: <http://www.inci.gov.co/promocion-de-tics/preguntas-frecuentes>
  13. LAMARCA, M. (2013). Hipertexto: El nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen. [En línea]. [Fecha de consulta: 14 de febrero de 2016]. Disponible en: <http://www.hipertexto.info/documentos/internet.htm>
  14. LINALE, V. (s.f.). Convivencia Social. Educatic. [En línea]. [Fecha de consulta: 16 de febrero de 2016]. Disponible en: <http://es.calameo.com/read/000365527f84004ba900c>
  15. MINISTERIO DE DESARROLLO E INCLUSIÓN SOCIAL (MIDIS) DE PERÚ. (s.f.). ¿Qué es inclusión social?. [En línea]. [Fecha de consulta: 16 de febrero de 2016]. Disponible en: <http://www.midis.gob.pe/index.php/es/que-es-inclusion-social>

16. MOCHALES, S. (1998). Ciegos en internet: Discapacidad visual y acceso a la información. [En línea]. [Fecha de consulta: 5 de abril de 2015]. Disponible en: <http://www.sidar.org/publica/press/recortes/25ciegos.htm>
17. MUÑOZ, J. (2012). Estrategias comunicativas. Contribuciones a las Ciencias Sociales. [En línea]. [Fecha de consulta: 7 de abril de 2015]. Disponible en: <http://www.eumed.net/rev/cccs/20/jlmc.html>
18. OBSERVATORIO DE LA ACCESIBILIDAD DE LA CONFEDERACIÓN ESPAÑOLA DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD FÍSICA Y ORGÁNICA (COCEMFE). (s.f.). Accesibilidad. [En línea]. [Fecha de consulta: 7 de abril de 2015]. Disponible en: <http://www.observatoriodelaaccesibilidad.es/accesibilidad/accesibilidad/>
19. OROZCO, D. (2014). Definición de Internet. [En línea]. [Fecha de consulta: 14 de febrero de 2016]. Disponible en: <http://conceptodefinicion.de/internet/>
20. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (RAE). (2014). Diccionario de la Lengua Española. 23ª Edición. Madrid, España. [En línea]. [Fecha de consulta: 16 de febrero de 2016]. Disponible en: <http://dle.rae.es/>
21. RUÍZ, D. Y CADÉNAS, C. (s.f.). ¿Qué es una política pública?. [En línea]. [Fecha de consulta: 16 de febrero de 2016]. Disponible en: <http://www.unla.mx/iusunla18/reflexion/QUE%20ES%20UNA%20POLITICA%20PUBLICA%20web.htm>
22. SEMINARIO IBEROAMERICANO SOBRE DISCAPACIDAD Y ACCESIBILIDAD EN LA RED (SIDAR). (2007). Presentación del Seminario SIDAR. [En línea]. [Fecha de consulta: 5 de abril de 2015]. Disponible en: <http://www.sidar.org/que/intro/index.php>
23. SERVICIO DE INFORMACIÓN SOBRE DISCAPACIDAD (SID). (s.f.). Accesibilidad a la información y a la comunicación. [En línea]. [Fecha de consulta: 5 de abril de 2015]. Disponible en: <http://sid.usal.es/areas/discapacidad/accesibilidad-ayudas-tecnicas/accesibilidad-informacion-comunicacion.aspx>
24. SUBGERENCIA CULTURAL DEL BANCO DE LA REPÚBLICA. (2015). ¿Qué son los medios de comunicación?. [En línea]. [Fecha de consulta: 14 de febrero de 2016]. Disponible en: [http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/comunicacion/los\\_medios\\_de\\_comunicacion](http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/comunicacion/los_medios_de_comunicacion)



25. TIFLONET. (2002). Tiflonet: Servicio para los ciegos de habla hispana. [En línea]. [Fecha de consulta: 7 de abril de 2015]. Disponible en: <http://www.tiflonet.8m.net/>
26. ULZAMA, P. (2012). Revistas y libros digitales: la revolución tecnológica. [En línea]. [Fecha de consulta: 14 de febrero de 2016]. Disponible en: <http://www.emprendices.co/revistas-y-libros-digitales-la-revolucion-tecnologica/>
27. URIBE, C. (2004). Desarrollo social y bienestar. Universitas Humanística, Año XXXI, N° 58, p. 13. Bogotá, Colombia. [En línea]. [Fecha de consulta: 14 de febrero de 2016]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/791/79105802.pdf>

## ANEXOS

### ANEXO N° 1

**MODELO DE ENCUESTA N° 1:  
Personas con Discapacidad Visual de la Provincia de Tungurahua**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES**  
**CARRERA DE COMUNICACIÓN SOCIAL**



**ENCUESTA DIRIGIDA A PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL DE  
LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA**

#### **A. OBJETIVO:**

Obtener información valiosa y confiable que permita determinar la incidencia de la accesibilidad a la información en la inclusión social de las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua.

#### **B. INSTRUCCIONES:**

- Lea o escuche con atención detenidamente cada pregunta.
- Marque con una X o indique la respuesta que considera apropiada.

#### **C. INFORMACIÓN GENERAL:**

- **Edad:** \_\_\_\_\_
- **Género:** \_\_\_\_\_

**D. INTERROGANTES:**

- 1. ¿Conoce Ud. la normativa vigente relativa a sus derechos como persona con discapacidad?**

Si

No

- 2. ¿Conoce Ud. el significado de accesibilidad a la información para personas con discapacidad visual?**

Si

No

- 3. ¿Qué ayudas tiflológicas y/o dispositivos tiflotécnicos utiliza con mayor frecuencia?**

Sistema de Lecto-Escritura Braille

Audiolibros

Películas o Videos Audiodescritos

Computador con Lector y/o Magnificador de Pantalla

- 4. ¿Tomando en cuenta su discapacidad visual, qué medios de comunicación contribuyen a su accesibilidad a la información?**

Medios Tradicionales  
(Prensa, Radio, Televisión)

Medios Alternativos  
(Internet: Prensa, Libros y Revistas Digitales, Redes Sociales)

- 5. ¿Tomando en cuenta su discapacidad visual, la información que Ud. recibe a través de los medios de comunicación e información es accesible?**

Si

No

- 6. ¿Considera que la información que Ud. recibe a través de los medios de comunicación e información es discriminatoria?**

Si

No

- 7. ¿Tomando en cuenta su discapacidad visual, la accesibilidad a la información contribuye a su inclusión social?**

Si

No

- 8. ¿Ud. considera que actualmente los Comunicadores Sociales y los Periodistas elaboran productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual?**

Si

No

- 9. ¿Ud. considera que los Comunicadores Sociales y los Periodistas deben estar capacitados para elaborar productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual?**

Si

No

- 10. ¿Ud. considera que debería existir una Guía Metodológica sobre “Accesibilidad a la Información para Personas con Discapacidad Visual”?**

Si

No

**¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

## ANEXO N° 2

**Modelo de Encuesta N° 2**  
**Estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la**  
**Universidad Técnica de Ambato**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES**  
**CARRERA DE COMUNICACIÓN SOCIAL**



**ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE LA**  
**CARRERA DE COMUNICACIÓN SOCIAL DE LA**  
**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

### **A. OBJETIVO:**

Obtener información valiosa y confiable que permita determinar la incidencia de la accesibilidad a la información en la inclusión social de las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua.

### **B. INSTRUCCIONES:**

- Lea detenidamente cada pregunta.
- Marque con una X la respuesta que considera apropiada.
- Evite tachones o borrones.

### **C. INFORMACIÓN GENERAL:**

- **Edad:** \_\_\_\_\_
- **Género:** \_\_\_\_\_

**D. INTERROGANTES:**

**1. ¿Conoce Ud. la normativa vigente relativa a los derechos de las personas con discapacidad?**

Si

No

**2. ¿Conoce Ud. el significado de accesibilidad a la información para personas con discapacidad visual?**

Si

No

**3. ¿Ud. conoce si las personas con discapacidad visual utilizan los medios de comunicación para acceder a la información?**

Si

No

**4. ¿Ud. conoce si las personas con discapacidad visual requieren de ayudas tiflológicas y/o dispositivos tiflotécnicos para acceder a la información?**

Si

No

**5. ¿Al momento de elaborar un producto comunicacional aplica la normativa vigente relacionada con el derecho a la información para personas con discapacidad visual?**

Si

No

**6. ¿Al momento de elaborar un producto comunicacional considera las recomendaciones realizadas por las Organizaciones Nacionales e Internacionales de y para Personas con Discapacidad, con el propósito de generar productos comunicacionales accesibles?**

Si

No

**7. ¿Ud. realiza productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual?**

Si

No

**8. ¿Para Ud. la accesibilidad a la información contribuye a la inclusión social de las personas con discapacidad visual?**

Si

No

**9. ¿Durante la Etapa de su Formación Profesional y/o en Cursos, Seminarios y Conferencias ha recibido conocimientos sobre accesibilidad a la información para personas con discapacidad visual?**

Si

No

**10. ¿Ud. considera que los Comunicadores Sociales y los Periodistas deben estar capacitados para elaborar productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual?**

Si

No

**11. ¿Ud. considera que debería existir una Guía Metodológica sobre “Accesibilidad a la Información para Personas con Discapacidad Visual”?**

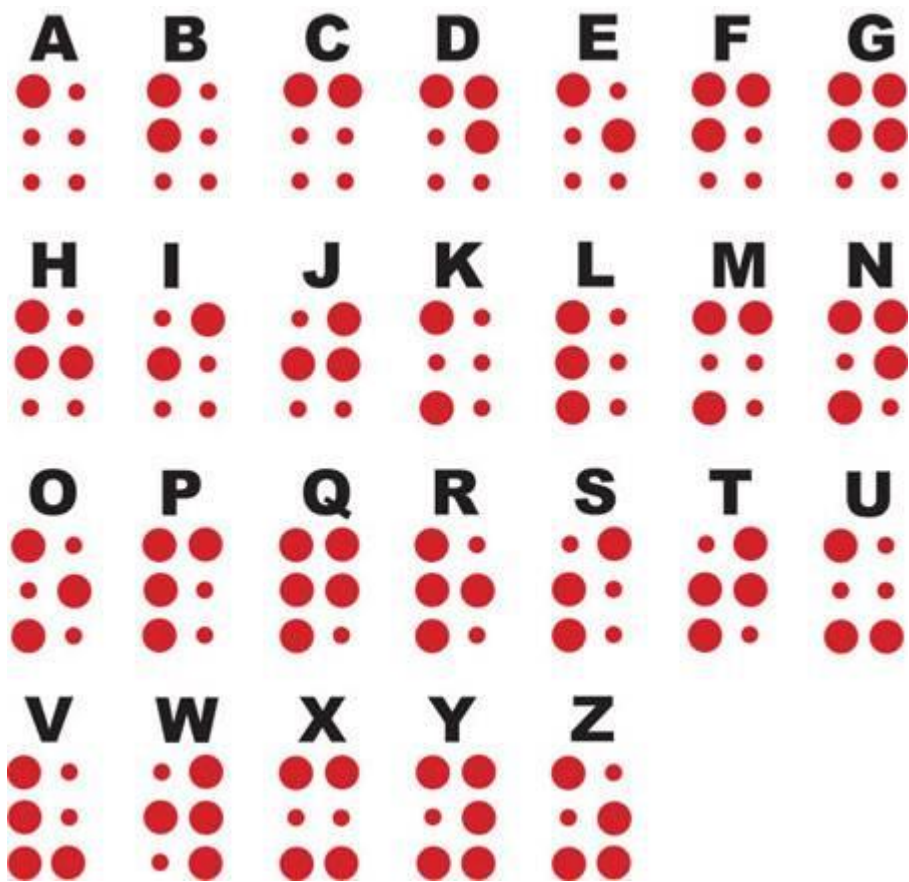
Si

No

**¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

ANEXO N° 3

SISTEMA DE LECTO-ESCRITURA BRAILLE





## **ANEXO N° 4**

### **ARTÍCULO TÉCNICO (PAPER)**

#### **“LA ACCESIBILIDAD A LA INFORMACIÓN Y LA INCLUSIÓN SOCIAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**

**Ricardo Adán Silva Silva**

**Universidad Técnica de Ambato  
Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales  
Carrera de Comunicación Social**

#### **RESUMEN**

Si bien, el acceso a la información, la comunicación y la cultura, es un derecho fundamental de todo ser humano y, aunque la ONU ha estipulado la igualdad de oportunidades para acceder a los mensajes y documentos que diariamente emiten los medios de comunicación, las personas con discapacidad visual tienen que buscar medios y modos alternativos de acceso a la información para que la falta de visión no represente más limitaciones de las estrictamente necesarias. De ahí que, la difusión y el conocimiento de las necesidades informativas de las personas con discapacidad visual suponen un elemento facilitador para la relación y colaboración con ellas y, en consecuencia, una contribución valiosa a su integración y participación social.

En el presente trabajo investigativo se planteó como objetivo: estudiar cómo incide la accesibilidad a la información en la inclusión social de las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua durante el periodo octubre 2014 – febrero 2015, pretendiendo garantizar los derechos de las personas con discapacidad y contribuyendo a mejorar la calidad de vida de éste grupo de atención prioritaria.

En este sentido, los conocimientos planteados en la propuesta ayudan a optimizar el manejo funcional de herramientas tecnológicas que se emplean en la creación e implementación de estrategias al interior de un modelo de trabajo orientado hacia el cumplimiento de requisitos y estándares de accesibilidad en el contexto de la elaboración de productos comunicacionales accesibles, considerando aspectos cuya accesibilidad pueda ser verificable y mejorada continuamente en la búsqueda del ingreso, permanencia y calidad en los procesos, favoreciendo la brecha digital existente entre la tecnología y los diferentes tipos de población. Finalmente, no se intenta formar especialistas en la elaboración de productos comunicaciones accesibles, al contrario, se procura proporcionar, de forma sencilla, información básica y recomendaciones prácticas aplicables en la convivencia diaria con personas con discapacidad visual, procurando una relación más cómoda y eficaz.

**Palabras Clave:** Accesibilidad, comunicación, información, inclusión social, personas con discapacidad, discapacidad visual, documentos accesibles.

### **ABSTRACT**

While the access to information, communication and culture, is a fundamental right of every human being and although the UN has provided equal opportunities to access messages and documents daily broadcast media, people visually impaired have to seek alternative means and modes of access to information for that lack vision, not exceeding limits strictly necessary. Hence, the diffusion and knowledge of the information needs of people with visual disabilities are an enabler for the relationship and partnership with them and therefore a valuable contribution to the integration and social participation.

In the present research work it was proposed as objective: to study how this affects the accessibility of information on the social inclusion of people with visual disabilities in the province of Tungurahua during the period October 2014 - February 2015, aiming to guarantee the rights of people with disability and helping to improve the quality of life for this group of priority.

In this sense, knowledge outlined in the proposal help optimize the functional management of technological tools used in the creation and implementation of strategies into a working model oriented towards meeting accessibility requirements and standards in the context of the development of accessible communication products, considering aspects whose accessibility can be verified and continuously improved in the search entry, stay and quality processes, favoring the digital divide between technology and the different types of people. Finally, do not try to train specialists in the development of communications products accessible, on the contrary, it seeks to provide, in a simple, basic information and practical recommendations applicable in daily contact with people with visual disabilities, ensuring a more comfortable and effective relationship.

**Keywords:** Accessibility, communication, information, social inclusion, disability, visual impairment, accessible documents.

## INTRODUCCIÓN

Los comunicadores sociales, los periodistas y por ende los medios de comunicación tienen el compromiso de contribuir a que las personas con discapacidad visual accedan de manera adecuada a la información, mediante el cumplimiento de lo establecido por la Constitución de la República del Ecuador de 2008, Tratados y Convenios Internacionales, y las Leyes; y, a través de actividades informativas y sociales generar un bienestar colectivo de este grupo de atención prioritaria.

De ahí que, los comunicadores sociales y los periodistas deben estar capacitados para elaborar productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual, en los que se utilicen un lenguaje coloquial y sencillo y en donde los mensajes estén ubicados en el contexto correcto, con el afán de que lo informado sea comprendido.

Pero, en un país como el nuestro, en el que la exclusión y la discriminación a causa de la raza, género, discapacidad, clase y condición social son hechos recurrentes, en donde la violación a los derechos de las personas con discapacidad visual es un

fenómeno poco percibido por la población, a sabiendas de que estas personas atraviesan por problemáticas para acceder a la información que les impide obtener una educación formal para crecer tanto personal como profesionalmente, y lo peor es que la sociedad no hace nada para solucionar esta problemática social.

Por tal motivo, lo anterior despertó el interés por realizar la presente investigación con el afán de conocer si los comunicadores sociales, los periodistas, los medios de comunicación y la sociedad en general contribuyen a que las personas con discapacidad visual tengan un adecuado acceso a la información y con ello una efectiva inclusión social.

En esta investigación el objetivo general fue: “estudiar cómo incide la accesibilidad a la información en la inclusión social de las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua durante el periodo octubre 2014 – febrero 2015”, de ahí que, para cumplir con el mismo se ejecutaron los siguientes objetivos específicos: “Identificar qué medios de comunicación e información contribuyen con la accesibilidad a la información de las personas con discapacidad visual”; “Establecer qué mecanismos permiten la inclusión social de las personas con discapacidad visual”; “Determinar si los comunicadores sociales y los periodistas están capacitados para elaborar productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual”; y, “Diseñar una alternativa de solución al problema planteado que contribuya con el acceso a la información de las personas con discapacidad visual. Consecuentemente, se comprobó la hipótesis: “La accesibilidad a la información contribuye a la inclusión social de las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua”.

Por otra parte, en esta investigación se utilizó un enfoque cuantitativo, pues se buscó las causas y la explicación del problema estudiado mediante la recolección de datos que fueron sometidos a un análisis matemático, además, con la perspectiva desde afuera se pudo comprobar la hipótesis, todo lo anterior, permitió encontrar una solución a la problemática planteada. (Herrera y Otros, 2004, p. 102).

De igual forma, la modalidad básica de la investigación fue:

**Bibliográfica – documental:** Esta investigación se realizó con el propósito de detectar, ampliar, profundizar y deducir diferentes conceptualizaciones y criterios de diversos autores sobre la problemática abordada, para ello fue necesario leer y revisar varios documentos como libros, revistas, periódicos y otras publicaciones, lo que permitió estructurar la base científica del presente trabajo investigativo. (Herrera y Otros, 2004, p. 103).; y,

**De campo:** Por cuanto el estudio sistemático de los hechos se dio en el lugar en el que se producen los acontecimientos y con los actores sociales pertinentes. En esta modalidad el investigador tomó contacto en forma directa con la realidad, obteniendo información de acuerdo con los objetivos de la investigación. (Herrera, y Otros, 2004, p. 103).

Finalmente, el nivel o tipo de investigación fue descriptivo, ya que se detalló las características más importantes del problema estudiado, en lo que respecta a su origen y desarrollo, en este sentido, se describió cómo es y cómo se manifiesta el problema en el tiempo y espacio delimitados, además, finalmente se detallaron los resultados generados en la investigación. (Herrera, y Otros, 2004, p. 106).

## **METODOLOGÍA**

### **Sujetos**

La presente investigación tuvo como sujetos de investigación: en primer lugar, a las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua; y, en segundo lugar, a los estudiantes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Técnica de Ambato.

### **Técnica e Instrumentos**

La investigación fue de campo, por cuanto el estudio sistemático de los hechos se dio en el lugar en el que se producen los acontecimientos y con los actores sociales pertinentes. De ahí que, en esta investigación se tomó contacto en forma directa con

la realidad, obteniendo información de acuerdo con los sujetos de investigación. Entre las técnicas utilizadas en la investigación de campo se destaca la encuesta, y cuyo instrumento fue el cuestionario estructurado.

El trabajo investigativo también fue bibliográfico – documental, pues como lo señala Luis Herrera y Otros (2004), esta investigación se realizó con el propósito de detectar, ampliar, profundizar y deducir diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores sobre una cuestión determinada, basándose en documentos (fuentes primarias), o en libros, revistas, periódicos y otras publicaciones (fuentes secundarias). De ahí que, por la naturaleza del objeto de estudio fue necesario leer y revisar documentos como libros, revistas, informes técnicos, etc., que permitieron estructurar la base científica en la que se fija la investigación.

Sin duda alguna, la investigación fue factible, ya que se empleó el sustento teórico necesario para estudiar a profundidad la temática planteada, apoyándose en el Paradigma Crítico-Propositivo. Asimismo, para el cumplimiento de los objetivos propuestos se utilizó las técnicas de investigación que más se ajustaron al tema sujeto de análisis como son las encuestas, y posteriormente el manejo de estadísticas permitió cuantificar los datos obtenidos y con ello expresar los resultados de la investigación.

### **Procedimiento**

El Informe Final del Trabajo de Investigación sobre: “LA ACCESIBILIDAD A LA INFORMACIÓN Y LA INCLUSIÓN SOCIAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”, es de gran importancia, ya que a través de la propuesta elaborada se pretende contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad visual.

En este sentido, el presente Trabajo de Graduación, consta de seis capítulos, mismos que están estructurados de la siguiente manera:

- En el Capítulo I, denominado El Problema, se desarrolló el planteamiento del problema a investigar, la contextualización macro, meso, y micro; a continuación, se elaboró el árbol de problemas, el análisis crítico y la prognosis con el propósito de sustentar la formulación del problema; seguidamente, se generaron interrogantes que guiaron el estudio planteado y se procedió a delimitar el objeto de investigación, además, se destaca se justifica la importancia y el interés por realizarla; finalmente, se concluye éste Capítulo con la enunciación de los objetivos general y específicos del presente trabajo de graduación.
- En el Capítulo II, que contiene el Marco Teórico, se inició con los antecedentes investigativos y se fundamentó filosófica y legalmente el tema de estudio; posteriormente, se realizó una búsqueda y recopilación bibliográfica y documental para desarrollar las categorías fundamentales que abordan conceptos en relación a las variables de investigación que son: la accesibilidad a la información y la inclusión social de las personas con discapacidad visual; seguidamente, se expuso el planteamiento de la hipótesis y el señalamiento de variables.
- En el Capítulo III, que hace referencia a la Metodología, se indicó el enfoque que guió el estudio planteado, siendo cuantitativo y cualitativo; seguidamente, se enunció la modalidad básica y el nivel o tipo de investigación utilizados; posteriormente, se definió la población y la muestra que fue abordada; y, para conocer las características de las variables se realizó la operacionalización de las mismas; finalmente, se expuso los instrumentos aplicados para la recolección de datos y el plan de procedimiento para efectuar el análisis de la información recogida.

De ahí que, el Plan de Recolección de Información contempló estrategias metodológicas requeridas por los objetivos e hipótesis de investigación, de acuerdo con el enfoque escogido. En este sentido, se consideraron los siguientes elementos: Definición de los sujetos; selección de técnicas empleadas; instrumentos seleccionados o diseñados de acuerdo con las

técnicas escogidas para la investigación; y, explicación de procedimientos para la recolección de información, cómo fueron aplicados los instrumentos, condiciones de tiempo y espacio, etc.

Hay que destacar que, se realizaron encuestas, mismas que se efectuaron a personas específicamente involucradas con el problema, y se obtuvo información por medio del diálogo que fue entre dos personas, es decir, entre el investigador y el encuestado.

Por su parte, el Plan de Procesamiento de la Información contempló: una revisión crítica de la información recogida; es decir, limpieza de información defectuosa: contradictoria, incompleta, no pertinente, etc.; y, repetición de la recolección, en ciertos casos individuales, para corregir fallas de contestación.

- En el Capítulo IV, denominado Análisis de Resultados, se inició con la tabulación y el procesamiento de los datos obtenidos para lo cual se elaboran tablas y gráficos estadísticos que permitieron interpretar con objetividad los resultados alcanzados; posteriormente, se concluyó con la verificación de la hipótesis planteada.
- En el Capítulo V, nombrado Conclusiones y Recomendaciones, se establecen las conclusiones y recomendaciones que se obtuvieron de las encuestas aplicadas.
- En el Capítulo VI, designado como Propuesta, se planteó una alternativa de solución al problema investigado, en este sentido, se elaboró una Guía Metodológica sobre “Accesibilidad a la Información para Personas con Discapacidad Visual”.
- Finalmente, se presenta la Bibliografía y los Anexos pertinentes que sustentan el presente Trabajo de Graduación.



Consecuentemente, se espera que la investigación realizada sirva de apoyo y consulta a los futuros profesionales de la carrera de Comunicación Social y demás profesionales que buscan en la capacitación el enriquecimiento personal y profesional.

## **RESULTADOS ALCANZADOS**

Una vez aplicadas las encuestas y efectuado el análisis e interpretación de la información recolectada, se procedió con la verificación de hipótesis, dicho procedimiento generó como resultado final que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa planteada en la presente investigación, es decir, se confirma que la accesibilidad a la información contribuye a la inclusión social de las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua. Seguidamente, se emocionan las conclusiones y recomendaciones obtenidas:

### **Conclusiones**

- Un alto porcentaje de personas con discapacidad visual utiliza con mayor frecuencia el computador con lector y/o magnificador de pantalla como dispositivo tiflotécnico para acceder a la información.
- Los medios de comunicación e información alternativos, entre ellos la Internet que contempla: páginas web, prensa, libros y revistas digitales, y redes sociales, contribuyen a la accesibilidad a la información de las personas con discapacidad visual.
- Si bien es cierto, que los medios de comunicación e información alternativos contribuyen a la accesibilidad a la información de las personas con discapacidad visual, actualmente, en su gran mayoría existen productos comunicacionales inaccesibles para este grupo de atención prioritaria.
- La accesibilidad a la información contribuye a la inclusión social de las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua.

- Los comunicadores sociales y los periodistas desconocen la normativa vigente en materia de discapacidad, en especial, los derechos de las personas con discapacidad visual; así como también, desconocen sobre accesibilidad a la información y las recomendaciones realizadas por las Organizaciones Nacionales e Internacionales de y para Personas con Discapacidad que permiten generar productos comunicacionales accesibles para este grupo de atención prioritaria.
- Los comunicadores sociales y los periodistas deben estar capacitados para elaborar productos comunicacionales accesibles para personas con discapacidad visual.
- Es imprescindible elaborar una Guía Metodológica sobre “Accesibilidad a la Información para Personas con Discapacidad Visual” con el propósito que los comunicadores sociales y los periodistas adquieran conocimientos sobre ésta temática; de tal modo, que tanto los profesionales de la comunicación como los medios de comunicación e información contribuyan a mejorar la calidad de vida de las personas no-videntes y de baja visión, permitiéndoles incluirse de manera efectiva en la sociedad.

### **Recomendaciones**

- Que los comunicadores sociales y los periodistas, durante la etapa de su formación profesional y/o en cursos, seminarios y conferencias reciban conocimientos en el ámbito de las discapacidades, en especial, sobre la accesibilidad a la información para personas con discapacidad visual.
- Que los comunicadores sociales y los periodistas, así como también, los medios de comunicación e información, cumplan con lo establecido en la Constitución de la República del Ecuador, en los Tratados y Convenios Internacionales, y en las Leyes, en lo referente a los derechos de las personas con discapacidad, de ésta manera se evitarán recibir posibles sanciones.

- Que los comunicadores sociales y los periodistas, al momento de elaborar un producto comunicacional apliquen las sugerencias realizadas por las Organizaciones Nacionales e Internacionales de y para Personas con Discapacidad, con el propósito de generar productos comunicacionales accesibles.
- Que se elaboren diversas estrategias comunicacionales y formativas para difundir el contenido de la Guía Metodológica sobre “Accesibilidad a la Información para Personas con Discapacidad Visual” con el propósito de fomentar su aplicación, y pretendiendo la elaboración de sin número de productos comunicacionales accesibles para las personas no-videntes y de baja visión por parte de los comunicadores sociales.

### **DISCUSIÓN O REFLEXIÓN CRÍTICA**

Hay que destacar que el acceso a la información, las comunicaciones y la cultura, es un derecho fundamental de todo ser humano, establecido por las Naciones Unidas, ya que es decisivo en el desarrollo de una sociedad.

En el caso de la provincia de Tungurahua, la violación de los derechos de las personas con discapacidad visual, es un fenómeno poco percibido por la población, pues existe exclusión y discriminación a causa de la raza, género, clase y condición social, y sin lugar a dudas por presentar algún tipo de discapacidad.

De ahí que, generalmente las personas con discapacidad visual atraviesan por problemáticas como:

- Discriminación y difícil acceso a la información a través de los Medios de Comunicación e Información Tradicionales y/o Alternativos, debido por una parte al escaso conocimiento que la sociedad tiene sobre cómo convivir con las personas con discapacidad visual; así como también, provocado por el desconocimiento que los Comunicadores Sociales y los Periodistas tienen acerca de cómo elaborar productos comunicacionales accesibles para

personas con discapacidad visual; y, además, por la falta de mecanismos de difusión y promoción suficientes;

- Difícil acceso a la educación formal, debido a la utilización de herramientas de estudio inadecuadas; y,
- Falta de espacios amigables para las personas con discapacidad visual como por ejemplo: Bibliotecas, Hemerotecas y Cibercafés.

Por citar un ejemplo, las personas con discapacidad visual, para acceder a la información habitualmente preguntan a quienes les rodean sobre los contenidos de los documentos, afiches, avisos, letreros y demás, o solicitan descripciones especialmente cuando es información visual. Por otro lado, a los docentes de los estudiantes con baja visión y/o no-videntes, se sugiere entregar la información de forma verbal o mediante materiales digitales que puedan ser percibidos con facilidad. Asimismo, las personas con discapacidad visual utilizan el Sistema de Lectura y Escritura Braille, que les permite escribir textos en alto relieve y luego leerlos, aspecto que las personas con baja visión resuelven escribiendo textos en tamaño más grande para su posterior lectura.

Consecuentemente, los inaccesibles productos comunicacionales han provocado la exclusión social, desinformación y, en algunos casos, frustración de las personas con discapacidad visual, todo aquello a causa del incumplimiento de la Constitución de la República del Ecuador, Tratados Internacionales y Leyes, ya que persiste el desconocimiento de la normativa legal vigente y el desinterés de los Comunicadores Sociales y los Periodistas por conocerla y aplicarla; de ahí que, la errónea interpretación de la información ha permitido el crecimiento de ésta problemática, pues hasta la actualidad, no se utiliza un lenguaje adecuado, generando la descontextualización del mensaje; y, lo peor, es que la mayor parte de nuestra sociedad no sabe cómo convivir con las personas con discapacidad visual, debido al quemeimportismo, la irresponsabilidad social, el no poner en práctica los valores humanos y el buscar el bienestar individual, provocando discriminación y egocentrismo.

En este sentido, la propuesta del presente trabajo investigativo fue “elaborar una Guía Metodológica sobre “Accesibilidad a la Información para Personas con Discapacidad Visual” para generar productos comunicacionales accesibles, contribuyendo con una comunicación incluyente y el adecuado acceso a la información de las personas con discapacidad visual de la provincia de Tungurahua, en concordancia con lo establecido en la Constitución de la República del Ecuador, Tratados Internacionales y Leyes y, tomando de base las recomendaciones sobre accesibilidad realizadas por las Organizaciones e Instituciones Nacionales e Internacionales de y para Personas con Discapacidad”.

Es imprescindible mencionar que, la Guía Metodológica sobre “Accesibilidad a la información para personas con discapacidad visual” se elaboró con una exhaustiva investigación, recopilación, codificación y autoría de varios tópicos que se tornan esenciales conocer. Además, entre la Bibliografía Básica empleada se destacan: 1) La “Guía para elaborar documentación digital accesible: Recomendaciones para Word, PowerPoint y Excel de Microsoft Office 2010” del Centro Nacional de Tecnologías de la Accesibilidad (CENTAC), autoría de Lourdes Moreno, Paloma Martínez y Yolanda González (2014); y, 2) La “Guía para crear contenidos digitales accesibles: Documentos, presentaciones, videos, audios y páginas web” (2015), sus editores son José Ramón Hilera González y Elena Campo Montalvo, además, dicha obra fue el resultado de la ejecución del Proyecto ESVI-AL (Educación Superior Virtual Inclusiva - América Latina).

Se torna indispensable destacar que la difusión y conocimiento de las necesidades específicas de las personas con discapacidad visual suponen un elemento facilitador para la relación y colaboración con ellas y, en consecuencia, una contribución valiosa a su integración y participación social.

No se pretende formar técnicos o especialistas en la elaboración de productos comunicacionales accesibles (lo que correspondería a otro tipo de investigación y/o propuesta); al contrario, se procura proporcionar, de forma sencilla, información básica y recomendaciones prácticas que se puedan aplicar en la convivencia diaria con personas con discapacidad visual, procurando una relación más cómoda y eficaz.

Finalmente, hay que destacar que no existen proyectos relacionados con la presente propuesta, en este sentido, marcará la diferencia por ser de carácter innovador, es decir, que por primera vez en la provincia de Tungurahua y en el Ecuador se elaboró una Guía Metodológica sobre “Accesibilidad a la Información para Personas con Discapacidad Visual”, lo que permitirá que a futuro se puedan generar proyectos de similar temática al beneficio de las personas con discapacidad visual y, así poder hablar de un verdadero goce de derechos y una mejor calidad de vida de éste grupo de atención prioritaria.

## GLOSARIO

- **Accesibilidad:** “Es la cualidad de fácil acceso para que cualquier persona, incluso aquellas que tengan limitaciones en la movilidad, en la comunicación o el entendimiento, pueda llegar a un lugar, objeto o servicio” (Observatorio de la Accesibilidad de la Confederación Española de Personas con Discapacidad Física y Orgánica (COCEMFE), s.f.).
- **Accesibilidad a la Información:** El Servicio de Información sobre Discapacidad [SID] (s.f.) manifiesta que la accesibilidad a la información se refiere a “los medios, mecanismos y alternativas comunicativas y técnicas que posibilitan el acceso a la comunicación e información de toda la población y de un modo especial a las personas con discapacidad”.
- **Guión Audiodescriptivo:** “Está compuesto por unidades de información que se insertan en los silencios del programa audiovisual y tienen como objetivo contextualizar la trama, los ambientes y los efectos sonoros para los espectadores con discapacidad visual” (Díaz, s.f., p. 174).
- **Desarrollo:** “Es el desplazamiento ascendente de una sociedad a lo largo de un -continuum- en cuyos extremos estarían, por un lado, las sociedades más avanzadas y, por el otro, las más atrasadas” (Uribe, 2004, p. 13).
- **Inclusión Social:** El Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) de Perú (s.f.) reconoce a la inclusión social como “la situación que asegura que todos los ciudadanos sin excepción, puedan ejercer sus derechos, aprovechar sus habilidades y tomar ventaja de las oportunidades que encuentran en su medio”.
- **Discapacidad:** “Se considera persona con discapacidad a toda aquella que, como consecuencia de una o más deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales, con independencia de la causa que la hubiera originado, ve restringida permanentemente su capacidad biológica, psicológica y asociativa

para ejercer una o más actividades esenciales de la vida diaria, (...)” (Art. 6 de la Ley Orgánica de Discapacidades, 2012).

- **Discapacidad Visual:** La Guía de Lenguaje Positivo y Comunicación Incluyente (2013, p. 18) define a la discapacidad visual como “una limitación sensorial severa o la ausencia de la capacidad de ver, que ocasiona dificultades importantes para: identificar visualmente tanto a personas como a objetos, orientarse, ubicar el entorno y sus características, etc.”.