

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA



FACULTAD DE EDUCACIÓN

**Máster Universitario en Comunicación y Educación en la Red: de la
Sociedad de la Información a la Sociedad del Conocimiento**

Subprograma de Accesibilidad e Inclusión Digital

Hacia una web inclusiva:

**Estudio sobre la evolución de la percepción de la
accesibilidad web del alumnado del Ciclo
Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web en la
provincia de Córdoba**

Autor: Adrián López Giráldez

Directora: Lucía Camarero Cano

Trabajo de Fin de Máster

Córdoba, febrero de 2017

Título original:

Hacia una web inclusiva: Estudio sobre la evolución de la percepción de la accesibilidad web del alumnado del Ciclo Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web en la provincia de Córdoba

Autor:

Adrián López Giráldez

Directora:

Lucía Camarero Cano



Trabajo Final de Máster: Comunicación y Educación en la Red: de la Sociedad de la Información a la Sociedad del Conocimiento. Subprograma de Accesibilidad e Inclusión Digital. UNED (2017).

Esta obra se distribuye bajo una licencia Creative Commons.

Se permite la copia y distribución del material en cualquier medio o formato bajo los siguientes términos:

- Debe acreditar apropiadamente la autoría de la obra, proveer un enlace a la licencia e indicar si fue realizada alguna modificación y reconocer explícitamente la autoría de la obra.
- No debe utilizar esta obra para fines comerciales.
- Si altera, transforma o genera una obra derivada a partir de este material, no debe distribuir la obra modificada.

Este texto es un resumen orientativo de la licencia original, que puede encontrarse en el siguiente enlace:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA DEL TRABAJO CIENTÍFICO, PARA LA DEFENSA DEL TRABAJO FIN DE MASTER

Fecha: 16/02/2017

Quién suscribe:

Autor: Adrián López Giráldez
D.N.I.: 31002860X

Hace constar que es el autor del trabajo:

Hacia una web inclusiva. Estudio sobre la evolución de la percepción de la accesibilidad web del alumnado del Ciclo Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web en la provincia de Córdoba

En tal sentido, manifiesto la originalidad de la conceptualización del trabajo, interpretación de datos y la elaboración de las conclusiones, dejando establecido que aquellos aportes intelectuales de otros autores, se han referenciado debidamente en el texto de dicho trabajo.

DECLARACIÓN:

- ✓ Garantizo que el trabajo que remito es un documento original y no ha sido publicado, total ni parcialmente por otros autores, en soporte papel ni en formato digital.
- ✓ Certifico que he contribuido directamente al contenido intelectual de este manuscrito, a la génesis y análisis de sus datos, por lo cual estoy en condiciones de hacerme públicamente responsable de él.
- ✓ No he incurrido en fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario, aceptaré las medidas disciplinarias sancionadoras que correspondan.

Fdo. Adrián López Giráldez



AGRADECIMIENTOS

A mi tutora Lucía, de quien agradezco la grandísima implicación que ha tenido en el desarrollo del trabajo, ha sido un gustazo trabajar con alguien tan exigente como responsable.

A mis padres, porque sin ellos no estaría ni habría llegado aquí.

A mi *tita*, que es mi segunda madre y ha estado de soporte moral siempre.

A Susana, mi vieja compañera de batallas académicas, que ha sido mi *senpai*.

A Sheziss, que ha sido mi compañera de biblioteca virtual.

A Jose y Antonio, por haber actuado de asesores desde el primer momento.

Al IES Gran Capitán de Córdoba y al IES Trassierra por todo su apoyo, atención y paciencia, así como al profesorado y alumnado que me atendió, con especial mención a los que participaron en las entrevistas.

A los antiguos alumnos que participaron en los grupos de discusión, por su tiempo.

Al profesorado de la UNED, por la formación que me ha dado a lo largo de estos dos años. Sin ella no me habría convertido en la persona capaz de afrontar este trabajo.

Y a mis compañeros de Máster, ya que, sin el apoyo que nos dábamos desde la trinchera, las piedras de este camino se habrían sentido mucho más afiladas.

***"La Educación no cambia el mundo, cambia a las personas que van a
cambiar el mundo" – Paulo Freire***

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	10
1.1. Presentación del proyecto	10
1.2. Relevancia social	11
1.3. Definición conceptual	12
1.4. Universo.....	13
1.5. Investigaciones previas	13
1.5.1. Estudios previos sobre la percepción de la accesibilidad web	13
1.5.2. Aplicación de la accesibilidad web en España	16
1.5.3. Aplicaciones y Redes Sociales	25
1.5.4. Otros informes	26
1.6. Pregunta de investigación	27
1.7. Hipótesis de la investigación	27
1.8. Objetivos.....	28
1.9. Estructura del trabajo	29
2. MARCO TEÓRICO.....	32
2.1. La sociedad de la información en la que vivimos.....	32
2.2. La Web 2.0: ¿entorno de liberación o dominación?	33
2.3. La brecha digital: tipos de exclusión en la sociedad del conocimiento	36
2.3.1. Tipos de brecha digital	37
2.4. Discapacidad	40
2.4.1. La discapacidad en el mundo.....	40
2.4.2. La discapacidad y accesibilidad en España	42
2.5. Hacia una web más inclusiva.....	44

2.5.1.	Usabilidad Web	44
2.5.2.	Accesibilidad Web.....	46
2.5.3.	Diseño para Todos	54
3.	DISEÑO METODOLOGÓGICO	58
3.1.	Justificación metodológica	58
3.2.	Fases de la investigación.....	60
3.2.1.	Diseño de la investigación.....	60
3.2.2.	Recogida de Datos	62
3.2.3.	Análisis de datos.....	63
3.2.4.	Fase de Producción.....	64
3.3.	Instrumentos.....	64
3.3.1.	Cuestionario al alumnado	64
3.3.2.	Entrevista semiestructurada al alumnado	67
3.3.3.	Entrevista semiestructurada al profesorado	67
3.3.4.	Grupos de discusión con antiguo alumnado	68
3.4.	Relaciones entre hipótesis, objetivos, variables e información de preguntas abiertas	68
4.	ESTUDIO Y ANÁLISIS.....	72
4.1.	Selección de la muestra.....	72
4.2.	Descripción de la muestra.....	72
4.2.1.	Descripción del alumnado del Ciclo Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web	73
4.2.2.	Descripción del profesorado entrevistado del Ciclo Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web.....	77
4.2.3.	Descripción del antiguo alumnado entrevistado del Ciclo Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web.....	77

4.3.	Presentación y análisis de los resultados en relación a las hipótesis	77
5.	CONCLUSIONES	108
5.1.	Principales problemas detectados	108
5.2.	Propuesta de estrategias para responder a los problemas encontrados	109
5.3.	Limitaciones del trabajo.....	111
5.4.	Líneas de investigación futuras.....	112
6.	BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA	114
6.1.	Bibliografía	114
6.2.	Referencias legales	121
6.3.	Webgrafía.....	121
7.	ANEXOS.....	124
7.1.	Modelo de cuestionario.....	124
7.2.	Modelo de entrevista para el alumnado	128
7.3.	Modelo de entrevista para el profesorado	129
7.4.	Modelo de guion para los grupos de discusión con el antiguo alumnado	130
7.5.	Transcripciones de entrevistas y grupos de discusión	131
7.5.1.	Entrevistas al alumnado.....	131
7.5.2.	Entrevistas al profesorado	154
7.5.3.	Grupos de discusión con antiguos alumnos.....	169
7.6.	Banco de datos del cuestionario.....	184
7.7.	Observaciones del cuestionario.....	186

1. INTRODUCCIÓN

Esta investigación surge como Trabajo de Fin de Máster del Máster Universitario en Educación y Comunicación en la red: de la Sociedad de la Información a la sociedad del Conocimiento, correspondiente a la Facultad de Educación de la UNED (Universidad Nacional de Educación a Distancia), en su subprograma en Accesibilidad e Inclusión Digital.

Este Master Comunicación y Educación en la Red: de la Sociedad de la Información a la Sociedad del Conocimiento forma parte de los estudios oficiales de Postgrado y entre sus finalidades está la especialización académica, profesional o investigadora.

El objetivo principal de este proyecto es *comprobar si la formación de los técnicos de desarrollo de aplicaciones web ha contribuido a que adquieran una percepción de la accesibilidad web positiva*. De esta manera, se desarrollará una investigación de diseño mixto por la que recogerá información, a nivel de la provincia de Córdoba; tanto del alumnado actual del Ciclo Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web, como de antiguos estudiantes y el profesorado; para, a partir de su organización y análisis, obtener una lectura de la situación actual que permita descubrir en qué manera esta formación contribuye al desarrollo de una percepción y actitud positivas en estos futuros técnicos de cara a la construcción de diseños accesibles en webs y aplicaciones, así como si se desarrollan las competencias necesarias para poder elaborar este tipo de diseños.

De cara al lector, pretendemos que esta obra sirva de reflexión para tomar constancia de las barreras existentes en los espacios digitales que dificultan la participación de un importante porcentaje de personas en igualdad de condiciones en la sociedad, las causas que las originan y la necesidad de eliminarlas para construir unos espacios sociales más justos, participativos e inclusivos.

1.1. Presentación del proyecto

En un mundo en continua interacción con las tecnologías digitales y los entornos y aplicaciones de la web, es importante garantizar la eliminación de la mayor cantidad de barreras para garantizar la participación del número más alto posible de personas en estos escenarios y, en general, en la sociedad.

Por ello, con este trabajo buscaremos medir en qué medida la formación recibida por los profesionales que desarrollan webs y aplicaciones contribuye a la superación de estas barreras. En concreto, descubrir, a nivel de la provincia de Córdoba, en qué grado el cursar el Ciclo Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web fomenta que el alumnado adquiera una percepción positiva de la accesibilidad web, si esta percepción es compleja y si son promovidos a atender a ella en el desarrollo de sus proyectos.

1.2. Relevancia social

Dado que vivimos en una sociedad en la que el adecuado acceso y uso de las tecnologías digitales e internet se considera cada vez más un requisito que una alternativa, donde un porcentaje muy importante de las tareas que realizamos en el día a día se ejecutan mediante la interacción con estos medios, y en el que una gran parte del discurso social se construye en las plataformas digitales y redes sociales; cualquier tipo de dificultad para su uso y acceso constituye un mecanismo de exclusión que dificultaría la vida y participación en la sociedad.

Esta situación amenazaría, por tanto, con el riesgo de que los entornos digitales se configuren como medios que sostengan la dominación de ciertos colectivos sobre otros y la marginación de estos últimos, o incluso la transferencia de las relaciones de poder existentes en el mundo analógico.

Para combatir estas circunstancias y garantizar el acceso de la mayor cantidad posible de personas a las redes y al uso de las tecnologías digitales, para posibilitar su participación en estas, surge el concepto de “accesibilidad web”, Sánchez Palacín (2014), que entenderemos como “la posibilidad de que un entorno web pueda ser visitado y usado por el mayor número de personas, independientemente de las limitaciones propias del individuo o de las derivadas del contexto de uso” (p. 195).

No obstante, para que esta accesibilidad sea efectiva, sus estándares deben ser conocidos y aplicados de forma generalizada. Cabe preguntarse, entonces, si esto es así. Por ello, con este trabajo, pretendemos analizar, a nivel de la provincia de Córdoba, si el alumnado del Ciclo Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web, que, en su mayoría, opta a trabajar en puestos relacionados con la creación de sitios web y aplicaciones:

- conoce estos estándares de accesibilidad web.

- adquiere una actitud positiva ante ellos y desarrolla un interés.
- recibe una formación que contribuya a su atención y aplicación en sus proyectos.

1.3. Definición conceptual

Debido al continuo uso que se le da en este trabajo a ciertos términos propios de un lenguaje especializado, se provee a continuación de algunas definiciones que sirvan tanto de guía al lector como de delimitación de la óptica desde la que nos situamos:

- Accesibilidad web: “la posibilidad de que un entorno web pueda ser visitado y usado por el mayor número de personas, independientemente de las limitaciones propias del individuo o de las derivadas del contexto de uso” (Sánchez Palacín, 2014, p. 195).
- Discapacidad: aquel término que abarca las distintas limitaciones con respecto a la actividad y participación en sociedad que tiene una persona a causa de características del organismo humano y de la sociedad en la que se vive (OMS, 2016).
- Usabilidad web: dicese de esa característica que busca responder a necesidades urgentes, simplificar la experiencia de los usuarios, ofrecer un uso cómodo y fácil de la web y aumentar su capacidad de elección (Swann, 2001).
- Web 2.0: es la red como plataforma, la cual abarca todos los dispositivos conectados. Sus aplicaciones serían aquellas que aprovechan al máximo las ventajas intrínsecas de esa plataforma: ofreciendo un software que se actualiza continuamente y mejora a medida que más personas lo utilizan, consumiendo y recombinaando datos de múltiples fuentes, incluyendo usuarios individuales, a la vez que proporciona a los usuarios sus propios datos y servicios de forma que permita que sean re combinados, creando efectos de red a través de una "arquitectura de participación" (O'Reilly, 2005).
- Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0: se trata de 12 estándares que buscan guiar el diseño de las páginas web con el objetivo de reducir la mayor cantidad de barreras posible para hacer los sitios accesibles para todos.

- World Wide Web Consortium (W3C): se define a sí misma como una comunidad internacional que busca desarrollar estándares que aseguren a largo plazo el crecimiento de la Web (World Wide Web Consortium, 2016).

1.4. Universo

El universo, entendido como el total de elementos de referencia que se va a estudiar (Callejo Gallego y Viedma Rojas, 2014), estará formado por el alumnado que estudia el Ciclo Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web en el IES Gran Capitán de Córdoba y el IES Trassierra, únicos centros de la provincia donde se imparte esta oferta educativa (Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, 2017a).

Se pretende obtener información de los grupos de primer y segundo curso de ambos centros, con el objetivo de comparar la evolución que sufre el alumnado con respecto al objeto de estudio. De cara al muestreo, se realizará tanto una estratificación por cursos, como por centros.

También se obtendrá información del profesorado y antiguos alumnos.

1.5. Investigaciones previas

En cuanto a las investigaciones relacionadas con nuestro proyecto destacamos las siguientes:

1.5.1. Estudios previos sobre la percepción de la accesibilidad web

El primer estudio a gran escala sobre la percepción de la accesibilidad por parte de desarrolladores y diseñadores que encontramos fue realizado por Lazar, Dudley-Sponaule y Greenidge (2004) en Estados Unidos. En este, unos 175 participantes (desarrolladores, diseñadores y *webmasters*) respondieron a un cuestionario por email. De este se extrajo que un 65.7% de los participantes había creado alguna vez un sitio web accesible, que un 78.9% conocía las herramientas de evaluación de la accesibilidad y que un 69.1% las había empleado alguna vez. Sin embargo, solo un 38.9% reconocía haber navegado la web usando un lector de pantalla.

También encontramos un estudio en el Reino Unido de Disability Rights Commission (2004) sobre la accesibilidad de los sitios web en las que se entrevistaron 1000 profesionales del desarrollo web sobre la percepción que tenían con respecto a la accesibilidad. Solo un 9% de los participantes afirmaron tener un nivel considerable de experiencia en el tema, y aunque un 70% había realizado alguna vez una prueba de usuario, solo un 9% consideraba para ella a las personas con discapacidad.

El tercer estudio que citaremos fue realizado por el Grupo Enabled (2005), en el que participaron 269 personas de Norteamérica. De ellas, solo un 36% afirmaban que intentaban crear sitios web accesibles. Las razones principales que el resto daba para no considerar la accesibilidad, era la falta de competencia para dar respuesta a las pautas y estándares existente con respecto a esta, carencia de conocimiento técnico e insuficiencia de tiempo.

Un estudio muy relacionado con el objetivo de este proyecto es “The perception of accessibility in Web development by academy, industry and government: a survey of the Brazilian scenario”, (Freire, Russo y Fortes, 2008) por el que se analizó la percepción de la accesibilidad web que tenía una muestra de 613 trabajadores a nivel brasileño dedicados al Desarrollo Web que trabajaban tanto para industrias, como para el estado o el mundo académico.

Los resultados de este estudio tampoco son muy positivos, de acuerdo a sus resultados, solo un 25.7% de los trabajadores del mundo industrial declaran haber creado un sitio web que considerasen accesible para personas ciegas. Este número caería hasta el 23.4% en el caso de los trabajadores del estado y al 19.8% para los relacionados con el mundo académico (Freire et al, 2008).

Para añadir más, solo un 68.8% de los trabajadores industriales reconocían saber cómo utilizan las personas ciegas la web, esta cifra era del 70.4% para los relacionados con el mundo académico y caía al 63% para aquellos vinculados al estado (Freire et al, 2008).

De hecho, sorprende que un 42.9% de los desarrolladores que trabajan para el estado desconocen las Web Content Accessibility Guidelines (WCAG). Esta cifra sería del 41.7% para los que se relacionan con el mundo académico y de un 29.7% para los de la industria (Freire et al, 2008).

En cuanto a la preparación previa, un 62.6% de los participantes del mundo académico afirman no haber recibido ningún tipo de formación en torno a la accesibilidad, así como un 56.3% del mundo industrial y un 54.3% del estado (Freire et al, 2008).

Por ello, no sorprende que un 53.9% de los participantes del entorno académico declare no usar ningún criterio ni método para evaluar la accesibilidad web. Esta cifra cae al 42% en el caso de los trabajadores relacionados con el estado y el gobierno, y al 36.9% para los de la industria (Freire et al, 2008).

En cuanto a las razones que llevan a la atención de la accesibilidad web por parte de los participantes que afirman hacerlo, destacamos (Freire et al, 2008):

- En el caso de los trabajadores del sector industrial resaltan llegar a más clientes (65.9%), motivación personal (58.5%), seguir los estándares web (56.1%) y buena reputación (48.8%).
- En cuanto a los trabajadores del estado, serían factores legales (70%), motivación personal (70%), llegar a más clientes (60%), buena reputación (50%) y la presencia de personas con discapacidad en el público destinado (55%).
- Con respecto a los del mundo académico, destaca la motivación personal (69,3%), la presencia de personas con discapacidad en el público destinado (46.4%), llegar a más clientes (44.6%) y seguir los estándares web (41.1%).

Por el contrario, aquellos trabajadores que no atienden a la accesibilidad web dan las siguientes razones (Freire et al, 2008):

- Los trabajadores del mundo industrial declaran que la accesibilidad no es un requisito para sus clientes (71.9%), que no es un requisito para la organización en general (54.1%) y falta de formación (48.9%).
- En aquellos que trabajan para el gobierno y el estado, destaca que la accesibilidad no es un requisito para la organización en general (58.6%), falta de formación (55.2%) y que la accesibilidad no es un requisito para sus clientes (50%).
- En cuanto a los del mundo académico las principales razones son la falta de formación (54.7%), que la accesibilidad no es un requisito para la organización en general (49.1%) y que la accesibilidad no un requisito para sus clientes (38.4%).

Como se ve, hay cierta uniformidad en cuanto a que las razones por las que se rechaza trabajar la accesibilidad web tiene que ver con una sociedad y sistema que no le da la suficiente importancia, lo que se refleja en la propia formación de los profesionales, que no se sienten capacitados. Mientras que aquellos que sí atienden la accesibilidad web se mueven más por motivos personales (buena reputación, motivación personal, etc.).

1.5.2. Aplicación de la accesibilidad web en España

Se han llevado a cabo numerosos estudios relativos a la atención a la accesibilidad web. Si nos centramos en España, podemos citar varios ejemplos:

1.5.2.1. Webs del Estado

En primer lugar, mencionaremos una serie de informes llevados a cabo por el Observatorio sobre la Accesibilidad Web de la Administración General del Estado por los que se analizaron una muestra de 30 páginas que pertenecían a varios Ministerios y organismos públicos (Riesco, 2009).

Entre enero y octubre de 2007 se realizaron una primera y segunda oleada de informes que indicó ciertas mejoras en algunos de los portales entre estos periodos, que coincidiría con la activación del Centro de Referencia en Accesibilidad y Estándares Web de INTECO, cuyo objetivo era precisamente el apoyo del cumplimiento de la normativa en accesibilidad web.

Tras una tercera oleada de informes en 2008, se detectó un incremento en el número de portales que cumplían el nivel A o Prioridad 1 de las pautas de accesibilidad al contenido web (WCAG 1.0). No obstante, paradójicamente, se observó un descenso en el número de sitios que alcanzaban el nivel AA o Prioridad 2 (Riesco, 2009).

Estos datos se achacarían al aumento de la complejidad del contenido de estos portales (multimedia, scripts no accesibles sin una aplicación paralela, al que la accesibilidad web no se habría adaptado a tiempo).

1.5.2.2. Webs de pymes

Por otro lado, citaremos un estudio del Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación (2008), INTECO en adelante, en el que, entre otros aspectos, se midió la accesibilidad web de una muestra de distintas pymes españolas.

A través de distintas técnicas de observación y medición, se obtenía una puntuación en un baremo. En este se estableció un umbral mínimo de 0,7 puntos por el que se consideraba como “una situación insatisfactoria” cualquier valor por debajo de este.

Se estudiaron los siguientes aspectos para 150 pymes, con los resultados que se detallan a continuación:

Tabla 1

Valoración de Accesibilidad Web en pymes (INTECO, 2008)

INDICADORES	
Índice	0,49
Imágenes	0,28
Encabezados	0,18
Formularios	0,74
Marcos	0,89
Documentos válidos	0,16
Presentación	0,53
Enlaces	0,30
Tamaño del texto	0,18
Contenidos multimedia	0,61
Estructura	0,26
Elementos desaconsejados	0,63
Metadatos	0,63
Control de la persona usuaria	0,99

Si organizamos las distintas pymes por sector económico, obtenemos los siguientes datos:

Tabla 2

Niveles de Accesibilidad Web de pymes por sector ordenados por valoración (INTECO, 2008)

	Nº Sitios	Imágenes	Encabezados	Formularios	Marcos	Documentos válidos	Presentación	Enlaces	Tamaño del texto	Contenidos multimedia	Estructura	Elementos desaconsejados	Metadatos	Control de la persona usuaria	Índice
Sector 4	159	0,25	0,17	0,79	0,93	0,16	0,52	0,34	0,19	0,64	0,27	0,6	0,62	0,98	0,50
Sector 8	154	0,3	0,18	0,79	0,93	0,15	0,54	0,29	0,19	0,68	0,28	0,61	0,64	0,98	0,50
Sector 9	159	0,3	0,21	0,72	0,76	0,18	0,62	0,3	0,17	0,65	0,33	0,67	0,65	0,99	0,50
Sector 1	117	0,29	0,18	0,66	0,97	0,17	0,54	0,34	0,18	0,6	0,27	0,62	0,64	0,97	0,49
Sector 7	154	0,25	0,17	0,75	0,95	0,16	0,52	0,32	0,16	0,6	0,23	0,65	0,67	0,99	0,49
Sector 2	124	0,33	0,18	0,69	0,85	0,15	0,52	0,31	0,17	0,59	0,23	0,64	0,61	0,99	0,48
Sector 6	158	0,17	0,15	0,77	0,96	0,16	0,5	0,27	0,13	0,55	0,28	0,69	0,63	0,99	0,48
Sector 5	159	0,28	0,14	0,79	0,93	0,14	0,5	0,3	0,17	0,6	0,19	0,66	0,6	0,99	0,48
Sector 10	160	0,32	0,29	0,75	0,72	0,17	0,52	0,23	0,19	0,64	0,29	0,55	0,61	0,98	0,48
Sector 3	156	0,27	0,17	0,67	0,92	0,14	0,48	0,31	0,23	0,56	0,2	0,56	0,63	0,99	0,47

Los números especificados en las celdas de la izquierda de las filas de la Tabla 2 hacen referencia a los siguientes sectores económicos:

- 1) Ganadería Independiente
- 2) Extracciones y Producción de Energía y Agua
- 3) Minería, Materias Primas, Industrias Cerámica, Química y Farmacéutica
- 4) Metalúrgica, Construcción de Maquinaria, Electrotecnia, Medios de Transporte y Equipos Médicos y de Precisión
- 5) Agroalimentario, Textil, Calzado, Madera, Papel, Artes Gráficas y Plástico. Otras Industrias Manufactureras
- 6) Construcción e Instalaciones
- 7) Distribución, Comercio, Hostelería y Reparaciones
- 8) Logística, Transporte y Comunicaciones

9) Finanzas, Seguros, Promoción Inmobiliaria, Alquileres y Servicios a Empresas

10) Educación y Formación, Sanidad, Servicios Recreativos y Culturales Y Espectáculos Deportivos

Como se puede observar en la tabla anterior, existe una relativa homogeneidad en cada uno de los sectores en relación con los distintos elementos estudiados, siendo la media de todos estos elementos también relativamente homogénea: 0,47 el valor mínimo, correspondiente a “Minería, Materias Primas, Industrias Cerámica, Química y Farmacéutica”, y 0,50 el valor máximo, que se relaciona con “Logística, Transporte y Comunicaciones”, “Finanzas, Seguros, Promoción Inmobiliaria, Alquileres y Servicios a Empresas” y “Metalúrgica, Construcción de Maquinaria, Electrotecnia, Medios de Transporte y Equipos Médicos y de Precisión”.

Finalmente, si queremos atender al tamaño de las empresas, obtenemos los siguientes resultados:

Tabla 3

Niveles de Accesibilidad Web en pymes segmentadas por personal empleado (INTECO, 2008)

Nº Trabajadores	Nº Sitios	Imágenes	Encabezados	Formularios	Marcos	Documentos válidos	Presentación	Enlaces	Tamaño del texto	Contenidos multimedia	Estructura	Elementos desaconsejados	Metadatos	Control de la persona usuaria	Índice
10 a 49	516	0,26	0,18	0,75	0,91	0,16	0,53	0,3	0,17	0,62	0,28	0,64	0,64	0,99	0,49
50 a 99	479	0,28	0,19	0,72	0,89	0,14	0,56	0,28	0,21	0,62	0,27	0,64	0,62	0,98	0,49
100 a 250	505	0,29	0,18	0,73	0,87	0,16	0,52	0,31	0,17	0,61	0,23	0,64	0,64	0,98	0,49

Como se observa, tampoco se aprecian diferencias en el índice de atención a la accesibilidad web si atendemos al número de empleados de la empresa, presentando aquellas que tienen de 10 a 49 trabajadores una puntuación similar que aquellas con un número de entre 100 y 250 trabajadores.

La conclusión de este estudio es que las pymes españolas presentan aún importantes barreras que complican o incluso impiden el acceso a sus contenidos a ciertos colectivos de personas, entre los que se encuentran personas discapacitadas.

Las principales deficiencias observadas, de acuerdo a este estudio, serían (INTECO, 2008):

- El uso inadecuado de la sintaxis provoca inconsistencia del contenido mostrado entre navegadores y sistemas operativos distintos.
- Para el diseño de los encabezados no se tienen en cuenta a aquellos usuarios que recurren a la navegación no visual de los contenidos: existen contenidos sin un encabezado de primer nivel y/o el resto de encabezados no siguen un orden lógico y natural, produciéndose saltos que suponen una barrera para aquellos que utilizan lectores de pantalla.
- Se antepone el diseño visual sobre otras necesidades o preferencias que puedan tener los distintos usuarios. Por ejemplo, usar unidades absolutas de tamaño de texto en lugar de hacerlas redimensionables mediante el navegador.
- Uso de las gramáticas que no atiendan la interpretación de la información por parte de medios automáticos.
- Por lo general no se ofrecen alternativas a las imágenes ni áreas activas de los mapas de imagen, creando una barrera para aquellos que no pueden acceder a estas.
- Es frecuente encontrar links cuya ubicación y ruta dificultan su uso y comprensión, especialmente para aquellos que navegan de forma no visual.
- Aunque se utilizan teclas de acceso rápido, su aplicación es mejorable.
- Escaso uso de las tecnologías World Wide Web Consortium (W3C)¹ en general.

Se hace necesario, por lo tanto, trabajar en la mejora de las distintas webs mediante la aplicación de los principios del Diseño para Todos, así como de los estándares de W3C con el objetivo de garantizar el acceso de los colectivos de personas discapacitadas a la web.

¹ El World Wide Web Consortium (W3C) se define a sí misma como una comunidad internacional que busca desarrollar estándares que aseguren a largo plazo el crecimiento de la Web (World Wide Web Consortium, 2016).

1.1.2.3. Webs de grandes empresas y bancos españoles

Podemos extraer también los estudios realizado por el Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad (2010), CERMI en adelante, que publicó dos oleadas de informes en 2009 y 2010 de las webs de grandes grupos económicos y financieros nacionales. Los resultados del informe venían dados a partir del análisis de los siguientes elementos (CERMI, 2010):

Tabla 4

Síntesis de puntos de verificación en sus vertientes automática y manual para las empresas (CERMI, 2010)

Descripción	Automático	Manual
Validación de código HTML y CSS.	Completo.	
Marcos (Frames).	Existencia de <title> y <name> cuando existan marcos.	Título adecuado, análisis de las páginas dependientes.
Formularios.	Existencia de <label>.	Comprobación de existencia de etiquetas y ver si éstas están colocadas adecuadamente.
Imágenes.	Evaluar la existencia de etiqueta <alt>.	Evaluar si el texto alternativo es adecuado.
Encabezados.	Existencia de los encabezados h1, h2, etc.	Uso racional de los encabezados.
CSS.	Uso de la barra de herramientas de accesibilidad AIS para evaluar la existencia de elementos y atributos obsoletos.	Evaluación sin hoja de estilo. Unidades de posicionamiento, tamaño de fuente y tamaño de elementos estructurales deben estar definidos en unidades relativas.
Enlaces comprensibles y correctos (descargas).		Completo.
Contraste.	Analizador de Contraste de Color.	Completo.
Uso semántico de los colores.		Completo.
Tablas (alineación).	Barra de herramientas de accesibilidad AIS.	Completo.

Tablas de datos.	Existencia de <th>.	Evaluar la existencia de marcadores para asociar las celdas de encabezamiento y las celdas de datos.
Scripts.		Completo.

Una vez realizados los estudios, se obtuvieron los siguientes resultados (CERMI, 2010):

Tabla 5

Porcentaje de puntos que aplican adecuadamente las empresas (CERMI, 2010)

Criterio	Aplica	Bien	Mal	% éxito
Validación de código	142	27	115	19,01%
Uso de marcos	29	9	20	31,03%
Uso de formularios	120	38	82	31,67%
Texto alternativo en imágenes	140	44	96	31,43%
Uso de encabezados	142	40	102	28,81%
Uso de las hojas de estilos CSS	142	58	84	40,85%
Uso de los enlaces	142	64	78	45,07%
Contraste de color en imágenes	97	35	62	36,08%
Valor semántico del color	3	1	2	33,33%
Alineación de tablas para maquetar	51	40	11	78,43%
Formato de tabla de datos	31	17	14	54,83%
Uso de scripts	141	61	80	43,26%

Si los organizamos por sectores económicos, se obtiene la siguiente tabla (CERMI, 2010):

Tabla 6

Porcentaje de éxito, por portal, del análisis técnico (CERMI, 2010)

Sitio web	% éxito
------------------	----------------

Finanzas	
BANCO DE SANTANDER	25,00%
BBVA	68,57%
MAPFRE	56,76%
LA CAIXA	71,43%
UNICAJA	57,58%
Promedio Finanzas	54,97%
Distribución	
EL CORTE INGLÉS	13,64%
MERCADONA	94,29%
EROSKI	14,71%
Alcampo	47,37%
CARREFOUR	38,64%
Promedio Distribución	40,00%
Suministradores	
AGBAR (Aguas de Barcelona)	22,22%
IBERDROLA	97,62%
GRUPO GAS NATURAL	20,93%
ENDESA	35,71%
Promedio Suministradores	43,60%
Comunicación	
TELEVISIÓN ESPAÑOLA	29,41%
EL MUNDO	20,45%
EL PAÍS	18,00%
ABC	25,00%
TELECINCO	7,89%
Promedio Comunicación	19,14%
Telecomunicaciones	
TELEFÓNICA	31,11%

VODAFONE	95,12%
JAZZTEL	20,00%
ORANGE	18,60%
MOVISTAR	30,23%
Promedio Telecomunicaciones	38,21%
Transporte	
IBERIA	45,00%
RENFE	24,39%
EMT	44,74%
TMB	8,11%
GRUPO AVANZA	12,50%
Promedio Transporte	19,90%
PROMEDIO TOTAL	36,78%

Aunque si se lo compara con los informes de 2009, se ha apreciado una mejoría en los resultados, el promedio total sigue siendo insuficiente a pesar de que se observan buenos resultados en compañías como Vodafone, Mercadona o Iberdrola. También llaman la atención las diferencias existentes entre el sector financiero (54.97%) y el de comunicación (19.14%).

Nos parece interesante mencionar aquí también el “Estudio de Accesibilidad de los Terminales Públicos de acceso a Servicios Digitales” (Technosite, 2014a), donde se analizó la accesibilidad web de distintos cajeros automáticos (ServiRed/La Caixa, Euro6000/IberCaja y 4b/Banco Popular), donde se obtuvo una puntuación de muy deficiente para el caso de los dos últimos (1/5 estrellas) y de moderada (3/5 estrellas) para el caso de La Caixa, tanto por parte del análisis técnico como de los usuarios.

En el mismo estudio, se analizaron máquinas dispensadoras de billetes de metro y autobús, terminales de citación médica y de gestión de compras con una puntuación también de muy deficiente (Technosite, 2014a).

Podemos citar, además, el estudio de *Accesibilidad de los sitios web de Servicios y Suministros del Hogar* (ILUNION, 2015a), donde se analizaron las webs de las

principales compañías de suministro energético, de agua y comunicación, otorgándoles una puntuación de 1 a 5 estrellas en función de la respuesta a la accesibilidad. De nuevo, los resultados no son muy optimistas, siendo la media del análisis técnico 1 estrella (muy deficiente). Llama la atención que el resultado de la valoración de los usuarios es considerablemente más alto que en el caso del análisis técnico, lo cual se achaca a un análisis menos crítico y a la interiorización de barreras.

Por otro lado, los resultados del análisis de los principales medios de pago virtuales en España, (REDSY, Amazon y Paypal) parecen tener resultados mejores en la atención a la accesibilidad web, siendo de 2 de 5 estrellas (aún deficiente) en el caso del análisis técnico y de 3 de 5 estrellas en el caso de los usuarios (moderado), lo que aún requieren mejorar (ILUNION, 2015b).

1.5.3. Aplicaciones y Redes Sociales

En este aspecto podemos encontrar estudios como el de *Accesibilidad de Aplicaciones Móviles* (Technosite, 2013a), en el que se analizaron diversas aplicaciones móviles de Apple y Android que, tras una valoración técnica y de los usuarios, obtenían una puntuación de 1 entre 5 estrellas.

Para el caso de las aplicaciones de Apple se obtuvieron los siguientes resultados (Technosite, 2013a):

- *Facebook, WhatsApp, Skype, YouTube, Kayak, Renfe y Booking* obtendrían una puntuación deficiente (2/5 estrellas).
- *Google Maps, Line, Renfe, Whatsapp y Twitter* obtendrían una puntuación de muy deficiente (1/5 estrellas).

En cuanto a Android (Technosite, 2013a):

- *Twitter y Youtube* obtuvieron un nivel moderado (3/5 estrellas) de accesibilidad.
- *Facebook, Skype, Kayak y Booking* obtuvieron una puntuación deficiente (2/5 estrellas).
- *Whatsapp, Line, Google Maps y Renfe* de muy deficiente (1/5 estrellas).

Con respecto al análisis de las principales redes sociales, utilizaremos el informe de *Accesibilidad de Plataformas de Redes Sociales* (Technosite, 2014b), en el que se analizó el uso de las redes sociales por parte de personas discapacitadas y la valoración técnica sobre la atención a la accesibilidad de las principales redes sociales, comparando su evolución con un estudio previo de 2010.

En cuanto al nivel de accesibilidad obtenido como resultado de este estudio, tras una valoración técnica y de los usuarios, representado mediante una puntuación de 1 entre 5 estrellas, pese a la ligera mejora en general con respecto al estudio de 2010, todas las redes obtendrían una puntuación muy deficiente de una estrella (Technosite, 2014b).

Merece la pena comentar que este estudio ofrece una muestra que ejemplifica cómo apenas existe diferencia en la frecuencia de uso de las principales redes sociales entre personas sin discapacidad y personas con discapacidad (Technosite, 2014b), lo que debería motivarnos para que estos colectivos no sufran ningún tipo de discriminación en un recurso tan utilizado en su día a día.

1.5.4. Otros informes

Nos parece también interesante citar un estudio sobre la accesibilidad de diferentes recursos educativos, plataformas de e-learning y libros electrónicos realizado por el Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet (Technosite, 2013b). En este, el análisis de diferentes plataformas de e-learning (Moodle, Sakai, .LRN) mostró un resultado promedio de muy deficiente, de la misma manera, los resultados del análisis de libros electrónicos también fueron muy graves, así como el de otros recursos educativos.

Llaman también la atención testimonios como los de Jesús González, Social Manager del Grupo Fundosa (Valer López, 2014), quien critica la visión estereotipada que tienen algunas empresas de desarrollo con respecto a la accesibilidad web, la cual puede ser vista como un obstáculo para el diseño puramente visual.

También, podemos mencionar el estudio de ONCE (2010) sobre *La accesibilidad del entorno universitario y su percepción por parte de los estudiantes con discapacidad*, por el que se pone en evidencia cómo pese a que muchas universidades están desarrollando un Plan de Accesibilidad, el alcance de este es todavía bajo y centrado en

la accesibilidad física y referida a los problemas de movilidad, no existiendo un modelo homogéneo de Servicio de Atención al estudiante con Discapacidad.

Finalmente, además, podemos recomendar como referencia los numerosos informes llevados a cabo por el Observatorio de Infoaccesibilidad de Discapnet, promovido por la Fundación ONCE, que analizan diversas webs de diferentes sectores que no arrojan unos resultados muy distintos a los ya expuestos. La conclusión, entonces, es que las webs en España están aún lejos de dar una respuesta satisfactoria a los principios del Diseño para Todos y los estándares y recomendaciones de W3C (CERMI, 2011).

1.6. Pregunta de investigación

¿De qué manera influye la experiencia vivida por el alumnado del Ciclo Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web de los centros de la provincia de Córdoba en su percepción de la accesibilidad web?

1.7. Hipótesis de la investigación

De acuerdo a Callejo Gallego y Viedma Rojas (2014) entendemos las hipótesis como puntos de partida sobre los que barajaremos posibilidades de respuesta a las preguntas que busca responder nuestro proyecto. Estas serán las siguientes:

- 1) El alumnado de segundo curso se siente significativamente más capacitado que el de primero para responder a los criterios de accesibilidad web y atenderá a ella en mayor grado a la hora de enfrentar un proyecto.
- 2) La experiencia educativa planteada por el profesorado contribuye a que el alumnado de segundo curso tenga una percepción más positiva, amplia y compleja de la accesibilidad web.
- 3) Los alumnos de segundo curso de ambos centros adquieren una percepción aproximadamente similar de la accesibilidad web.
- 4) La concepción que tenga el alumnado de la accesibilidad web y la respuesta que le dé estarán más influidas por aquellas circunstancias externas al ciclo, que

guarden relación con la accesibilidad web, que por las propias prácticas educativas.

- 5) Los antiguos alumnos del Ciclo Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web tienen una percepción de la accesibilidad web positiva y la emplean en sus proyectos.

1.8. Objetivos

Con este apartado se pretende fragmentar la gran pregunta de investigación en otras más pequeñas a las que daremos respuesta a lo largo de la investigación (Callejo Gallego y Viedma Rojas, 2014). De esta manera, planteamos un objetivo principal que dividiremos en diversos objetivos secundarios, considerando estos como aquellas subpreguntas a las que pretendemos dar respuesta:

Objetivo principal

- Comprobar si la formación de los técnicos de desarrollo de aplicaciones web ha contribuido a que adquieran una percepción de la accesibilidad web positiva.

Objetivos secundarios

- 1) Descubrir en qué medida la formación recibida en el Ciclo Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web contribuye a que el alumnado de segundo curso se sienta más competente que el de primero para dar respuesta a la accesibilidad web.
- 2) Examinar si las prácticas educativas planteadas por los docentes contribuyen a que el alumnado de segundo curso tenga una percepción más positiva, amplia y compleja de la accesibilidad web que el de primero.
- 3) Analizar si existen diferencias entre la formación recibida sobre accesibilidad web del alumnado del IES Gran Capitán de Córdoba y el IES Trassierra.

- 4) Identificar en qué grado y de qué manera los factores internos y externos al ciclo influyen en la percepción de la accesibilidad web del alumnado.
- 5) Averiguar si los antiguos alumnos del Ciclo Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web tienen una percepción de la accesibilidad web positiva y la emplean en sus proyectos.

1.9. Estructura del trabajo

A continuación, para una mayor comprensión de este proyecto, presentamos una breve descripción de sus siete capítulos:

El primer capítulo, que finalizamos con el presente apartado, es la “Introducción”. En él se define el proyecto a través de su presentación, defensa de su relevancia social, establecimiento de algunos conceptos clave para su adecuado entendimiento, delimitación del universo de estudio, recogida de investigaciones previas relacionadas con el tema, así como la pregunta de investigación, los objetivos que se buscan alcanzar con la realización del proyecto y las hipótesis a las que se pretende dar respuesta.

El “Marco Teórico” constituye el segundo capítulo, donde establecemos una relación de los fundamentos teóricos que nos permitirán situarnos en un determinado paradigma, así como establecer unas bases que fundamenten y justifiquen nuestro proyecto y actuación. Abarcaremos temas como las características de la sociedad en la que vivimos y su conexión con los medios digitales e internet, las relaciones de poder existentes en estos medios, la brecha digital derivada de ellos, la discapacidad, la usabilidad web, la accesibilidad web y el “Diseño para Todos”.

En tercer lugar, tenemos el “Diseño Metodológico”, por el que establecemos una descripción y justificación de la metodología que seguiremos, las distintas fases en las que organizamos su aplicación, los instrumentos de los que nos valdremos para recoger la información, así como la categorización de esta información y su relación con los objetivos e hipótesis.

El cuarto capítulo, “Estudio y Análisis”, se refiere a la presentación de las distintas muestras del universo con las que trabajaremos aplicando los diferentes instrumentos de recogida de datos, así como la descripción y análisis de los resultados obtenidos mediante esta aplicación.

En el quinto capítulo, destinado a las “Conclusiones”, reflexionaremos sobre los resultados obtenidos, las posibles propuestas de mejora en función de estos, su relación con el marco teórico y la realidad y los futuros proyectos que podrían sugerirse como interesantes a partir de este.

La “Bibliografía y Webgrafía” que fundamenta todo trabajo, especialmente los apartados de investigaciones previas, marco teórico y diseño metodológico, puede encontrarse en el sexto capítulo.

Finalmente, el séptimo capítulo está dedicado a los “Anexos”, donde recogemos un modelo de los distintos instrumentos utilizados, las transcripciones de las entrevistas y grupos de discusión, y un banco de datos que incluye los resultados de todos los cuestionarios.

2. MARCO TEÓRICO

A continuación, presentamos y desarrollamos un marco teórico con el que pretendemos, primero, establecer una justificación sobre la relevancia del tema elegido, segundo, realizar una consulta bibliográfica desde la que basar la construcción del conocimiento que impulsa este proyecto y, tercero, situarnos bajo un paradigma que oriente nuestra actuación.

2.1. La sociedad de la información en la que vivimos

Estamos en un mundo en el que la presencia y empleo de los medios audiovisuales en entornos cotidianos aumenta día tras día. Habitualmente, se suele definir este entorno con términos como “sociedad de la información”, “sociedad red” o “sociedad del conocimiento”, los cuales, coloquialmente, tienden a tratarse como sinónimos. No obstante, desde la literatura suelen diferenciarse debido a la carga ideológica atribuida a cada concepto. A continuación, procedemos a desarrollar cada uno de ellos:

En primer lugar, tenemos el término de sociedad de la información, que se asocia al desarrollo de aspectos tecnológicos, así como sus efectos sobre el empleo y la economía (Kruger, 2006).

Posteriormente, este término será reemplazado por el de sociedad del conocimiento, considerando que este es el principio estructurador de la sociedad actual, teniendo una importancia crucial en los cambios económicos (Kruger, 2006), considerándose que se ha pasado de un modelo industrial en el que el centro del sistema de producción es la materia prima a uno en el que el foco está en el conocimiento.

Alternativamente a estos dos conceptos surgirá el de sociedad red, promovido y definido por Castells (2011) como:

Aquella cuya estructura social está compuesta de redes activadas por tecnologías digitales de la comunicación y la información basadas en la microelectrónica. Entendiendo por estructura social aquellos acuerdos organizativos humanos en relación a la producción, el consumo, la reproducción, la experiencia, el poder expresados mediante una comunicación significativa codificada por la cultura. (pp. 50-51)

Coincidiría con el término de “sociedad del conocimiento” en cuanto a que se reconoce un cambio en el modo de producción social debido al rol protagonista que adquiere la información o el conocimiento, sin embargo, “el enfoque de la sociedad red parte de la idea de una tecnología hecha e investiga los efectos de la aplicación de los inventos tecnológicos sobre la sociedad” (Kruger, 2006, p. 4).

Dada la notable presencia de estos medios en los diferentes entornos cotidianos como la educación, el acceso a la información, la administración, la gestión bancaria, la comunicación, la interacción y construcción comunitaria de mensajes mediante las redes sociales, etc.; cabe preguntarse si la estructura que conforma la Web 2.0 contribuye a crear un entorno de liberación e integración de la ciudadanía desde el que esta puede empoderarse y participar de forma activa en la construcción de los discursos de la sociedad a través del uso de las herramientas digitales o si, por el contrario, se configuran como un espacio que posibilita la dominación de unos grupos sobre otros con respecto a la presencia y participación a través de la estructura y el contenido de la web.

2.2. La Web 2.0: ¿entorno de liberación o dominación?

Entre los primeros autores que reflexionaron acerca de la tecnología dentro del campo de la sociología podríamos citar a Ogburn (1933), quien acuñó el término de “retraso cultural”, con el que defendía que la cultura (*hábitus*, creencias, organización social...) tendía a transformarse a un ritmo más lento que el desarrollo tecnológico. En la misma línea, Ogburn y Thomas (1922) nos hablaban de la existencia de un determinismo tecnológico, por el que las tecnologías digitales se configurarían como las responsables de los grandes cambios en la estructura social y productiva. A raíz de lo expuesto, se puede extraer que desde esta óptica se afirma que el desarrollo de la tecnología es autónomo e incontrolable, al margen de la intervención humana, así como que sus “efectos son causados por las características internas de la tecnología, como si éstas constituyeran un dominio de factores evidentes y aproblemáticos sobre cuya naturaleza no cabe la posibilidad de desacuerdo” (Aibar, 1996, p. 147). Razones como esta nos llevan a considerar esta perspectiva como simplista y, frente a ella, defendemos, de acuerdo con Aibar (1996), que el desarrollo, empleo y uso de la tecnología se hallan influidos por intereses sociales de diversa índole: económicos, de clase, de género, políticos, etc.

Entre 1980 y 1995, el postfordismo comienza a erigirse como modelo de producción dominante: factores como la alta competitividad y acelerados cambios en los mercados y demandas llevaron a las empresas a una continua necesidad de readaptación a las circunstancias, para ello, se impulsarían factores que promoverían la flexibilidad laboral, y el modelo organizativo piramidal sería sustituido por uno en forma de red (Alonso y Fernández Rodríguez, 2009); el posterior desarrollo de la tecnología, especialmente el de internet, en la sociedad del conocimiento no hizo sino acrecentar y fortalecer este modelo.

Castells (1997) afirma que la información es parte de la actividad humana y que, en la sociedad del conocimiento, las tecnologías se utilizan para actuar sobre ella. Ante esta consideración, sería inadecuado ignorar si, en el caso de entornos tecnológicos como el de la Web 2.0, estas influencias permiten que los mismos sean utilizados como instrumento de empoderamiento y liberación, o bien, de dominio de unos grupos sobre otros.

En primer lugar, diremos que las herramientas de la Web 2.0 proveen espacios en los que se combina la red con los diferentes escenarios de la vida (hogar, trabajo, ocio...), así como los contactos entre estos. Esta situación crea un espacio en el que el individuo está continuamente expuesto a la vigilancia por parte de otros, y donde el temor a ser excluido de un determinado círculo social actuará como “fuerza magnética” para incitar a la participación en el sistema (Segura Vázquez, 2015). En esta participación, el ejercicio del poder incitará a la revelación de cierta información sobre otra, de forma que se estimule el desarrollo de una “identidad y una reputación digital cuyos tratos personales y transacciones sintonicen con los parámetros del neoliberalismo” (Segura Vázquez, 2014, p. 248). Este control afectará también todo tipo de aspectos, como la raza: Leung (2009) utilizará el concepto de “mirada blanca” para hacer referencia a una óptica cultural blanca proveniente de la clase dominante que se presenta como modelo en los medios de masas sobre el resto. Lo mismo ocurre con el género, del que Kendall (2002) hace un análisis sobre cómo la web está construida de forma que lo masculino se considera lo estándar y donde la mujer se ve obligada a acatar ciertas pautas de masculinidad para ser aceptada en muchos de los grupos. Algo parecido ocurrirá con el modelo de relaciones laborales, que, pese a ganar flexibilidad, paradójicamente, esto forzará, lejos de un aumento de la libertad del trabajador, una situación de competitividad vigilada en la que

el asalariado se verá continuamente conectado al deber profesional, y perdiendo el control de su horario y trabajo (Callejo Gallego, 2008).

La vigilancia mencionada se origina como resultado del proceso de transición entre el modelo de las sociedades disciplinarias a las sociedades de control, donde la vigilancia ya no está ligada a un lugar concreto (escuela, prisión, trabajo...), sino que se ha diluido en los múltiples escenarios. Se pasa de un modelo regulado por una jerarquía vertical a un sistema descentralizado donde el desarrollo tecnológico ha aumentado el control, de forma que ya no existe una vigilancia centralizada en una autoridad, sino que todo parece vigilante y vigilado (Segura Vázquez, 2015).

Con este control no se hace referencia solamente a información que pueda grabarse o capturarse, sino a la huella digital que casi inevitablemente dejamos en nuestro paso por la red: cookies, plugins, direcciones de IP... todo ello deja un rastro en potencia de ser analizado por empresas de datos y publicitarias para crear una publicidad cada vez más efectiva. A propósito de esto, nos parece acertada la reflexión de Lanier (2011):

Si alguien pudiera resolver el misterio de cómo crear anuncios perfectos utilizando el mapa social, un anunciante podría diseñar una presión de grupo sesgada para influir sobre una población de personas reales a las que se prepararía para comprar el producto en cuestión durante toda la vida. (p. 73)

A pesar de lo expuesto, se presenta una paradoja en este sistema, y es que, en palabras de Segura Vázquez (2015), “las mismas tecnologías que son distribuidas a la población en el marco de una racionalidad gubernamental determinada, pueden ser empleadas por esa misma población para interpelar dicho marco” (p. 3), así, se produce una reciprocidad vertical manifiesta en la que, por ejemplo, al tiempo que un teléfono móvil puede utilizarse para rastrear a alguien, también puede ser un instrumento para grabar y denunciar una injusticia.

Y es que, como afirma León (2010), la estructura flexible, horizontal y de interconectividad que proporcionan las redes sociales puede favorecer movimientos de protesta. Estos se diferenciarán de sus precursores en cuanto a que abandonan la estructura piramidal con un orden jerárquico, pasando a configurarse en forma de red, de forma que las interacciones y los flujos de información sean su principal motor de impulso. Una organización basada en el intercambio horizontal y recíproco permitirá

además el congregar una heterogeneidad de masas en torno a una idea común de una forma antes imposible, así como promocionarse para multiplicarse, difundir mensajes que rivalicen con los medios de masas e implementar acciones en red.

No obstante, esta reciprocidad en la relación vertical de poderes no implica una proporcionalidad en el reparto de poder, ni en cuanto al rango de difusión y alcance, ni en cuanto a su intensidad. Es aquí donde vemos cómo la sociedad disciplinaria sigue manifestándose en convivencia con la sociedad de control en forma de disciplina y coerción con el objetivo de enviar un mensaje de poder que contribuya al mantenimiento de este desequilibrio de fuerzas (Segura Vázquez, 2015).

Así pues, la Web 2.0 se presenta como un entorno que reproduce mecanismos de opresión, pero que aun así tiene el potencial de ser utilizada como herramienta de contrapoder. No obstante, para que la participación de la ciudadanía sea posible en los distintos ámbitos de la sociedad mediante las herramientas de la red, es necesario que se universalice la adquisición de competencias para su manejo y, por supuesto, el acceso a esta (Kruger, 2006).

Es este último aspecto, el acceso universal a los entornos de la Web 2.0., el que más nos interesa desde este proyecto. Por ello, en el siguiente punto, reflexionaremos sobre las distintas barreras existentes de cara a la plena participación ciudadana en las redes.

2.3. La brecha digital: tipos de exclusión en la sociedad del conocimiento

En la evolución tecnológica que estamos viviendo, es habitual pensar que ciertos medios están desapareciendo para abrir la puerta a otros nuevos, esta afirmación es discutible, ya que se debe a la confusión del soporte con el medio; en su lugar, Jenkins (2008) advierte de que los viejos y nuevos medios están interaccionando cada vez de forma más compleja a través de un proceso de convergencia. Callejo Gallego (2008) complementa esto añadiendo cómo, en la actualidad, la audiencia fluye entre los mensajes de los diferentes medios, de forma que cada uno alberga un tipo o formato diferente de contenido, aunque estos estén relacionados entre sí. Así, en una sociedad continuamente en interacción con los medios, su eficaz uso es imprescindible para la adecuada

participación en esta, y es aquí donde la brecha digital se presenta como una de las mayores adversidades.

En primer lugar, reflexionaremos sobre el concepto de “brecha digital”. Este se ha concebido tradicionalmente como las diferencias entre grupos e individuos en el acceso a las nuevas tecnologías (Serrano Montoya y Martínez Martínez, 2003). No obstante, aceptando que la brecha digital es determinada únicamente por la falta de acceso a aparatos tecnológicos, se corre el riesgo de caer en un determinismo tecnológico por el que se asumiese, como se comentó en el punto anterior, que la mera incorporación de tecnologías sería suficiente para provocar un desarrollo social, lo cual no ocurre.

Por estas razones, estamos de acuerdo con Martín Barbero (2004), quien concibe la brecha digital más como una brecha social, es decir, que “no remite a un mero efecto de la tecnología digital, sino a una organización de la sociedad que impide a la mayoría acceder y apropiarse tanto física como económica y mentalmente de las TIC” (p. 12).

Así, pues, como afirma Stillo (2012) se debe combatir la brecha digital siempre partiendo de las necesidades de la comunidad a la que se dirigen las intervenciones. Siguiendo este paradigma, la autora propone distinguir entre:

- 1) Brecha digital de acceso: la más atendida, aquella que se produce cuando existe un acceso discriminatorio a la infraestructura tecnológica debido a desigualdades económicas, sociales o geográficas.
- 2) Brecha digital de uso: a consecuencia de la situación anterior, esta brecha afecta a aquellas comunidades que, al haber vivido ajenas a las TIC, desconocerán su potencial y cómo utilizarlas.
- 3) Brecha digital de calidad de uso: aquella que provoca que parte de la población haga un uso superficial y escaso de las tecnologías de la información y la comunicación, de forma que no se haga un tratamiento y uso óptimo de los recursos de estas y se obtengan beneficios limitados para el bienestar de los individuos.

2.3.1. Tipos de brecha digital

Maya Álvarez (2008), a partir del “Informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España” (Fundación Orange, 2014), distingue los siguientes tipos de brecha:

- Brecha de género: en el caso de España, aun estando más poblada por mujeres que por hombres, estas representan un porcentaje menor de usuarios de internet con respecto a los últimos (Fundación Orange, 2014). Así, el pleno acceso de las mujeres a las TIC se configura como uno de los desafíos más importantes de nuestro tiempo.
- Brecha generacional: de acuerdo al “Informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España” (Fundación Orange, 2014), el 60% de las personas mayores de 55 años jamás han usado internet, siendo esta brecha en España más grave que la media europea. Este dato es especialmente grave en las personas que aún están en edad laboral, ya que los puestos de trabajo tienden a definirse y diferenciarse de acuerdo a los conocimientos del trabajador con respecto a las nuevas tecnologías (Maya Álvarez, 2008). En el caso de los jubilados, estos sufren exclusión en cuanto a la falta de acceso a la información y a plataformas de participación donde puedan tener voz.
- Brecha territorial: en este aspecto los entornos rurales tienen el mayor riesgo de exclusión por el bajo despliegue de redes fijas en estas zonas debido a su menor viabilidad económica y, de hecho, se aprecia cómo el porcentaje de usuarios de internet se reduce a medida que examinamos municipios menos poblados (Fundación Orange, 2014).

A esta clasificación podríamos añadir:

- Brecha educativa: se observa que el nivel de uso de internet es inversamente proporcional al nivel de estudios, de esta forma, poco más del 50% de la población en España que tienen un nivel de estudios equivalente a Educación Primaria accedió a internet en 2013 (Fundación Orange, 2014).
- Brecha institucional: en relación con la educación, nos parece interesante el análisis que realizan Peña Ochoa y Peña Ochoa (2007) acerca de la existencia de una brecha institucional en la escuela, por la que critican la resistencia al cambio que existe en esta como institución aún anclada en un modelo que conceptualiza

al alumno como una realidad inacabada a la que debe rellenar con el “saber objetivo” creado previamente, propio de la razón cartesiana y bajo el que se han regido las instituciones escolares tradicionalmente, resistencia frente a la colaboración y construcción social del saber propias de la cultura desarrollada en los entornos de la Web 2.0. Las autoras defenderán la importancia que estos entornos tienen para contribuir a un mundo de abundancia de producciones creativas, así como una interacción democrática de estas por una gran mayoría de personas, de forma que se conviertan en instrumentos de participación y liberación ciudadana.

- Brecha económica: suele estar ligada al nivel educativo, produciéndose una doble exclusión en el caso de las personas que tienen tanto niveles educativos bajos, como con rentas bajas (Fundación Orange, 2014). Esta brecha también se aprecia entre países: Lyotard (1984) advertía cómo el modelo capitalista basado en la producción de conocimiento se convertiría en un obstáculo a la hora de permitir el crecimiento de los países en vías del desarrollo cuyas poblaciones no estaban organizadas en torno a este.
- Brecha entre nativos e inmigrantes: si bien esta no ocurre en España, al ser un colectivo asociado a rentas más bajas, muchos países europeos tienen una tasa de acceso a internet inferior a los nativos (Fundación Orange, 2014).
- Brecha por discapacidad: de acuerdo al mismo informe, son el colectivo más perjudicado, y aquí no tiene tanto que ver el acceso a la tecnología por criterios económicos o espaciales, como los niveles de accesibilidad de las páginas, entendiendo esta como “la posibilidad de que un entorno web pueda ser visitado y usado por el mayor número de personas, independientemente de las limitaciones propias del individuo o de las derivadas del contexto de uso” (Sánchez Palacín, 2014, p. 195).

A consecuencia de estos factores, hay una proporción bastante grande de población que carece tanto de acceso a los medios, como de alfabetización digital, entendida como “la capacidad educativa y cultural de utilizar el conocimiento codificado (...), de saber dónde está la información, cómo buscarla, cómo procesarla, cómo transformarla en conocimiento específico para lo que se quiere hacer” (Castells, 2001, p. 5).

Desde este trabajo, nos centraremos en el último colectivo mencionado, el de las personas con discapacidad: en qué tipo de barreras sufren, cuáles son las consecuencias de estas y cómo podemos contribuir a su superación.

2.4. Discapacidad

2.4.1. La discapacidad en el mundo

Debido a la diversidad de estereotipos existentes en el ideario de las personas, un importante porcentaje de la población tiende a asociar la discapacidad a los usuarios con silla de ruedas, así como a otros colectivos igual de “evidentes” como las personas sordas o ciegas. No obstante, existe una enorme diversidad de tipos de discapacidad debidos tanto a factores personales, ambientales o de salud. De la misma manera, no todas las personas con discapacidad tienen las mismas desventajas.

A nivel mundial, se estima que existen más de mil millones de personas con discapacidad, lo que supone un 15% aproximadamente del total. Se estima, además, un crecimiento de este número debido al envejecimiento de la población (OMS, 2011).

Ante estos números, si no se quiere excluir de la participación igualitaria en la sociedad a un importante porcentaje de la población, es necesario que se desarrollen estrategias que atiendan su inclusión y normalización.

2.4.1.1. Normalización

En las últimas décadas, hemos vivido la transición desde una concepción general de la discapacidad bajo un “modelo médico”, por el que señalaba a la persona discapacitada como un individuo con algún tipo de problema por alejarse de un estándar, prototipo o norma de ciudadano a la que se debía “corregir” para acercarla a este estereotipo en la medida de lo posible; a un “modelo social”, por el que, más que por sus cuerpos, las personas son consideradas discapacitadas por el contexto y sociedad en el que viven (OMS, 2011).

Dentro de este modelo social, encontramos muy acertado el concepto de “normalización”.

Este concepto habría sufrido notables cambios desde su origen, a continuación, presentamos las tres figuras más importantes en su desarrollo, así como sus aportaciones al término:

- Hablaremos primero de Bank-Mikkelsen, ciudadano de Dinamarca, con quien se utilizó por primera vez el término, en 1959, como aquella posibilidad de que el “deficiente mental” desarrollase un tipo de vida tan normal como fuera posible (Lemay, 1995).
- No fue hasta con Bengt Nirje (1976), diez años después, cuando se formularía y adaptaría el concepto de normalización sistemáticamente. Para Nirje, la normalización consistiría en hacer accesibles a las personas discapacitadas unas condiciones de vida diaria tan parecidas a las normas de la sociedad en general como fuera posible. Esta definición ya no estaría tan centrada en el individuo, sino en las condiciones, oportunidades y opciones que se le deberían ofrecer (Sanz del Río, 1985). Para Nirje (1976), el llamado entonces “retrasado” sería tan anormal como cualquier otra persona, pero con la condición de cargar con una serie de hándicaps: el “retraso mental” propio del individuo, el “retraso impuesto” y “la concienciación de ser deficiente”; sería el segundo tipo aquel sobre el que se podría intervenir, y aunque no eliminaría los otros dos, sí produciría modificaciones que los haría mucho más llevaderos y hacer que pasasen de ser una carga a simplemente una cualidad más.
- Finalmente es necesario citar a Wolfensberger (1972), quien, en 1972, entendería la normalización como la igualdad de oportunidades a través de la valoración del rol social, es decir, que todos seamos importantes a nuestra manera, respetando nuestra identidad y diferentes posturas para vivir la cotidianidad, de modo que ningún papel en la sociedad sea superior o inferior a otro. Para resumirlo, podríamos decir que, mientras que Nirje prioriza el medio social, Wolfensberger se centra en la persona (Jiménez y Vilà, 1999).

Finalmente, consideramos apropiado cerrar este apartado citando a Skliar (2005), quien defiende que durante muchos años los especialistas se han centrado en el problema de la “anormalidad” cuando, quizás, el problema está en el concepto de la “normalidad”.

Bajo esta concepción, reclamaremos la eliminación de toda barrera construida tomando como referente a un ser humano norma que pueda dificultar la participación en igualdad de ciertos colectivos, en este caso, el de los “discapacitados”.

2.4.2. La discapacidad y accesibilidad en España

De acuerdo a la última Encuesta de Discapacidad, Autonomía personal y situaciones de Dependencia (EDAD) del Instituto Nacional de Estadística (2008), tan solo en España hay 3.8 millones de personas que presentan algún tipo de discapacidad, entendiéndose esta como “toda limitación importante para realizar las actividades de la vida diaria que haya durado o se prevea que vaya a durar más de un año y tenga su origen en una deficiencia” (INE, 2008, p. 11) (exceptuando el uso de gafas o lentillas), lo que supone un 8.5% de la población. De estas, 2.8 millones (74%) encuentra dificultades a la hora de realizar las tareas de su vida diaria, y 1.39 millones (36%) no son capaces de realizarlas sin algún tipo de ayuda. De estos 2.8 millones, un 80.5% recibe algún tipo de ayuda y un 12.1% consigue superar su dificultad gracias a esta.

Estas limitaciones son más severas a medida que aumenta la edad: mientras que 6 de cada 10 personas entre los 6 y los 44 años presentan alguna dificultad a la hora de realizar actividades básicas de su vida diaria, este número se eleva a 8.6 de cada 10 a partir de los 80 años (INE, 2008).

Tabla 7

Personas de seis o más años con discapacidad según el grupo de deficiencias (INE, 2008)

	Ambos sexos		Varones		Mujeres	
	Nº de personas	Tasa por 1000	Nº de personas	Tasa por 1000	Nº de personas	Tasa por 1000
Total de personas con discapacidad	3787.4	89.70	1510.9	72.58	2276.5	106.35
Mentales	718.9	17.03	306.4	14.72	412.5	19.27
Visuales	794.7	18.82	299.1	14.37	495.6	23.15

Oído	901.8	21.36	384.2	18.46	517.6	24.18
Lenguaje, habla y voz	87.1	2.06	49.9	2.4	37.2	1.74
Osteoarticulares	1487.4	35.23	418	20.08	1069.4	49.96
Sistema nervioso	486.3	11.52	204	9.8	282.3	13.19
Vísceras	574.3	13.6	231.4	11.11	343	16.02
Otras deficiencias	574.3	8.57	105.2	5.06	256.5	11.98
No consta	261.4	6.19	119.4	5.74	142	6.64

Si analizamos la Tabla 7, vemos cómo un 2.3% de la población presenta alguna discapacidad visual, un 2.5% tiene algún tipo de dificultad auditiva, un 1.7% dificultad para comunicarse y un 60% algún problema de movilidad (INE, 2008).

Como se observa, no se tratan de cifras despreciables, sino que las personas con discapacidad suponen un importante porcentaje de la población. Sin embargo, a pesar de estos números y de los avances en el reconocimiento de los derechos de las personas con discapacidad, aún son muchos los hándicaps que encuentran a la hora de poder enfrentarse al día a día en igualdad de condiciones que el resto de la sociedad (ONU, 2006).

Tradicionalmente, los principales esfuerzos para reducir la discriminación por motivos de discapacidad se han centrado en eliminar diferentes barreras arquitectónicas, sin embargo, desde hace aproximadamente una década se han impulsado numerosos proyectos y leyes para combatir una tipología mucho más amplia de barreras (Toboso Martín y Rogero García, 2012).

De hecho, el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, en su artículo 1, establece como uno de sus objetivos principales:

Garantizar el derecho a la igualdad de oportunidades y de trato, así como el ejercicio real y efectivo de derechos por parte de las personas con discapacidad en igualdad de condiciones respecto del

resto de ciudadanos y ciudadanas, a través de la promoción de la autonomía personal, de la accesibilidad universal, del acceso al empleo, de la inclusión en la comunidad y la vida independiente y de la erradicación de toda forma de discriminación. (p. 95638)

Por supuesto, en su aplicación, dada su importancia hoy día, incluiríamos los distintos entornos virtuales de la red.

2.5. Hacia una web más inclusiva

Centrándonos ya en el ámbito de la web, detallamos algunos conceptos fundamentales que son necesarios delimitar y comprender para poder llevar a cabo este proyecto:

2.5.1. Usabilidad Web

En cuanto a la usabilidad, podemos encontrar definiciones muy dispares, como la que la concibe como “la efectividad, eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar objetivos específicos a usuarios específicos en un contexto de uso específico” (ISO/IEC 9241). No obstante, desde nuestra postura consideramos que esta descripción se aleja de los estándares de inclusividad del mayor número de usuarios posibles a los que consideramos que la usabilidad debería estar dirigida. Así pues, coincidimos con Swann (2001) en cuanto a que la usabilidad debe buscar responder a necesidades urgentes, simplificar la experiencia de los usuarios, ofrecer un uso cómodo y fácil de la web y aumentar su capacidad de elección.

Por ello, entendemos la usabilidad como una condición que contribuye a la eficiencia de las prácticas educomunicativas, ya que provee a los escenarios virtuales de circunstancias que facilitan la comunicación sobre la que construir unas prácticas educativas abiertas, flexibles y basadas en el diálogo crítico como principal impulsor de la acción transformadora.

Con este fin, Krug (2006) considera la necesidad de proveer de unas pautas que busquen establecer un entorno de navegación claro y de acuerdo a las convenciones, eliminando todo aquello no necesario; considerado ruido; y definiendo de forma clara cada sección de la página, con el objetivo de orientar al usuario en todo momento; de

forma que se busque una experiencia fácil e intuitiva o que minimice los recursos cognitivos que deba invertir la persona para su adecuado uso y entendimiento.

De forma general, no existen unas reglas precisas y aceptadas universalmente que recojan detalladamente los principios de la usabilidad, sino que su aplicación se basa más bien en el sentido común. De hecho, estos estarían en continua transformación debido al constante cambio de circunstancias en la relación de los individuos con el medio tecnológico.

Aun así, para proporcionar alguna referencia en la que basarnos, coincidimos con Nielsen (1995) en la importancia de las diez heurísticas de usabilidad que elabora, y que son las siguientes:

- Visibilidad y localización del estado del sistema: el usuario ha de saber siempre en qué punto se encuentra.
- Conexión entre el sistema y el mundo analógico: se debe evitar un lenguaje técnico alejado del léxico común de la mayoría de los usuarios, de forma que se favorezca su participación y confianza a la hora de usar el medio. Deben utilizarse convenciones del mundo real y la información ha de aparecer en un orden lógico y natural.
- Control y libertad: se debe posibilitar salir de un estado no deseado en el que se ha terminado por una decisión errónea o indeseable.
- Consistencia y estándares: se debe procurar una visualización similar del sitio desde todos los navegadores, así como el adecuado cumplimiento de los estándares del W3C.
- Prevención de errores: por supuesto, todo error que se genere desde la plataforma debe ser recortado con el objetivo de contribuir a su corrección y prevención.
- Reconocimiento mejor que memoria: evitando que los individuos se vean obligados a recordar información de una pantalla a otra.
- Flexibilidad y eficiencia de uso: en caso de que sean necesarias, las instrucciones para el uso del sistema han de estar siempre a la vista o fácilmente accesibles. Es importante que el sistema permita personalizar la navegación con atajos.

- Diálogos estéticos y diseño minimalista: lo que aparezca en pantalla de ser útil, eliminando todo aquello que pueda resultar ruido a la hora de interpretar correcta y eficientemente los mensajes del entorno.
- Ayudar a los individuos a reconocer, diagnosticar y recuperarse de sus errores: los mensajes y advertencias deben detallar los errores de forma clara y constructiva, guiando al usuario hacia la superación de estos.
- Ayuda y documentación: aunque es preferible que la aplicación, programa o entorno esté diseñado de forma que evite la necesidad de recurrir a esta, en caso de que deba ser incluida, la ayuda ha de ser fácilmente localizable, estar centrada en la tarea del usuario, no ser excesivamente extensa y estar adecuadamente estructurada.

2.5.2. Accesibilidad Web

Vivimos en un mundo en continua interacción con los medios digitales, donde estos suponen el instrumento desde el que se llevan a cabo una gran parte de las actividades que realizamos en el día a día (usos relacionados con la información, el comercio, transacciones bancarias, comunicaciones formales e informales, la actividad burocrática, el ocio...), pero, además, a esto se debe añadir que los escenarios de la Web 2.0 se han convertido en el espacio principal donde se construyen los distintos mensajes y discursos que conforman nuestra cultura y sociedad. De ahí que, si queremos contribuir a una sociedad democrática y participativa, en la que todos tengan cabida en su construcción, debemos constituir escenarios donde se posibilite el acceso a todos.

De esta manera, existen una serie de circunstancias que suponen una razón de exclusión para un importante porcentaje de la población (brechas digitales), ya sea para el acceso a la tecnología o simplemente para poder hacer uso de ella y participar en igualdad de condiciones en la sociedad. Para combatir estas condiciones, surge el concepto de “accesibilidad web”, que, de acuerdo a Sánchez Palacín (2014), la entendemos como “la posibilidad de que un entorno web pueda ser visitado y usado por el mayor número de personas, independientemente de las limitaciones propias del individuo o de las derivadas del contexto de uso” (p. 195). Así, cuando las TIC no

atienden a esta pueden dificultar a algunas personas su interacción con los distintos entornos (Cabero Almenara, 2008).

De acuerdo a Egea (2006), podemos clasificar en tres grupos las dificultades que las personas con discapacidad pueden encontrar a la hora de hacer uso de las tecnologías digitales:

- Problemas relacionados con el acceso al hardware y la capacidad de manejarlo, donde podemos incluir todo diseño que no permita su pleno uso a personas con discapacidades sensoriales (subtítulos o descripción de sonidos, lectores de pantalla...), motoras (configuraciones para dispositivos de entrada alternativos) o cognitivas (diseño usable).
- Dificultades en la interacción con las interfaces, cuyo diseño, muchas veces, suele ignorar a aquellas personas con deficiencias visuales o auditivas que no puedan percibir todos los estímulos de una web que no tenga en cuenta estas circunstancias, así como imposibilitar su manejo mediante dispositivos de entrada alternativos que utilicen usuarios incapaces de usar con comodidad el estándar de ratón y teclado.
- Obstáculos relacionados con el acceso a los contenidos, que tienen lugar, por ejemplo, cuando no estén ordenados de forma clara o explicados de manera simple, dificultando así el acceso a personas que con menores capacidades cognitivas o aquellas en una circunstancia en la que dirigir todos sus recursos a intentar descifrar una determinada web, supone un obstáculo importante. Vemos aquí una clara relación de la accesibilidad con la usabilidad, y es que, como afirma Krug (2006), si hacemos los sitios web más utilizables para “el resto de nosotros”, estaremos llevando a cabo una de las formas más eficaces de hacerlos más efectivos para las personas con algún tipo de discapacidad.

No obstante, cuando hablamos de accesibilidad, tal y como especificábamos en la definición de Sánchez Palacín, no debemos solo pensar en las dificultades que encuentran las personas perjudicadas por algún tipo de discapacidad, sino, también, en aquellos individuos que, por cualquier condición, no pueden acceder en igualdad de condiciones que el resto de la sociedad a estos recursos. Por ejemplo, podríamos hablar de una persona que viva en una zona poco poblada, donde influye la llamada brecha territorial, así, el “Informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España” nos habla

de cómo los entornos rurales tienen el mayor riesgo de exclusión por el bajo despliegue de redes fijas en estas zonas debido a su menor viabilidad económica y, de hecho, se aprecia cómo el porcentaje de usuarios de internet se reduce a medida que examinamos municipios menos poblados (Fundación Orange, 2014); estas personas, muchas veces dependen de conexiones con menor banda ancha para las cuales la web debería adaptarse posibilitando diseños menos exigentes. También, podríamos citar a usuarios que, sin tener ningún tipo de deficiencia auditiva o visual, estuviesen en entornos ruidosos o con poca (o mucha) iluminación, o con pantallas pequeñas, que les impidiesen utilizar cómodamente el contenido de una web no accesible.

Basándonos en lo expuesto, tomaremos como referencia la definición de la web de Oficina Española del W3C (2014), que establece que la accesibilidad web se refiere a un acceso universal a los diferentes sitios de la Web, independientemente de aspectos como el hardware o software que se utilicen, la infraestructura de red disponible, la localización geográfica del usuario, su capacidad, cultura e idioma (Oficina Española del W3C, 2014).

Esta idea impulsó la Web Accessibility Initiative (WAI), desarrollada por el W3C, que busca (Oficina Española del W3C, 2014):

- ✓ Facilitar a las personas con discapacidad el acceso a los diferentes sitios web a través del desarrollo de pautas y criterios de accesibilidad.
- ✓ La mejora de las herramientas de evaluación del cumplimiento de estos criterios en los sitios web y de su reparación.
- ✓ Difusión y concienciación de la importancia de un diseño accesible de las páginas web.
- ✓ Fomento de esta idea desde el ámbito educativo.
- ✓ En general, hacer que la web sea más accesible para todos los usuarios, sin importar el dispositivo desde el que se conecten o las circunstancias en las que se hallen.

2.5.2.1. Pautas de Accesibilidad para el Contenido en la Web

También conocidas como *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*, se trata de 12 estándares que buscan guiar el diseño de las páginas web con el objetivo de reducir la mayor cantidad de barreras posible para hacer los sitios accesibles para todos.

Cada uno de estos 12 aspectos estaría compuesto por varios puntos de verificación, en función de la importancia de cada uno, estarían asignados a uno de los siguientes niveles de prioridad (Caldwell et al, 2008):

- Prioridad 1: aquellos puntos que deben ser cumplidos si se quiere evitar que ciertos grupos de usuarios no puedan acceder al contenido del sitio.
- Prioridad 2: aquellos puntos que de no ser cumplidos ocasionarían muchas dificultades a ciertos usuarios para acceder a la información.
- Prioridad 3: de no ser cumplidos, algunos usuarios tendrían ciertas dificultades para acceder a la información del sitio.

En función de la respuesta que se les dé a estos puntos hablaríamos de distintos niveles de conformidad (Caldwell et al, 2008):

- ✓ Nivel A: cuando todos los puntos de prioridad 1 se satisfacen.
- ✓ Nivel AA: si se satisfacen todos los puntos de prioridad 1 y 2.
- ✓ Nivel AAA: cuando todos los puntos de prioridad 1, 2 y 3 se satisfacen.

Las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 2.0 son las siguientes, las cuales presentamos junto a los puntos de verificación y el nivel de conformidad al que responden (Caldwell, Cooper, Guaratino Reid y Vanderheiden, 2008):

Pautas para hacer el sitio más perceptible:

- Proveer de alternativas textuales al contenido no textual: letra grande, braille, símbolos, alternativas a imágenes, áreas activas de los mapas de imagen, descripción de la función de un elemento en caso de que esta sea necesaria, alternativas a *captchas*² gráficos, descripción de sonidos, opción para ignorar el

² Prueba en la que el usuario debe, en el caso más común, escribir un texto que aparece en una imagen para probar que es humano y no una máquina (que tendría dificultades para hacerla).

contenido decorativo de cara a los lectores de pantalla cuya descripción podría suponer ruido, etc.

- Contenido no textual (Nivel A).
- Proporcionar alternativas al contenido multimedia: subtítulos, descripción del vídeo, descripción del audio, lenguaje de signos, etc.
 - Solo audio y sólo vídeo (grabado) (Nivel A).
 - Subtítulos (grabados) (Nivel A).
 - Audiodescripción o Medio Alternativo (grabado) (Nivel A).
 - Subtítulos (en directo) (Nivel AA).
 - Audiodescripción (grabado) (Nivel AA).
 - Lengua de señas (grabado) (Nivel AAA).
 - Audiodescripción ampliada (grabada) (Nivel AAA).
 - Medio alternativo (grabado) (Nivel AAA).
 - Sólo audio (en directo) (Nivel AAA).
- Crear contenido que pueda ser presentado de diferentes maneras: para ello, se deben tener en cuenta el uso de colores, formas, uso columnas, orden en el que se presenta la información, etc.
 - Información y relaciones (Nivel A).
 - Secuencia significativa (Nivel A).
 - Características sensoriales (Nivel A).
- Hacer que sea fácil ver y escuchar el contenido: separando de forma clara fondo y figura, eliminando ruido, proporcionando alternativas claras al audio e imagen, dando control al usuario de estos (opción para modificar el tamaño de texto, controlar el volumen, parar el audio...), etc.
 - Uso del color (Nivel A).
 - Control del audio (Nivel A).

- Contraste (mínimo) (Nivel AA).
- Cambio de tamaño del texto (Nivel AA).
- Imágenes de texto (Nivel AA).
- Contraste (mejorado) (Nivel AAA).
- Sonido de fondo bajo o ausente (Nivel AAA).
- Presentación visual (Nivel AAA).
- Imágenes de texto (sin excepciones) (Nivel AAA).

Pautas para hacer el sitio más navegable:

- Procurar que toda la navegación pueda ser realizada mediante el teclado: muchas personas (ciegas, con dificultades de visión, discapacidades físicas...) pueden encontrar más cómoda la navegación si se les permite usar solo el teclado.
 - Teclado (Nivel A).
 - Sin trampas para el foco del teclado (Nivel A).
 - Teclado (sin excepciones) (Nivel AAA).
- Permitir que los usuarios tengan tiempo suficiente para leer y hacer uso del contenido: si existe tiempo límite para la presencia de un contenido el usuario debe poder desactivarlo o reajustarlo, así como poder pausar contenido parpadeante o móvil, controlar la actualización de la página, evitar la pérdida de información si se cierra la sesión, etc.
 - Tiempo ajustable (Nivel A).
 - Poner en pausa, detener, ocultar (Nivel A).
 - Sin tiempo (Nivel AAA).
 - Interrupciones (Nivel AAA).
 - Re-autenticación (Nivel AAA).
- Tener en cuenta a los usuarios con epilepsia o condiciones relacionadas: por ejemplo, evitando que un elemento parpadee más de 3 veces seguidas.

- Umbral de tres destellos o menos (Nivel A).
- Tres destellos (Nivel AAA).
- Guiar al usuario en la navegación y hacerlo consciente en todo momento de dónde está: proveyendo títulos y encabezados de las distintas secciones de la web, si la navegación es secuencial; se debe asegurar que se presente en un orden lógico que permita entender el contenido, indicar la función de cada link, permitir saltar bloques de contenido como alternativa a ir uno por uno con el tabulador, permitir navegar de múltiples formas, etc.
 - Evitar bloques (Nivel A).
 - Titulado de páginas (Nivel A).
 - Orden del foco (Nivel A).
 - Propósito de los enlaces (en contexto) (Nivel A).
 - Múltiples vías (Nivel AA).
 - Encabezados y etiquetas (Nivel AA).
 - Foco visible (Nivel AA).
 - Ubicación (Nivel AAA).
 - Propósito de los enlaces (sólo enlaces) (Nivel AAA).
 - Encabezados de sección (Nivel AAA).

Pautas para hacer el sitio más comprensible:

- Asegurar que el contenido sea legible: permitiendo la detección del idioma del usuario y la adaptación del sitio a este, facilitando definiciones para las palabras menos usuales y abreviaciones, mostrando un lenguaje sencillo; claro y entendible para todos, y proveyendo herramientas de lectura y pronunciación de textos y palabras.
 - Idioma de la página (Nivel A).
 - Idioma de las partes (Nivel AA).
 - Palabras inusuales (Nivel AAA).

- Abreviaturas (Nivel AAA).
- Nivel de lectura (Nivel AAA).
- Pronunciación (Nivel AAA).
- Permitir al usuario predecir el contenido: debe ser fácil anticipar el contenido, por lo que se ha de presentar en un contexto claro, así como advertir al usuario cuando se vaya a pasar a otro contexto.
 - Al recibir el foco (Nivel A).
 - Al recibir entradas (Nivel A).
 - Navegación coherente (Nivel AA).
 - Identificación coherente (Nivel AA).
 - Cambios a petición (Nivel AAA).
- Proporcionar asistencia y ayuda: facilitando instrucciones cuando se requiera del input del usuario, describiendo al usuario de forma clara los errores y proporcionando una salida a estos, etc.
 - Identificación de errores (Nivel A).
 - Etiquetas o instrucciones (Nivel A).
 - Sugerencias ante errores (Nivel AA).
 - Prevención de errores (legales, financieros, datos) (Nivel AA).
 - Ayuda (Nivel AAA).
 - Prevención de errores (todos) (Nivel AAA).

Pautas para hacer el sitio más robusto:

- Compatible: maximizando la compatibilidad con diferentes dispositivos, sistemas operativos y navegadores.
 - Procesamiento (Nivel A).
 - Nombre, función, valor (Nivel A).

Por todo lo expuesto, defendemos que si pretendemos construir una sociedad inclusiva, debemos garantizar que todo el hardware, software y contenido que se distribuya deba ser accesible por todos los individuos, es decir, que su diseño tenga en consideración las circunstancias desde las que cada persona pueda utilizar las tecnologías digitales e internet, ya que, en caso contrario, tal y como explica Egea (2006), estaríamos dejando a un porcentaje de la población fuera de la Sociedad de la Información, practicando así la infoexclusión. Se hace preciso, por tanto, un diseño para todos.

2.5.3. Diseño para Todos

Tal y como defendíamos anteriormente, la usabilidad tiene que favorecer llegar a la mayor cantidad de usuarios posibles y proveerles de una fácil navegación. Por ello, de acuerdo a Sánchez Palacín (2014), la usabilidad se establecerá como un enfoque muy relacionado con la accesibilidad, ya que ambas contribuyen de forma conjunta, a veces incluso siendo difícil distinguirlas, a mejorar la efectividad de un entorno y la satisfacción con este.

Atender a estos aspectos tendrá una influencia crucial en la experiencia de navegación de la persona. Así, mientras que en un sitio web usable, es decir, donde se haya cuidado la disposición de las páginas; los nombres elegidos; el tamaño de los textos; la relación de colores; etc., una navegación intuitiva permitirá al usuario desviar sus recursos cognitivos hacia otras tareas; navegar por un sitio web no usable resultará una experiencia tediosa donde la persona tendrá que hacerse constantemente preguntas acerca de qué hace cada elemento de la página o dónde se encuentra en este momento, dificultando, de este modo, las metas que se pretenden alcanzar a través de este uso.

Por tanto, para crear entornos digitales inclusivos se hace necesario cuidar tanto los aspectos relacionados con la usabilidad y la accesibilidad de forma que se construya un diseño que atienda a todos.

Cuando se habla de “Diseño para Todos”, a menudo aparecen también los términos “Diseño Universal” y “Diseño Inclusivo” que, frecuentemente, se tratan como sinónimos. Por ello, vamos a comenzar este punto estableciendo una delimitación terminológica de estos términos que nos servirá como base para establecer nuestra postura.

Empezaremos mencionando antes el que consideramos es el padre de estos enfoques: el Diseño Centrado en el Usuario:

- Diseño Centrado en el Usuario: abreviado como DCU o UCD (*User Centered Design*), es aquel que se centra en las personas que van a hacer uso de su producto a la hora de elaborarlo. Su origen se remonta a los años 50, cuando el diseño militar e industrial de esta época lo configuraba como un enfoque óptimo (Hassan Montero y Ortega Santamaría, 2009).

Tomando este como base, surgiría el enfoque del Diseño Inclusivo:

- Diseño Inclusivo: elaborado a partir de Diseño Centrado en el Usuario. Desde este enfoque se buscaría ir más allá del “usuario medio”, desarrollando marcos metodológicos que busquen la satisfacción de las necesidades del mayor rango de personas posibles. Por lo tanto, ya se incluirían aquí a personas cuyo acceso es limitado por algún tipo de discapacidad, la edad o el contexto (Hassan-Montero y Martín Fernández, 2004). De acuerdo con Sánchez Palacín (2014), se puede definir como “un diseño de productos y servicios de tal manera que sean accesibles y utilizables por el mayor número, razonablemente posible, de personas” (p. 186).
- Diseño Universal (DU): este defiende la elaboración de un diseño que combata las barreras arquitectónicas y sea accesible para todos los individuos, tengan o no discapacidad. Apareció por primera vez en Estados Unidos, en los años 50, aplicado a la remodelación de edificios para su acceso a personas con discapacidad (Alba Pastor, 2012). Sería aplicado por primera vez al diseño de productos y entornos de la comunicación a finales de los años 80 por Ronald L. Mace (NCSU, 1997), para referirse a aquel diseño de un producto que lo permitiera ser utilizado por la mayor cantidad de personas en la medida de lo posible, disminuyendo el esfuerzo adaptativo, sin que exista una adaptación o diseño especializado alternativo (Alba Pastor, 2012).

Finalmente, tenemos:

- Diseño para Todos: este es aquel modo de plantear el diseño de los productos, servicios y entornos que busca que todas las personas, independientemente de sus circunstancias o características, puedan hacer uso de ellos (Sánchez Palacín,

2014), teniendo en cuenta esta variedad de circunstancias en la propia fase de diseño.

Los principios del Diseño para Todos podrían ser esquematizados de la siguiente manera (Sánchez Palacín, 2014):

- Uso equiparable: que sus distintas posibilidades de uso estén disponibles a todos los potenciales usuarios sin que haya ningún tipo de segregación, vulneración de la privacidad o de la seguridad.
- Uso flexible: se ha de permitir la personalización de su uso para adaptarse a la variedad de circunstancias y características que el usuario pueda tener: adaptación a mano izquierda y derecha, al ritmo y tiempo de reacción, etc.
- Uso intuitivo y simple: que elimine cualquier complejidad innecesaria y ofrezca información de forma clara y sencilla para que pueda ser utilizado sin requerir amplios conocimientos en la materia.
- Información perceptible: se han de utilizar diferentes canales de comunicación y presentación de aquella información que resulte esencial para el adecuado entendimiento y manejo del entorno (gráfico, auditivo, táctil...), asegurando la legibilidad de la información esencial para todos.
- Tolerancia al error: minimizando los riesgos y consecuencias de los distintos errores que pudiera cometer el usuario, mostrando advertencias cuando sea preciso y ocultando los elementos más peligrosos.
- Poco esfuerzo físico: reduciendo acciones repetitivas, permitiendo mantener una posición corporal recta o minimizando el esfuerzo físico y mental en general.
- Tamaño y espacio para el acceso y uso: estos deben ser adecuados para el sencillo alcance, manipulación y uso independientemente de la postura y posibilidades de movilidad del individuo.

En conclusión, como hemos detallado, los entornos de la Web 2.0 tienen potencial para convertirse en un vehículo para el empoderamiento y la visibilidad de los distintos grupos sociales que el mundo analógico, por sus características, no podía ofrecer.

No obstante, de la misma forma, también pueden ser un medio de opresión de unos grupos sobre otros, de reproducción de la cultura dominante y donde colectivos,

como las personas con discapacidad, encontrarán numerosas barreras que impedirían su participación en los nuevos escenarios donde se crean una importante parte de los discursos de la sociedad.

Por ello, defendemos la aplicación al entorno web de los principios del Diseño para Todos, incluyendo en este la atención a aquellos estándares de calidad que garanticen la usabilidad y accesibilidad de los sitios, pues solo así estaríamos contribuyendo a la eliminación de barreras que impiden la participación no discriminatoria en los medios virtuales de colectivos como las personas con discapacidad y, por tanto, a la oportunidad para el empoderamiento por parte de estas. Dar una respuesta satisfactoria a la accesibilidad web es, por tanto, requisito para una sociedad inclusiva, tolerante y democrática.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Justificación metodológica

El objetivo de esta investigación es comprobar en qué grado la formación recibida por los alumnos, y futuros técnicos, del Ciclo Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web, a nivel de la provincia de Córdoba, ha contribuido a que adquieran una percepción de la accesibilidad web positiva y se sientan preparados para satisfacer las demandas existentes con respecto a esta.

Para ello, se plantea una investigación a nivel exploratorio con un diseño mixto por el que se hará uso tanto de una metodología cuantitativa (cuestionario exploratorio al alumnado del Ciclo Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web) como de una cualitativa (entrevistas semiestructurada al alumnado y profesorado del Ciclo Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web y grupos de discusión con exalumnos del Ciclo Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web), siendo esta última la dominante.

En palabras de Arias (2006), "la investigación exploratoria es aquella que se efectúa sobre un tema u objeto desconocido o poco estudiado, por lo que sus resultados constituyen una visión aproximada de dicho objeto, es decir, un nivel superficial de conocimientos" (p. 23). Este tipo de investigación está, entonces, vinculado a los siguientes verbos: conocer, definir, descubrir, detectar, estudiar, explorar, indagar y sondear (Arias, 2001).

Una investigación a nivel exploratorio puede tener las siguientes finalidades (Arias, 2006):

- ✓ Precisar un problema y delimitar hipótesis.
- ✓ Servir de base para una futura investigación descriptiva.
- ✓ Suscitar en otros investigadores un interés por el tema objeto de estudio.
- ✓ Familiarizar al investigador con el objeto de estudio, hasta ahora desconocido (Selltiz, Wrightsman y Cook, 1980).

En cuanto al porqué de la predominancia de la perspectiva cualitativa, esta aparece como preferente cuando "se trata de investigar motivaciones, representaciones y, en general, aquellos objetivos cuya principal manera de manifestarse es a través del discurso de la gente" (Callejo Gallego y Viedma Rojas, 2014, p. 102).

Las distintas técnicas que hemos enumerado anteriormente, están vinculadas por una serie de articulaciones, entendiéndose una articulación como el uso de varias técnicas de investigación social en torno a la investigación de un mismo objeto que pueden llegar a responder distintas perspectivas a la vez, como la cualitativa y la cuantitativa (Callejo Gallego y Viedma Rojas, 2014). Serían las siguientes:

- La primera es una articulación encadenada, por la que se utilizan unas técnicas de investigación sobre los resultados de otra, es decir, se exige que una técnica se realice antes que otra (Callejo Gallego y Viedma Rojas, 2014). En concreto, la primera técnica es un cuestionario de tipo cuantitativo realizado al alumnado que servirá para hacer una posterior selección de perfiles de este alumnado a los que les haremos unas entrevistas semiestructuradas cualitativas que profundizarán más en el tema objeto de estudio.
- La segunda, una articulación por suplementación, por la que se añaden unos resultados fruto de la aplicación de ciertas técnicas a otros obtenidos a partir de diferentes técnicas que se consideran como principales o vertebradoras (Callejo Gallego y Viedma Rojas, 2014). Así pues, utilizaremos los cuestionarios para reforzar las conclusiones extraídas a partir de las entrevistas y tener una base desde la que poder generalizar resultados.
- Existirá también una articulación por complementación, entendida como “la concreción de un diseño metodológico de investigación que utiliza distintas técnicas o prácticas de investigación con la finalidad de abarcar distintos aspectos del objeto de investigación que se consideran, en principio, como complementarios” (Callejo Gallego y Viedma Rojas, 2014, p. 34); en otras palabras, se busca completar el objeto de investigación con varios puntos de vista. Esta articulación tendrá lugar mediante el uso de las entrevistas al profesorado para complementar y verificar las respuestas obtenidas por parte del alumnado en las entrevistas y el cuestionario, así como para dar respuesta al objetivo 2.
- Finalmente, los grupos de discusión realizados con el antiguo alumnado del ciclo servirán como un suplemento que den respuesta al objetivo principal de la investigación y al objetivo secundario 6.

3.2. Fases de la investigación

Se seguirá una perspectiva cualitativa en la recogida y análisis de datos a lo largo de las fases que describimos a continuación, correspondientes a las de la investigación empírica (Corbetta, 2007):

3.2.1. Diseño de la investigación

En esta fase se incluye la definición de la muestra y el diseño de los instrumentos de recogida de datos de acuerdo a los objetivos, hipótesis y la pregunta de investigación que se plantean.

Ante la heterogeneidad de nuestro universo, debido a la división de los individuos que lo forman en distintos cursos y centros, es necesario realizar una estratificación del mismo, ya que como establece Corbetta (2007), cuando el fenómeno estudiado presenta áreas de homogeneidad es posible aumentar la eficiencia y precisión del estudio recurriendo a un muestreo estratificado. De esta forma, se establecerá la siguiente división:

- Alumnos que estudian el primer curso del Ciclo Grado Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web en el IES Gran Capitán de Córdoba.
- Alumnos que estudian el segundo curso del Ciclo Grado Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web en el IES Gran Capitán de Córdoba.
- Alumnos que estudian el primer curso del Ciclo Grado Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web en el IES Trassierra.
- Alumnos que estudian el segundo curso del Ciclo Grado Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web en el IES Trassierra.

Nuestra primera muestra será la totalidad del alumnado (siempre y cuando factores no controlables, como el absentismo, nos lo posibiliten). A este alumnado se le pasará un cuestionario (ver 3.3. instrumentos) que contendrá preguntas cerradas categorizadas y de tipo Likert relacionadas con los objetivos e hipótesis del proyecto.

Para ello, previamente, contactaremos con el centro y pedido permiso para entrar en cada una de las clases y pasar el cuestionario. Este nos permitirá, primero, recoger

información de tipo cualitativo y cuantitativo y, segundo, servir como base para la selección de perfiles para la futura realización de entrevistas cualitativas.

Así, para garantizar la atención equitativa a estos estratos, y con el objetivo de lograr una representatividad sustantiva de la información obtenida (Corbetta, 2007), de forma que se cubran todas las situaciones sociales de interés, se realizará una selección de perfiles sistemática con los siguientes criterios:

- Se analizarán las preguntas recogidas en el cuestionario con el objetivo de localizar aquel alumnado que posibilite una variedad de perfiles de cara a las entrevistas que respondan a los objetivos e hipótesis planteados.
- Se preguntará al profesorado si conocen a alumnos que, por sus circunstancias, puedan estar especialmente sensibilizados (o no) con la accesibilidad web.
- Si fuera posible el acceso, se analizarán los trabajos realizados por el alumnado para localizar aquellos que incluyan elementos relacionados con la accesibilidad web con el mismo fin.
- Se recurrirá al muestreo de “bola de nieve” (Corbetta, 2007) en la medida que sea posible, por el que, en las entrevistas, preguntaremos al alumnado si conocen compañeros que puedan estar especialmente sensibilizados (o no) con la accesibilidad web.

Una vez localizado el alumnado, se llevará a cabo la realización de una serie de entrevistas semiestructuradas (ver 3.3. instrumentos). Inicialmente, se contempla realizar 2 entrevistas por estrato a alumnos (8 en total)³, no obstante, este número quedaría abierto a los resultados del cuestionario y sujetos de interés que se descubriesen durante el procedimiento anterior.

Además, se solicitará a, al menos, uno de los profesores de cada centro la realización, también, de una entrevista semiestructurada con el fin de obtener información que complemente, por un lado, y, contraste, por otro, el discurso del alumnado.

³Debido a la poca predisposición por parte de la mayor parte del alumnado para participar en las entrevistas, solo se han podido realizar 5 de ellas: las 2 que se pretendían con el primer curso del IES Trassierra y 1 por cada uno de los tres estratos restantes.

De la misma forma, contactaremos con 8⁴ ex-alumnos del Ciclo Grado Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web con el objetivo de concertar con ellos la realización de 2 grupos de discusión (4 en cada grupo).

Estas entrevistas y grupos de discusión se realizarán individualmente a cada sujeto (alumno, profesor o ex-alumno) de forma física o mediante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (teléfono, *Skype*, *Google Hangouts...*), tras haber concertado una cita con el entrevistado, y se grabarán con objeto de hacer una posterior transcripción que se recogerá en los anexos (ver anexo 7.5) y que facilite el análisis de datos.

3.2.2. Recogida de Datos

La principal tarea aquí será ejecutar la planificación de los aspectos desarrollados en el punto anterior.

Se realizará en un punto medio del curso, ya que consideramos esta época idónea tanto para encontrar a alumnos de primero que, aunque sean aún aprendices, ya hayan entrado en la dinámica de trabajo del ciclo y se hayan familiarizado con los aspectos básicos del tema objeto de estudio; como a estudiantes de segundo más experimentados a punto de obtener su titulación de Técnicos Superiores en Desarrollo de Aplicaciones Web.

De esta forma, primero, contactaremos con cada uno de los centros para pedir permiso para acceder a ellos, así como al alumnado y al profesorado. En nuestra primera intervención, pasaremos el cuestionario al alumnado, avisándoles de la posibilidad de que puedan ser seleccionados para una breve entrevista y agradeciendo su participación. Al mismo tiempo, pediremos al profesorado permiso para realizarles también una breve entrevista cuando les fuera posible.

Una vez analizados los cuestionarios y demás datos obtenidos, se realizarán las entrevistas tanto al alumnado como al profesorado a lo largo de un tiempo que se estima entre 2 y 3 semanas.

⁴ Debido a la dificultad para encontrar antiguos alumnos dispuestos a participar en el proyecto, solo se contará con 6 exalumnos, que se repartirán en 2 grupos de 3 participantes cada uno.

Finalmente, realizaríamos también los grupos de discusión con los antiguos alumnos del centro.

3.2.3. Análisis de datos

Cuando hablamos de la fase del análisis de datos, nos estamos refiriendo tanto al análisis cuantitativo de los cuestionarios como al cualitativo de las entrevistas y grupos de discusión, así como la comparación entre estos.

En cuanto a los datos obtenidos de los cuestionarios, la información recogida se organizará en tablas donde compararemos las diferencias existentes entre cursos y centros a través de las distintas variables para dar respuesta a las hipótesis (junto al análisis de las entrevistas), valiéndonos de:

- Frecuencias y porcentajes, que contribuirán a definir las características del grupo muestral objeto de investigación.
- Medidas de tendencia central, que contribuirán a poder dar respuesta a los objetivos e hipótesis planteados.
- Medidas de dispersión o variabilidad, con las que se valorará la dispersión de las respuestas de cada estrato a las distintas preguntas planteadas.
- Índices de correlación, con los que se podrán establecer relaciones entre distintas variables dependientes.

En cuanto a las entrevistas y grupos de discusión, habiendo realizado previamente las transcripciones de las grabaciones al papel, en primer lugar, se elaborará un sistema de códigos que facilite reducir, indexar y organizar los datos en diferentes categorías (Fernández Núñez, 2006). Tras esto, se codificará la información presente en las transcripciones en dichas categorías para así comparar con mayor facilidad los datos de las distintas entrevistas y grupos de discusión, y verificar si se cumplen las hipótesis.

Todo este proceso se realizará bajo la concepción de un análisis de datos *retroactivo y cíclico* en el que conforme aparezcan nuevas reflexiones no haya problema para reinterpretar los datos ya analizados tanto de los cuestionarios como de las entrevistas (Corbetta, 2007).

3.2.4. Fase de Producción

Finalmente, en la fase de producción de resultados, con respecto a los cuestionarios se presentarán los datos del cuestionario en distintas tablas y gráficos, así como una descripción de los datos más significativos. En cuanto a las entrevistas, se describirán en forma de narración, detallando los casos, con las mismas palabras que los entrevistados, garantizando la máxima fidelidad con respecto a la situación estudiada.

El procedimiento estándar consistirá en exponer un razonamiento y apoyarlo mediante un fragmento de la entrevista y/o datos del análisis de la información de los cuestionarios (Corbetta, 2007).

Se buscará extraer generalizaciones a partir de los resultados obtenidos tanto para comprobar la veracidad de las distintas hipótesis planteadas, como para dar respuesta a los distintos objetivos de la investigación.

3.3. Instrumentos

A continuación, presentamos los instrumentos que se utilizarán para recoger información:

3.3.1. Cuestionario al alumnado

Este cuestionario (ver anexo 7.1) se realizará al alumnado de primer y segundo curso de ambos centros, este contendrá 1 pregunta abierta de respuesta numérica (cuyas respuestas se categorizarán posteriormente de forma politómica), 3 preguntas cerradas dicotómicas, 8 preguntas cerradas politómicas de escala tipo Likert y 1 pregunta opcional abierta. Este se pasará a todo el alumnado.

3.3.1.1. Identificación y denominación de las variables

A continuación, se indican los distintos elementos que son objeto de estudio en el cuestionario, que derivan de las hipótesis y objetivos establecidos; así como su clasificación metodológica, matemática, y categoría de análisis:

Tabla 8

Identificación y denominación de las variables a partir de las preguntas del cuestionario. Fuente: elaboración propia.

Nº	Nombre de la variable	Clasificación metodológica	Clasificación matemática	Categorías de análisis
1	Edad	Independiente	Cuantitativa	1= Menor de 21 años 2= 21 – 25 años 3= 26 – 30 años 4= 31 – 35 años 5= Mayor de 35 años
2	Sexo	Independiente	Cualitativa	1= Varón 2= Mujer
3	Centro de estudio	Independiente	Cualitativa	1= IES Gran Capitán de Córdoba 2= IES Trassierra
4	Curso	Independiente	Cualitativa	1= 1º 2= 2º
5	Grado de simplicidad en la percepción del concepto de accesibilidad web	Dependiente	Cuantitativa	1= Muy en desacuerdo 2= En desacuerdo 3= Indeciso 4= De acuerdo 5= Muy de acuerdo

6	Grado de percepción de importancia de la accesibilidad web	Dependiente	Cuantitativa	1= Muy en desacuerdo 2= En desacuerdo 3= Indeciso 4= De acuerdo 5= Muy de acuerdo
7	Grado de interés en la accesibilidad web	Dependiente	Cuantitativa	1= Muy en desacuerdo 2= En desacuerdo 3= Indeciso 4= De acuerdo 5= Muy de acuerdo
8	Grado de conocimiento de las WCAG 2.0	Dependiente	Cuantitativa	1= Muy en desacuerdo 2= En desacuerdo 3= Indeciso 4= De acuerdo 5= Muy de acuerdo
9	Grado de cercanía de la discapacidad en el entorno cotidiano	Dependiente	Cuantitativa	1= Muy en desacuerdo 2= En desacuerdo 3= Indeciso 4= De acuerdo 5= Muy de acuerdo
10	Grado de atención a la accesibilidad web	Dependiente	Cuantitativa	1= Muy en desacuerdo 2= En desacuerdo 3= Indeciso 4= De acuerdo

				5= Muy de acuerdo
				1= Muy en desacuerdo
11	Grado de capacidad percibida para dar respuesta a la accesibilidad web	Dependiente	Cuantitativa	2= En desacuerdo
				3= Indeciso
				4= De acuerdo
				5= Muy de acuerdo
				1= Muy en desacuerdo
				2= En desacuerdo
12	Nivel de respuesta a la accesibilidad web	Dependiente	Cuantitativa	3= Indeciso
				4= De acuerdo
				5= Muy de acuerdo

3.3.2. Entrevista semiestructurada al alumnado

Se realizará una entrevista semiestructurada de tipo cualitativo (ver anexo 7.2) a una selección del alumnado anterior (5 en total), donde, pese a que partiremos de preguntas previamente fijadas y ordenadas, se concederá libertad a cada entrevistado para dar respuesta a estas, pues el objetivo de la entrevista cualitativa es “percibir fenómeno social estudiado con los ojos y los sentimientos de los entrevistados” (Corbetta, 2007). Esta se realizará preferentemente, de forma presencial, previa cita con cada uno de los entrevistados, o, en su defecto, a través de *Skype*, *Google Hangouts* o teléfono. Además, se grabará y se transcribirá más tarde de forma integral (Corbetta, 2007) para su análisis (ver anexo 7.5).

3.3.3. Entrevista semiestructurada al profesorado

Esta entrevista semiestructurada de tipo cualitativo (ver anexo 7.3), bajo el mismo paradigma que la anterior, se realizará al profesorado del ciclo (2 por centro: 4 en total), al que preguntaremos sobre cómo incluyen la accesibilidad web en sus clases. Al igual que la anterior, se grabará y, posteriormente, transcribirá de forma integral para su análisis (ver anexo 7.5).

3.3.4. Grupos de discusión con antiguo alumnado

Reuniremos a 2 grupos de 3 antiguos alumnos del ciclo con los que realizaremos grupos de discusión (ver anexo 7.4).

El grupo de discusión puede definirse como una especie de entrevista grupal de diseño abierto. Este diseño se considera abierto, ya que el investigador está interviniendo en el proceso de investigación como “sujeto en proceso”, de forma que los datos que se producen por el proceso de investigación “se imprimen en el sujeto en proceso de la investigación, modificándolo; esta modificación le pone en disposición de registrar la impresión, y digerir mentalmente, de nuevos datos, y así se abre un proceso dialéctico inacabable” (Ibáñez, 1992, p. 263).

A diferencia de la entrevista, donde podríamos decir que la conversación va al guion, en el grupo de discusión, el guion es el que va a la conversación (Callejo Gallego y Viedma Rojas, 2014). Por ello, aunque partiremos de un guion de preguntas que permita redirigir la acción dialógica para responder a las hipótesis y objetivos planteados, este buscará permitir una dinámica abierta y espontánea donde podamos obtener la mayor cantidad posible de información fruto de la declaración e interacción de los participantes.

Las conversaciones de estos grupos también se grabarán y, posteriormente, se transcribirán de forma integral para su análisis (ver anexo 7.5).

3.4. Relaciones entre hipótesis, objetivos, variables e información de preguntas abiertas

Debido a la variedad de instrumentos de recogida de datos que emplearemos y las distintas relaciones entre las variables extraídas a partir de las preguntas del cuestionario (ver 3.2.1.1 identificación y denominación de las variables), las respuestas a las entrevistas semiestructuradas y a los grupos de discusión; que se establecerán para dar respuesta a los objetivos e hipótesis planteados; en este apartado, dejaremos constancia de las relaciones que atenderemos para dar respuesta a estas hipótesis, así como de su relación con los objetivos:

- 1) La hipótesis 1 “el alumnado de segundo curso se siente significativamente más capacitado que el de primero para responder a los criterios de accesibilidad web y atenderá a ella en mayor grado a la hora de enfrentar un proyecto”, se relaciona con el objetivo 1 “descubrir en qué medida la formación recibida en el Ciclo Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web contribuye a que el alumnado de segundo curso se sienta más competente que el de primero para dar respuesta a la accesibilidad web.”.

Para atender esta, atenderemos a las respuestas de las preguntas 5, 6, 7 y 8 de la entrevista semiestructurada al alumnado (anexo 7.2); así como a la variable independiente 4, extraída del cuestionario (anexo 7.1), que se relacionará con las variables dependientes 11 y 12.

- 2) La hipótesis 2 “la experiencia educativa planteada por el profesorado contribuye a que el alumnado de segundo curso tenga una percepción más positiva, amplia y compleja de la accesibilidad web”, se relaciona con el objetivo 2 “examinar si las prácticas educativas planteadas por los docentes contribuyen a que el alumnado de segundo curso tenga una percepción más positiva, amplia y compleja de la accesibilidad web que el de primero”.

Para atender esta, atenderemos a las respuestas de las preguntas 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9 y 10 de la entrevista semiestructurada al alumnado (anexo 7.2) y a las preguntas de la entrevista semiestructurada al profesorado (anexo 7.3); así como a la variable independiente 4, extraída del cuestionario (anexo 7.1), que se relacionará con las variables dependientes 5, 6, 7, y 8.

- 3) La hipótesis 3 “los alumnos de segundo curso de ambos centros adquieren una percepción aproximadamente similar de la accesibilidad web”, se relaciona con el objetivo 3 “analizar si existen diferencias entre la formación recibida sobre

accesibilidad web del alumnado del IES Gran Capitán de Córdoba y el IES Trassierra”.

Para atender esta, atenderemos a las respuestas de las preguntas 1, 4, 5, 6, 9 y 10 de la entrevista semiestructurada al alumnado (anexo 7.2); así como a las variables independientes 3 y 4, extraídas del cuestionario (anexo 7.1), que se relacionarán con las variables dependientes 5, 6, 7, 8, 11 y 12.

- 4) La hipótesis 4 “la concepción que tenga el alumnado de la accesibilidad web y la respuesta que le dé estarán más influidas por aquellas circunstancias externas al ciclo, que guarden relación con la accesibilidad web, que por las propias prácticas educativas”, se relaciona con el objetivo 4 “identificar en qué grado y de qué manera los factores internos y externos al ciclo influyen en la percepción de la accesibilidad web del alumnado”.

Para atender esta, atenderemos a las respuestas de las preguntas 1, 4, 6 11 y 12 de la entrevista semiestructurada al alumnado (anexo 7.2); así como a la variable independiente 4, extraída del cuestionario (anexo 7.1), que se relacionará con la variable dependiente 10, y la relación entre las variables dependientes 9 y 10.

- 5) La hipótesis 5 “los antiguos alumnos del Ciclo Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web tienen una percepción de la accesibilidad web positiva y la emplean en sus proyectos”, se relaciona con el objetivo 5 “averiguar si los antiguos alumnos del Ciclo Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web tienen una percepción de la accesibilidad web positiva y la emplean en sus proyectos.”.

Para atender esta, atenderemos a las respuestas de las distintas preguntas de los grupos de discusión realizados con antiguo alumnado del ciclo.

Por supuesto, las relaciones expuestas se toman como puntos de partida, ya que son aquellas de las que, potencialmente, se podría obtener más información relacionada con la hipótesis a la que se vinculan. No obstante, en ningún caso esto será motivo para no atender a cualquier otra información que se obtenga de otras preguntas que pudiese enriquecer la respuesta a los objetivos e hipótesis planteados, especialmente en el caso de las preguntas y grupos de discusión de respuesta abierta.

4. ESTUDIO Y ANÁLISIS

4.1. Selección de la muestra

Tal y como establecimos anteriormente, debido a la naturaleza heterogénea de nuestro universo, estratificaremos el mismo, y la muestra en cuatro grupos:

- Alumnos que estudian el primer curso del Ciclo Grado Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web en el IES Gran Capitán de Córdoba.
- Alumnos que estudian el segundo curso del Ciclo Grado Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web en el IES Gran Capitán de Córdoba.
- Alumnos que estudian el primer curso del Ciclo Grado Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web en el IES Trassierra.
- Alumnos que estudian el segundo curso del Ciclo Grado Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web en el IES Trassierra.

A partir de esta estratificación, recurriremos a distintas muestras a lo largo de nuestra investigación:

- La primera comprende la totalidad del alumnado de los cuatro estratos (69 participantes), a la que le pasaremos el cuestionario (ver 3.3. instrumentos).
- La segunda muestra está conformada por 2 alumnos de 1º del IES Trassierra y 1 por cada una de las otras 3 estratificaciones del universo (5 en total), escogidos a partir de una selección de perfiles (ver 3.2. fases de la investigación), a los que se les realizará una entrevista semiestructurada (ver 3.3. instrumentos).

Además de esto, se realizarán entrevistas a 2 profesores de cada uno de los centros (4 en total) (ver 3.3. instrumentos).

También, se ha contactado con 8 exalumnos del ciclo y se organizarán con ellos 2 grupos de discusión con 4 participantes en cada grupo (ver 3.3. instrumentos).

4.2. Descripción de la muestra

A continuación, presentamos información que permita definir los grupos a partir de los que se extraerá información:

4.2.1. Descripción del alumnado del Ciclo Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web

Este grupo está compuesto por un total de 69 participantes, los cuales presentan las siguientes características:

Tabla 9

Relación del alumnado del Ciclo Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web por curso y centro. Fuente: elaboración propia.

Centro de estudios de los participantes	Total		IES Gran Capitán de Córdoba		IES Trassierra	
	f	%	f	%	f	%
Primer Curso	42	60.87%	24	75%	18	48.65%
Segundo Curso	27	39.13%	8	25%	19	51.35%
Total	69	100%	32	100%	37	100%

Nota: significado de los símbolos que aparecen en la tabla:

- f: frecuencia.
- %: porcentaje sobre el total.

De acuerdo a la Tabla 9, De un total de 69 alumnos, 42 se encuentran en el primer curso (60.87%), mientras que solo 27 están cursando segundo (39.13%). El número de estudiantes en el IES Trassierra, (37) es ligeramente superior al del IES Gran Capitán de Córdoba (32). Llama la atención la diferencia entre alumnos de segundo curso del IES Gran Capitán de Córdoba, 8 (25%), frente a los 24 (75%) que cursan primero. Este desequilibrio no se presenta en el caso del IES Trassierra, donde el número es muy similar, de hecho, el alumnado de segundo, 19 estudiantes (51.35%), supera levemente al de primero, con 18 estudiantes (48.65%).

A continuación, en el gráfico de la “Figura 1”, representamos la distribución de población de alumnos en los distintos grupos de forma más clara:

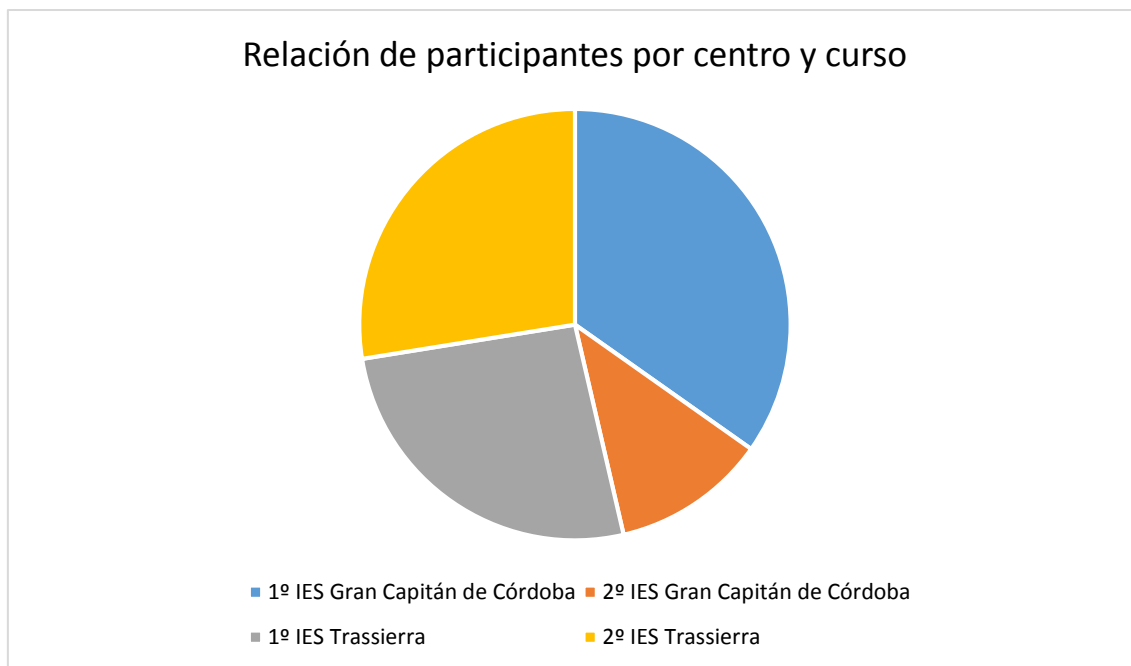


Figura 1. Gráfico de la relación del total de participantes por centro y curso. Fuente: elaboración propia.

Tabla 10

Edad del alumnado del Ciclo Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web.

Fuente: elaboración propia.

Edad de los participantes	Total		IES Gran Capitán de Córdoba		IES Trassierra	
	f	%	f	%	f	%
Menor de 21 años	28	40.58%	14	43.75%	14	37.84%
21 – 25 años	29	42.03%	11	34.37%	18	48.65%
26 – 30 años	8	11.59%	5	15.63%	3	8.11%
31 – 35 años	4	5.8%	2	6.25%	2	5.4%
Mayor de 35 años	0	0%	0	0%	0	0%

Nota: significado de los símbolos que aparecen en la tabla:

- f: frecuencia.

- %: porcentaje sobre el total.

Como se aprecia en la Tabla 10, el 40.58% de los alumnos son menores de 21 años, un porcentaje ligeramente más alto; del 42.03%; correspondería a la franja de 21-25 años, mientras que un 11.59% tendría 26-30 años y un 5.8% 31-35 años.

La población del IES Trassierra, con 14 alumnos menores de 21 años (37.84%), 18 de 21-25 años (48.65%), 3 de 26-30 años (8.11%) y 2 de 31-35 años (5.4%) sería ligeramente mayor que la del IES Gran Capitán de Córdoba, con 14 alumnos menores de 21 años (43.75%), 11 de 21-25 años (34.37%), 5 de 26-30 años (15.63%) y 2 de 31-35 años (6.25%).

En el gráfico de la “Figura 2” se puede apreciar de forma clara la predominancia del alumnado de las dos primeras categorías:

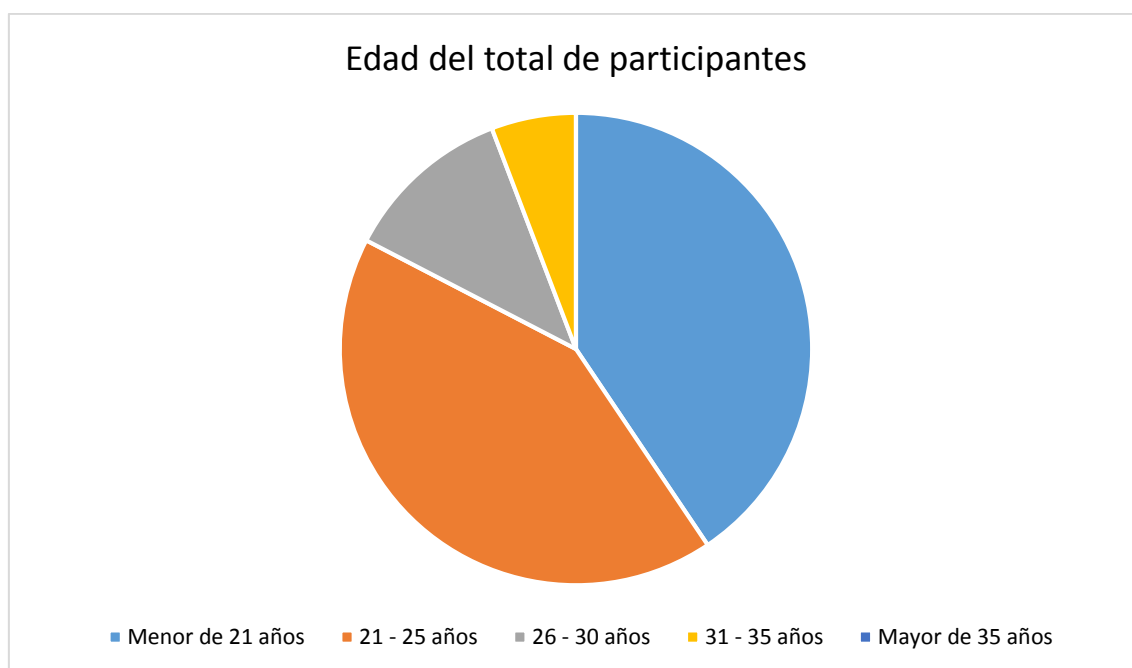


Figura 2. Gráfico de la edad del total de participantes. Fuente: elaboración propia.

Tabla 11

Sexo del alumnado del Ciclo Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web.

Fuente: elaboración propia.

Sexo de los participantes	Total		IES Gran Capitán de Córdoba		IES Trassierra	
	f	%	f	%	f	%
Varón	65	94.2%	30	93.75%	35	94.6%
Mujer	4	5.8%	2	6.25%	2	5.4%

Nota: significado de los símbolos que aparecen en la tabla:

- f: frecuencia.
- %: porcentaje sobre el total.

La tabla 11 muestra cómo la población masculina es claramente dominante con 65 varones (94.2%) por solo 4 mujeres (5.8%), siendo la distribución de varones en el IES Trassierra (94.6% frente a 5.4%) ligeramente superior a la del IES Gran Capitán de Córdoba (93.75% frente a 6.25%).

En el gráfico de la “Figura 3” se aprecia esta predominancia de varones de forma clara:



Figura 3. Gráfico del sexo del total de participantes. Fuente: elaboración propia.

4.2.2. Descripción del profesorado entrevistado del Ciclo Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web

En el caso del IES Gran Capitán de Córdoba se ha entrevistado a 1 varón y 1 mujer entre los 30 y 40 años y, de forma similar, en el IES Trassierra también se ha entrevistado a 1 varón y 1 mujer de entre 30 y 40 años.

4.2.3. Descripción del antiguo alumnado entrevistado del Ciclo Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web

El antiguo alumnado es diverso. Son todos varones (6 participantes), tienen una edad entre los 25-30 años, acabaron el ciclo hace 1-3 años y trabajan en puestos relacionados con los estudios del ciclo.

4.3. Presentación y análisis de los resultados en relación a las hipótesis

A continuación, analizaremos cada hipótesis a partir de los resultados recogidos con el cuestionario, las entrevistas y los grupos de discusión:

- Hipótesis 1: El alumnado de segundo curso se siente significativamente más capacitado que el de primero para responder a los criterios de accesibilidad web y atenderá a ella en mayor grado a la hora de enfrentar un proyecto.

Si analizamos los resultados del cuestionario obtenemos los siguientes datos:

Tabla 12

Relación entre variables del cuestionario con la hipótesis 1. Fuente: elaboración propia.

		Grado de capacidad percibida para dar respuesta a la accesibilidad web		Nivel de respuesta a la accesibilidad web	
		\bar{X}	S	\bar{X}	S
Curso	Primero	3.36	1.1	4.31	0.81
	Segundo	3.63	0.97	4.04	0.94

Nota: significado de los símbolos que aparecen en la tabla:

- \bar{X} : media aritmética.
- S: desviación típica.

Como se observa en la Tabla 12, existe un ligero incremento en el grado de capacidad percibida para dar respuesta a la accesibilidad web, de una media de 3.36 en primero a 3.63 en segundo (+0.27), siendo 1 “muy en desacuerdo con sentirse capaz de hacer un sitio o app accesible” y 5 “muy de acuerdo con ello”.

No obstante, paradójicamente, parece descender el nivel de respuesta que se le da a la accesibilidad web en los proyectos, bajando la media de 4.31 a 4.04 (-0.27), siendo 1 “muy en desacuerdo con que es importante hacer accesibles todas las tareas o proyectos, incluso si no se especifica” y 5 “muy de acuerdo con ello”.

Podríamos atribuir este descenso a un posible menor conocimiento de la accesibilidad web y de los procedimientos necesarios para darle respuesta que se refleja en comentarios de alumnos de primero como “para ser sincero, no había oído hablar de ella”, ya que en el momento de pasar el cuestionario en ambos centros no se había tratado

el tema en clase, al menos de forma directa, y, de hecho, algunos de ellos preguntaron qué significaba el término. En cualquier caso, no son cifras lo suficientemente grandes como para poder afirmar que exista un cambio significativo.

Además, pese a que la media de la capacidad percibida para dar respuesta a la accesibilidad web supera a la puntuación intermedia en ambos cursos, el alumnado de primero manifiesta no verse inicialmente capacitado para darle respuesta, no obstante, afirman que “aunque es cierto que ahora mismo no tendría las aptitudes necesarias, estoy acostumbrado a tener que aprender las cosas por mí mismo, así que no me importaría indagar para poder lograrlo”; así tendríamos declaraciones como: “yo no me veo capaz de tener en cuenta todas las vertientes que debería tener en cuenta. A lo mejor, para un daltónico, lo hago perfectamente óptimo, o para una persona con ciertas dificultades visuales, pero a lo mejor para otra persona que tenga otras dificultades visuales, pues no lo hago óptimo, y al revés, lo que hago es complicarlo. Sin haber estudiado nada sobre ello, no podría tener en cuenta todas las posibilidades” o “lo podría convertir, de forma muy básica”.

En cuanto al tipo de respuesta que el alumnado de primero suele darle a la accesibilidad, parece que el cuidado del color, el tamaño de letra y la facilidad para utilizar el sitio (usabilidad) son las más comunes, como apreciamos en comentarios como “a la hora de hacer algún programa en Java, a la hora de imprimir algo por pantalla para que el usuario lo vea, me gusta hacerlo pensando que quien lo lea va a ser una persona con un conocimiento nulo sobre informática, así que suelo hacerlo lo más sencillo y entendible posible”, “puedo hacer que al texto sea posible agrandarle la letra, o transcribir lo que haya” o “una cosa que tengo yo siempre en cuenta al hacer alguna vez es no hacer la fuente de letra demasiado pequeña (...) contrastar bastante los colores de la fuente con el fondo para que no haya que forzar la vista porque (...) ya no es porque tengas alguna inaccesibilidad, simplemente que eso, que la vista sufre”, apreciándose en este último una concepción de la respuesta a la atención a la diversidad mucho más amplia, si bien es cierto que podría estar influida por que este participante tendría un grado de discapacidad.

En cuanto al alumnado de segundo, no apreciamos, a nivel cualitativo, una diferencia importante en las respuestas con respecto a los participantes de primer curso, existiendo desde declaraciones de alumnado que da respuesta a la accesibilidad web como “en mi clase hay un chico que es daltónico, y alguna vez hemos tenido que hacer un trabajo juntos y desde entonces yo sí que me fijo mucho más en esas cosas porque antes

no me daba cuenta (...). Pero es verdad que es algo que no sueles pensar” a “buscaría cualquier medio para poder hacerlo, aunque en el instituto no me proporcionaran nada”.

El tipo de respuesta suele ser similar al del alumnado de primero, haciéndose énfasis en el tamaño y color de la letra, que se refleja en comentarios como “es verdad que pienso un poco más ‘pues mira, esto si..., esta esta letra si la pusiera más grande..., este color si no lo metiera aquí’”, “que puedan ver bien las letras” o “alguna cosa que diga la página de que (...) puedas hacer de ‘darle a tal botón y ya lo ves de otra forma’ y puedas hacer que para cada tipo de persona pueda ver un tipo de página diferente”.

Con respecto a las principales razones que les llevan a dar respuesta a la accesibilidad web encontramos dos principales motivos:

- Un motivo económico que se traduce en la necesidad de llegar a la mayor cantidad de público posible, que se aprecia en comentarios como “si un cliente te ha encargado hacer una web y tiene pocas visitas debido a ese problema [falta de accesibilidad], posiblemente no te vuelvan a contratar” o “lo que todo diseñador pretende es que su página web tenga muchas visitas, que le llegue a mucha gente, que le guste a mucha gente; entonces, cuanta mayor accesibilidad tenga para todo el mundo mucho mejor”.
- Un motivo social, por el que se concibe la necesidad de construir internet como un espacio abierto a todos, que apreciamos en declaraciones como “todo el mundo tenemos derecho a acceder a internet y a lo que buscamos y aún más si el contenido de esa web fuera orientado a personas con cierta discapacidad”, “hacerle a esa persona [autista] que sea más fácil navegar a través de internet”, “me molesta pensar que la información no es accesible a algunas personas” o “piensa que internet está para eso, para todo el mundo. Entonces tienes que abrirte a eso, a todo el mundo, no solo al estándar”.

Podríamos decir que en todos los casos parece apreciarse que el motivo que les lleva a dar respuesta a la atención a la diversidad parece más impulsado por convicciones y experiencias personales que por el nivel de competencia percibido para ello.

En cuanto a las dificultades que encuentran o motivos que les llevan a no dar respuesta destacan:

- Es más caro: se percibe como un trabajo que subiría el coste del proyecto: “si no está muy implementada, ha de ser porque no es barata, y a todos nos gusta abaratar costes”.
- Tiene un peso mayor: una web más compleja tardará más en descargarse: “[el hacer un sitio web accesible] sobre todo, hace que el sitio pese más”.
- Prioridad de atención al cliente “norma”: parece generalizada la percepción de un cliente “estándar” o “norma” al que hay que dar preferencia por ser más numeroso: “muchas veces dicen ‘bueno, como la mayoría de las personas fueran [van] a ver esta página web de esta manera’, pues no merece la pena ahí un trabajo de hacer una página web para otro tipo de personas”.
- Desconocimiento del tema: nos referimos a la falta de información tanto de los diferentes tipos de discapacidad a los que habría que dar respuesta como de los mejores procedimientos para hacerlo: “[una dificultad es] la poca información que hay de cómo hacerlo en castellano” “muchas veces no haces las cosas por no saber cómo hacerlas, ya no por no saber cómo programarlas, sino cómo hacerlas para que sean adaptables a según qué personas, porque, lógicamente, yo no entiendo de muchas... deficiencias visuales a lo mejor, no sabría cómo hacerlo”.
- Supone un esfuerzo extra: no se percibe como algo de atención prioritaria: “si es algo de clase o una cosa de estas me ha dado pereza incluso”.

Aunque se aprecia una ligera subida en la percepción de la capacidad para dar respuesta a la accesibilidad web de primero a segundo, no la consideramos una cifra significativa (+0.27). Además, observamos que los criterios que llevan al alumnado a atender a la accesibilidad no están necesariamente vinculados a la capacidad de respuesta percibida, teniendo una gran influencia de criterios éticos y personales. Por tanto, al no verse de forma significativa un incremento de la capacidad de respuesta percibida en relación con la accesibilidad web o una relación clara entre esta y el nivel de respuesta, consideramos que **la hipótesis 1 no se cumple**.

- Hipótesis 2: La experiencia educativa planteada por el profesorado contribuye a que el alumnado de segundo curso tenga una percepción más positiva, amplia y compleja de la accesibilidad web.

Comenzaremos analizando las respuestas de las entrevistas centrándonos en el peso que la accesibilidad web y su aplicación tiene en el currículo tanto desde la perspectiva de los docentes como del alumnado.

De acuerdo al profesorado de ambos centros, la accesibilidad web es un aspecto que se trata principalmente, según la información que se nos ofreció, en el módulo de “Diseño de *Interface*” o “Desarrollo web en entorno cliente”: “la accesibilidad solamente, en lo que es el ciclo se da en el módulo de ‘Desarrollo de *Interface* y Web’. Entonces, en mi caso esa parte no se desarrolla” (IES Trassierra) o “depende de los módulos que se dan, pero quizás el de diseño de aplicaciones web en la parte de cliente, quizás ahí hay veces que sí, pero no es algo habitual” (IES Gran Capitán de Córdoba), trabajándose en menor medida en el resto de módulos, menos orientados al diseño que verá el cliente.

No obstante, cuando se les pregunta si se trabajan contenidos relacionados con la accesibilidad de manera transversal, sí afirman, que se trabajan aspectos relacionados con esta, aunque en distinta medida (según cada entrevistado), asociándose la atención a la accesibilidad con la búsqueda de un diseño usable. Presentamos, a continuación, algunos fragmentos de la entrevista de los cuatro profesores entrevistados que reflejarían lo mencionado: “sí, sí lo hacemos, no solo con la accesibilidad, sino con temas de usabilidad, con temas de diseño, son todos temas transversales en los que trabajamos, ¿vale? Aunque no sean objeto prioritario de nuestro módulo, pero yo creo que se trabaja no solo en este módulo, sino en todos los módulos del ciclo”, “sí que en otras asignaturas en las que también participo como profesor secundario como PHP pues sí que realmente se intenta que el diseño, el color... no directamente aplicado a lo que es una accesibilidad propiamente dicha de una persona que no pueda ver bien, pero sí que se intenta, eso, hacerlo lo más amigable posible, lo más fácil el acceso para que cualquier tipo de persona, ya no hablamos con discapacidad, sino con cualquier tipo de nivel cultural pueda llegar a los contenidos”, “se intenta, sobre todo que quede clara toda la información que se pida al usuario, que se quede bastante claro lo que se le pide y de qué forma se le pide” y “el diseño web tiene unas normas básicas, los botones suelen estar al final y al principio, en fin, cosas con un mínimo de orden”.

De la misma forma, cuando se les pregunta si esperan de su alumnado un mínimo de atención a la accesibilidad web y si valoran esta de forma positiva, todos concuerdan en que sí, aunque, de nuevo, con matices entre uno y otro: “forma parte de la evaluación, hay una serie de ítems que medimos a nivel de evaluación y uno de ellos es la

accesibilidad, ¿vale? (...) Sí, entra en la evaluación de hecho, no tiene un peso mayoritario, pero se valoran”, “que todas las aplicaciones tienen que tener una ayuda contextual en el sentido de que puedan ser lo más accesibles posibles a personas que no entienden, a personas mayores, por ejemplo, que no entienden. Pues que cualquiera pueda usarla, hasta el más analfabeto digitalmente hablando”, “Sí, siempre se trata de que sea accesible, que sea claro” o “yo les pido una accesibilidad básica (...) cosas con un mínimo de orden”.

En cuanto a la perspectiva del alumnado con respecto a este tema, en el caso del alumnado de primero, se declara uniformemente que aún no se ha trabajado. Si bien es cierto que los módulos en los que los docentes mencionaban que se tocaba la accesibilidad web con más intensidad corresponderían al segundo curso (Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, 2017b), tampoco se habría trabajado de forma transversal; lo cual queda ejemplificado con declaraciones como: “para nada [se ha trabajado la accesibilidad web], siento que tengas que leerlo. La verdad, me doy cuenta con esto de que si quiero aprender a añadirle accesibilidad a una web voy a tener que hacerlo por cuenta propia”, “no, no (...), por ahora lo que estamos programando es... como hay... digamos que hay ciertos niveles en las bases y hemos tenidos que empezar desde el principio, ¿no?” o “yo no he visto nada aquí (...) solo, quizá, que hay que intentar que las paginas o aplicaciones web que creemos sean lo más visibles posible”.

Si pasamos a analizar las respuestas del alumnado de segundo, encontramos que sí se afirman que se ha trabajado la accesibilidad web de forma superficial en el módulo de “Diseño de *Interface*” en el caso del IES Trassierra, pero no se mencionaría un trabajo transversal de estas: “en la parte de diseño porque realmente ahí es donde más se notaría, porque, claro, es donde tú haces la interfaz de la aplicación (...). Es que piensa que en las otras asignaturas sobre todo trabajamos la funcionalidad de las aplicaciones, entonces no es tan importante (...). Pero en las demás asignaturas es que, realmente, no tiene mucho sentido”. En cuanto al IES Gran Capitán de Córdoba, sí se menciona la existencia de una atención transversal, pero se declara insuficiente como para darle una respuesta apropiada: “sí, la hemos trabajado de una forma pequeña, pero yo creo que faltan muchas más herramientas y muchas más cosas. Yo creo que es una cosa que está poco desarrollada, no a nivel de mi instituto, sino a nivel general. (...) es un contenido que hay que dar y que viene en el ciclo, pero es una cosa tan pequeña que no permite hacer una gran cosa. (...) lo único que te piden los maestros es hacerlo un poco según tu opinión,

según tu buen ver y punto. No te dicen nada. (...) [la atención a la accesibilidad] ha sido un poco entre todas, a lo mejor alguna cosilla y ya está”.

Antes de pasar a analizar la percepción de la accesibilidad web desarrollada por el alumnado en relación con la experiencia educativa, nos parece interesante profundizar, primero, en aquella que tiene el profesorado, pues consideramos que esta repercutirá en el enfoque desde el que se la oferte en clase y la actitud ante ella que se transmita a los estudiantes.

Primero, en cuanto a la concepción del término, obtenemos desde definiciones más orientadas a la atención a la discapacidad, pasando por permitir el fácil acceso a personas de diferente rango cultural o la ampliación a múltiples dispositivos, hasta otras que buscan la atención, en general, a todo tipo de usuarios: “la posibilidad de que cualquier persona, independientemente del tipo de minusvalía o de cualquier deficiencia que tenga, pueda visualizar los contenidos de un sitio web. (...) también por accesibilidad yo entiendo que podría ampliarse a distintos dispositivos”, “la accesibilidad es (...) la facilidad que tienen las páginas web para ser accesibles a todo tipo de personas como mayores o como menores con unas u otras características, discapacidad”, “la forma en que presenta lo que es la información en web y que el usuario pueda acceder a esa información de la mejor forma posible, más clara” o “la accesibilidad podría ser el conjunto de características que tienen los sitios web y que permitirán al usuario el fácil acceso a los sistemas, en este caso a las aplicaciones, intentando conseguir una buena experiencia del usuario”.

Cuando preguntamos aquellos motivos por los que consideran que es importante atender a la diversidad, encontramos dos ejes principales:

- Criterio económico: buscar llegar al mayor número de usuarios con el objetivo de mostrar todo lo posible el producto que ofrece la web o aplicación: “lo principal es llegar a cuanta más gente mejor, o a cuanto más público mejor, si tú mismo te vas poniendo barreras de tipos de usuario o de cliente que tú quieras que vean esa web, pues te estás quitando posibilidad de venta”, “si una página web no está clara para el usuario, el usuario va a dejar de utilizar esa página”, “en definitiva es la página que ellos están elaborando, que están vendiendo, es la cara de una empresa (...), es que directamente tú miras... ves una página que no tiene ni pies ni cabeza (...), directamente el usuario pasa de ella y se va a otra que sea de más fácil

lectura”, “como pretendemos llegar al mayor número de usuarios posibles es algo que no se debe olvidar”

- Criterio social: por el que se busca la inclusión de todas las personas posibles en los distintos espacios sociales, ya sean virtuales o analógicos: “no hay que olvidar que hay (...) una franja de la población importante que tiene algún tipo de minusvalía, visual o lo que sea, entonces hay que hacer hincapié y hay que valorar el detalle de que la aplicación sea lo más accesible posible” o “que nuestra aplicación sea lo más visitada posible y que en ningún momento la accesibilidad impida a alguien llegar a nuestro sitio”.

Con respecto a las razones que les llevan a no atender la accesibilidad web, se destacan las siguientes:

- Falta de tiempo: esta es la más mencionada a lo largo de las distintas entrevistas, que vemos en comentarios como: “partiendo de que el tiempo que tenemos es limitado, pues entonces no puedo profundizar mucho más en ella, pero dificultad en principio: tiempo” o “el temario es muy amplio, entonces no podemos recalcar mucho, pero bueno, que hay un módulo que es donde lo tienen que tocar”.
- Falta de experiencia con los colectivos que la demandan: se reivindicaría aquí el desarrollo de experiencias que facilitasen el conocimiento sobre las demandas y necesidades de los colectivos que precisan de la atención a la accesibilidad web para poder navegar sin dificultades: “faltaría también quizás algo de experiencia con colectivos que tengan a lo mejor especial dificultad a la hora de acceder a los servicios. Como no contamos con esa experiencia, no siempre resulta fácil, tiene que ser todo un poco a nivel teórico y lo que se te plantea, pero no tenemos la experiencia directa de colectivos que te puedan asesorar en (...) cómo podríamos conseguir aplicaciones cada vez más accesibles, la falta de colectivos que pudieran intervenir en el diseño y pudiéramos nosotros recibir el *feedback* de los usuarios en este sentido”.
- Falta de costumbre: ya que el *statu quo* actual no anima a atender a la accesibilidad web en los proyectos como algo prioritario: “lo que pasa es que a lo mejor no hemos caído o no se ha dado el caso. La verdad es que claro, cuando un chaval revisa una aplicación lo primero que revisa es que funciona, y una vez que funciona entonces ya la pone bonita y demás. Nosotros le incidimos también en

eso, que el diseño es muy bonito, pero déjalo para el proyecto, porque en las prácticas de clase no da tiempo tampoco”.

También preguntamos al profesorado sobre su percepción acerca de la demanda que tenía la accesibilidad web hoy día desde la sociedad y el mundo laboral. Aquí, obtuvimos respuestas dispares:

- Desde a algunas más optimistas que afirmaban que tanto la sociedad como el mundo laboral demandaban la accesibilidad web: “si miro el gran dibujo... pues creo que por lo menos un 80% [de la sociedad]”, “yo creo que bastante superior [el grado con el que la sociedad demanda la accesibilidad web], bastante grande, es importante la accesibilidad, muy importante (...). También, las empresas lo demandan [refiriéndose a la accesibilidad web en el mundo laboral].
- Pasando por opiniones que consideran que existe demanda de la accesibilidad web desde la sociedad, pero no se la atiende en el mundo laboral: “yo creo que en un grado importante (...) antes el perfil de la persona que compraba en internet o que hacía uso de las nuevas tecnologías era un perfil muy definido (...). Ahora eso se ha abierto a todo el mundo, cualquier persona tiene un Smartphone, cualquier persona, sea de la edad que sea, desde niños hasta personas de 90 años tienen un teléfono inteligente, entonces, el acceso a una web... es que se ha abierto tanto, tanto, tanto que tú tienes que mirar desde el más pequeño hasta la persona más mayor. (...). Pues no, no te creas tanto [en referencia a la demanda de la accesibilidad web en el mundo laboral], la gente no mira tanto... (...) eso está cambiando, ¿eh? Está cambiando. Antes la gente iba a hacer una aplicación y a hacerla de cualquier manera, ahora ya la gente ya va viendo lo que es calidad y lo que es una cosa atractiva, una cosa accesible”.
- Hasta el caso contrario, no se demanda desde la sociedad, pero sí desde el mundo laboral: “considero que no mucho [se demanda la accesibilidad web desde la sociedad], se tiene más presente la usabilidad que la accesibilidad. La gente es más consciente, tiene más en el día a día el tema de la usabilidad de las aplicaciones y los sitios que la accesibilidad. Quizás en la accesibilidad si no estás en relación directa con problemas de ella pues igual pasa un poco más desapercibida (...). O sea, tú tienes que diseñar tus aplicaciones para que sean

accesibles al mayor número de usuarios posibles entonces... supongo que fuera esto será así, que en el mundo laboral se demandara esto”.

En cuanto a la percepción de la accesibilidad web desarrollada en el alumnado, presentaremos primero, los resultados del cuestionario:

Tabla 13

Relación entre variables del cuestionario con la hipótesis 2. Fuente: elaboración propia.

		Grado de simplicidad en la percepción del concepto de accesibilidad web		Grado de percepción de la importancia de la accesibilidad web		Grado de interés en la accesibilidad web		Grado de conocimiento de las WCAG 2.0	
		\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	S
Curso	Primero	2.09	0.98	3.69	0.9	3.95	0.77	1.95	0.97
	Segundo	2.7	1.17	3.31	1.05	3.89	0.75	2.22	1.4

Nota: significado de los símbolos que aparecen en la tabla:

- \bar{X} : media aritmética.
- S: desviación típica.

Primero, atenderemos al grado de simplicidad en la percepción del concepto de accesibilidad web. Si entendemos 1 como el valor mínimo correspondiente a “estar en desacuerdo con que la accesibilidad web atiende solo a los discapacitados” y 5 como el valor máximo, que se asocia con “estar muy de acuerdo con ello”, se observa como hay un sorprendente crecimiento en la media del grado de simplicidad con la que se concibe la accesibilidad entre primero, que es de 2.09, y segundo, que es de 2.7 (+0.61).

En cuanto la importancia con la que se percibe la accesibilidad web, siendo 1 el valor mínimo que representa “estar muy en desacuerdo con que la accesibilidad web sea

uno de los elementos más importantes de un proyecto” y 5 el valor máximo, que representa “estar muy de acuerdo con ello”, de nuevo, sorprende ver un decrecimiento de primero, donde la media es de 3.69, y segundo, donde es de 3.31 (-0.38).

En la misma línea, existiría un decrecimiento en el interés en la accesibilidad web: siendo la puntuación mínima de 1, que representaría “estar muy en desacuerdo con que se quiere aprender más sobre accesibilidad web” y la máxima de 5, que se asociaría a “estar muy de acuerdo con ello”, se pasa de una media de 3.95 en primero a 3.89 en segundo (-0.06).

Continuando en la tabla 13, en cuanto al grado de conocimiento de las WCAG 2.0, representando la puntuación mínima de 1 el “estar muy en desacuerdo con que se conozcan las Pautas de accesibilidad para el Contenido en la Web” y la máxima de 5 el “estar muy de acuerdo con ello”, esta vez si se observa un desarrollo positivo de una media de 1.95 en primero a una de 2.22 en segundo (+0.27).

De las entrevistas extraemos que en primero aún no se la había trabajado en el momento de pasar el cuestionario, pero aun así definieron hacer un sitio web accesible como “habilitarlo para que cualquier persona pudiese acceder a él, por ejemplo, añadir seguimiento por voz para que una persona ciega sepa qué teclas está pulsando o dónde está colocado su ratón, o habilitar un modo para daltónicos, que supongo que también entra en el tema de la accesibilidad web”, “que, dentro de lo posible, transcriba todo lo que haya para hablar y hable todo lo que haya escrito (...) si tengo una página en la que hay texto, que haya una posibilidad de escuchar eso, también en los videos, si se puede subtítularlos o adjuntar un documento con lo que se vaya a decir” o “facilitar el acceso de todas las ventajas que nos ofrece tanto la web como los sistemas informáticos a las personas que lo tienen un poco más complicado o que lo tienen prácticamente inaccesible”. Por otro lado, el alumnado de segundo respondió que la accesibilidad sería “la forma en la que la gente accede a un contenido de forma especial, es decir, gente que tiene algún problema de percepción visual o gente que tenga alguna discapacidad, cual sea, con un ordenador, pues pueda tener una percepción mejor de la web”, así como “hacer tus aplicaciones un poco adaptadas a todo el mundo, ya tenga alguna deficiencia o no”.

Al igual que el profesorado, las principales razones que les llevarían a dar respuesta a la accesibilidad web serían motivos económicos y sociales. Así, en el caso del

alumnado de primero encontramos razones económicas como “si un cliente te ha encargado hacer una web y tiene pocas visitas debido a ese problema, posiblemente no te vuelvan a contratar”, o sociales como “me molesta pensar que la información no es accesible a algunas personas” o “yo concibo el conocimiento y cualquier recurso que se muestre en la red, como al estar en la web es propiedad de todos, pues desde esa premisa pues todo el mundo tenemos derecho a acceder a internet y a lo que buscamos y aún más si el contenido de esa web fuera orientado a personas con cierta discapacidad”. Con respecto al alumnado de segundo, aunque se sugieren criterios económicos, existe una predominancia de los sociales en sus discursos: “que su página web tenga muchas visitas, que le llegue a mucha gente, que le guste a mucha gente; entonces, cuanto mayor accesibilidad tenga para todo el mundo mucho mejor. (...) Piensa que internet está para eso, para todo el mundo. Entonces tienes que abrirte a eso, a todo el mundo, no solo al estándar”.

En cuanto a los obstáculos que encuentran, en el caso del alumnado de 1º destaca la posible subida del coste: “supongo que, si no está muy implementada, ha de ser porque no es barata, y a todos nos gusta abaratar costes” y la poca información: “poca información que hay de cómo hacerlo en castellano”, mientras que en el de segundo se resalta el desconocimiento, que ejemplificamos con el siguiente fragmento: “muchas veces no haces las cosas por no saber cómo hacerlas, ya no por no saber cómo programarlas, sino cómo hacerlas para que sean adaptables a según qué personas, porque, lógicamente, yo no entiendo de muchas... deficiencias visuales a lo mejor, no sabría cómo hacerlo”. Otro aspecto que se menciona como dificultad es la tendencia a la comodidad a la hora de trabajar que vemos en comentarios como: “no te voy a engañar, si es algo de clase o una cosa de estás me ha dado pereza incluso” o “yo lo que veo es por comodidad, porque muchas veces dicen ‘bueno, como la mayoría de las personas *fuera*n [van] a ver esta página web de esta manera’, pues no merece la pena ahí un trabajo de hacer una página web para otro tipo de personas”, así como el peso que añade a la página: “hace que el sitio pese más”.

En respuesta a la pregunta de si consideran que hacer un sitio web accesible implica que sea menos atractivo de cara a la interfaz, tanto el alumnado de primero como de segundo discrepan y no consideran que esto sea necesariamente cierto. En el caso del de primero, destacaríamos fragmentos de las entrevistas como “no veo yo excusa eso de sacrificar... en algunos casos sí, porque es necesario, ¿no?, pero en muchísimos casos

no”, “no del todo, mira lo monos que son los *captcha*” o “no lo creo, (...) si puedo acceder fácilmente a los recursos de la web, no le voy a dar demasiada importancia al diseño, y menos aun sabiendo que la página está sacrificando algo de estética por tener accesibilidad”; y en el de segundo “yo creo que no, porque como le he dicho antes, podrías poner en diferentes propiedades de la página web el ‘pulsa tal botón y se ve de tal forma’, ‘pulsa tal botón y lo vería este tipo de persona’, yo creo que no debería de cambiar la estética” o “depende, no tiene por qué, porque todo está en la imaginación del asunto, (...) pero yo creo que la estética se puede adaptar y al final queda bien igualmente”.

Finalmente, en cuanto a si se percibe la atención sistemática a la accesibilidad web como una inversión extra de tiempo que podría estar mejor invertida en otras tareas, también hay relativa unanimidad en el no, aunque con matices: en el caso de primero lo vemos en “por mi parte no, ya le dedico tiempo [al proyecto]”, “pues no, porque (...) si tú estás creando una web con el objetivo de repartir entre la gente un contenido dirigido a cierto público pues lo mismo que lo estás orientando a un público, yo que sé, a un público que le guste la cultura japonesa, pues lo mismo lo puedes orientar a un público que tenga cierta dificultad. Es todo según plantees las cosas desde el principio, porque una vez empezado el proyecto ya es más difícil cambiar” o “un tiempo extra va a implicar, eso está claro, pero en mi opinión, ese tiempo se aprovecharía en darle algo más de estética”; y en el de segundo en comentarios como “yo creo que al principio sí, fíjate en lo que te digo, porque es algo a lo que no tenemos costumbre, pero una vez te habitúes, ya se haría de manera mecánica”.

Los resultados de los cuestionarios no nos invitan, en principio, a ser optimistas acerca de la influencia del ciclo en la percepción de la accesibilidad web, pues parece no apreciarse una evolución significativa de la complejidad con la que se percibe, la importancia que se le atribuye o el interés en esta.

Sí nos llama la atención que las razones que ofrece el alumnado tanto para atender a la accesibilidad web, como para no hacerlo; debido a los obstáculos encontrados; son relativamente similares a las que ofrecieron los docentes. No obstante, no consideramos que tengamos los suficientes datos como para afirmar que exista una relación entre ambos aspectos, pues habría que descartar primero la existencia de variables externas al ciclo no contempladas.

Pese a ello, no parece haber razones como para afirmar que la experiencia ofrecida por los docentes haya tenido una influencia significativa en la adquisición de una concepción de la accesibilidad web más positiva, amplia y compleja, por tanto, concluimos que **la hipótesis 2 no se cumple**.

- Hipótesis 3: Los alumnos de segundo curso de ambos centros adquieren una percepción aproximadamente similar de la accesibilidad web.

En cuanto al cuestionario, obtenemos los siguientes datos:

Tabla 14

Relación entre variables del cuestionario con la hipótesis 3. Fuente: elaboración propia.

		Grado de simplicidad en la percepción del concepto de accesibilidad web		Grado de percepción de la importancia de la accesibilidad web		Grado de interés en la accesibilidad web		Grado de conocimiento de las WCAG 2.0		Grado de capacidad percibida para dar respuesta a la accesibilidad web		Nivel de respuesta a la accesibilidad web	
		\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	S
		IES Gran Capitán	1 ^{er} curso	2.08	1.06	3.62	0.82	4.04	0.82	1.87	0.85	3.42	1.21
	2 ^o Curso	2.5	1.31	3	1.19	4.4	0.74	3.75	1.49	4	0.53	4.12	0.64
IES Trassierra	1 ^{er} curso	2.11	0.9	3.78	1	3.83	0.7	2.06	1.16	3.23	0.96	4.11	0.90
	2 ^o Curso	2.79	1.13	3.44	0.98	3.68	0.67	1.58	0.69	3.47	1.07	4	1.05

Nota: significado de los símbolos que aparecen en la tabla:

- \bar{X} : media aritmética.
- S: desviación típica.

Un vistazo general a la tabla 14 nos indica resultados dispares en cuanto a la similitud de la percepción de la accesibilidad web adquirida entre un centro y otro.

Lo primero que llama la atención es que existe un incremento en cuanto a la simplicidad atribuida al concepto de accesibilidad web en ambos centros. Entendiéndose una puntuación mínima de 1 como “estar en desacuerdo con que la accesibilidad web atiende solo a los discapacitados” y una máxima de 5 como “estar muy de acuerdo con ello”, observamos cómo, en el caso del IES Gran Capitán de Córdoba se pasa de 2.08 en primero a 2.5 en segundo (+0.42), y en el del IES Trassierra se pasa de un 2.11 en primero a 2.79 en segundo (+0.68). No obstante, no se trata de cifras lo suficientemente altas como para que podamos hablar de una influencia significativa.

Conviene mencionar también en este punto que, pese a la menor simplicidad en la percepción del alumnado de primero, gran parte de estos, a la hora de pasar el cuestionario, afirmaron no conocer qué era la accesibilidad web, de hecho, en la entrevista, un alumno de primero del IES Trassierra confirmaba que “para ser sincero, no había oído hablar de ella. (...). Sabía que algo tenía que existir para que tuviesen acceso, pero nunca me pregunté cómo funciona ni nada por el estilo”. Pese a ello, este alumno aportó una definición del término, la cual estaría claramente vinculada a la discapacidad: “algo así como lo habilitada que está para personas con discapacidad”. Otra definición que daría otro participante de este grupo sería “que todos, independientemente de si se tiene alguna discapacidad, puedan acceder a los contenidos web”.

El alumno de primero del IES Gran Capitán de Córdoba ofrecería la siguiente definición: “facilitar el acceso de todas las ventajas que nos ofrece tanto la web como los sistemas informáticos a las personas que lo tienen un poco más complicado o que lo tienen prácticamente inaccesible”, mientras que el alumnado de segundo de este centro y el IES Trassierra respectivamente daban las siguientes: “la forma en la que la gente accede a un contenido de forma especial, es decir, gente que tiene algún problema de percepción visual o gente que tenga alguna discapacidad, cual sea, con un ordenador, pues pueda tener una percepción mejor de la web” y “hacer tus aplicaciones un poco adaptadas a todo el mundo, ya tenga alguna deficiencia o no, me imagino”. Se observa que el participante de segundo del IES Trassierra habría dado una definición más compleja de la accesibilidad web que el del IES Gran Capitán de Córdoba.

Sin embargo, al plantear la pregunta sobre qué sería para ellos hacer accesible un proyecto obtenemos interpretaciones más complejas del término. En el caso del alumno de primero del IES Gran Capitán, este afirma que habría que considerarlo “en términos generales, porque (...) como hay muchos tipos de minusvalía y de inaccesibilidades pues habría que valorar un poco cuáles son las más comunes, y respecto a ellas englobarlo un poco”. El participante de segundo del IES Trassierra, en una línea similar, complementaría esto con que “que se pudiera tener en varios formatos, un poco adaptada a distintos tipos de deficiencia: o sea, deficiencia visual; o incluso si hay algún tipo de música; deficiencia auditiva, o adaptada a la gente que a lo mejor no tiene tanta facilidad para moverse en internet, ya no por una deficiencia de ningún tipo, sino porque les cueste más trabajo”, mientras que el alumnado de primero del mismo centro afirma que sería “habilitarlo [el sitio web] para que cualquier persona pudiese acceder a él” y “que, dentro de lo posible, transcriba todo lo que haya para hablar y hable todo lo que haya escrito”. Solo el alumno de segundo del IES Gran Capitán de Córdoba se referiría exclusivamente a la discapacidad: “hacerle a esa persona [discapacitada] que sea más fácil navegar a través de internet o buscar algún contenido en internet”.

Por otro lado, en cuanto a la pregunta de si asociaban accesibilidad web con un deterioro en la calidad de la interfaz, existe unidad en el no: los participantes de primero y segundo del IES Trassierra, respectivamente, afirmarían que “no lo creo, supongo que la accesibilidad web se activa voluntariamente, y si una persona daltónica puede ver correctamente una página, no le va a importar mucho si es poco bonita ya que lo compensa con poder verla bien”, “no del todo, mira lo monos que son los *captcha*” y “no tiene por qué (...) hay gente que yo creo que diría que sí porque hay mucho programador que ve más la funcionalidad que otra cosa, pero yo creo que la estética se puede adaptar y al final queda bien igualmente”.

En cuanto a los entrevistados del IES Gran Capitán, sus declaraciones se orientaban hacia la misma dirección, aunque ofrecían más matices, así, las respuestas de primero y segundo serían respectivamente: “no tiene por qué, en algunos puntos es estrictamente necesario porque, por ejemplo, como ya te he comentado antes, para el contraste para algunas personas con cierta discapacidad visual (...) tienes que sacrificar colores, claros y esas historias. (...) No veo yo excusa eso de sacrificar... en algunos casos sí, porque es necesario, ¿no?, pero en muchísimos casos no.” y “yo creo que no, porque (...) podrías poner en diferentes propiedades de la página web el ‘pulsa tal botón

y se ve de tal forma', 'pulsas tal botón y lo vería este tipo de persona', yo creo que no debería de cambiar la estética".

Con respecto a si se considera que la aplicación sistemática de la accesibilidad web supone una inversión de tiempo que estaría aprovechado en otros aspectos, las respuestas siguen mostrando una percepción positiva por parte de todos los participantes. Así, tenemos diversas concepciones: el reconocimiento de este tiempo visto como aprovechable a través de declaraciones como "un tiempo extra va a implicar, eso está claro, pero en mi opinión, ese tiempo se aprovecharía en darle algo más de estética", el que esta inversión de tiempo solo existe como periodo de adaptación a una nueva forma de trabajar que atienda a la accesibilidad web: "yo creo que al principio sí, fíjate en lo que te digo, porque es algo a lo que no tenemos costumbre, pero una vez te habitúes, ya se haría de manera mecánica" o, en la línea de este último, pero yendo un poco más allá, no existe gasto de tiempo: "por mi parte no, ya le dedico tiempo [al proyecto]" o "pues no, porque como te he dicho antes, si las cosas se hacen bien desde un principio y enfocadas a algo (...). Es todo según plantees las cosas desde el principio, porque una vez empezado el proyecto ya es más difícil cambiar, pero (...) desde cero (...) sí".

En cuanto a la importancia atribuida a la accesibilidad web, siendo 1 el valor mínimo que representa "estar muy en desacuerdo con que la accesibilidad web sea uno de los elementos más importantes de un proyecto" y 5 el valor máximo, que representa "estar muy de acuerdo con ello", en la tabla, se aprecia, curiosamente, un decrecimiento en la importancia atribuida, pasándose, en el caso del IES Gran Capitán de Córdoba, de 3.62 en primero a 3 en segundo (-0.38), y, en cuanto al IES Trassierra, de una media de 3.78 en primero a una de 3.44 en segundo (-0.34).

Cabría la posibilidad de que el decrecimiento de la importancia atribuida a la accesibilidad web a lo largo del paso por el ciclo se deba a que el alumnado de primero, el cual afirmaba tanto en el momento de pasar los cuestionarios como en las entrevistas, que no habían tocado de forma directa el tema de la accesibilidad web, tuviese una concepción vaga de esta y tendiesen a dar valores altos por motivos de deseabilidad social. En cualquier caso, no es un valor significativo que nos permita realizar generalizaciones.

Con respecto al grado de interés en la accesibilidad web, en la tabla 14, siendo la puntuación mínima de 1, que representaría "estar muy en desacuerdo con que se quiere aprender más sobre accesibilidad web" y la máxima de 5, que se asociaría a "estar muy

de acuerdo con ello”, observamos que, en el caso del IES Gran Capitán, hay un crecimiento de 4.04 en primero a 4.4 en segundo (+0.36), mientras que en el IES Trassierra decrece de 3.83 en primero a 3.68 en segundo (-0.15), aunque de nuevo, consideramos estas cantidades demasiado pequeñas como para que puedan representar algún tipo de tendencia.

Continuando en la tabla 14, en cuanto al grado de conocimiento de las WCAG 2.0, representando la puntuación mínima de 1 el “estar muy en desacuerdo con que se conozcan las Pautas de accesibilidad para el Contenido en la Web” y la máxima de 5 el “estar muy de acuerdo con ello”, en el caso del IES Gran Capitán de Córdoba, sí observamos un claro incremento de este desde el alumnado de primero con una media de 1.87 a una de 3.75 en segundo (+1.88). Por otro lado, en el caso del IES Trassierra este fenómeno no se da, observándose incluso un decrecimiento en la media de 2.06 en primero a 1.58 en segundo (-0.48), que podría tener su explicación en que el alumnado de 2º pudiese ser más consciente de su falta de conocimiento.

En cuanto al grado de capacidad percibida para dar respuesta a la accesibilidad web, en la tabla 14, tomando como puntuación mínima 1 “estar muy en desacuerdo con que se sentiría capaz de hacer un sitio o app accesible si lo mandasen” y 5 “estar muy de acuerdo con ello”, hay un leve crecimiento en el caso de ambos centros. En el IES Gran Capitán de Córdoba se sube de un 3.42 en primero a un 4 en segundo (+0.58) y en el IES Trassierra de 3.23 a 3.47 (+0.24). De nuevo, sigue sin haber una diferencia significativa que permita establecer generalizaciones.

Sin embargo, pese a haber valores altos, llama la atención que las entrevistas señalarían una realidad distinta, como extraemos de declaraciones como “yo no me veo capaz de tener en cuenta todas las vertientes que debería tener en cuenta. A lo mejor, para un daltónico, lo hago perfectamente óptimo, (...) pero a lo mejor para otra persona que tenga otras dificultades visuales, pues no lo hago óptimo, y al revés, lo que hago es complicarlo. Sin haber estudiado nada sobre ello, no podría tener en cuenta todas las posibilidades” o “yo buscaría cualquier medio para poder hacerlo, aunque en el instituto no me proporcionaran nada, yo me buscaría cualquier medio para hacer esto”, en el caso del IES Gran Capitán de Córdoba, así como “aunque es cierto que ahora mismo no tendría las aptitudes necesarias, estoy acostumbrado a tener que aprender las cosas por mí mismo, así que no me importaría indagar para poder lograrlo” “lo podría convertir, de forma muy

básica, a algunos de los formatos que te dije [agrandar y transcribir texto]” en el caso del IES Trassierra.

Finalmente, para esta hipótesis también consideramos el nivel de respuesta a la accesibilidad web, siendo en la tabla 1 el valor mínimo, asociado con “estar muy en desacuerdo con la importancia de hacer accesibles todas las tareas o proyectos, incluso si no se especifica” y 5 el valor máximo, vinculado a “estar muy de acuerdo con ello”. Sorprende observarse aquí un decrecimiento de 4.46 en primero a 4.12 en segundo (-0.34) en el IES Gran Capitán de Córdoba y de 4.11 a 4 (-0.11) en el IES Trassierra que, de nuevo, siguen tratándose cambios muy pequeños.

De la información de las entrevistas se puede observar cómo hay una tendencia a buscar de forma autodidacta el conocimiento necesario para dar esta respuesta a la accesibilidad web que observamos en comentarios como “yo buscaría cualquier medio para poder hacerlo [un proyecto accesible], aunque en el instituto no me proporcionarán nada, yo me buscaría cualquier medio para hacer esto”.

Las principales medidas que tomarían para atender a la accesibilidad sería el cuidado del contraste del color y el tamaño de letras para facilitar la navegación a personas mayores, con algún tipo de deficiencia visual y al público “estándar”, que ejemplificamos con frases como “en mi clase hay un chico que es daltónico, y alguna vez hemos tenido que hacer un trabajo juntos y desde entonces yo sí que me fijo mucho más en esas cosas porque antes no me daba cuenta”, “puedo hacer que al texto sea posible agrandarle la letra” o “una cosa que tengo yo siempre en cuenta al hacer alguna vez es no hacer la fuente de letra demasiado pequeña [para las personas mayores], (...) contrastar bastante los colores de la fuente con el fondo para que no haya que forzar la vista porque (...) ya no es porque tengas alguna inaccesibilidad, simplemente que eso, que la vista sufre”. También se observa respuesta a la accesibilidad a través de la atención a la usabilidad: “a la hora de hacer algún programa (...), me gusta hacerlo pensando que quien lo lea va a ser una persona con un conocimiento nulo sobre informática, así que suelo hacerlo lo más sencillo y entendible posible”.

En general, podríamos decir que; con la excepción de la difusión de las Pautas para la Accesibilidad del Contenido Web (WCAG 2.0), donde sí se aprecia un crecimiento importante de 1º a 2º en la percepción de su conocimiento por parte del alumnado del IES Gran Capitán de Córdoba que no se da en los estudiantes del IES Trassierra; no hay

diferencias significativas entre ambos centros, ni en la evolución entre sus cursos, ni en las metas alcanzadas en 2º entre los dos institutos. Por lo tanto, podríamos decir que **la hipótesis 3 se cumple**.

- Hipótesis 4: La concepción que tenga el alumnado de la accesibilidad web y la respuesta que le dé estarán más influidas por aquellas circunstancias externas al ciclo, que guarden relación con la accesibilidad web, que por las propias prácticas educativas.

En cuanto al cuestionario, obtenemos los siguientes datos:

Tabla 15

Relación entre variables del cuestionario con la hipótesis 4. Fuente: elaboración propia.

		Grado de atención a la accesibilidad web	
		\bar{X}	S
Curso	Primero	2.86	1.05
	Segundo	2.93	1.11

Nota: significado de los símbolos que aparecen en la tabla:

- \bar{X} : media aritmética.
- S: desviación típica.

Como se puede apreciar, hay un ligero incremento en el grado de atención a la accesibilidad web, pasándose de una media de 2.86 en primero a una de 2.93 en segundo (+0.07), siendo la puntuación mínima 1, que se correspondería a “estar muy en desacuerdo con la importancia de hacer accesibles todas las tareas o proyectos, incluso si no se especifica” y 5 el valor máximo, vinculado a “estar muy de acuerdo con ello”. Al ser una cifra tan pequeña, no podemos asumir que entre primero y segundo haya habido

un cambio significativo en la atención a la accesibilidad web. No obstante, sí podemos señalar que se tratan de valores bajos.

Tabla 16

Correlación entre variables del cuestionario con la hipótesis 4. Fuente: elaboración propia.

		Grado de atención a la accesibilidad web				
		1	2	3	4	5
Grado de cercanía de la discapacidad en el entorno cotidiano	5	-	-	2	1	1
	4	1	-	3	1	-
	3	2	3	2	5	1
	2	1	6	5	4	-
	1	3	10	8	7	-

En cuanto a la correlación entre el grado de cercanía de la discapacidad en el entorno cotidiano y el grado de atención a la accesibilidad web, reflejada en la tabla 16, al aplicar el coeficiente de correlación de Pearson entre ambas variables, obtenemos que $r = 0.2$, siendo -1 el valor máximo que podría tomar el coeficiente en el caso de correlación inversa, 1 el valor máximo en el caso de correlación directa y 0 el valor mínimo en el caso de que no existiese correlación alguna. Observamos, entonces, que, aunque bastante baja, existe una correlación directa entre ambas variables. No obstante, una cifra tan pequeña no puede ser interpretada como significativa, de ahí que procedamos al análisis del discurso de los entrevistados como complementación.

En primer lugar, citaremos a un alumno de primero del IES Trassierra que declara: “no tengo ningún familiar [ni conocido] con discapacidad”. Este alumno, debido, también, a que en el ciclo no se había tratado la accesibilidad web en el momento de pasar los cuestionarios y las entrevistas, reconocía nunca haber oído hablar de este concepto, “sabía que algo tenía que existir para que tuviesen acceso, pero nunca me pregunté cómo funciona ni nada por el estilo”. Aun así, cuando se le preguntó por qué sería para él hacer accesible un proyecto o tarea dio la respuesta de “habilitarlo para que cualquier persona

pudiese acceder a él, por ejemplo, añadir seguimiento por voz para que una persona ciega sepa qué teclas está pulsando o dónde está colocado su ratón, o habilitar un modo para daltónicos, que supongo que también entra en el tema de la accesibilidad web”. En cuanto a la respuesta que da a la accesibilidad web, admite lo siguiente: “a la hora de hacer algún programa (...), me gusta hacerlo pensando que quien lo lea va a ser una persona con un conocimiento nulo sobre informática, así que suelo hacerlo lo más sencillo y entendible posible”, aunque también reconoció que no había pensado antes en la atención a los diversos colectivos cuyo tipo de navegación no fuera la “estándar”: “hasta que hiciste la encuesta, nunca lo pensé, lo único lo que te dije anteriormente, hacer la página más sencilla, pero poco más”.

Con respecto al otro participante de primero del IES Trassierra, este sí habría tenido contacto con la discapacidad en su vida personal: “tuve una compañera de clase sorda, que, sinceramente, me marcó”. Para este, la accesibilidad sería “que todos, independientemente de si se tiene alguna discapacidad, puedan acceder a los contenidos web” y el hacer un sitio accesible “que, dentro de lo posible, transcriba todo lo que haya para hablar y hable todo lo que haya escrito”. Este alumno, admite que trata de dar un mínimo de respuesta a la accesibilidad en sus proyectos a través de “hacer que al texto sea posible agrandarle la letra, o transcribir lo que haya”. En cuanto a si percibe que las experiencias con la discapacidad han influido el enfoque desde el que enfrenta los proyectos, su respuesta lo posiciona claramente a favor de esta afirmación: “si más gente tuviese la posibilidad de tener una experiencia como la mía, sería más fácil que comprendiesen la importancia de hacer las webs/aplicaciones accesibles”, resaltando motivaciones como “buscar la forma de comunicarte y la ilusión de que ellos también vean lo que hago”. De hecho, puede observarse cómo la definición que da sobre hacer un sitio web accesible o la atención a la accesibilidad que suele dar a los proyectos está muy relacionada con el acceso de personas sordas a la web, que es el tipo de discapacidad con el que declaró haber tenido contacto.

A continuación, hablaremos de un alumno de primero del IES Gran Capitán de Córdoba que declaró tener una minusvalía del 82%, pese a que insistió en que: “me he sabido adaptar perfectamente y no he tenido nunca ningún problema”. La definición que este alumno daría de accesibilidad web sería “facilitar el acceso de todas las ventajas que nos ofrece tanto la web como los sistemas informáticos a las personas que lo tienen un poco más complicado o que lo tienen prácticamente inaccesible”. También insistió en

cuanto a la concepción que tenía de hacer accesible un proyecto que “como hay muchos tipos de minusvalía y de inaccesibilidades pues habría que valorar un poco cuáles son las más comunes, y respecto a ellas englobarlo un poco”. En cuanto a la respuesta que le daba, pese a que insistió en que aún no la habían trabajado directamente en el ciclo, declaró atender al tamaño de letra “para que no haya que forzar la vista porque (...) ya no es porque tengas alguna inaccesibilidad, simplemente que eso, que la vista sufre”. Con respecto a la relación percibida entre la discapacidad y la respuesta a la accesibilidad web, reconocería que esta tiene una fuerte influencia a la hora de considerar esta última: “no es lo mismo un diseñador, entre comillas, llamémoslo así, aunque no lo considere correcto, ‘normal’, ¿no? que uno que no”, “no lo puede ver por sus ojos. Pero, a ver, yo tampoco puedo ponerme en todos los casos, pero en los que puedo ponerme puedo ser más cercano”.

En cuanto al alumnado de segundo, comenzaremos por un participante del IES Gran Capitán de Córdoba quien tendría un familiar cercano autista. Este entendería la accesibilidad web como “la forma en la que la gente accede a un contenido de forma especial, es decir, gente que tiene algún problema de percepción visual o gente que tenga alguna discapacidad, cual sea, con un ordenador, pues pueda tener una percepción mejor de la web”. En cuanto a la influencia de la cercanía de la discapacidad en su respuesta a la accesibilidad web, podríamos destacar su intención de hacer un proyecto de fin de curso accesible: “yo como eso lo veo en primera persona, yo veo cómo hacerle a esa persona que sea más fácil navegar a través de internet o buscar algún contenido en internet porque es una persona a la que le cuesta desarrollar sus capacidades”. El entrevistado declararía también: “que le haría falta tener más webs accesibles o herramientas que sean mucho más accesibles para él o para gente de su tipo”, “buscaría cualquier medio para poder hacerlo, aunque en el instituto no me proporcionaran nada, yo me buscaría cualquier medio para hacer esto”. Se extrae, entonces, que esta cercanía a una persona con discapacidad actúa como factor motivante a la hora de atender a sus necesidades a través del diseño y desarrollo web.

Finalmente, citaremos a un participante de segundo del IES Trassierra, que resaltaría su cambio en la atención a la accesibilidad web a través de la experiencia vivida fruto del trabajo con un compañero del ciclo daltónico: “en mi clase hay un chico que es daltónico, y alguna vez hemos tenido que hacer un trabajo juntos y desde entonces yo sí que me fijo mucho más en esas cosas porque antes no me daba cuenta”, “te digo ya que

antes de trabajar con este chico... el tema, sobre todo, del colorido para mí ha cambiado muchísimo. (...) Porque yo era muy de tonos neutros, era muy de lo típico, de lo que se lleva, y te contaba el chico ‘claro, yo es que lo veo todo igual’ y claro, yo no pensé en ningún momento que pudiera ser así, pero ya trabajo de otra forma”. En cuanto a la delimitación de la concepción de la accesibilidad web destacaríamos lo siguiente: “realmente es un aspecto que hemos tratado muy poco en todo lo que va de ciclo, y solamente hemos visto así un poco en el tema de diseño pues un poco por el tema de colores, por gente que tiene deficiencia visual y demás”, “que se pudiera tener en varios formatos, un poco adaptada a distintos tipos de deficiencia”.

A pesar de que las cifras obtenidas en el coeficiente de correlación de Pearson no indican una correlación muy alta entre la cercanía a la discapacidad y la atención a esta desde el ámbito de la accesibilidad web, si tomamos como referencia a los entrevistados, sí se observa que todos reconocen que tener experiencias cercanas a personas con discapacidad ha sido un factor influyente a su hora de interesarse por ella y atenderla en el diseño y desarrollo web. En cuanto a las experiencias del ciclo, en el caso del alumnado de 1º aún son inexistentes, mientras que el alumnado de 2º destaca que habrían sido escasas y, de hecho, de los datos cuantitativos de la tabla 16 no se aprecia un crecimiento significativo de la atención a esta. Por lo tanto, podemos afirmar que la **hipótesis 4 se cumple**.

- Hipótesis 5: Los antiguos alumnos del Ciclo Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web tienen una percepción de la accesibilidad web positiva y la emplean en sus proyectos.

Daremos respuesta a esta hipótesis a través del análisis del discurso de los entrevistados estructurado de acuerdo a las preguntas que se lanzaron.

En relación a la cuestión “¿qué es para ustedes la accesibilidad web?”, obtenemos que la mayoría de respuestas inducen a asumir que se tiende a relacionar la accesibilidad web con la atención a las personas con discapacidad.

Así, los participantes proveen definiciones como “técnicas que se aplican en programación, lo que engloba un conjunto de técnicas para que una persona con discapacidad pueda acceder al contenido de una web con una serie de aparatos específicos

que entiendo que es lo que utilizan esas personas” o “adaptar una página web para personas que tienen algún tipo de discapacidad: sea visual, auditiva o cognitiva...”.

También, uno de los entrevistados, relacionaría esta con hacer una web accesible para distintos aparatos: “cuando se dice que una web sea más accesible y usable yo me refiero a dispositivos móviles y *tablets*”. De hecho, este último reconoció que no la había relacionado antes con la discapacidad: “hasta que no ha hablado R [otro entrevistado] y ha dicho eso, vale, no pesaba que accesibilidad web... tomarla como eso, para que la gente ciega, muda...”.

Finalmente, uno de los entrevistados sí dio una respuesta más genérica y cercana al concepto de normalización de la accesibilidad web: “la capacidad que tiene una persona que no tiene las posibilidades de ver o visitar una web de una forma normal, pues la adaptabilidad que tiene esa web para permitirle recibir la información y, digamos, poder leer, poder sentir de alguna manera lo que pone en esa web, si puede navegar bien por ella”. Nos gustaría mencionar que este participante pertenecería a la minoría que habría trabajado con proyectos accesibles en su entorno laboral.

En cuanto a si la emplean en sus proyectos, la mayoría de respuestas indican que no. Primero, prácticamente nunca se reclama desde el entorno laboral darle accesibilidad a un proyecto más allá de lo que pudiera haber pedido el cliente, que suele ser poco a nada. Algunas de las respuestas que ejemplificarían esto serían: “yo literalmente no [he hecho proyectos accesibles]”; o “en ninguno de los proyectos que he hecho me lo han solicitado”, ya que “hago cosas en concreto para alguien, y ese alguien... si nos dicen algo”. Otro que, en la línea de los anteriores, admite que “yo para nada y, además, jamás nos ha llegado ningún usuario reclamando eso, nada”, afirma también que “a mí lo que me sorprende es eso. Que, desde nuestras tiendas online, que las visita muchísima gente, nadie, se haya parado a decirnos a decirnos nada. Oye, si nos o hubieran dicho, lo mismo lo hubiéramos tenido en cuenta”.

De esta forma, salvo que el cliente lo pidiese, no se existe el estándar de realizar proyectos accesibles en el entorno laboral: “por norma general no [se hacen proyectos accesibles], o sea, lo que sí ocurre de vez en cuando es que, por ejemplo, te llega un cliente y te dice ‘esta letra la veo muy chiquita’”, pero “ningún cliente suele llegar y exigirte, quitando que sea algo muy puntual o que lo sufran ellos, que la web sea accesible”, “les gusta y punto. No te miran por norma general eso”. Otro ejemplo sería: “que yo recuerde,

nunca me ha pedido ningún cliente nada especial en cuanto a accesibilidad. Así que, vamos, se ha hecho lo que se ha pedido, siempre teniendo en cuenta que, bueno, sea usable y tal”.

No obstante, sí se mencionó que “aunque no siempre, cuando el cliente es un organismo público sí lo piden”, “tipo la “Junta de Andalucía”.

La principal razón que encontraban para esta falta de demanda sería el tiempo: “para el trabajo podría ser contraproducente, ya que al final pierdes más tiempo haciéndolo”, “al final estás perdiendo más tiempo a la hora de hacer los proyectos” o “tiene un sobrecoste, digamos, y yo creo que tampoco le ha interesado todavía a ninguno de nuestros clientes”.

En una línea similar, en respuesta a la pregunta sobre si han tratado alguna vez de hacer accesible un proyecto por iniciativa personal, obtenemos rotundos noes en la mayoría de casos, que detallamos con los siguientes testimonios: “yo no puedo decir ‘voy a echar tanto tiempo en algo para lo que no le han pagado a la empresa’”, “no es una cosa que me haya surgido de decir... ‘tengo que hacerlo’” o “yo, si fuera rentable, lo hago, o sea, si yo veo que en mi web entran 100 ciegos y tengo que hacerla para ciegos la hago, pero si no es rentable, paso”, reflejándose así el fuerte peso que tiene la percepción de la poca rentabilidad económica en su aplicación.

No obstante, conviene destacar que, aquellos entrevistados que han reconocido tener que dar respuesta a la accesibilidad web en algún proyecto en el que se la pedían de forma específica, han incorporado muchas de sus pautas a su forma de desarrollar y diseñar una web, que destacamos a través de las siguientes declaraciones: “pues no, como proyecto personal no, lo que pasa es que el uso hace la costumbre. Entonces, después de haber trabajado con proyectos que lo exigen pues hay algunas cosas que no hacías que ahora sí haces”, “tú a nivel de buenas prácticas pues sí haces cosas y tal, pero luego, como hacerlo como proyecto personal”. Algunos ejemplos de estas prácticas serían: “teniendo en cuenta que muchas veces las técnicas que se aplican para accesibilidad también se consideran a nivel global de programación buenas prácticas, a veces hay algunas cosas en las que sí caigo en la cuenta por mi parte e intento incluirlas. Por ejemplo, incluir títulos, atributos de título, en la imagen para que sepas que cuando una persona ciega, por ejemplo, pueda ver la imagen, un software de reproducción de audio sintético genere el texto que incluye en el título”.

En relación con las razones por las que consideran que no atienden a la accesibilidad web, encontramos las siguientes declaraciones: “yo creo que, o no vemos que hay tanta demanda, o porque no nos lo dicen realmente, o sea, igual falta que nos conciencien mejor de que realmente hay demanda de eso, y que es necesario”, “mi empresa, sé que es para X grupo específico, y si no lo atiendes es porque no hay ninguna persona que tenga problemas de accesibilidad, entonces, no creo que nunca llegue a hacerlo si sigo en la empresa esta en la que llevo”. De aquí se extraerían, entonces, dos principales motivos: falta de consideración de esta tanto por parte del desarrollador, como del cliente.

Pero el motivo más destacado es la falta de tiempo: “tiempo a la hora de finalizar un proyecto” o “al final es eso, es tiempo y ceñirse a un presupuesto”, donde destacamos la siguiente declaración: “el tiempo es dinero, entonces, si te llega un proyecto, el mismo proyecto, uno con accesibilidad y otro sin accesibilidad, el número de horas de diferencia puede ser importante. Ya depende ahora de hasta qué nivel quieren meter de accesibilidad. Porque si me dicen simplemente ‘ponme los *titles* en las imágenes’, pues dices, bueno, pues lo hago. Pero si ya empiezan con tamaños de letra específicos en cada párrafo y en cada sitio, entonces eso ya empieza un poco a... o incluso determinar idiomas por párrafos, eso es al final un coste en horas muy grande que dices... pues cuesta un dinero. Es por el tiempo, el tiempo en nuestra profesión al final es dinero, porque si haces dos proyectos en lugar de uno...”.

En cuanto las reacciones a la pregunta de si la formación recibida en el ciclo les permitía dar respuesta a la accesibilidad web, se observa, en general, una inseguridad, donde destacamos: “no, yo tendría que formarme antes un poco por mi cuenta para poder hacerlo” o “tengo una teoría básica, pero no sabría ejecutarla bien. Porque hay unas herramientas que hay que usar y no sabría usarlas, tendría que formarme un poco antes”.

Las razones que dan, es que se han estudiado las bases teóricas de este tema, pero no se han realizado proyectos o ejercicios prácticos: “se han dado temas teóricos, pero prácticos no”, “tienes la teoría y la práctica yo creo que, en cuanto a programador que sí o sí vas a tener que estar buscando en *Google* cosas, creo que, entre comillas lo hemos dado, aunque, es verdad, que prácticas como tal, no”.

No obstante, una parte de los entrevistados, en concreto, aquellos que han tenido que dar respuesta a proyectos accesibles en el entorno laboral afirman lo siguiente: “no

hemos hecho prácticas precisamente para eso, pero sí es verdad, que lo que sí nos han hecho es que nos han preparado para poder responder ante esa necesidad. Si nosotros conocemos las etiquetas, los atributos, sabemos hacer; por ejemplo; botones más grandes; o sea... sabemos rellenar todo lo que es necesario. Aunque no lo hayamos visto como práctica sí lo hemos visto, sí conocemos esos atributos”. En la misma dirección se afirma que “lo que tiene el ciclo es que a lo que más te ayudan es a autoformarte sobre ciertos temas que te puedas encontrar luego en el mundo real” o “no te da tiempo a ver todo lo básico, lo importante, y eso no es que sea menos importante, pero te dan las nociones teóricas y cualquier informático sabe el tema de buscarte la vida en *Google*”.

Finalmente, en cuanto al uso de herramientas para la evaluación de la accesibilidad web de sus proyectos, las respuestas indican que se conocen poco y no se utilizan salvo que el cliente haya pedido un proyecto accesible, lo cual no suele ocurrir. A continuación, aportamos algunos de los testimonios que ejemplifican esta situación: “yo por mi parte no uso ninguna herramienta para medir, digamos, como está [la web] en la clasificación por accesibilidad. Ya te digo, me ciño a los diseños, a las ideas que tengo que hacer, y si el cliente está contento se sigue para delante y ya está” o “yo le paso las herramientas de *Google*, para que esté optimizada a móvil, velocidad y todo eso, pero lo otro... no me dice nada”, así como “yo también, pero eso es más bien para usabilidad y demás, para accesibilidad no”. En su lugar, se afirma que “lo más inmediato que tienes es esperar *feedback* del cliente sobre ese tema una vez que haces cambios al respecto”.

Aquellos que sí han utilizado estas herramientas alguna vez era ese pequeño porcentaje de entrevistados que habrían tenido que dar respuesta a un proyecto accesible: “con este proyecto que te digo (...) usaban uno de los W3C, pero hay muchos más por ahí (...), pero vamos, por norma general no lo pasas en un proyecto. Si no te han estado exigiendo accesibilidad no lo sueles pasar. Si no te lo están pidiendo, tú haces lo que puedes, pero no es una cosa que se haga de forma general”.

No obstante, se observa que un importante porcentaje de los entrevistados muestra curiosidad y actitudes positivas ante estas herramientas: “por mi parte tampoco, si conozco alguna y veo que tiempo de aprenderlo, lo haré” o “yo creo que, en verdad, sí deberíamos de programar todo pensando en ese tipo de personas, pero es verdad que luego es que los clientes no quieren pagar ese tiempo extra”.

Finalmente, destacamos que, pese a que hay una predominancia de respuestas negativas sobre el uso de la accesibilidad web, sí se observan inquietudes y comentarios positivos en relación a un mayor uso de esta: “creo que será algo bastante interesante que lo que es la accesibilidad fuera más extendida de lo que es”, así como alusiones a la poca difusión de su utilidad y necesidad: “casi en ningún sitio, por lo menos aquí en España, yo creo que en casi ningún sitio se destinan recursos a accesibilidad, a no ser que sea una página que vaya destinada a personas así, a personas discapacitadas, por lo menos por lo que yo he visto. Y supongo que también, en parte, porque no hay... igual hay campañas, no lo sé, pero al menos a mí no me han llegado, que hagan ver que realmente es necesario dedicar recursos a eso” o “hay poca demanda, no se hace notar y normal que no se active ese otro modo de ver las páginas web”.

Por todo lo que hemos desarrollado, concluimos que **la hipótesis 5 no se cumple**. Es cierto que muchos participantes han demostrado inquietudes por conocerla más en profundidad la accesibilidad web y el posible público que la necesitase, e incluso reclaman una mayor difusión de su necesidad e instrucción en ella; no obstante, ha quedado en evidencia que su empleo en los distintos proyectos es escaso debido a diversas razones: requieren una mayor dedicación de tiempo que el cliente no suele estar dispuesto a pagar, no se aprecia desde el propio entorno laboral un público suficientemente relevante como para emplearla, o la propia falta de formación, si bien muchos admiten que se ven capacitados para formarse de forma autónoma.

5. CONCLUSIONES

Si bien parece que se ofrece un mínimo de formación con respecto a la atención a la accesibilidad web en el segundo curso de ambos ciclos, tanto antiguos como actuales alumnos admiten, en líneas generales, que la formación recibida no contribuye a que se sientan con un conocimiento suficiente de la accesibilidad web y la capacidad necesaria para atenderla y darle la respuesta requerida. Aunque es cierto que desde el ciclo parece promoverse el desarrollo de unas competencias en autonomía que permitan autoformarse de acuerdo a las circunstancias ante las que pueda enfrentarse el estudiante como desarrollador en el futuro, creemos necesario un mayor peso de la materia de la accesibilidad web en la educación de los futuros desarrolladores que permita contribuir a la transformación de la web hacia un entorno inclusivo en el que todos tengan cabida y voz.

Por ello, en este apartado, recogeremos los principales problemas detectados para, tras su análisis, definir posibles vías por las que darles respuesta, siempre tratando de ser realistas en cuanto a los recursos disponibles y rango de actuación.

Finalmente, haremos una breve reflexión sobre las limitaciones que hemos encontrado en nuestro estudio y las posibles futuras vías de investigación que podrían realizarse a partir de él.

5.1. Principales problemas detectados

A partir de la información obtenida mediante los cuestionarios, las entrevistas al alumnado y al profesorado, y los grupos de discusión de antiguo alumnado; podemos señalar distintos problemas a las que cabría atender si se pretende crear un internet más inclusivo y, por tanto, accesible.

- El primero es la **falta de conciencia acerca del número de usuarios con discapacidad**, que podemos apreciar en algunas de las entrevistas al profesorado y, especialmente, de la información de los grupos de discusión, evidenciándose un desconocimiento acerca del uso de internet por parte de personas con discapacidad tanto por parte de los propios trabajadores del desarrollo web como por los clientes. Retomando lo recopilado en el marco teórico, en España un 8.5% de la población es discapacitada, y de estas, un 74% (2.8 millones) encuentran

algún tipo de dificultad a la hora de realizar tareas diarias, mientras que un 36% (1.39 millones) no son capaces de realizarlas sin ayudas o prestaciones especiales (INE, 2008).

- Este último aspecto estaría relacionado con la segunda dificultad que observamos: **la falta de formación práctica**. Tanto en los comentarios de los cuestionarios pasados al alumnado, como en las entrevistas a alumnos y antiguos alumnos, se describe que se atiende a la accesibilidad web como tal de forma casi exclusivamente teórica y con poca profundidad, quedando su práctica reducida al cuidado de un diseño usable. Aquí, sorprende ver que son los propios alumnos los que reclaman más información y experiencias prácticas que les permitan desarrollar sus competencias y superar sus inseguridades y desconocimiento en relación con este tema. El profesorado subrayaría como dificultad la falta de tiempo en el calendario para tratarla.
- El siguiente obstáculo es el **poco contacto o comunicación con los colectivos que requieren de la atención a la accesibilidad** para poder navegar la web y usar aplicaciones sin dificultades añadidas. Extraemos esta información de alguna de las entrevistas al alumnado, pero, principalmente de una de las entrevistas al profesorado, desde donde se reclama desde el ámbito educativo una mayor colaboración con los colectivos que demandan y requieren la atención a la accesibilidad y la apertura de la escuela a estos con el objetivo de obtener el asesoramiento y *feedback* necesario que mejore el enfoque y trato que se le da desde el ámbito educativo con el fin de cubrir las distintas demandas sociales.
- Por último, desde la perspectiva empresarial y de los clientes que solicitan los servicios de los desarrolladores, **la accesibilidad web tiende a verse como un coste adicional considerable que podría no merecer la pena** bajo la concepción de que solo atendería a un porcentaje anecdótico de posibles clientes, cuando, como hemos detallado anteriormente, solo en España, 2.8 millones de personas necesitan de algún tipo de atención alternativa a la “estándar” para poder realizar tareas cotidianas, incluyendo aquí el uso del *hardware* y *software* (INE, 2008).

5.2. Propuesta de estrategias para responder a los problemas encontrados

A partir de los problemas definidos en el apartado anterior y los datos y testimonios analizados de los distintos participantes, se proponen las siguientes vías de actuación para fomentar el conocimiento y empleo de la accesibilidad, de forma que contribuyamos a una web más inclusiva:

- **La difusión del número de personas que precisan la atención a la accesibilidad web e información acerca de cómo navegan.** De este modo, teniendo en cuenta que estos usuarios precisan el uso de internet tanto como cualquier otro individuo y, de hecho, si no se les presentan barreras, hacen un uso habitual él; si difundimos esta situación y, por tanto; hacemos más consciente a la ciudadanía, incluyendo aquí desarrolladores, profesorado, alumnado, clientes y sociedad en general; de la posible privación de acceso y/o cómoda navegación a un importante porcentaje de personas a sus webs y empresas; podemos contribuir a que la accesibilidad web deje de ser algo desconocido o visto como unas pautas dirigidas a un porcentaje anecdótico de usuarios.

Además, informando de esta situación a futuros desarrolladores de aplicaciones y páginas webs en su formación ordinaria, promoveríamos que, de cara al cliente, más gente pudiera informar de estas circunstancias para, de tal manera, promover la concienciación y deseo de hacer accesibles el mayor número de webs posibles.

- La promoción de los centros educativos como nodos en los que se creen nexos con distintos colectivos o asociaciones para los que la presencia de la accesibilidad web en los proyectos fuese algo necesario y/o de importante ayuda para su vida, que se podría traducir en la incentivación de **conferencias y exposiciones de colectivos que precisen la accesibilidad web.**

De esta forma, por un lado, estos grupos tendrían la oportunidad de empoderarse y dar a conocer activamente sus demandas a futuros desarrolladores en cuanto al uso de software y la navegación por la red, y, por otro, estos últimos, a partir de las vivencias de estas experiencias, obtendrían una visión más amplia, profunda y compleja de los distintos colectivos sociales, adquiriendo no solo un conocimiento más amplio y profundo de la situación y las competencias necesarias para darle respuesta, sino, también, desarrollando una serie de actitudes positivas de cara a la inclusión sin barreras de los diversos colectivos en las redes.

- El **fomento de distintos grados y formas de atención a la accesibilidad web como requisito en las diferentes tareas y proyectos** que deba realizar el alumnado donde esta tenga cabida y sentido. De esta manera, los estudiantes estarán familiarizados con las distintas Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web 2.0 (WCAG 2.0), adquirirán actitudes positivas de cara a ella y su empleo, conocerán las distintas situaciones en las que deba abordarlas, experimentarán sus diferentes materializaciones en función de los grupos a los que se pretenda dar cabida en el sitio o aplicación correspondientes, así como verán desarrolladas; a través de un trabajo práctico y con sentido; las competencias necesarias para dar respuesta a la accesibilidad web.
- Finalmente, destacando la relevancia y visibilidad de la accesibilidad web, estaríamos contribuyendo a **hacer frente a la visión negativa imperante desde la que se percibe la inversión económica y de tiempo que supone hacer un sitio web accesible como no rentables**, ya que; promoviendo la importancia de tener una web completamente accesible que atienda al mayor número de personas, así como la cantidad de posibles visitantes o usuarios que la requerirían para hacer uso de la web o aplicación de forma cómoda; esta dejaría de verse como un gasto para pasar a ser una inversión necesaria para el cliente y desarrollador que posibilite abrir los servicios a un importante porcentaje de clientes y usuarios que estaban sin atender.

5.3. Limitaciones del trabajo

Pese a que este trabajo ha buscado, dentro de sus posibilidades, ser lo más efectivo posible tanto en la recogida de información, como en su tratamiento y análisis de la misma, no ha estado exento de limitaciones, entre las que encontramos:

- Una posible limitación del tamaño de la población, ya que, debido a nuestras posibilidades de actuación, esta se ha reducido al alumnado de un ciclo a nivel provincial, que si bien lo consideramos una muestra suficiente para los objetivos que se marcan en este proyecto, podría buscarse estudiar una población mayor en futuros proyectos más ambiciosos.

- Un aspecto que lamentar es la poca participación mostrada por el alumnado para participar en las entrevistas, pese a que se insistió en el carácter anónimo de las mismas, motivo por el cual no todos los estratos en los que se dividió a la población de alumnos cuentan con dos entrevistas que los representen planeadas inicialmente.
- Además, dada la diferencia de la realidad descrita en cuanto a la atención a la accesibilidad web desde la práctica educativa si comparamos los testimonios del alumnado entrevistado con los del profesorado, consideramos que las declaraciones de este último podrían haber estado influidas por la deseabilidad social, pese a que se garantizaba el anonimato en las mismas.

5.4. Líneas de investigación futuras

Tomando como base las limitaciones anteriores y la información obtenida a lo largo del desarrollo del proyecto, podemos sugerir como interesantes y complementarias a este trabajo las siguientes líneas de investigación:

- Realizar estudios similares en otros puntos del estado y/o a mayor escala que busquen confirmar si se mantienen los resultados obtenidos en otros lugares y elaborar un mapa más amplio de la situación.
- Desarrollar proyectos sobre el conocimiento o la percepción de la accesibilidad web que incluyan como población estudiada a los posibles clientes que soliciten o busquen elaborar una web o aplicación.
- Llevar a cabo trabajos en los que se recojan las demandas de distintas asociaciones o colectivos de personas, o personas individuales, que precisen de la atención a accesibilidad web para navegar y utilizar el software sin barreras con la finalidad de darles respuesta.
- Realizar proyectos de intervención en los que se promueva la conciencia de la importancia de la atención a la accesibilidad web, tanto para alumnado, como para profesores o incluso posibles clientes, así como para la sociedad en general.

En conclusión, dado que vivimos en una sociedad en la que el acceso a los recursos y entornos virtuales y la participación en ellos suponen un requisito cada vez más esencial

para poder desenvolverse con éxito en los distintos espacios de la ciudadanía, cualquier tipo de barrera supone un mecanismo de exclusión que impide el empoderamiento de los colectivos afectados por estas barreras.

Por ello, se hace imprescindible desarrollar proyectos y dinámicas que favorezcan combatir obstáculos como estos, si se pretende evitar una desigualdad en cuanto a la participación y voz de las personas en la sociedad, contribuyendo así a un mundo, tanto digital como analógico, dominado por unas relaciones más horizontales, justas y democráticas.

6. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

6.1. Bibliografía

- Aibar, E. (1996). La vida social de las máquinas: orígenes, desarrollo y perspectivas actuales en la sociología de la tecnología. *Reis*, (76), 141-170.
- Alba Pastor, C. (2012) Aportaciones del Diseño Universal para el Aprendizaje y de los materiales digitales en el logro de una enseñanza accesible. En J. Navarro, M^a. T. Fernández, F.J. Soto y F. Tortosa (Coords.), *Respuestas flexibles en contextos educativos diversos*. Murcia: Consejería de Educación, Formación y Empleo. Recuperado de <http://diversidad.murciaeduca.es/publicaciones/dea2012/docs/calba.pdf> [Última consulta: el 4 de diciembre de 2016].
- Alonso, L. E. y Fernández Rodríguez, C. J. (2009). El trabajo en la era posfordista: un malestar permanente. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, 108, 21-33.
- Arias, F. G. (2006). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica*. Caracas: Texto.
- Arias, F. G. (2001). *Mitos y errores en la elaboración de tesis y proyectos de investigación*. Caracas: Episteme.
- Cabero Almenara, J. (2003). TIC para la igualdad: la brecha digital en la discapacidad. *Anales de la Universidad Metropolitana*, 8(2), 15-43.
- Callejo Gallego, J. (2008): *El Esquema espaciotemporal en la sociedad digital*. Madrid: UNED.
- Callejo Gallejo, J. y Viedma Rojas, A. (2014). *Proyectos y estrategias de Investigación Social: la perspectiva de la intervención*. McGraw-Hill: España.

Castells, M. (1997). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Vol. 1. La Sociedad Red*. Madrid: Alianza.

Castells, M. (2001). *Internet y la sociedad red*. Conferencia inaugural del Programa de doctorado sobre la sociedad de la información y el conocimiento de la UOC, Barcelona. Recuperado de <http://www.uoc.edu/web/cat/articles/castells/castellsmain2.html> [Última consulta: el 4 de diciembre de 2016].

Castells, M. (2011). *Comunicación y poder*. Madrid: Alianza.

CERMI (2010). *Observatorio de Accesibilidad de las Páginas de Internet de las principales empresas españolas. 2.ª entrega 2010*. Madrid: CERMI.

Corbetta, P. (2007). *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid: McGraw-Hill.

Disability Rights Commission. (2004). *The Web: Access and Inclusion for Disabled People*. Recuperado de http://www.city.ac.uk/__data/assets/pdf_file/0004/72670/DRC_Report.pdf [Última consulta: el 4 de diciembre de 2016].

Egea, C. (2006). *Diseño Web para todos I*. Madrid: Ed. Icaria - UNED.

Enabled (2005). *Enabled web developer survey*. Recuperado de <http://www.enabledweb.org/publicresults/surveyresults/> [Última consulta: el 4 de diciembre de 2016].

Fernández Núñez, L. (2006). ¿Cómo analizar datos cualitativos? *Butlletí LaRecerca*, 7, 1-13.

Freire, A. P.; Russo, C. M. y Fortes, R. P. M. (2008). The perception of accessibility in Web development by academy, industry and government: a survey of the Brazilian scenario. *New Review of Hypermedia and Multimedia*, 14(2), 149-175.

Fundación Orange. (2014). *Informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España*. Madrid: Fundación Orange.

Hassan Montero, Y. y Martín Fernández, F.J. (2004). Propuesta de adaptación de la metodología de Diseño Centrado en el Usuario para el desarrollo de sitios web accesibles. *Revista Española de Documentación Científica*, 3 (27), 330-345.

Hassan Montero, Y. y Ortega Santamaría, S. (2009). *Informe APEI sobre Usabilidad*. Gijón: Asociación Profesional de Especialistas en Información. Recuperado de <http://www.nosolousabilidad.com/manual/index.htm> [Última consulta: el 4 de diciembre de 2016].

Ibáñez, J. (1992). *Más allá de la sociología. El grupo de discusión: técnica y crítica*. Madrid: Siglo XXI.

ILUNION (2015a). *Accesibilidad de los sitios web de Servicios y Suministros del Hogar*. Recuperado de http://www.discapnet.es/Castellano/areastematicas/Accesibilidad/Observatorio_infoaccesibilidad/informesInfoaccesibilidad/Documents/Informe%20Observatorio%20Suministros_versi%C3%B3n%20detallada.pdf [Última consulta: el 4 de diciembre de 2016].

ILUNION (2015b). *Accesibilidad de los Dispositivos y Tecnologías de Pago*. Recuperado de http://www.discapnet.es/Castellano/areastematicas/Accesibilidad/Observatorio_infoaccesibilidad/informesInfoaccesibilidad/Documents/Informe%20Observatorio%20Medios%20de%20Pago_versi%C3%B3n%20detallada.pdf [Última consulta: el 4 de diciembre de 2016].

Jenkins, H. (2008). *Convergence culture. La cultura de la convergencia de los medios de comunicación*. Barcelona: Paidós.

- Jiménez, F. y Vilà, M. (1999). *De educación especial a educación en la diversidad*. Málaga: Ediciones Aljibe
- Kendall, L. (2002). *Hanging Out in the Virtual Pub: Masculinities and Relationships Online*. Los Ángeles: University of California Press.
- Krug, S. (2006) *No me hagas pensar*. Madrid: Pearson Educación.
- Kruger, K. (2006). El concepto de Sociedad del Conocimiento. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales* 683(11). Recuperado de <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-683.htm> [Última consulta: el 4 de diciembre de 2016].
- INTECO (2008). *Estudio-Diagnostico de Accesibilidad y Calidad Web de la Pyme Española en Internet*. Recuperado de http://docplayer.es/storage/24/3443112/1480876067/2iwWqbMgsv__GdDxjLazOA/3443112.pdf [Última consulta: el 4 de diciembre de 2016].
- Instituto Nacional de Estadística (2008). *Encuesta de Discapacidad, Autonomía personal y situaciones de Dependencia (EDAD)*. Recuperado de <http://www.ine.es/prensa/np524.pdf> [Última consulta: el 4 de diciembre de 2016].
- Jiménez Lara, A. (2011). *El Estado Actual de la Accesibilidad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)*. Madrid: Fundación VODAFONE-CERMI.
- Lanier, J. (2011). *Contra el rebaño digital*. Barcelona: Mondadori.
- Lazar, J.; Dudley-Sponaule, A. y Greenidge, K. (2004). Improving web accessibility: A study of webmaster perceptions'. *Computers and Human Behavior*, 20(2), 269-288.
- Lemay, R. (1995). Normalization and Social Role Valorization, En A. E. Dell Orto y R. P. Marinelli (Eds.), *Encyclopedia of Disability and Rehabilitation* (pp. 515-521). New York: Simon & Schuster Macmillan.

- León, O. (2010). Redes sociales alternativas. *Conceptos y fenómenos fundamentales de nuestro tiempo*. Recuperado de http://conceptos.sociales.unam.mx/conceptos_final/473trabajo.pdf [Última consulta: el 4 de diciembre de 2016].
- Lyotard, J. F. (1984). *La condición postmoderna. Informe sobre el saber*. Madrid: Cátedra.
- Martín Barbero, J. (2004). Los desafíos estratégicos de la sociedad de la información. *Signo y Pensamiento*, 44(23), 9-18.
- Maya Álvarez (2008). La brecha digital, brecha social. Los recursos humanos en el desarrollo y la capacitación a través del aprendizaje digital (elearning). *Gazeta de antropología*, 24(2), 1-11.
- Nielsen, J. (1995). 10 Usability Heuristics for User Interface Design. *Nielsen Norman Group*. Recuperado de <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/> [Última consulta: el 4 de diciembre de 2016].
- Nirje, B. (1976). The Normalization principle. In R. Kugel y A. Shearer (Eds.), *Changing patterns in residential services for the mentally retarded* (pp. 179-196). Washington DC: President's Committee on Mental Retardation.
- OMS (2011). *Informe mundial sobre la discapacidad*. Recuperado de http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/report/en/ [Última consulta: el 4 de diciembre de 2016]
- ONCE (2010). *La accesibilidad del entorno universitario y su percepción por parte de los estudiantes con discapacidad*. Barcelona: Observatorio Universidad y Discapacidad.
- ONU (2006). *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. Recuperado de

<http://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-s.pdf> [Última consulta: el 4 de diciembre de 2016].

Ogburn, W. (1933). *Living with Machines*. Chicago: American Library Association.

Ogburn, W., y Thomas, D. (1922). Are inventions inevitable? *Political Science Quarterly*, 34, 83-98.

Peña Ochoa, P. y Peña Ochoa, M. (2007). El saber y las TIC: ¿Brecha digital o brecha institucional? *Revista Iberoamericana de Educación*, 45, 89-106.

Riesco Granadino, R (2009). Observatorio de Accesibilidad de la AGE. Un servicio de valor añadido que permite conocer el grado de cumplimiento de forma anual, en oleadas, de los portales públicos. *Auditoría y Seguridad*, 31, 110-113.

Sánchez Palacín, A. (2014). Usabilidad y accesibilidad en los Escenarios Virtuales Educomunicativos bajo una concepción del Diseño para Todos. En S. Osuna Acedo (Coord.), *Escenarios Virtuales Educomunicativos* (pp. 185-204). Barcelona: Icaria.

Sanz del Río, S. (1985). El principio de normalización: término, concepto y aplicación. *Boletín del Real Patronato*, 2, 5-15.

Segura Vázquez, A. (2014). El pastor, el doctor y el Big Data. *Revista Teknokultura*, 11(2), 243-257.

Segura Vázquez, A. (2015). Digitalizar y controlar: un collage de tecnologías vigilantes. *Boletín Ecos*, 29, 1-7.

Selltiz, C.; Wrightsman, L. y Cook, S. (1980). *Métodos de investigación en las relaciones sociales*. Madrid: Rialp.

Serrano Montoya, A. y Martínez Martínez, E. (2003). *La Brecha Digital: Mitos y realidades*. México, UABC.

- Skliar, C. (2005). Poner en tela de juicio la normalidad, no la anormalidad. Políticas y falta de políticas en relación con las diferencias en educación. *Revista Educación y Pedagogía*, 41 (47), 11-22.
- Stillo, M. (2012). Los discursos sobre la inclusión digital. Reconsideraciones sobre la Brecha Digital como categoría de desarrollo. *COMMONS - Revista de Comunicación y Ciudadanía Digital*, 1(1), 36-56.
- Swann, P. (2001). How to spot technology that will change lives. *Electronic Media*, 20 (18), 12.
- Technosite (2013a). *Accesibilidad de Aplicaciones Móviles*. Recuperado de http://www.discalpnet.es/Castellano/areastematicas/Accesibilidad/Observatorio_infoaccesibilidad/informesInfoaccesibilidad/Documents/Informe_detallado_Observatorio_Aplicaciones_Moviles_27-08-2013.pdf [Última consulta: el 4 de diciembre de 2016].
- Technosite (2013b). *Tecnología Educativa 2.0: Accesibilidad de plataformas e-learning, recursos educativos y libros electrónicos*. Recuperado de http://www.discalpnet.es/Castellano/areastematicas/Accesibilidad/Observatorio_infoaccesibilidad/informesInfoaccesibilidad/Documents/Informe%20detallado%20Observatorio%20Tecnolog%C3%ADa%20Educativa%202.0%2001-04-2013.pdf [Última consulta: el 4 de diciembre de 2016].
- Technosite (2014a). *Estudio de Accesibilidad de los Terminales Públicos de acceso a Servicios Digitales*. Recuperado de http://www.discalpnet.es/Castellano/areastematicas/Accesibilidad/Observatorio_infoaccesibilidad/informesInfoaccesibilidad/Documents/Informe%20detallado%20ObservatorioTP.pdf [Última consulta: el 4 de diciembre de 2016].

Technosite (2014b). *Accesibilidad de Plataformas de Redes Sociales*. Recuperado de http://www.discapnet.es/Castellano/areastematicas/Accesibilidad/Observatorio_infoaccesibilidad/informesInfoaccesibilidad/Documents/Observatorio_Acces_redes_sociales_2014_Versi%C3%B3n_detallada_VD.pdf [Última consulta: el 4 de diciembre de 2016].

Toboso Martín, M. y Rogero García, J. (2012). “Diseño para todos” en la investigación social sobre personas con discapacidad. *Reis*, 140, 163-172.

Valer López, I. (2014). *Emociones, experiencias y realidades aumentadas en un entorno 3.0: percepciones sobre accesibilidad web para discapacitados en España*. Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/5576/1/TFG-N.66.pdf> [Última consulta: el 4 de diciembre de 2016].

6.2. Referencias legales

Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. *Boletín Oficial del Estado*. Madrid, 3 de diciembre de 2013, núm. 289, pp. 95635-95673.

6.3. Webgrafía

Caldwell, B.; Cooper, M.; Guarino Reid, L. y Vanderheiden, G. (2008). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. Recuperado el 4 de diciembre de 2016 de <https://www.w3.org/TR/WCAG20/> [Última consulta: 4 de diciembre de 2016].

Consejería de Educación de la Junta de Andalucía (2017a). *Oferta educativa Formación Profesional curso escolar 2016/2017 - Ciclos formativos de Grado Superior*. Recuperado de

<https://www.juntadeandalucia.es/educacion/secretariavirtual/consulta/oferta-educativa-formacion-profesional/mostrar/?idProvincia=14&idGrado=46&idFamilia=&idCiclo=104084&enviar=Consultar> [Última consulta: el 29 de enero de 2016].

Consejería de Educación de la Junta de Andalucía (2017b). *Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web*. Recuperado de <http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/formacion-profesional-andaluza/fp-grado-superior/detalle-titulo?idTitulo=56> [Última consulta: el 29 de enero de 2016].

NCSU (1997). *The Principles of Universal Design*. Recuperado de https://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciplestext.htm [Última consulta: el 4 de diciembre de 2016].

Oficina Española del W3C (2014). *Guía Breve de Accesibilidad Web*. Recuperado de <http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/Accesibilidad> [Última consulta: el 4 de diciembre de 2016].

OMS (2016). *Discapacidades*. Recuperado de <http://www.who.int/topics/disabilities/es/> [Última consulta: el 16 de diciembre de 2016].

O'Reilly, T. (2005). *Web 2.0: Compact Definition?* Recuperado de <http://radar.oreilly.com/2005/10/web-20-compact-definition.html> [Última consulta: el 16 de diciembre de 2016].

World Wide Web Consortium (2016). *World Wide Web Consortium España*. Recuperado de <http://www.w3c.es/> [Última consulta: el 16 de diciembre de 2016].

7. ANEXOS

7.1. Modelo de cuestionario

A continuación, se muestra un modelo del cuestionario que se pasó al alumnado:

¿QUÉ PIENSA DE LA ACCESIBILIDAD WEB?

El objetivo del presente cuestionario es conocer la percepción de la accesibilidad web del alumnado del Ciclo Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web de los centros de la provincia de Córdoba. Para ello, se pide su colaboración con la finalidad de dar respuesta a la cuestión planteada. Se garantizará en todo momento la confidencialidad de los datos recogidos.

Instrucciones

En el primer bloque de preguntas (*Sobre usted...*), desde la pregunta 1 a la 3, lea con atención cada afirmación y escriba una X en la casilla que más se aproxime a su situación.

En el segundo bloque (*Conociéndole...*), responda desde el apartado 4 al 11 en función de cómo de acuerdo está con el enunciado expuesto, siendo la opción más a la izquierda “Muy en desacuerdo” y la opción más a la derecha “Muy de acuerdo”.

Finalmente, el tercer y último bloque (*Observaciones y sugerencias*), consiste en una pregunta opcional en la que podrá comentar aquellos aspectos que considera necesario añadir sobre el tema en cuestión.

Sobre usted...

1. Edad: _____

2. Sexo:
 - Varón
 - Mujer

3. Centro de estudios:
 - IES Gran Capitán de Córdoba
 - IES Trassierra

4. Curso:
 - 1º
 - 2º

Conociéndole...

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Muy de acuerdo
5. La accesibilidad web atiende solo a los discapacitados.					
6. La accesibilidad web es uno de los elementos más importantes de un proyecto.					
7. Quiero aprender más sobre accesibilidad web.					
8. Conozco las Pautas de Accesibilidad para el Contenido en la Web/ <i>Web Content Accessibility Guidelines/WCAG 2.0</i> .					
9. La discapacidad es algo presente en mi vida.					
10. Cuando hago un proyecto o tarea pienso las personas con discapacidad que podrían verlo.					
11. Me sentiría capaz de hacer un sitio o app accesible si me lo mandasen.					
12. Creo que es importante hacer accesibles todas las tareas y proyectos, incluso si no se nos lo especifica.					

Observaciones y sugerencias

13. Manifieste o aporte todo lo que crea necesario añadir sobre el tema en cuestión.

Nos gustaría hacerles una pequeña entrevista a algunos de ustedes (5-10 minutos). Esta podría realizarse presencialmente, por teléfono o *Skype* y se adaptaría la hora a la disponibilidad del entrevistado. Agradeceríamos a aquellos participantes abiertos a la idea que dejaran a continuación su email para un futuro contacto. Por supuesto, se garantiza la confidencialidad de este y su no uso para otros propósitos.

Email: _____

Muchísimas gracias por su colaboración.

7.2. Modelo de entrevista para el alumnado

Se formularán las siguientes preguntas, si bien es cierto que la forma de su presentación puede variar en función de la situación y del desarrollo de la sesión:

- 1) ¿Qué es para usted la accesibilidad web?
- 2) ¿Han trabajado la accesibilidad web en el Ciclo?
- 3) ¿La suelen tocar un poco en las diferentes asignaturas? ¿O solo la han trabajado en una?
- 4) ¿Qué sería para usted hacer accesible un proyecto o tarea?
- 5) Si le mandan mañana un proyecto o tarea y le dicen que lo haga accesible, ¿se ve capaz de hacerlo?
- 6) ¿Cuándo le mandan hacer algún proyecto o tarea, suele intentar hacerlo accesible? ¿Por qué?
- 7) ¿Cuáles serían/son las razones que le llevarían a hacer accesible un sitio web o aplicación?
- 8) Y ahora lo contrario, ¿cuáles serían/son las razones por las que considera que no merece tanto la pena?
- 9) ¿Considera que hacer accesible un sitio web implica sacrificar cierto grado de estética en el diseño de cara a la interfaz que verá el usuario medio?
- 10) ¿Cree que atender a la accesibilidad web de forma sistemática implica invertir un tiempo extra que quizás estaría mejor aprovechado en otras tareas?
- 11) ¿En su vida familiar, con las amistades o cualquier otro entorno cotidiano en el que se mueva, tiene contacto con gente discapacitada? ¿O lo ha tenido algún contacto significativo en el pasado?
- 12) ¿Considera que estas experiencias le influyen cuando da respuestas a las tareas del ciclo? ¿Tiene en cuenta a gente de estas características cuando diseña una app o un sitio?
- 13) Y, por último, ¿hay algo que quiera añadir a lo que hemos hablado? ¿Algo que considere interesante sobre el tema y que se haya podido quedar en el tintero?

7.3. Modelo de entrevista para el profesorado

Se formularán las siguientes preguntas, si bien es cierto que la forma de su presentación puede variar en función de la situación y del desarrollo de la sesión:

- 1) ¿Qué es para usted la accesibilidad?
- 2) ¿Trata de fomentar con sus clases la atención a la accesibilidad de forma transversal?
- 3) Cuando propone usted un trabajo a sus alumnos, ¿espera que estos sean accesibles?
- 4) ¿Comprueba si son accesibles? ¿valora positivamente si lo son?
- 5) ¿Por qué trabajar la accesibilidad en clase?
- 6) ¿Y lo contrario, por qué no hacerlo?
- 7) ¿En qué grado considera que demanda la sociedad la accesibilidad hoy en día?
- 8) ¿Y el mundo laboral?
- 9) Y ya para finalizar, ¿hay algo que quiera añadir a lo que hemos hablado? ¿Algo que crea interesante del tema y que se haya quedado en el tintero?

7.4. Modelo de guion para los grupos de discusión con el antiguo alumnado

Se formularán las siguientes preguntas, si bien es cierto que la forma de su presentación puede variar en función de la situación y del desarrollo de la sesión:

- 1) ¿Hace cuánto terminaron el ciclo?
- 2) ¿En qué consiste su trabajo en líneas generales?
- 3) ¿Qué es para ustedes la accesibilidad web?
- 4) ¿Desde su entorno laboral se les reclama que hagan accesibles los proyectos? ¿en qué grado?
- 5) ¿La formación que recibieron en el ciclo les ayuda a dar respuesta a estos proyectos? ¿en qué medida?
- 6) ¿Tratan, por iniciativa personal, de hacer accesible un proyecto que les manden? ¿por qué?
- 7) ¿Cuáles son las razones que les llevan a no centrarse en la accesibilidad a la hora de atender a un proyecto?
- 8) ¿Utilizan herramientas para evaluar si sus proyectos cumplen con las Pautas de Accesibilidad para el Contenido en la Web/*Web Content Accessibility Guidelines/WCAG 2.0*?
- 9) Y, por último, ¿hay algo que quieran añadir a lo que hemos hablado? ¿Algo que consideren interesante sobre el tema y que se haya podido quedar en el tintero?

7.5. Transcripciones de entrevistas y grupos de discusión

A continuación, se presentan las distintas transcripciones de las entrevistas realizadas al alumnado y profesorado del ciclo, así como los grupos de discusión organizados con el antiguo alumnado:

7.5.1. Entrevistas al alumnado

Sin perjuicio del anonimato, para facilitar el análisis y la respuesta a las distintas hipótesis, se describirá tanto el curso como el centro del alumnado participante en la entrevista.

Entrevista 1: Alumno de 1º del IES Gran Capitán de Córdoba

E → Entrevistador

A → Alumno

E: Bueno, básicamente esto es como una profundización de lo que ya me estuviste comentando en el cuestionario, va más o menos por ahí.

A: ¿Qué fue lo que te comenté exactamente? Que no recuerdo.

E: No, quiero decir, las preguntas más o menos del cuestionario.

A: No, es que lo digo porque como el cuestionario era de adaptabilidad, ¿cómo se llama...?

E: De accesibilidad.

A: De accesibilidad, ¿no? Yo... te comento, yo conozco bien porque tengo una minusvalía del 82% y no he tenido que utilizar nunca sistemas de estos porque, aunque la tengo en las manos y manejo constantemente el ordenador, pero me he sabido adaptar perfectamente y no he tenido nunca ningún problema, pero que, lo que te comento, pero que conozco bien más o menos... no bien, bien, como lo puedes conocer tú, pero así un poco más que por encima.

E: Ah, pues mira, me viene perfecto, además de todo esto tomaré yo nota.

A: Sí (*se ríe*).

E: Pues como esto es un estudio de accesibilidad web, la primera pregunta que te quería hacer es que me dieras una definición de la accesibilidad web.

A: Sí, pues yo opino que para mí es facilitar el acceso de todas las ventajas que nos ofrece tanto la web como los sistemas informáticos a las personas que lo tienen un poco más complicado o que lo tienen prácticamente inaccesible. Esa es la definición que yo creo que es más exacta.

E: Sí, sí, bastante buena. ¿En el ciclo has trabajado la accesibilidad web de alguna manera?

A: No, en realidad no, también hice un Ciclo de Grado Medio, que era el de Sistemas, que era más a nivel hardware y tampoco, tampoco lo trabajamos, pero sí es verdad que me tuve un poco que adaptar porque al momento de lo que es... porque era todo práctico y tocábamos mucho los ordenadores a nivel de hardware y todo eso, y me tuve que adaptar bastante para poder aprobar, porque a la hora de gripar cables y toda la historia... me lo veía bastante complicado

E: Te costaba, ¿no?

A: Sí.

E: ¿Y entonces en el ciclo en el que estás ahora como que no, no?

A: Ahora no, no. Ahora no he tenido que adaptarme prácticamente a nada, porque al ser todo más a nivel de software pues...

E: Sí, sí, pero no me refiero ya a cómo has tenido que actuar tú, quiero decir, ¿te han enseñado algo de accesibilidad web en las enseñanzas?

A: Ah no, no.

E: Vale, vale.

A: Tampoco, por ahora lo que estamos programando es... como hay... digamos que hay ciertos niveles en las bases y hemos tenidos que empezar desde el principio, ¿no? Y yo ya venía con una base del grado medio, pero había varios compañeros que no y, claro, hay que equipararlos a todos iguales y... en algunas cosas había algunos compañeros que incluso tenían más nivel que yo, pero... ¿sabes lo que te quiero decir?

E: Sí, sí.

A: Y, en realidad, lo que estamos dando, todavía, que ya estamos entrando más un poquito más adentro en java y en programación web, es ciertamente... no es nada especializado, sino, digamos, el camino que se corre desde el principio.

E: Vale, vale. Bueno, entonces, me has dicho que no has trabajado la accesibilidad web en el ciclo ni en ninguna asignatura ni nada, ¿no?

A: No.

E: Vale. Y ahora me gustaría saber qué sería para ti hacer accesible un proyecto o una tarea.

A: Pues... (*piensa*)

E: En términos generales, claro.

A: Sí, en términos generales, porque desde mi opinión, como hay muchos tipos de minusvalía y de inaccesibilidades pues habría que valorar un poco cuáles son las más comunes, y respecto a ellas englobarlo un poco. Y yo considero que las lesiones leves de visión, como puede ser la lupa esta de Windows, ¿no?, o así por el estilo; También adaptaciones del contraste para personas que no distinguen bien los colores; que tienen cierta dificultad con el brillo; y los dispositivos hardware que hay también para reproducir los textos en braille, yo lo considero un invento que hay sido muy novedoso y lleva la informática a personas invidentes, ¿no? Y respecto a ese estilo, pues pienso que por ahí está el camino, ¿no?

E: Si a ti te llaman mañana a hacer un proyecto o una tarea y te dicen “hazlo accesible”, ¿tú te ves capaz de hacerlo? ¿consideras que tienes la competencia?

A: Yo... ciertamente no, por lo que te digo, porque sin haberlo estudiado antes...

E: Claro, de eso se trata

A: Yo no me veo capaz de tener en cuenta todas las vertientes que debería tener en cuenta. A lo mejor, para un daltónico, lo hago perfectamente óptimo, o para una persona con ciertas dificultades visuales, pero a lo mejor para otra persona que tenga otras dificultades visuales, pues no lo hago óptimo, y al revés, lo que hago es complicarlo. Sin haber estudiado nada sobre ello, no podría tener en cuenta todas las posibilidades.

E: La siguiente pregunta creo que más o menos me la has respondido, o intuía la respuesta, que era que si cuando te mandan algún proyecto o tarea sueles intentar hacerlo accesible, entiendo que como me has dicho que no te ves con la competencia pues... ¿o intentas hacerlo accesible en algún grado?

A: Una cosa que tengo yo siempre en cuenta al hacer alguna vez es no hacer la fuente de letra demasiado pequeña y no...

E: Para las personas mayores y tal, ¿no?

A: Claro, en las capas donde pongo los dibujos y toda la historia, contrastar bastante los colores de la fuente con el fondo para que no haya que forzar la vista porque, trasladando a mi experiencia como informático, cuando llevas un par de horas trasteando web para arriba y para abajo, cuando te pones a leer los textos, que si te escuecen los ojos, que si la vista sufre... ya no es porque tengas alguna inaccesibilidad, simplemente que eso, que la vista sufre.

E: ¿Cuáles serían las razones que a ti te llevarían a hacer accesible un sitio web? Más o menos me lo has ido diciendo a lo largo de la entrevista que llevamos, pero así para resumir un poquito, para recapitular.

A: Pues empezando porque como yo concibo el conocimiento y cualquier recurso que se muestre en la red, como al estar en la web es propiedad de todos, pues desde esa premisa pues todo el mundo tenemos derecho a acceder a internet y a lo que buscamos y aún más si el contenido de esa web fuera orientado a personas con cierta discapacidad.

E: ¿Consideras que hacer accesible un sitio web implica necesariamente sacrificar cierto grado de estética en el diseño, de la interfaz?

A: No tiene por qué, en algunos puntos es estrictamente necesario porque, por ejemplo, como ya te he comentado antes, para el contraste para algunas personas con cierta discapacidad visual no puedes... tienes que sacrificar colores, claros y esas historias, ¿no? Pero, por ejemplo, hay muchas tecnologías nuevas y tenemos unas pantallas con unas resoluciones tremendas para poder hacer virguerías con los juegos de colores, con *frames*, con movimientos ralentizados o acelerados, y un montón de cosas con las que podemos jugar, un montón de recursos...; que ya tenemos estos 800x600 de los 90, que ya lo mínimo son 1024 o 2200 en cada pantalla, que ya tenemos unas resoluciones con las que podemos hacer virguerías, ¿no? No veo yo excusa eso de sacrificar... en algunos casos

sí, porque es necesario, ¿no?, pero en muchísimos casos no. Y claro, si se hace un diseño bueno.

E: Claro. ¿Consideras que atender a la accesibilidad web de manera sistemática implicaría invertir un tiempo extra que quizás estaría mejor aprovechado en algunas tareas?

A: Pues no, porque como te he dicho antes, si las cosas se hacen bien desde un principio y enfocadas a algo, pues si lo enfocas a eso es como que lo has enfocado a otra cosa. No sé, si tú estás creando una web con el objetivo de repartir entre la gente un contenido dirigido a cierto público pues lo mismo que lo estás orientando a un público, yo que sé, a un público que le guste la cultura japonesa, pues lo mismo lo puedes orientar a un público que tenga cierta dificultad. Es todo según plantees las cosas desde el principio, porque una vez empezado el proyecto ya es más difícil cambiar, pero ¿desde cero? Desde cero...

E: Se puede, ¿no?

A: Sí.

E: Bueno, la siguiente pregunta me la has respondido también, que iba orientada a si en tu entorno o en tu vida familiar la discapacidad está presente de alguna forma, que me has dicho que es a nivel personal.

A: Sí, pero para mí no tiene ningún... yo estoy adaptado, yo llevo así desde los 15 años y tengo 32 y llevo más años en mi vida con la minusvalía que sin la minusvalía, así que estoy perfectamente adaptado.

E: Claro, te lo preguntaba por si esta experiencia te ha influido de alguna forma a la hora en la que tú das respuesta a las tareas y proyectos que te mandan en el ciclo, si tú consideras que eso te ha influido a la hora de tener en cuenta más o menos la accesibilidad.

A: “Quieras que no”... no es lo mismo un diseñador, entre comillas, llamémoslo así, aunque no lo considere correcto, “normal”, ¿no? que uno que no, entre comillas; por mucha asertividad que tenga no puede ponerse en la piel de la otra persona, ¿no?

E: Claro.

A: No lo puede ver por sus ojos. Pero, a ver, yo tampoco puedo ponerme en todos los casos, pero en los que puedo ponerme puedo ser más cercano.

E: Pues nada, bueno, esta era la última pregunta que te quería hacer, ya si quieres tú hacer un añadido más y del que quede constancia en el trabajo, que luego yo lo pongo.

A: Básicamente el concepto es ese, que todo el mundo tenemos derecho a la información, porque la información es gratuita y libre, internet, como digo yo, es la gran biblioteca que tienes hoy en día.

E: Pues sí.

A: E internet no lo pueden quemar.

(Risas)

E: Y se copia mucho si lo intentan quemar.

(Risas)

E: Pues nada, eso sería todo, que muchas gracias por tu tiempo y a ver si con este proyectito contribuimos a que se atienda más a la accesibilidad web en todas partes.

A: Claro, pues muchas gracias a ti.

Entrevista 2: Alumno de 2º del IES Gran Capitán de Córdoba

E → Entrevistador

A → Alumno

E: Como esto es un estudio sobre la percepción que tú tienes sobre la accesibilidad web, pues me gustaría empezar preguntándote: ¿qué es para ti la accesibilidad web? Que me la definas más o menos.

A: Para mí la accesibilidad es la forma en la que la gente accede a un contenido de forma especial, es decir, gente que tiene algún problema de percepción visual o gente que tenga alguna discapacidad, cual sea, con un ordenador, pues pueda tener una percepción mejor de la web.

E: Vale, ¿tú has trabajado la accesibilidad web en el ciclo?

A: Sí, la hemos trabajado de una forma pequeña, pero yo creo que faltan muchas más herramientas y muchas más cosas. Yo creo que es una cosa que está poco desarrollada, no a nivel de mi instituto, sino a nivel general.

E: Es decir, la habéis trabajado como se suele decir de forma transversal, ¿no? Un poquito en cada sitio.

A: Sí, es una cosa, es un contenido que hay que dar y que viene en el ciclo, pero es una cosa tan pequeña que no permite hacer una gran cosa.

E: ¿Y habéis hecho alguna práctica en la que os hayan dicho ‘oye este proyecto lo tienes que hacer accesible para que lo vea tal colectivo hipotéticamente’ o...?

A: No, no lo único que te piden los maestros es hacerlo un poco según tu opinión, según tu buen ver y punto. No te dicen nada.

E: Vale, me he adelantado un poquito con la tercera pregunta, que era que, si la habéis tocado un poquito en las diferentes asignaturas o si solo lo habéis trabajado en alguna en concreto, en alguna materia o lo que sea.

A: No, ha sido un poco entre todas, a lo mejor alguna cosilla y ya está.

E: Ok. Te he preguntado antes lo que era la accesibilidad web, ahora quiero que me definas, más o menos, qué sería para ti hacer accesible un proyecto o una tarea... o un ejercicio, o lo que sea.

A: Bajo mi opinión, yo quería hacer un proyecto, el proyecto de fin de curso, querría hacerlo accesible porque en mi familia hay un problema de... que tengo un niño autista. Entonces claro, yo como eso lo veo en primera persona, yo veo cómo hacerle a esa persona que sea más fácil navegar a través de internet o buscar algún contenido en internet porque es una persona a la que le cuesta desarrollar sus capacidades, entonces, yo creo que con el contenido que estoy viendo lo veo muy pobre lo que llevo de accesibilidad.

E: En relación a esto que me estás contando te pregunto: ¿si mañana mismo te mandan en el instituto, o donde sea, hacer un proyecto accesible, tú te ves con la competencia de hacerlo? ¿te ves capaz?

A: Yo buscaría cualquier medio para poder hacerlo, aunque en el instituto no me proporcionaran nada, yo me buscaría cualquier medio para hacer esto.

E: O sea, digamos que tendrías que buscarte las habichuelas de forma autónoma, ¿no?

A: Sí, normalmente para esas cosas yo creo que aun así en internet existen pocas cosas que te digan 'esto se puede hacer de tal forma o de la otra', te harán unos esquemas para guiarte un poco, y luego a partir de ahí, búscate tú cómo hacerlo.

E: ¿Cuáles serían para ti las razones por las que se debería hacer un sitio web accesible?

A: Las razones pues... yo cogería... a ver, cómo te puedo decir yo...

E: Así en general, tampoco hace falta que...

A: Las razones... pues a lo mejor una cosa así un poco global para que... yo que sé, por ejemplo, que puedan ver bien las letras sería una razón... alguna propiedad que pueda ponerle a la página o alguna cosa que se le pueda poner a la página... 'pues mira, si le das a este botón pues esto ya es accesible para tal persona o para tal tipo de persona'.

E: O sea, digamos, que pueda atender a los distintos colectivos, ¿no? Eso es lo que me estás contando, ¿no?

A: Sí, alguna cosa que diga la página de que para tal cosa que puedas hacer de ‘darle a tal botón y ya lo ves de otra forma’ y puedas hacer que para cada tipo de persona pueda ver un tipo de página diferente.

E: Y... ahora, te he preguntado las razones que te llevarían a hacer un sitio web accesible, ahora te voy a preguntar lo contrario, ¿cuáles son las razones por las que consideras o que no merece tanto la pena o, por lo menos, que te dificultan hacer un sitio web accesible? Los obstáculos que puedas encontrar.

A: Yo lo que veo es por comodidad, porque muchas veces dicen ‘bueno, como la mayoría de las personas fueran [van] a ver esta página web de esta manera’, pues no merece la pena ahí un trabajo de hacer una página web para otro tipo de personas, creo.

E: ¿Consideras que hacer un sitio web accesible implica sacrificar cierto grado de estética en su diseño de cara a la interfaz que pueda ver el usuario?

A: Yo creo que no, porque como le he dicho antes, podrías poner en diferentes propiedades de la página web el ‘pulsa tal botón y se ve de tal forma’, ‘pulsa tal botón y lo vería este tipo de persona’, yo creo que no debería de cambiar la estética.

E: La siguiente pregunta iba enfocada a si tenías en tu entorno o tu comunidad, si conocías en tu entorno cotidiano alguna forma de discapacidad, me lo has estado contando un poquillo antes.

A: Pues sí, yo tengo un familiar que es autista, tiene trastorno de desarrollo, que sería el mayor trastorno. Y al familiar yo creo que sí, que le haría falta tener más webs accesibles o herramientas que sean mucho más accesibles para él o para gente de su tipo y... vamos, yo no veo ninguna herramienta ni nada que pueda utilizar él. Cuando va a la escuela tiene material muy rudimentario, cosas manuales, cosas... pero de tecnologías, yo no veo nada de internet ni veo nada... que él pueda utilizar.

E: ¿Consideras que estas experiencias, el tener a alguien cerca que pueda tener algún tipo de discapacidad, como el caso que me has contado, te influyen a la hora de pensar cómo desarrollador? ¿cuándo estás haciendo o diseñando un proyecto, una web, una aplicación, o lo que sea, sueles tener más en mente a este tipo de gente, o a gente que tenga así características más diversas?

A: Yo creo que sí, porque a la hora de hacer pequeñas prácticas, pues mira, son cosas para mí, para aprender y demás, pero a la hora de hacer un proyecto grande yo creo que

deberíamos de buscar unas herramientas para que las personas que tienen algún tipo de discapacidad puedan utilizar esos proyectos porque, aparte de eso, va a llegar el mensaje a más gente, entonces podría ser eso una gran ventaja a la hora de hacer el proyecto.

E: Esta era la última pregunta que te quería lanzar, pero si, por último, ya, si quieres tú añadir algo, algo de lo que quieras dejar constancia en el trabajo, que yo te lo pongo luego, o algo que consideres que se haya quedado en el tintero de todo lo que hemos hablado.

A: Yo lo único que quería comentar es que yo creo que la tecnología va muy por delante de la ley que aplican para estudiar en colegios y... pues de la accesibilidad te hacen una pequeña mención de esto lo tienes hacer accesible, y una pequeña referencia de cómo hacerlo y punto. Yo creo que se ha de dar una cosa más extensa o algunas herramientas más actualizadas y demás.

E: Sí, sí, estoy de acuerdo, además que estoy de acuerdo con todo lo que has dicho.

A: Pues ya está, no tiene esto más historia.

E: Pues bueno.

A: Pues hombre, muchas gracias por tu participación.

Entrevista 3: Alumno de 1º del IES Trassierra⁵

E → Entrevistador

A → Alumno

E: Bueno, te comento, esto va a tocar más o menos los temas del cuestionario, simplemente busco profundizar un poquito más con la información que me des para tener una idea de cómo está vuestra percepción del tema de la accesibilidad web. Esta conversación aparecerá más o menos en el trabajo, pero por supuesto le quitaría nombres y tal para que sea totalmente anónima, ¿ok?

A: De acuerdo.

E: Bueno, como esto es un trabajo sobre accesibilidad web, lo primero que quiero preguntarte, aunque vi el otro día que muchos no sabíais lo que era, es: ¿qué es para ti la accesibilidad web? ¿qué idea tienes de ella?

A: Bueno, para ser sincero, no había oído hablar de ella. Por lo que comentaste muy por encima en clase, es algo así como lo habilitada que está para personas con discapacidad. Sabía que algo tenía que existir para que tuviesen acceso, pero nunca me pregunté cómo funciona ni nada por el estilo.

E: Ajá, entonces intuyo que en el ciclo no la habéis trabajado, ¿no?

A: Para nada, de hecho, un amigo de la infancia se sacó este ciclo y nunca la he oído hablar de ello, ni siquiera en 2º.

E: Vaya, bueno, yo también voy a entrevistar a gente de 2º, a ver si sigue igual el panorama. ¿Entonces no habéis tocado nada, aunque sea algo de refilón en alguna asignatura que tenga que ver con el tema?

A: Para nada, siento que tengas que leerlo. La verdad, me doy cuenta con esto de que si quiero aprender a añadirle accesibilidad a una web voy a tener que hacerlo por cuenta propia.

⁵ A petición del participante, esta entrevista no se realizó por audio, sino directamente en formato escrito vía chat.

E: ¡Nada hombre! Si de eso se trata el proyecto, de ver cómo está el panorama para poder mejorarlo. Pero es interesante lo que me cuentas. Vale, pasamos a otra cosa, me has dicho que no has tocado nunca la accesibilidad en clase y que hasta ahora no sabías ni lo que era, pero sabiendo ahora más o menos por dónde van los tiros, ¿qué consideras tú que sería hacer accesible un proyecto o tarea?

A: Considero que sería habilitarlo para que cualquier persona pudiese acceder a él, por ejemplo, añadir seguimiento por voz para que una persona ciega sepa qué teclas está pulsando o dónde está colocado su ratón, o habilitar un modo para daltónicos, que supongo que también entra en el tema de la accesibilidad web.

E: Ajá, sí, va por ahí. La siguiente pregunta me la intuyo más o menos por lo que me has contado: ¿si te mandan hacer mañana un proyecto o tarea accesible... te verías capacitado, para hacerlo y darle respuesta?

A: Aunque es cierto que ahora mismo no tendría las aptitudes necesarias, estoy acostumbrado a tener que aprender las cosas por mí mismo, así que no me importaría indagar para poder lograrlo, aunque supongo que no es una cosa que se haga en media hora.

E: Sí, curiosamente otros compañeros tuyos me han comentado que tendrían que recurrir a eso. Vale, la siguiente pregunta era si sueles intentar hacer en algún grado accesibles las tareas y proyectos que te mandan, me has dicho que no conocías hasta ahora el término de forma formal, ¿pero hay algún detallito en el que te fijaras a la hora de desarrollar un proyecto de aplicación o web en el que pensaras "pues así llegará a más gente"?

A: La verdad, a la hora de hacer algún programa en Java, a la hora de imprimir algo por pantalla para que el usuario lo vea, me gusta hacerlo pensando que quien lo lea va a ser una persona con un conocimiento nulo sobre informática, así que suelo hacerlo lo más sencillo y entendible posible, no sé si es a eso a lo que te refieres

E: Sí, exacto, eso también forma parte de la accesibilidad, llegar al mayor número de personas posibles. Vale, sabiendo ahora más o menos por dónde van los tiros: ¿cuáles serían las razones que te podrían llevar a hacer accesible un sitio web o aplicación? ¿por qué consideras que podría ser importante?

A: La considero importante porque me gusta ponerme en la situación de los demás, a mí no me gusta acceder a un sitio web y ver las cosas desorganizadas o complicadas de

entender, ya que, si a mí me cuesta, si otra persona con menos conocimiento accediese a ese sitio tardaría poco en salir de él, y si un cliente te ha encargado hacer una web y tiene pocas visitas debido a ese problema, posiblemente no te vuelvan a contratar. ¡Creo que he desvariado un poco, disculpa!

E: No, no, si me gusta, así saco más información. Y ahora más o menos lo contrario: ¿qué obstáculos consideras que hay por los que pueda costar darle respuesta a la accesibilidad en la web, por los que alguien podría decir: “es que no merece tanto la pena”? Desde tu punto de vista.

A: Bueno, aquí hablo un poco sin saber, pero supongo que, si no está muy implementada, ha de ser porque no es barata, y a todos nos gusta abaratar costes.

E: Ajá, sí, ese problema me lo ha dicho más de uno. Otra más concreta: ¿consideras que hacer accesible un sitio web puede implicar sacrificar cierto grado de estética en el diseño de cara a la interfaz?

A: No lo creo, supongo que la accesibilidad web se activa voluntariamente, y si una persona daltónica puede ver correctamente una página, no le va a importar mucho si es poco bonita ya que lo compensa con poder verla bien, y eso seguro que le alegra más.

E: ¿Y de cara al usuario "medio"? ¿crees que necesariamente se vería afectado?

A: No lo creo, aquí hablo desde mi punto de vista personal, como ya te dije anteriormente, si puedo acceder fácilmente a los recursos de la web, no le voy a dar demasiada importancia al diseño, y menos aun sabiendo que la página está sacrificando algo de estética por tener accesibilidad

E: Ok, perfecto, ya quedan poquitas: ¿consideras que atender a la accesibilidad web de forma sistemática, en todos los proyectos, implicaría invertir un tiempo extra que quizás estaría mejor aprovechado en otras tareas?

A: Un tiempo extra va a implicar, eso está claro, pero en mi opinión, ese tiempo se aprovecharía en darle algo más de estética, ya que, si no se hace, es porque la accesibilidad web no saldrá rentable, económicamente hablando. *(Se ríe)* ¡Me repito un poco!

E: ¡Nada hombre! ¡está bien!

(Se ríe)

E: ¿La discapacidad es algo cercano a ti, ya sea por algún amigo, familiar o conocido?

A: No, no tengo ningún familiar con discapacidad.

E: Vale, era por si eso te invitaba a tener en cuenta a la gente con discapacidad cuando diseñas un sitio, pero aun así te pregunto: ¿tienes en cuenta a gente de estas características cuando diseñas una aplicación o un sitio?

A: Pues hasta que hiciste la encuesta, nunca lo pensé, lo único lo que te dije anteriormente, hacer la página más sencilla, pero poco más. Supongo que, a partir de ahora, aunque no tenga los conocimientos para hacerlo, al menos la tendré en la cabeza.

E: Pues ya está, esta era la última. Ya... si hay algo extra que quieras tú añadir a lo que hemos hablado... ¿algo que consideres que se haya podido quedar en el tintero?

A: Pues... poca cosa.

E: O de lo que quieras dejar constancia, vamos... ¡o no!

A: Siento no saber mucho del tema para poder aportar algo más. He hecho lo que he podido (*se ríe*).

E: Nada hombre, has ayudado mucho. Esto es un estudio para explorar el panorama, así que no hay respuestas malas. ¡Pues muchas gracias por tu participación!

A: Nada, a ti por dejar que me exprese (*se ríe*).

Entrevista 4: Alumno de 1º del IES Trassierra⁶

E → Entrevistador

A → Alumno

Observación: Este participante declaró haber cursado parte del primer curso de este ciclo en otro centro antes de cursarlo de nuevo en el IES Trassierra. Se tendrán en cuenta la posible influencia de este hecho en las respuestas de cara al análisis de los resultados.

E: Como te dije por correo, la entrevista la voy a utilizar y poner en el trabajo, pero quitaré cualquier nombre y cualquier cosa que pueda hacer peligrar tu anonimato, serás un número.

A: Si no es necesario para tu trabajo, está bien.

E: Bueno, como este es un trabajo sobre la accesibilidad web, lo primero que quería preguntarte es qué es para ti la accesibilidad web, ¿qué concepción tienes de ella?

A: Es que todos, independientemente de si se tiene alguna discapacidad, puedan acceder a los contenidos web, que la pagina que estés viendo pueda usarla el máximo número de personas.

E: Ajá, buena definición. ¿En el ciclo en el que estás ahora habéis trabajado la accesibilidad web?

A: Yo no he visto nada aquí, no sé si ellos habrán dado, pero en las clases en las que yo estuve, no. Simplemente es un tema que me interesa.

E: ¿Mi siquiera, quizás, tocar pequeñas pinceladitas, aunque no la llamasen accesibilidad como tal?

A: Solo, quizá, que hay que intentar que las paginas o aplicaciones web que creemos sean lo más visibles posible. Ya te digo que a muchas clases de este año entro solo por gusto, y puede que haya perdido alguna de ese tema, lo siento.

⁶ A petición del participante, esta entrevista no se realizó por audio, sino directamente en formato escrito vía chat.

E: ¡No te preocupes, está bien! ¿Qué sería para ti hacer accesible un proyecto o una tarea?

A: Que, dentro de lo posible, transcriba todo lo que haya para hablar y hable todo lo que haya escrito. Me explico, por ejemplo, si tengo una página en la que hay texto, que haya una posibilidad de escuchar eso, también en los videos, si se puede subtítularlos o adjuntar un documento con lo que se vaya a decir. Además, también, quizá, puedes hacer que tu página dé texto de forma que el texto sea simple.

E: Ajá, entiendo, entiendo. Si te mandan mañana un proyecto o tarea y te dicen "hazlo accesible", ¿tú te verías capaz de hacerlo? ¿te sentirías con la competencia necesaria para darle respuesta?

A: Hasta cierto punto sí. Puedo hacer que al texto sea posible agrandarle la letra, o transcribir lo que haya, no sé cómo expresar esto, pero básicamente lo podría convertir, de forma muy básica, a algunos de los formatos que te dije, pero poco más allá.

E: Vale, vale. Cuando te mandan hacer algún proyecto o tarea, ¿sueles intentar hacerlo accesible, aunque sea en algún grado, como los que me has explicado?

A: En cierto modo, un poco, quiero decir, un poco, sí.

E: De la forma en la que me has comentado, ¿no?

A: Sí, aunque no sea necesario.

E: Vale, ahora quiero que digas cuáles serían las razones por las que harías accesible un proyecto o por las que creas importante hacerlo accesible.

A: En realidad, es porque si yo algún día no pudiese ver más o dejase de oír, querría disfrutar de lo mismo que ahora. Quizá también influye el hecho de que en mi vida me he topado con gente que no puede oír y me ha hecho darme cuenta de la importancia de este tema. Me molesta pensar que la información no es accesible a algunas personas.

E: Ajá, buenas razones. Y ahora quiero que te centres en lo contrario, ¿por qué no merecería tanto la pena hacer accesible un sitio web o app? ¿hay algún obstáculo o dificultad que encuentres?

A: Sobre todo, hace que el sitio pese más, supongo que esa sería la excusa más fácil. También, por la poca información que hay de cómo hacerlo en castellano.

E: Vale, entiendo lo que dices. Otra cosa, ¿consideras que hacer accesible un sitio web implica sacrificar cierto grado de estética en el diseño o la interfaz que verá el usuario?

A: No del todo, mira lo monos que son los *captcha*.

E: (*Se ríe*) Sí, a esos los conozco bien. ¿y crees que atender a la accesibilidad web de manera sistemática implicaría invertir un tiempo extra que quizás estaría mejor aprovechado en otras tareas?

A: No sé a qué te refieres con sistemática.

E: Continuamente, que la aplicarás por defecto en todo proyecto, como algo rutinario.

A: Ah, por mi parte no, ya le dedico tiempo, quizá haya gente que no se lo dedique precisamente por eso, aunque para mí es una excusa.

E: Ajá, entiendo. Ahora pasamos a un tema que me has comentado un poco antes, y es si en tu vida familiar o entorno cercano tienes contacto con la discapacidad, o si lo has tenido en el pasado.

A: Sí, tuve una compañera de clase sorda, que, sinceramente, me marcó, y actualmente tengo algunos más.

E: Te lo preguntaba por si crees que estas experiencias te influyen a la hora de dar respuesta a los proyectos o tareas, si te han hecho tener en cuenta estas posibles circunstancias cuando diseñas una aplicación o sitio web.

A: Casi seguro que sí, el estar cerca, buscar la forma de comunicarte y la ilusión de que ellos también vean lo que hago.

E: Ajá, claro, es normal. Y ya está, esto es lo último que te quería preguntar, ya simplemente, si quieres añadir algo extra, eres libre de ello: si crees que se ha quedado algo en el tintero con este tema o quieres decir algo de lo quede constancia, no te cortes.

A: Solo una cosa: no estoy segura de cómo expresar esto.

E: Adelante, no te cortes.

A: Pero si más gente tuviese la posibilidad de tener una experiencia como la mía, sería más fácil que comprendiesen la importancia de hacer las webs/aplicaciones accesibles. Oh, por favor, eso sonó demasiado raro.

E: Quizás un poco curso (*se ríe*), pero lo importante es el mensaje. Me será útil el testimonio, de verdad. Pues... si no hay nada más que decir, esto era todo, simplemente quería agradecerte tu tiempo y tus ganas de hacer esto.

A: Gracias por tenerme paciencia.

E: A ver si contribuimos a un mundo mejor con ello.

Entrevista 5: Alumno de 2º del IES Trassierra

E → Entrevistador

A → Alumno

E: Esto va a ser profundizar un poquito en los aspectos de los que ya te preguntaba en el cuestionario simplemente para tener un poco de información cualitativa que me complemente los números, ¿no? Que siempre está bien contrastar.

A: Muy bien.

E: Y lo que te dije, esto lo voy a grabar, pero el audio es para mí, luego lo transcribo y esto no sale en ningún sitio, ¿vale? Y sin nombres y tal.

A: O sea, en plan anónimo, ¿no?

E: En plan anónimo del todo, sí.

A: *(Se ríe)* Muy bien, estupendo.

E: Bueno, pues como esto es un trabajo sobre accesibilidad web, quería empezar preguntándote qué es para ti la accesibilidad web.

A: A ver, pues eso es una buena pregunta *(se ríe)*. Y realmente es un aspecto que hemos tratado muy poco en todo lo que va de ciclo, y solamente hemos visto así un poco en el tema de diseño pues un poco por el tema de colores, por gente que tiene deficiencia visual y demás, pero realmente no es algo que hagamos en muchas clases y, por lo tanto, yo lo que me imagino es eso: hacer tus aplicaciones un poco adaptadas a todo el mundo, ya tenga alguna deficiencia o no, me imagino, ¿no? Tampoco sabría decirte mucho más *(se ríe)*.

E: *(Se ríe)* No, es una buena definición, es una buena definición. Entonces, me estás diciendo que la accesibilidad web en el ciclo la habéis trabajado poquito, ¿no? Solo en una asignatura.

A: En la parte de diseño porque realmente ahí es donde más se notaría, porque, claro, es donde tú haces la interfaz de la aplicación.

E: ¿Y en otras asignaturas no os dan así pinceladitas de vez en cuando u os llaman la atención por el diseño...?

A: Es que piensa que en las otras asignaturas sobre todo trabajamos la funcionalidad de las aplicaciones, entonces no es tan importante. Es sobre todo en diseño donde es más... si hay algún color que hay gente que no pueda ver, o algún sonido que sea estridente, o alguna cosa que tenga la letra muy pequeña, o alguna cosa así que no logre ver. Pero en las demás asignaturas es que, realmente, no tiene mucho sentido.

E: Vale, ok. ¿Qué sería para ti hacer accesible un proyecto? ¿o una tarea? ¿o una aplicación? Lo que quieras.

A: Pues... hacerla accesible... pues yo me imagino que se pudiera tener en varios formatos, un poco adaptada a distintos tipos de deficiencia: o sea, deficiencia visual; o incluso si hay algún tipo de música; deficiencia auditiva, o adaptada a la gente que a lo mejor no tiene tanta facilidad para moverse en internet, ya no por una deficiencia de ningún tipo, sino porque les cueste más trabajo.

E: Sí, por...

A: Por eso, que no estén muy acostumbrados a navegar por internet...

E: Que tengan menos conocimiento.

A: Exactamente, que sea muy intuitiva, muy fácil de usar, vistosa, deportiva, supongo (*se ríe*).

E: Sí, sí. Cuando a ti te mandan hacer un proyecto, una tarea, un ejercicio, cualquier cosa, ¿intentas hacerlo accesible, aunque sea en algún grado?

A: Pues en mi caso es que, además, en mi clase hay un chico que es daltónico, y alguna vez hemos tenido que hacer un trabajo juntos y desde entonces yo sí que me fijo mucho más en esas cosas porque antes no me daba cuenta. Pero ahora es verdad que pienso un poco más “pues mira, esto si..., esta letra si la pusiera más grande..., este color si no lo metiera aquí”. Pero es verdad que es algo que no sueles pensar, hasta que no lo ves de cerca con alguien no... ¿sabes?

E: Claro, hasta que no tienes la experiencia, ¿no?

A: Sí, sí. Realmente no es algo en lo que estés pendiente.

E: Claro, claro. ¿Cuáles serían las razones que a ti te llevarían a hacer un sitio web accesible?

A: Pues yo creo que eso es muy fácil, ¿no? Lo que todo diseñador pretende es que su página web tenga muchas visitas, que le llegue a mucha gente, que le guste a mucha gente; entonces, cuanto mayor accesibilidad tenga para todo el mundo mucho mejor. Entonces yo creo que es eso, el que tu aplicación esté adaptada a todo el mundo, y que tenga muchas visitas y que, eso, sea muy accesible, es lo que más creo yo que...

E: Sí, sí, me parece buena razón.

(Se ríe).

E: Vamos, es la que me suelen dar normalmente.

A: Es que yo creo que es lo más lógico *(se ríe)*.

E: Sí, sí, sí, pero está bien, está bien, porque significa intentar acceder a toda la gente.

A: Claro, es que ese es el tema. Piensa que internet está para eso, para todo el mundo. Entonces tienes que abrirte a eso, a todo el mundo, no solo al estándar.

E: Eso es. Y ahora te voy a preguntar lo contrario a antes, ¿cuáles serían las razones por las que no atender a la accesibilidad? Es decir, obstáculos, dificultades... que puedas encontrar.

A: Primero, desconocimiento, porque muchas veces no haces las cosas por no saber cómo hacerlas, ya no por no saber cómo programarlas, sino cómo hacerlas para que sean adaptables a según qué personas, porque, lógicamente, yo no entiendo de muchas... deficiencias visuales a lo mejor, no sabría cómo hacerlo. Pero también hay veces que, a parte del desconocimiento, pues no te voy a engañar, si es algo de clase o una cosa de estas me ha dado pereza incluso *(se ríe)*. Pero vaya, que nos pasa a todos, sí...

E: Suele pasar, suele pasar.

(Se ríe)

E: ¿Consideras que hacer un sitio web accesible implica sacrificar cierto grado de estética en el diseño o la interfaz que ve el usuario?

A: Depende, no tiene por qué, porque todo está en la imaginación del asunto, hay gente que yo creo que diría que sí porque hay mucho programador que ve más la funcionalidad

que otra cosa, pero yo creo que la estética se puede adaptar y al final queda bien igualmente. Yo creo que no, no tendría por qué.

E: ¿Crees que atender a la accesibilidad de forma sistemática en todos los proyectos implicaría invertir un tiempo extra que quizás estaría mejor aprovechado en otras tareas?

A: Yo creo que al principio sí, fíjate en lo que te digo, porque es algo a lo que no tenemos costumbre, pero una vez te habitúes, ya se haría de manera mecánica. Yo creo que no, que no habría problema. Pero es verdad que hasta que te habitúes sí que es un esfuerzo adicional porque realmente habría que acostumbrarse a hacerlo.

E: Claro, hasta que no tengas el algoritmo de trabajo hecho.

A: Claro, es lo que tiene (*se ríe*).

E: Ahora te quería preguntar un poquito por tu entorno. Me has hablado de este compañero que es daltónico, ¿pero en tu vida familiar vida familiar o en tu entorno cercano de alguna forma tienes contacto con la discapacidad, entre comillas, o con algo que podríamos relacionar con la discapacidad?

A: Pues ahora que pienso, tengo un primo que tiene síndrome de Down... bueno, no llega a tener síndrome de Down, pero sí que tiene un cierto grado, así que el pobre tiene un poco de deficiencia, pero ya temas de... creo que no. Creo no engañarte, pero creo que no (*se ríe*).

E: Claro, te lo preguntaba por si consideras que estas experiencias, por ejemplo, la del muchacho, el compañero tuyo, o, de tu primo, ¿consideras que a ti te influyen a la hora de darle respuesta a algún proyecto? ¿sueles pensar en esta gente?

A: Por supuesto, te digo ya que antes de trabajar con este chico... el tema, sobre todo, del colorido para mí ha cambiado muchísimo (*se ríe*). Porque yo era muy de tonos neutros, era muy de lo típico, de lo que se lleva, y te contaba el chico “claro, yo es que lo veo todo igual” y claro, yo no pensé en ningún momento que pudiera ser así, pero ya trabajo de otra forma (*se ríe*). Sí que lo notas.

E: Y antes no, ¿no? Hasta que no tenías la experiencia no...

A: Claro, antes yo lo veía bonito y decía “bueno, estéticamente es bonito”, pero claro, a mi ojo, yo no sabía cómo lo veía la demás gente.

E: Claro, y... pues, bueno ya está. Esto era todo.

A: ¡Qué rápido!

E: Bueno, ya lo que te quería decir es si hay algo más que tú quieras añadir, para darte a ti la voz, el rol activo, por si quieres añadir algo, para que quede constancia en el trabajo, que luego yo lo pongo todo.

A: No, en principio yo creo que ha quedado más o menos claro el tema, no sé.

E: En relación con este tema, o con vuestro ciclo, cómo se da, o algo que quieras reivindicar... o no.

A: No, porque realmente, a ver, yo en mi ciclo estoy contenta. A ver, es verdad que soy la única chica y era un poco raro que estuviera por allí, pero...

E: Sí, además, he estado haciendo la demografía del ciclo... (*se ríe*).

A: Sí, porque de chicas de mi clase solo estoy yo, además soy la mayor y estoy un poco fuera de sitio, pero me han acogido muy bien, y entonces yo estoy muy a gusto. Pero es lo que te decía, este tema [la accesibilidad web] sí es verdad que lo tratamos un poquito menos, pero también es verdad que el ciclo es que es muy corto. Sobre todo, el segundo año, entonces tampoco da tiempo a pararse en según qué temas. Vamos corriendo entonces tampoco creo que yo que... demasiado que hacer en tampoco tiempo.

E: Suele pasar, suele pasar, además, segundo, como es muy cortito...

A: Por eso, nos queda un mes y es que hemos acabado.

E: Sí, me lo estuvieron comentando sí. Pues bueno, pues ya está (*se ríe*), ya si no tienes más que decir pues decir pues aquí podemos decir que se ha acabado la entrevista.

A: Muy bien. Pues encantada.

E: Sí, sí, y bueno, yo lo que te quería era agradecer tu colaboración y tu tiempo y tal.

A: Nada, para nada.

7.5.2. Entrevistas al profesorado

Entrevista 1 – IES Gran Capitán de Córdoba

E → Entrevistador

P → Profesor

E: Bueno, lo primero, esta entrevista la estoy grabando, lo aclaro, pero se va a mantener la confidencialidad de los participantes, no se van a revelar nombres ni nada de eso y este audio se utilizará nada más que para la investigación, lo que se publicará luego será una transcripción del mismo, de nuevo sin nombres ni nada.

P: Perfecto.

E: Bueno, ¿es usted profesora de...? ¿te tuteo?

P: Sí, sí.

E: Bueno, ¿eres profesora del ciclo superior de desarrollo de aplicaciones web?

P: Sí.

E: Y lo primero que quiero preguntarte es qué es para ti la accesibilidad web

P: La accesibilidad es, creo, porque reconozco que no es un terreno por el que me haya peleado mucho, la facilidad que tienen las páginas web para ser accesibles a todo tipo de personas como mayores o como menores con unas u otras características, discapacidad, no sé cómo se suele decir eso de una manera correcta.

E: Según los tiempos, va cambiando (*se ríe*).

P: (*Se ríe*) es que impone esto de que te graben

E: (*Se ríe*) no hombre... Lo segundo que quería preguntarte es si en tus clases tú tratas de fomentar la accesibilidad web de forma transversal, es decir, si vas metiendo pinceladitas de vez en cuando.

P: No. Hombre, es verdad que hay veces que sí, esto depende de los módulos que se dan, pero quizás el de diseño de aplicaciones web en la parte de cliente, quizás ahí hay veces que sí, pero no es algo habitual. Surge, pues se critica “mira, por aquí es más fácil o

difícil”, pero no es una cosa que esté dentro de la programación, en mi módulo. Si le preguntases a otros compañeros... es que está dentro de la programación.

E: Vale, lo siguiente que quería preguntarte es si cuando tú propones un trabajo a los alumnos te esperas que sean accesibles, si esperas que tengan ciertos elementos que atiendan a la accesibilidad.

P: Hombre, yo les pido una accesibilidad básica. Ahora bien, para ciegos o para temas de que sea táctil, no táctil, ese tipo de cosas, no, ¿entiendes? Una accesibilidad básica en el sentido de que el diseño web tiene unas normas básicas, los botones suelen estar al final y al principio, en fin, cosas con un mínimo de orden, pero en el tema de la discapacidad, que entiendo por donde puede ir esto enfocado pues no.

E: Bueno, accesibilidad en general, para todos.

P: ¿En general? Un mínimo sí. De hecho, se critica si... si tú vas a una página y dices “pero bueno, ¿por qué pones esto aquí?” “No, porque el error sale aquí y no aparece en la lado de la izquierda o porque a veces está a la derecha”... algo, un mínimo, sí.

E: Bueno, con eso creo que me has respondido a la siguiente pregunta que era si tú comprobabas si son accesibles los proyectos, que entiendo que sí, que a un nivel básico.

P: A un nivel básico sí.

E: Lo siguiente es que me dijeras las razones por las que tú crees que se debería trabajar la accesibilidad en clase, aunque sea de la forma que me estás diciendo.

P: Hombre, porque en definitiva nuestros alumnos están aprendiendo un mínimo de diseño web, y en definitiva es la página que ellos están elaborando, que están vendiendo, es la cara de una empresa, de una aplicación y qué menos... es que si no... es que directamente tú miras... ves una página que no tiene ni pies ni cabeza, que te cuesta trabajo leer... pues directamente a esa empresa, vamos, quien dice empresa con motivos económicos o sin motivos económicos, directamente el usuario pasa de ella y se va a otra que sea de más fácil lectura entre comillas... creo.

E: Sí, sí (*se ríe*).

P: Para mí (*se ríe*).

E: (*Se ríe*) Y para mucha gente.

P: ¿Por qué no trabajar la accesibilidad web? Digamos... ¿qué dificultades podrías encontrar a la hora de implementarla en tu currículum, en tu contenido de clase?

E: ¿A la hora de incrementarla?

P: Sí, si encuentras alguna dificultad.

E: No... no... partiendo de que creo que podríamos profundizar más en ella, pero vamos dificultad... el tiempo. Partiendo de que el tiempo que tenemos es limitado, pues entonces no puedo profundizar mucho más en ella, pero dificultad en principio: tiempo. Además, en nuestro caso... es que los alumnos te reclaman más tecnologías de las que realmente puedes darles. Entonces claro, si es verdad que cuanto más gastas el tiempo en tecnologías nuevas, en toda la transversalidad que me estás comentando no puedes profundizar tampoco en exceso, llega hasta un mínimo, creo. Desde mi punto de vista es ese: el tiempo

E: ¿En qué grado consideras que demanda la sociedad la accesibilidad hoy en día?

(Silencio mientras piensa)

E: ¿En qué grado... cómo crees que la valoran en general las personas cuando navegan por internet?

P: Claro, es que depende del usuario, del usuario que la utilicen.

E: Pero digamos... ¿si miras el gran dibujo?

P: Si miro el gran dibujo... pues creo que por lo menos un 80%, teniendo en cuenta que es verdad que a unos niveles más profundos no se llega, porque, en fin, yo, por ejemplo, soy mucho de usar el teclado y hay cosas que ya con el teclado no se pueden usar en una página web, cosa que antes sí se podía. Yo digo que un 80%.

E: ¿Y en el mundo laboral? ¿Tienes alguna información de cómo se demanda la accesibilidad web por allí?

P: Nunca se nos ha dado el caso de que nos hayan hecho hincapié en... El mundo laboral... el contacto que tenemos con ellos, aparte de charlas y actividades que tenemos, es la formación en los centros de trabajo. Particularmente nunca me han hablado de la accesibilidad web en el mundo laboral

E: Y bueno, para finalizar, ¿hay algo más que quieras añadir? Esta sería la última pregunta ya. ¿Hay algo que quieras añadir, algo que consideres que se haya quedado en el tintero y de lo que quieras dejar constancia?

P: No, creo que no (*se ríe*).

E: Pues ya está (*se ríe*).

P: Muchas gracias.

E: Gracias a ti por tu participación.

P: Muy bien.

Entrevista 2 – IES Gran Capitán de Córdoba

E → Entrevistador

P → Profesor

E: Bueno, pues para dejar constancia, esta entrevista está siendo grabada, pero el audio se utilizará exclusivamente para esta investigación. Vamos, de hecho, solo voy a acceder yo a él, y lo que sí se publicaría es una transcripción del mismo, sin ningún nombre ni nada que revele la identidad de los participantes, a no ser que usted quiera. ¿Te tuteo?

P: Sí, sí, puedes tutearme.

E: Lo primero que quería preguntarte es qué es para ti la accesibilidad, así en términos generales.

P: ¿En términos web?

E: Sí, en términos web, sí.

P: A nivel web... bueno, pues la accesibilidad podría ser el conjunto de características que tienen los sitios web y que permitirán al usuario el fácil acceso a los sistemas, en este caso a las aplicaciones, intentando conseguir una buena experiencia del usuario.

E: ¿En sus clases trata de fomentar la atención a la accesibilidad web, aunque sea de forma transversal? Aunque no le toque a usted directamente enseñar el contenido, ¿intenta dar pinceladitas?

P: Sí, sí lo hacemos, no solo con la accesibilidad, sino con temas de usabilidad, con temas de diseño, son todos temas transversales en los que trabajamos, ¿vale? Aunque no sean objeto prioritario de nuestro módulo, pero yo creo que se trabaja no solo en este módulo, sino en todos los módulos del ciclo.

E: ¿Cuándo propone usted un trabajo, un proyecto a los alumnos, espera que estos sean accesibles en algún grado? Es decir, ¿se espera que lo que entreguen tenga algún grado de accesibilidad?

P: Sí, forma parte de la evaluación, hay una serie de ítems que medimos a nivel de evaluación y uno de ellos es la accesibilidad, ¿vale?

E: Bueno, con eso me ha respondido la siguiente, que era si comprueba si son accesibles.

P: Sí, entra en la evaluación de hecho, no tiene un peso mayoritario, pero se valoran.

E: Ahora quiero que me dé usted las razones por las que cree positivo que hay que trabajar la accesibilidad en clase.

(Se queda pensando)

E: En términos generales, vamos.

P: Yo creo que es una parte esencial de... es una característica esencial de lo que serían los sistemas web, entonces por la propia naturaleza facilitar la accesibilidad, dado que tú te quieres...

(Interrumpe un alumno durante unos segundos sobre otro tema)

P: Como pretendemos llegar al mayor número de usuarios posibles es algo que no se debe olvidar. Aparte de las razones sociales, ¿no? Y de compromiso social, y de ese tipo de consideraciones está en sí mismo el hecho de poder llegar al mayor número de usuarios posibles, ¿no? Que nuestra aplicación sea lo más visitada posible y que en ningún momento la accesibilidad impida a alguien llegar a nuestro sitio. Eso es algo fundamental

E: Y ahora te quería preguntar: ¿por qué no hacerlo? Es decir, ¿hay alguna dificultad? ¿algún obstáculo que se presente a la hora de trabajar la accesibilidad que consideres?

P: Eh... *(se queda pensando)*

E: Tu compañera me habló de tiempo.

P: Bueno, faltaría tiempo y luego faltaría también quizás algo de experiencia con colectivos que tengan a lo mejor especial dificultad a la hora de acceder a los servicios. Como no contamos con esa experiencia, no siempre resulta fácil, tiene que ser todo un poco a nivel teórico y lo que se te plantea, pero no tenemos la experiencia directa de colectivos que te puedan asesorar en cómo se pueden ir consiguiendo cada vez... cómo podríamos conseguir aplicaciones cada vez más accesibles, la falta de colectivos que pudieran intervenir en el diseño y pudiéramos nosotros recibir el *feedback* de los usuarios en este sentido.

E: ¿En qué grado consideras que la sociedad demanda la accesibilidad?

P: Eh... *(se queda pensando)*

E: En términos generales.

P: ¿En términos generales? Considero que no mucho, se tiene más presente la usabilidad que la accesibilidad. La gente es más consciente, tiene más en el día a día el tema de la usabilidad de las aplicaciones y los sitios que la accesibilidad. Quizás en la accesibilidad si no estás en relación directa con problemas de ella pues igual pasa un poco más desapercibida

E: ¿Y en el mundo laboral? ¿Tienes alguna información sobre si se demanda o si no se demanda mucho...?

P: En el mundo laboral no lo sé, lo que pasa es que claro hoy en día es lo que decíamos al principio. Yo creo que las aplicaciones ya en sí mismas tienen que llevar esto cubierto. O sea, tú tienes que diseñar tus aplicaciones para que sean accesibles al mayor número de usuarios posibles entonces... supongo que fuera esto será así, que en el mundo laboral se demandara esto.

E: Y ya para finalizar, si hay algo más que quieras añadir, algo de lo que quieras dejar constancia que se haya quedado en el tintero.

P: No, la verdad es que no, creo que es suficiente. Está correcto.

E: Pues nada, muchas gracias por tu participación.

P: Muy bien.

Entrevista 1 – IES Trassierra

E → Entrevistador

P → Profesor

E: Para dejar constancia en este audio, esta entrevista la estoy grabando, pero este audio solo lo usaré yo para transcribir lo que se diga en la misma y no se utilizará con ningún otro propósito ni se difundirá por ninguna otra parte, y además toda información que pueda revelar el nombre de algún participante o la confidencialidad, o que vulnere su privacidad, la censuraremos de alguna forma. ¿De acuerdo?

P: Vale.

E: Como este es un proyecto sobre la percepción que tiene el alumnado sobre la accesibilidad web, me gustaría empezar preguntándote qué es para ti la accesibilidad.

P: Pues es la forma de... vamos a ver, es que en el tema de programación...

E: Sí, sí, la accesibilidad web.

P: De todas formas, la accesibilidad solamente, en lo que es el ciclo se da en el módulo de “Desarrollo de *Interface* y Web”. Entonces, en mi caso esa parte no se desarrolla. Y es, bueno, la forma en que presenta lo que es la información en web y que el usuario pueda acceder a esa información de la mejor forma posible, más clara.

E: Me has dicho que, en esta asignatura, bueno, que en tu parte, no se toca de forma específica la accesibilidad web.

P: No.

E: ¿Pero la tratas de forma transversal? ¿Lanzando, aunque sean, pequeñas pinceladitas de vez en cuando?

(Piensa)

E: Quizás en cuanto al diseño del sitio...

P: Hombre sí, se intenta, sobre todo que quede clara toda la información que se pida al usuario, que se quede bastante claro lo que se le pide y de qué forma se le pide a ese usuario que haga la entrada de información, que sea una cosa clara. Que, aunque aquí no se vea ese aspecto, pero se recalca bastante que es muy importante el tema del diseño. Que una página puede hacer cosas estupendas, pero como la información no sea clara y sea fácil acceder al usuario pues entonces esa página no va a tener éxito.

E: Cuando propones un proyecto, un trabajito, algunos ejercicios a tus alumnos, ¿esperas que estos sean accesibles en algún grado?

(Piensa)

E: ¿Esperas que estos tengan un mínimo de accesibilidad web, aunque sea desde el punto de vista que me has dicho?

P: Sí, siempre se trata de que sea accesible, que sea claro.

E: ¿Y sueles valorarlo positivamente de alguna manera?

P: Sí, bastante, sí.

E: Ahora quiero que me digas simplemente por qué consideras que es importante, aunque tú no lo hagas directamente, ¿por qué es importante trabajar la accesibilidad web en clase?

P: Pues eso mismo, si una página web no está clara para el usuario, el usuario va a dejar de utilizar esa página, entonces intentamos, en mi caso no tanto, porque no veo diseño, pero desde el desarrollo de aplicaciones entorno cliente, que además es de cliente, se intenta eso, que todo sea claro, que toda la información que quieran mostrar sea visible, que tenga el usuario claro lo que tiene que hacer en la página solamente con un aspecto visual.

E: Y ahora lo contrario, ¿por qué no hacerlo? Es decir, ¿qué dificultades o problema sueles encontrar a la hora de tocar un poquito la accesibilidad web en clase?

P: No entiendo esa parte.

E: Otros compañeros tuyos, por ejemplo, me han hablado mucho del tiempo, de que por el tiempo a lo mejor no pueden tocarla mucho, si hay algún obstáculo por el que

consideras que las circunstancias que hay en el ciclo te impiden trabajar la accesibilidad o temas relacionados todo lo que te gustaría.

P: Claro, porque el temario es muy amplio, entonces no podemos recalcar mucho, pero bueno, que hay un módulo que es donde lo tienen que tocar, entonces nosotros podemos eso, transversalmente en algo hacer hincapié, pero, lo gordo está en el módulo de “Diseño de *Interface*”.

E: Ahora quiero que me digas desde tu consideración, ¿en qué grado consideras que la sociedad demanda la accesibilidad web hoy en día?

P: ¿En un grado? Yo creo que bastante superior, bastante grande, es importante la accesibilidad, muy importante.

E: ¿Y en el mundo laboral?

P: También, las empresas lo demandan.

E: ¿Lo demandan?

P: Sí.

E: Y ya está, simplemente quería preguntarte esto, pero si para finalizar ¿hay algo de lo que quieras dejar constancia, algo que se haya quedado en el tintero... que luego pondría yo en el trabajo?

P: No, no, no hay nada...

E: Pues nada, ya está, muchas gracias por tu participación.

P: A ti.

Entrevista 2 – IES Trassierra

E → Entrevistador

P → Profesor

E: Bueno, para que quede constancia, de nuevo, repito que esta entrevista está siendo grabada, pero el audio solo lo voy a escuchar yo y no se va a utilizar ni a difundir con ningún otro propósito, simplemente se transcribirá la información a papel, bueno, a formato digital, y se omitirá todo tipo de nombre que pudiera revelar la privacidad de los participantes. Como este es un estudio sobre la accesibilidad web, lo primero que quiero preguntarle a usted es, rápidamente, ¿qué es para usted la accesibilidad web?

P: Bueno, la posibilidad de que cualquier persona, independientemente del tipo de minusvalía o de cualquier deficiencia que tenga, pueda visualizar los contenidos de un sitio web. Que tenga deficiencia auditiva, o visual, o incluso también... bueno, también por accesibilidad yo entiendo que podría ampliarse a distintos dispositivos, aunque no es realmente la accesibilidad eso, a que sean multidispositivos, ¿no?, a multiplataforma podríamos decir, ¿no? Eso es lo que yo entiendo

E: ¿Con sus clases trata de fomentar el uso de la accesibilidad web, aunque sea de forma transversal?

(Piensa)

E: Aunque sea dando pinceladitas de vez en cuando...

P: Bueno, la verdad es que no sé... la asignatura que yo doy es muy particular, porque la asignatura que yo doy está orientada al despliegue de aplicaciones web, con lo cual... es más técnica en el sentido que se desarrollan y se configuran servidores web, servidores de aplicaciones... y ahí no toco tanto yo la parte del *interface* con el usuario, pero que sí que en otras asignaturas en las que también participo como profesor secundario como PHP pues sí que realmente se intenta que el diseño, el color... no directamente aplicado a lo que es una accesibilidad propiamente dicha de una persona que no pueda ver bien, pero sí que se intenta, eso, hacerlo lo más amigable posible, lo más fácil el acceso para que cualquier tipo de persona, ya no hablamos con discapacidad, sino con cualquier tipo de nivel cultural pueda llegar a los contenidos, ¿no?

E: En esta asignatura no, porque me has dicho que no la tocas mucho, pero en otras, ¿Cuándo propones un proyecto, una actividad o un ejercicio a tu alumnado esperas que estos tengan algún tipo de atención a la accesibilidad, que sean accesibles, aunque sea en un grado, que den un mínimo de respuesta a ellos?

P: Bueno, lo que sí que les decimos es que todas las aplicaciones tienen que tener una ayuda contextual en el sentido de que puedan ser lo más accesibles posibles a personas que no entienden, a personas mayores, por ejemplo, que no entienden. Pues que cualquiera pueda usarla, hasta el más analfabeto digitalmente hablando, pueda hacer uso de esa aplicación, que sea lo más robusto posible a errores, de introducir datos, por ejemplo, dificultad de introducir un DNI: que solo permita introducir números y una letra, o que la letra la cuele sola, ese tipo de cuestiones sí, ya temas más visuales y específicos, la verdad es que no, no recuerdo hacer ningún hincapié.

E: En estos aspectos que sí me has dicho que valoras, ¿los valoras positivamente cuando los recibes de alguna forma?

P: Sí, sí, por supuesto, por supuesto que sí, es muy importante. Además, la accesibilidad, vista desde un punto de vista mucho más amplio sí que se valora a la hora de valorar los proyectos, que los proyectos los tienen que presentar ellos de forma pública, así como estamos aquí en un aula con su proyección y todo, lo tienen que hacer en voz alta, y tiene que quedar claro que el programa lo puede manejar cualquier persona, que es robusto a errores, accesible, o sea que... sí.

E: Ahora quiero que me digas, para ti, ¿cuáles son las razones por las que es importante o por las que se debe trabajar la accesibilidad web en clase?

(Piensa)

E: De forma breve, vamos.

P: Sí, bueno, la primera a esa es que, si tú tienes un producto, vendes un producto o quieres mostrar un producto, porque se supone que una web es para eso, para mostrar un producto, mostrar una información o algo, o venderlo, entonces, lo principal es llegar a cuanta más gente mejor, o a cuanto más público mejor, si tú mismo te vas poniendo barreras de tipos de usuario o de cliente que tú quieras que vean esa web, pues te estás quitando posibilidad de venta, de ofrecer esa información. Entonces es muy importante porque cuanta más gente llegue mejor, ¿no? Entonces... por supuesto, no hay que olvidar

que hay una gran mayoría, bueno, una gran minoría, una franja de la población importante que tiene algún tipo de minusvalía, visual o lo que sea, entonces hay que hacer hincapié y hay que valorar el detalle de que la aplicación sea lo más accesible posible.

E: Ahora te voy a preguntar lo contrario, es decir, ¿hay algún obstáculo que por las circunstancias en las que estéis enseñando aquí encuentres a la hora de darle tú la respuesta que te gustaría a la accesibilidad?

(Piensa)

E: A la hora de tocar la accesibilidad en la medida...

P: Bueno, la verdad es que no sé si obstáculo... bueno aquí tenemos un chico justamente enfrente de esta aula, un chico que tiene una deficiencia a visual y le tenemos puesto un programa para la visión de la pantalla. Alguna vez hemos tenido un alumno que tenía una deficiencia visual y tenía una pantalla especial con unas letras enormes y eso... obstáculo para el desarrollo...

E: Pero obstáculo para tú darla, para enseñarla

P: No, en principio no creo que haya ningún obstáculo, porque equipamiento disponemos

E: No me refiero a...

P: ¿Al equipamiento?

E: Tus compañeros me hablan, por ejemplo, del tiempo, del tiempo que ellos que ellos encuentran para tocarla en clase.

P: Ah, puede ser, pero bueno, puede que andemos muy justos con la programación, pero bueno, se podría tocar algo. Siempre te puedes ajustar un poquito y ver menos de unas cosas y dedicarle un poquito más de tiempo. Yo creo que el tiempo es una cosa relativamente importante en ese aspecto, pero lo que pasa es que a lo mejor no hemos caído o no se ha dado el caso. La verdad es que claro, cuando un chaval revisa una aplicación lo primero que revisa es que funciona, y una vez que funciona entonces ya la pone bonita y demás. Nosotros le incidimos también en eso, que el diseño es muy bonito, pero déjalo para el proyecto, porque en las prácticas de clase no da tiempo tampoco. Segundo es que es el curso donde aprenden a programar, programación web, es tiempo muy... empieza en septiembre y termina en febrero, al final de febrero ya hemos

terminado, entonces sí que el tiempo es importante, pero vamos, algo se podría tocar, se podría incidir en eso.

E: ¿En qué grado consideras desde tu perspectiva que la sociedad está demandando la accesibilidad hoy en día?

P: Yo creo que en un grado importante por lo que me comentabas hace un momentito, que cada vez, antes... bueno, voy a empezar de otra manera, antes el perfil de la persona que compraba en internet o que hacía uso de las nuevas tecnologías era un perfil muy definido, eran personas jóvenes, con inquietudes... no sé... como “friki”, podríamos llamarle. Te hablo de los años 90, ¿no? del 95 para arriba, del año 2000. Ahora eso se ha abierto a todo el mundo, cualquier persona tiene un Smartphone, cualquier persona, sea de la edad que sea, desde niños hasta personas de 90 años tienen un teléfono inteligente, entonces, el acceso a una web... es que se ha abierto tanto, tanto, tanto que tú tienes que mirar desde el más pequeño hasta la persona más mayor, entonces la accesibilidad en este amplio abanico que tenemos es fundamental, importantísima, que la información sea fácil de leer y de percibir.

E: Y te voy a preguntar lo mismo desde la perspectiva del mundo laboral, es decir, ¿consideras que, por la información que tú puedas, tener que en el mundo laboral se la tiene mucho en cuenta? ¿o si los clientes la tienen mucho en cuenta?

P: Pues no, no te creas tanto, la gente no mira tanto... eso está cambiando, ¿eh? Está cambiando. Antes la gente iba a hacer una aplicación y a hacerla de cualquier manera, ahora ya la gente ya va viendo lo que es calidad y lo que es una cosa atractiva, una cosa accesible, que lo estamos repitiendo tantas veces, y que cada vez se está teniendo más en cuenta eso, se tiene muchísimo en cuenta. Además, mira, te comento una cosa que aquí tenemos, tenemos un ciclo que es a distancia, bueno, a distancia no, es semipresencial, y utilizamos un programa para creación de materiales, un programa que se llama el *exeLearning*, que utilizan las plataformas educativas *Moodle*, de tal manera que nosotros para generar cualquier tipo de programa, programación, temario, cuestionario, examen o lo que sea, una prueba presencial o lo que sea, todo tiene que estar bajo este estándar, de tal forma que ese estándar facilita que cualquier persona con discapacidad visual pueda, con un botoncito simplemente, oír la transcripción de lo que tú estás escribiendo. Entonces todo eso se está teniendo muy en cuenta. Desde la Junta de Andalucía sí es

verdad que han hecho una apuesta por que todos los materiales de la semipresencial lleguen a cualquier tipo de persona tengan o no tengan una minusvalía determinada.

E: Bueno eso es todo lo que te quería preguntar, ya si tú quieres añadir algo de forma extra, algo que consideres que se haya quedado en el tintero...

P: No, bueno que, la verdad es que en la enseñanza del ciclo intentamos que los chavales salgan lo más preparados posibles y sí que es cierto que tendríamos que hacer más incidencia en el tema de la accesibilidad. Yo creo que tú vas por el tema de eso, de la gente que tiene esas dificultades, ¿no?

E: En general, vamos, llegar al mayor número de personas.

P: ¿En general, no? Pero vamos, que se intenta, se intenta y los proyectos son bastantes meticulosos en esos, que sean lo más accesibles posibles, que tengan, incluso, cambio de idioma, que llegue incluso a gente que sean bilingües, como es un ciclo bilingüe, siempre que la transcripción tenga un cambio de idioma completo de toda la aplicación, para que esté tanto en inglés como en español. Y eso, que poquito a poco, pasito a paso, vamos consiguiendo llegar a más.

E: Pues nada, eso era todo, muchísimas gracias por su participación.

P: De nada.

7.5.3. Grupos de discusión con antiguos alumnos

Grupo de discusión 1

E → Entrevistador

A, D y M → Participantes

E: Esta entrevista se va a grabar, pero en principio solo la usaría para mí, salvo que vosotros queráis otra cosa. La dinámica va a ser algo así como una entrevista grupal: yo voy a lanzar una serie de preguntas que, para empezar, podéis ir respondiéndolas individualmente, si queréis, pero yo os invito a que os interrumpáis, interactuéis entre vosotros, si es necesario, y tal, porque ahí es de donde sale la riqueza. Yo lo que quiero sacar es, digamos, vuestra visión de lo que os voy a preguntar, entonces, de la interacción espontánea se saca mucho, ¿ok?

D: Vale.

A: Vale.

E: Primero quiero preguntaros, también para hacer constancia de ello, es cuándo terminasteis vosotros el ciclo, ¿de qué promoción sois?

A: 2012-2014 creo, ¿no?

M: Sí, ¿no?

E: ¿Todos sois de esa?

D: Sí, de hecho, sí, es esa.

E: Ok. Bueno, y ahora quiero saber y que me contarais, esta también es para digamos definiros un poquito como entrevistados, ¿en qué consiste vuestro trabajo en líneas generales? Que defináis vuestro puesto. Solo vuestro puesto, nada de empresas ni nada.

M: ¿Quién empieza?

D: Pues empieza tú mismo si quieres.

M: Yo soy CEO/co-fundador de una empresa, ¿vale? Soy autónomo, me estoy pasando la vida en nivel Dios.

(Risas)

M: Y básicamente lo que hacemos es desarrollo web, y ahora estamos haciendo también CEO y posicionamiento y marketing digital, ese es el trabajo que hacemos en la empresa.

E: ¿A o D?

D: Yo soy co-fundador de una empresa de desarrollo de software también aquí en Córdoba y mi trabajo, a grandes rasgos, consiste simplemente en la programación de aplicaciones móviles, ahora mismo más enfocado a *iOs*.

E: ¿Y A?

A: Pues yo soy desarrollador web en una empresa de aquí de Córdoba, empecé como *FrontEnd*, ahora toco también un poco de *BackEnd*, pero principalmente me enfoco a lo que es la parte de desarrollo cliente.

E: Vale, vale, entonces queda claro que realmente estáis ahora mismo trabajando en profesiones relacionadas con lo que habéis estudiado.

A: Sí.

D: Sí.

M: Sí.

E: De acuerdo, pues ahora ya sí quiero entrar en materia y voy a empezar preguntando, ya que esto es un estudio para ver qué percepción tenéis sobre la accesibilidad web, quería preguntaros, para empezar, ¿qué es para vosotros la accesibilidad web?

D: Si queréis seguimos con el mismo turno que hemos tomado antes, a no ser que alguien quiera empezar.

M: Yo primero siempre (risas).

A: Venga, emprendedor (risas).

M: Pues la accesibilidad web es para mí la capacidad que tiene una persona que no tiene las posibilidades de ver o visitar una web de una forma normal, pues la adaptabilidad que tiene esa web para permitirle recibir la información y, digamos, poder leer, poder sentir de alguna manera lo que pone en esa web, si puede navegar bien por ella... Para mí la accesibilidad es eso. He estado trabajando en una empresa o estuve trabajando para una

empresa que tiene una fundación para personas con minusvalía y la verdad es que aprendí bastante en ese caso.

E: Voy a aprovechar para meter una preguntita extra, has dicho que aprendiste mucho de esta experiencia, ¿y del ciclo? ¿Traías algún bagaje?

M: Poner los *alt* de las imágenes, básicamente.

A: Creo recordar que a nivel de teoría en una asignatura con (*nombre de profesor*) dimos algo.

M: Sí, dimos un poquito, pero no fue demasiado. Un poquito así por encima y tal, tampoco daba tiempo a mucho.

D: Para que quede constancia la asignatura en cuestión se llamaba “Diseño de interfaces Web” y, bueno, se dio teoría, pero nunca se llevó a la práctica. Nunca se nos dio ejercicios o algo así para que practicáramos.

M: Nunca se obligó.

E: Vamos, que os dieron las pautas y ya lo dieron por sabido.

D: Nos dieron las clasificaciones que había en cuanto a la adaptabilidad la página web y tal.

M: Sí, pero vamos, de conseguir una triple A olvídate (*risas*). Es más, conseguir la doble A ya está chungo, así que imposible.

A: D, te toca a ti.

D: ¿Me toca a mí, pero el qué?

E: Bueno, ¿qué sería para ti la accesibilidad web?

D: Más o menos lo que ha dicho M. Vamos, pienso lo mismo.

E: ¿Y tú A?

A: Pues, en base, lo que ha dicho M es totalmente correcto. Yo diría, lo que tenía en mente era más bien cuando me hablan de accesibilidad web suelo pensar en técnicas que se aplican en programación, lo que engloba un conjunto de técnicas para que una persona con discapacidad pueda acceder al contenido de una web con una serie de aparatos

específicos que entiendo que es lo que utilizan esas personas para poder acceder a el contenido, de una serie de aparatos especiales.

M: Y a veces son software en los navegadores y tal, por ejemplo, hay personas con dificultades de visión, que lo que hacen es que les van leyendo la web. Por donde van pasando el ratón te van leyendo la web.

A: O personas con problemas psicomotrices que en vez de utilizar el teclado y el ratón porque no pueden, utilizan sensores con la cara y cosas así.

E: Sí, sí, ahora quiero pasar a vuestro trabajo, y es preguntaros que, si desde vuestro entorno laboral, se os reclama que se hagan accesibles los proyectos, y con Miguel la tengo que personalizar un poco porque como es jefe de sí mismo...

A: (*risas*) Víctima y a la vez culpable.

E: La vida en modo Dios como decía él antes. Tú si quieres enfócala a los clientes, si los clientes te piden que hagas accesibles los proyectos.

M: Por norma general no, o sea, lo que sí ocurre de vez en cuando es que, por ejemplo, te llega un cliente y te dice “esta letra la veo muy chiquita, ¿no?”, porque, a lo mejor, se le han olvidado las gafas, y poco más. Lo que sí es cierto es que hay... me pasó con la empresa esta, que me pasaban la web cada dos por tres por un validador ellos para ver si estaba bien, ¿vale? Y bueno, iba bien, y si es verdad que ahí aprendí bastante en el sentido ese, ¿no? De que te obligaban a poner los botones más grandes, de “no el botón tan pequeño no lo pongas porque para una persona normal está bien, pero para una con tales dificultades no”. O sea, muchas veces no es tanto el código en sí lo que me exigían, sino eran cosas de detalles casi de CSS. De “pon el botón más grande” o... ¿sabes lo que te digo, ¿no?

E: Sí, sí.

M: Entonces, de forma general, a mí me gusta poner los botones grandes, pero sí es verdad que ningún cliente suele llegar y exigirte, quitando que sea algo muy puntual o que lo sufran ellos, que la web sea accesible. Nadie te llega y te dice “quiero la web accesible”. De hecho, ni lo miran siquiera. Les gusta y punto. No te miran por norma general eso.

E: ¿Y el resto?

D: Yo por mi parte, que yo recuerde, nunca me ha pedido ningún cliente nada especial en cuanto a accesibilidad. Así que, vamos, se ha hecho lo que se ha pedido, siempre teniendo en cuenta que, bueno, sea usable y tal, pero para el usuario, digamos normal, que no tiene dificultades de ningún tipo.

E: Ajá, que digamos que lo hacen pensando en ellos mismos, que se ven a sí mismos como clientes.

D: Sí, aparte que hay que tener en cuenta que cuando se implementan este tipo de capacidades tiene un sobrecoste, digamos, y yo creo que tampoco le ha interesado todavía a ninguno de nuestros clientes. Pero bueno, esa sería, digamos, mi experiencia.

E: ¿Y A?

A: Pues por lo general, aunque no siempre, cuando el cliente es un organismo público sí lo piden.

E: ¿Un organismo público como...?

A: Tipo la “Junta de Andalucía”, por ejemplo, que fue el caso. Te lo piden y suelen dar recomendaciones cuando dan *feedback* y cosas por el estilo. De esto que estoy hablando no es de la empresa en la que estoy ahora, sino en la que estuve antes.

M: Sí, pero es en general.

E: Es en general, me vale, me vale, es vuestra experiencia en general.

A: En la que estuve antes, cuando trabajábamos con organismos públicos, solían pedirlos y, además, recibí formación sobre el tema.

E: ¿Ellos mismos, los que lo pidieron os dieron la formación?

A: No, era una formación vinculada a al tema de hacer prácticas en la empresa

E: Ah, vale, vale, ok.

A: Te enviaban unos manuales con unos cuestionarios para enviarlos, y te enviaban un “diplomilla”. Pero vamos, en los cuestionarios te venían las respuestas al final del cuaderno.

(risas)

A: Estaba bien porque tienes un manual de referencia cuando quieres consultar algo, aprendes sobre el tema este de los dispositivos que utilizan estas personas para poder manejar equipos, y la verdad es que es una ayuda importante.

E: Vale, vale. Pues con la siguiente nos hemos anticipado un poquito, y es que, si la formación que habéis recibido en vuestro ciclo os ayuda a dar respuesta a vuestros proyectos, ya creo que M la ha... bueno, la hemos respondido antes un poquillo, pero si tenéis algo más que añadir.

M: Bueno, vamos a ver, no hemos hecho prácticas precisamente para eso, pero sí es verdad, que lo que sí nos han hecho es que nos han preparado para poder responder ante esa necesidad. Si nosotros conocemos las etiquetas, los atributos, sabemos hacer; por ejemplo; botones más grandes; o sea... sabemos rellenar todo lo que es necesario. Aunque no lo hayamos visto como práctica sí lo hemos visto, sí conocemos esos atributos, entonces en ese caso, sí nos ha servido, a mí por lo menos sí.

A: Sobre todo también porque lo que tiene el ciclo es que a lo que más te ayudan es a autoformarte sobre ciertos temas que te puedas encontrar luego en el mundo real, que este sería un caso.

D: Sí, estoy de acuerdo con lo que habéis dicho.

E: Vale, vale, de acuerdo. Ahora os quería preguntar si, por lo general, o alguna vez, por iniciativa personal, habéis tratado de hacer accesible un proyecto en algún grado. Por iniciativa personal, que no os lo hayan pedido.

D: Yo por mi parte, la verdad es que no, porque normalmente trabajamos con una empresa de diseño, que ellos hacen el diseño de todos los elementos, las pantallas y tal; y nosotros nos tenemos que ceñir a eso, yo no puedo decir “voy a echar tanto tiempo en algo para lo que no le han pagado a la empresa”. ¿Entendéis lo que quiero decir?

E: Sí, sí, claro.

D: Así que, por mi parte, al menos, nunca he ido a hacer algo que no se me ha pedido en este aspecto.

A: Yo, en mi caso, como muchas veces cuando he estado trabajando en esto suelo ser un poco “piloto” de lo que hago, y teniendo en cuenta que muchas veces las técnicas que se aplican para accesibilidad también se consideran a nivel global de programación buenas

prácticas, a veces hay algunas cosas en las que sí caigo en la cuenta por mi parte e intento incluirlas. Por ejemplo, incluir títulos, atributos de título, en la imagen para que sepas que cuando una persona ciega, por ejemplo, pueda ver la imagen, un software de reproducción de audio sintético genere el texto que incluye en el título; o no incluir estilo CSS en línea para que las personas que tengan pérdidas de visión no... creo recordar que las personas que tienen ceguera parcial usan un software que... o que tienen daltonismo agudo y cosas por el estilo, usan un software que lo que hace es adaptarle las paletas de colores de una web automáticamente. Y si incluyes CSS en línea en vez de incluirlo en un CSS aparte ese software no funciona bien.

M: Básicamente son casi todas buenas prácticas.

A: Buenas prácticas, exactamente, no es tampoco tomárselo al pie de la letra.

M: No, vamos a ver, es que al pie de la letra es imposible. De hecho, yo hoy, viendo que iba a pasar esto, que íbamos a reunirnos y tal para esto, pues yo hoy he llamado precisamente al enlace que tenía en la empresa esta de... vamos, la fundación esta [sobre discapacidad], y le he preguntado: “oye, ¿tú donde lo mirabas y tal, porque eres el que siempre me decía ‘súbeme esto, esto lo tienes que mejorar...’”. ¿Vale? entonces, le he preguntado y me ha dicho que eso lo pasas por validadores y tal, “pero olvídate de jamás tener ni siquiera el nivel 2, olvídate”, que es muy difícil. Entonces, tú a nivel de buenas prácticas pues sí haces cosas y tal, pero luego, como hacerlo como proyecto personal que era la pregunta, ¿no?

E: Sí, sí.

M: Pues no, como proyecto personal no, lo que pasa es que el uso hace la costumbre. Entonces, después de haber trabajado con proyectos que lo exigen pues hay algunas cosas que no hacías que ahora sí haces. Pues ya lo vas haciendo ya “porque sí”, porque lo estás haciendo y ya pues... pues lo echas. Es por costumbre, a veces si vas muy rápido pues a lo mejor no lo haces, pero si tienes un proyecto en el que puedes ir un poco más relajado sí lo acabas metiendo.

E: Ok. Bueno, me habéis comentado un poquillo estas pequeñas razones que os llevan, de vez en cuando, a dar respuesta a la accesibilidad, pero yo ahora quería que me concretarais algunas de las razones por las que no atenderíais a la accesibilidad, es decir, aquellos obstáculos que encontráis.

A: Tiempo a la hora de finalizar un proyecto.

D: Al final es eso, es tiempo y ceñirse a un presupuesto.

M: El tiempo es dinero, entonces si te llega un proyecto, el mismo proyecto, uno con accesibilidad y otro sin accesibilidad, el número de horas de diferencia puede ser importante. Ya depende ahora de hasta qué nivel quieren meter de accesibilidad. Porque si me dicen simplemente “ponme los *titles* en las imágenes”, pues dices, bueno, pues lo hago. Pero si ya empiezan con tamaños de letra específicos en cada párrafo y en cada sitio, entonces eso ya empieza un poco a... o incluso determinar idiomas por párrafos, eso es al final un coste en horas muy grande que dices... pues cuesta un dinero. Es por el tiempo, el tiempo en nuestra profesión al final es dinero, porque si haces dos proyectos en lugar de uno...

E: Sí, sí, claro, normal. Y ya sería la última, y era simplemente preguntaros si utilizáis algún tipo de herramienta para evaluar si los proyectos cumplen con unas determinadas pautas de accesibilidad, como decía antes M, si tienen la A, la AA, la AAA... o... ¿qué hacéis? ¿cómo tratáis de medir eso?

D: Yo por mi parte no uso ninguna herramienta para medir, digamos, como está en la clasificación por accesibilidad. Ya te digo, me ciño a los diseños, a las ideas que tengo que hacer, y si el cliente está contento se sigue para delante y ya está. Por mi parte, vamos.

A: Por mi parte tampoco, si conozco alguna y veo que tiempo de aprenderlo, lo haré, sin duda, lo único que sí he usado así... a ver, lo más inmediato que tienes a mano, por ejemplo, en el caso que os dije de que he trabajado con clientes que han sido organismos públicos que lo exigían, lo más inmediato que tienes es esperar *feedback* del cliente sobre ese tema una vez que haces cambios al respecto. Pero usar herramientas específicas en sí, no.

M: Yo la verdad es que con este proyecto que te digo, un proyecto enorme, de hecho, creo que todavía sigue, estuve más de un año y medio en él, usaban uno de los W3C, pero hay muchos más por ahí. Por ejemplo, tienes el de *AChecker.ca*, que también te lo hace. Y ese pues va diciendo mogollón de cosas que debes arreglar y tal. Pero vamos, por norma general no lo pasas en un proyecto. Si no te han estado exigiendo accesibilidad no lo sueles pasar. Si no te lo están pidiendo, tú haces lo que puedes, pero no es una cosa que se haga de forma general. Yo creo que en verdad sí deberíamos de programar todo

pensando en ese tipo de personas, pero es verdad que luego es que los clientes no quieren pagar ese tiempo extra.

A: No lo entienden.

M: Claro, es que yo en vez de estar 2 horas voy a estar 5.

A: Ya de base entienden poco de lo que lleva detrás un proyecto de este tipo, pero que le digas que hay un coste adicional importante por eso, muchos no lo entienden. O no quieren entenderlo (*risas*).

M: Hay muchas veces que les dices un precio y dicen “pero es que eso es muy caro”. Y luego si ya te pones en estos niveles, imagínate.

E: Vale, vale, bueno pues esa era la última pregunta que yo tenía que haceros, pero si queréis añadir alguna cosilla más... algo que penséis que sea importante en relación con este tema y que digáis “hostia, pues yo quiero que quede constancia de esto”.

A: Pues sí, que hace poco *Google* sacó un curso oficial de accesibilidad web en *Udacity* y es gratuito, por si a alguien le interesa

D: Interesante saberlo.

M: Es bueno, es bueno. Yo simplemente lo que he comentado, que creo que será algo bastante interesante que lo que es la accesibilidad fuera más extendida de lo que es. Yo estoy seguro que pasamos cualquier página normal por un validador y salen cosas horribles.

E: Sí, te lo confirmo yo que he estado haciendo sondeos antes de plantearos el grupo este, te lo confirmo yo (*se ríen*).

M: No sé si D quiere aportar más.

D: Pues la verdad es que ahora no se me ocurre nada que aportar.

E: Entonces ya está, pues hasta aquí, esto era todo. Muchas gracias a todos por vuestra participación y vuestro tiempo, hombre.

A: De nada a ti.

M: Ha sido un placer.

Grupo de discusión 2

E → Entrevistador

N, P y R → Participantes

E: Para que quede constancia que, como os he dicho antes, la voy a grabar [la entrevista], pero ese audio será para mí y lo que usaré para la investigación y se publicará será una transcripción del mismo, pero sin nombres ni nada que pueda identificaros. Dicho esto, voy a empezar con un par de preguntas para definiros un poquito como entrevistados. La primera es preguntaros hace cuánto terminasteis el ciclo, ¿de qué promoción sois?

R: Dos años y medio más o menos.

E: ¿Dos años y medio?

N: Yo de este año.

P: Yo no lo acabé. Han pasado dos años, sí.

E: ¿Entonces 2015, 2016?

R: Sí.

E: Ok. Lo siguiente que quería preguntaros es, más o menos, que defináis en qué consiste vuestro trabajo, sin que me digáis empresas ni nada, sino... ¿a qué os dedicáis en general?

R: Pues yo trabajando desarrollando webs. Páginas web, básicamente.

N: Pues, digamos que yo, soy una especie de I+D de la empresa. Hago cosas para la empresa.

R: ¿Pero también con web?

N: Sí, sí, bueno, sí, aplicaciones web, mayormente.

E: ¿Y P?

P: Yo también hago webs, pero digamos más dedicado al comercio online, vamos, a tiendas *online* sobre todo, todo lo que es el mundillo del marketing, diseño y tal.

E: Vamos, en conclusión, podemos decir que estáis trabajando en cosas relacionadas con lo que habéis estudiado, ¿no?

P: Sí.

R: Sí.

N: Sí.

E: Vale, esa es la clave. Pues ahora sí empezamos con preguntas entrando en materia. Como estamos haciendo un estudio sobre la percepción de la accesibilidad web pues voy a empezar preguntándoos qué es para vosotros la accesibilidad web.

(Silencio)

E: Si quiere empezar alguien “en plan individual” y luego...

P: Sí, tú ve diciendo R.

R: Ah, vale, a mí me da igual. A ver, para mí la accesibilidad web es adaptar una página web para personas que tienen algún tipo de discapacidad: sea visual, auditiva o cognitiva..., básicamente, así a grandes rasgos.

E: ¿N?

N: No sé qué decir, lo ha dicho todo, se ha leído la RAE hace un momento.

(Risas)

E: ¿Más o menos lo mismo?

N: Sí, básicamente lo mismo, no hay más que añadir.

E: ¿P?

P: Yo lo mismo, lo que pasa es que, por lo menos, en mi entorno, cuando se dice que una web sea más accesible y usable yo me refiero a dispositivos móviles y *tablets*. Hasta que no ha hablado R y ha dicho eso, vale, no pesaba que accesibilidad web... tomarla como eso, para que la gente ciega, muda...

E: Pues ahora os quería preguntar si desde vuestro entorno laboral, desde vuestro “curro”, se os reclama que hagáis más accesibles los proyectos. Si, en general, se os suele reclamar que trabajéis la accesibilidad en un proyecto.

N: No. Yo literalmente no.

R: Yo en ninguno de los proyectos que he hecho me lo han solicitado.

P: Yo para nada y, además, jamás nos ha llegado ningún usuario reclamando eso, nada.

R: De hecho, diría que, incluso para el trabajo podría ser contraproducente, ya que al final pierdes más tiempo haciéndolo. Quiero decir, en una empresa en la que no te lo piden y desarrollas recursos para eso, al final estás perdiendo más tiempo a la hora de hacer los proyectos.

N: Sí, básicamente pienso lo mismo. Por ejemplo, yo en mi empresa... es verdad que hago cosas en concreto para alguien, y ese alguien... si nos dicen algo.

R: Quiero decir, que no es que no sea necesario, sino que, desde el ámbito laboral, dentro de la propia empresa, que, al final, siempre te exigen un (margen) de tiempo y demás que tienes que cumplir.

P: A mí lo que me sorprende es eso. Que, desde nuestras tiendas online, que las visita muchísima gente, nadie, se haya parado a decirnos a decirnos nada. Oye, si nos o hubieran dicho, lo mismo lo hubiéramos tenido en cuenta, pero nadie [nunca] he visto una queja así. No me preguntes por qué, pero vamos.

E: Vale, ¿consideráis que la formación que recibisteis en el ciclo os ayudaría a dar respuesta a un proyecto accesible? Me habéis dicho que no os lo han pedido, pero si os lo pidieran, ¿os veríais capacitados?

R: No, yo tendría que formarme antes un poco por mi cuenta para poder hacerlo.

N: Yo creo que, en cierto modo. Sí en algunas cosas, no en otras. Aunque, es verdad, que si no, tiras de *Google*.

R: Tengo una teoría básica, pero no sabría ejecutarla bien. Porque hay unas herramientas que hay que usar y no sabría usarlas, tendría que formarme un poco antes.

P: Yo más de lo mismo. ¿Algunos *frameworks* como *Bootstrap* creo que te trae algo, ¿no?

R: Sí, hay *frameworks* que te vienen adaptados, pero, aun así, si el resto de la web no la adaptas no sirve de mucho.

N: Sí, vamos, si la pregunta va direccionada a si hemos dado algo.

E: Sí, más o menos.

N: Por lo menos yo, que acabé el curso más tarde que estos, porque lo acabé en 2016... es verdad que se han dado temas teóricos, pero prácticos no.

R: Exacto, todo muy teórico.

N: Tienes la teoría y la práctica yo creo que, en cuanto a programador que sí o sí vas a tener que estar buscando en *Google* cosas, creo que, entre comillas lo hemos dado, aunque, es verdad, que prácticas como tal, no.

E: Vale, bueno, creo que la siguiente pregunta me la habéis respondido un poquito de manera implícita antes, y era que si, por iniciativa personal, alguna vez habéis tratado de hacer accesible un proyecto que os manden.

N: No.

R: No.

P: No.

E: Ni de forma general ni nada, ¿no?

R: No.

N: No.

P: No.

E: Por lo que me contasteis antes, ¿no? Por el tiempo y tal, ¿verdad?

R: Eso y que, realmente, no es una cosa que me haya surgido de decir... “tengo que hacerlo”.

P: Yo si fuera rentable lo hago, o sea, si yo veo que en mi web entran 100 ciegos y tengo que hacerla para ciegos la hago, pero si no es rentable, paso.

E: Ok. Vale, también creo que me habéis estado respondiendo un poquito a esta y es: ¿qué razones son las que os llevan a no centrados en la accesibilidad web a la hora de hacer un proyecto?

R: Yo creo que, o no vemos que hay tanta demanda, o porque no nos lo dicen realmente, o sea, igual falta que nos conciencien mejor de que realmente hay demanda de eso, y que es necesario. Yo creo que apenas se hace.

N: Yo creo que depende. Yo me comparo con estos dos hombres, y no sé en qué trabaja este hombre, ni el otro, pero yo, en mi empresa, sé que es para X grupo específico, y si

no lo atiendes es porque no hay ninguna persona que tenga problemas de accesibilidad, entonces, no creo que nunca llegue a hacerlo si sigo en la empresa esta en la que llevo.

E: ¿El resto estáis más o menos con lo que ha dicho él o tenéis algo que añadir? ¿P?

P: Más o menos igual.

E: Ok. Bueno, también os quería preguntar, a pesar de lo que me habéis dicho, si, por casualidad, utilizáis herramientas para evaluar si vuestros proyectos cumplen con algún tipo de pautas de accesibilidad, como las famosas WCAG 2.0 que existen... que son las del A, el AA, el AAA...; estas cosas.

R: Sí, sí, las conozco, pero vaya, no.

N: No.

P: No, no. Yo le paso las herramientas de *Google*, para que esté optimizada a móvil, velocidad y todo eso, pero lo otro... no me dice nada.

R: Sí, yo también, pero eso es más bien para usabilidad y demás, para accesibilidad no.

N: Es más, yo ni usabilidad.

E: Vale, y, bueno, ya, por último, ya he hecho todas las preguntas que quería sacaros a vosotros, pero si hay algo más de lo que queráis del tema, que queréis que quede constancia en el trabajo, del ciclo, de la accesibilidad en general, de la respuesta a esta en el entorno laboral o lo que sea...

R: Yo creo que no... casi en ningún sitio, por lo menos aquí en España, yo creo que en casi ningún sitio se destinan recursos a accesibilidad, a no ser que sea una página que vaya destinada a personas así, a personas discapacitadas, por lo menos por lo que yo he visto. Y supongo que también, en parte, porque no hay... igual hay campañas, no lo sé, pero al menos a mí no me han llegado, que hagan ver que realmente es necesario dedicar recursos a eso.

N: Yo creo que, en cuanto al ciclo, por lo menos en mi año, es que no hay tiempo. Es que el tiempo que tienes del ciclo y todas las “leches” que hay, yo por lo menos hay ciertas partes en las que hemos tenido que ir con una prisa de la hostia. Porque es que no te da tiempo a ver todo lo básico, lo importante, y eso no es que sea menos importante, pero te

dan las nociones teóricas y cualquier informático sabe el tema de buscarte la vida en *Google*.

R: Sí o no, porque, al final, si te fijas, luego en el ámbito laboral no se usa. Quiero decir, igual si lo dan de pasa es porque lo enfocan demasiado al ámbito laboral.

N: También puede ser.

E: Y... P, ¿tú algo que comentar o...?

P: No, yo igual que R, vamos, que hay poca demanda, no se hace notar y normal que no se active ese otro modo de ver las páginas web.

E: Vale, vale. Pues ya está, muchas gracias por vuestra participación.

7.6. Banco de datos del cuestionario

La siguiente tabla recoge las respuestas de todos los cuestionarios que se han pasado al alumnado. En el anexo 7.1 puede verse cómo se plasman en el cuestionario y en el apartado 3.3.1.1 su correspondencia con los números asignados para cada variable y categoría de variable de los que se utilizan en la tabla.

Tabla 17

Banco de datos extraídos de los cuestionarios (Fuente: elaboración propia)

Nº Cuestionario\Nº Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	1	3	4	3	1	1	2	4	5
2	1	1	1	1	1	2	2	3	4	3	3	5
3	2	1	1	1	3	5	4	2	1	2	5	5
4	1	1	1	1	3	4	4	1	2	3	5	5
5	3	1	1	1	3	4	5	2	1	2	3	5
6	2	1	1	1	4	4	5	1	1	4	1	5
7	2	1	1	1	1	3	4	2	3	2	3	3
8	2	1	1	1	3	2	3	2	2	3	4	4
9	1	1	1	1	2	3	4	3	3	1	3	5
10	1	1	1	1	3	4	4	1	3	2	3	4
11	3	1	1	1	1	4	4	2	2	3	4	4
12	3	1	1	1	1	4	4	3	3	2	3	4
13	2	1	1	1	3	3	3	2	1	3	3	4
14	1	1	1	1	4	2	5	1	4	1	1	3
15	2	1	1	1	3	4	5	3	3	4	5	4
16	3	2	1	1	1	4	5	1	1	4	3	5
17	1	1	1	1	1	4	4	3	3	3	4	5
18	4	1	1	1	1	3	4	3	5	3	3	5
19	2	1	1	1	1	3	3	1	3	1	1	5
20	1	1	1	1	1	4	5	2	3	5	4	3
21	1	1	1	1	1	4	4	1	2	4	3	4
22	1	1	1	1	2	4	4	3	2	4	5	5
23	2	1	1	1	2	4	-	1	3	4	5	5
24	1	2	1	1	2	5	5	1	3	4	4	5
25	1	1	1	2	2	3	4	5	3	4	4	4
26	1	1	1	2	1	4	4	4	1	4	4	4
27	2	1	1	2	3	4	4	4	4	3	4	5
28	1	1	1	2	3	2	5	5	2	3	4	4
29	2	1	1	2	3	5	5	2	4	3	4	5
30	2	1	1	2	5	2	5	5	5	5	5	4
31	4	1	1	2	2	2	3	4	2	2	4	3

32	3	1	1	2	1	2	5	1	1	3	3	4
33	1	1	2	1	1	4	3	2	1	3	2	5
34	1	1	2	1	1	5	5	3	1	4	2	5
35	2	1	2	1	2	4	4	2	3	4	4	5
36	2	1	2	1	3	2	4	2	2	2	3	4
37	1	1	2	1	1	4	4	3	1	3	4	5
38	1	1	2	1	2	3	4	1	1	2	3	4
39	1	1	2	1	2	4	4	2	1	4	4	4
40	1	1	2	1	4	5	4	1	1	2	3	3
41	2	1	2	1	3	5	4	2	1	3	4	5
42	1	1	2	1	2	4	3	4	2	2	5	4
43	2	1	2	1	2	4	4	2	1	2	3	4
44	2	1	2	1	2	4	4	1	1	2	3	5
45	1	1	2	1	2	4	3	1	2	4	4	5
46	1	1	2	1	1	4	3	1	1	1	3	4
47	2	1	2	1	3	5	5	1	1	2	5	3
48	2	1	2	1	3	2	3	1	1	3	2	3
49	1	1	2	1	3	3	3	5	5	4	2	2
50	3	1	2	2	2	4	4	2	2	4	3	5
51	4	2	2	2	2	4	5	2	4	4	3	5
52	2	1	2	2	4	4	4	1	1	3	5	4
53	2	1	2	2	4	3	3	1	2	2	4	4
54	2	1	2	2	3	4	4	2	1	3	2	5
55	2	1	2	2	3	4	4	2	5	3	3	5
56	2	1	2	2	4	2	2	1	1	1	1	2
57	2	1	2	2	4	4	4	2	1	3	5	5
58	2	1	2	2	3	2	3	1	1	2	3	2
59	2	1	2	2	4	3	4	1	2	3	5	4
60	3	1	2	2	4	5	4	1	3	3	5	4
61	2	1	2	2	4	2	3	1	2	2	3	4
62	1	1	2	2	1	4	3	1	1	2	3	4
63	2	1	2	2	2	3	4	2	1	4	3	4
64	1	1	2	2	1	5	4	3	1	1	3	2
65	1	1	2	2	2	3	3	2	2	2	4	3
66	4	1	2	2	1	2	4	1	2	1	4	5
67	3	1	2	2	3	4	4	1	1	4	3	4
68	1	1	2	2	2	-	4	3	-	5	4	5
69	2	2	2	1	1	2	5	3	-	4	3	4

7.7. Observaciones del cuestionario

En este apartado recogemos las observaciones adicionales de la pregunta 13 del cuestionario realizadas por el alumnado participante. Los números hacen referencia al “número de cuestionario” especificado en el banco de datos (7.7):

Alumnos de 1º del IES Gran Capitán de Córdoba

- Nº 3: Aunque comparto la idea que es importante llegar a todos los usuarios posibles, habría que estudiar la posibilidad de seguir manteniendo las apps óptimas, ya que esta “adaptación” puede conllevar algoritmos adicionales.
- Nº 5: La accesibilidad web es algo muy importante para el futuro, todos tenemos derecho a poder disfrutar de la web, por eso los programadores, debemos concienciarnos con esto.
- Nº 6: La accesibilidad web es un tema realmente importante que en muchos proyectos no se tiene contemplada. Todo el mundo tiene derecho al acceso a la información.
- Nº 11: La accesibilidad es una cuestión que no se trata en nuestra formación, lo que nos direcciona indirectamente a no tenerla en cuenta dentro de nuestros proyectos.
- Nº 12: Necesitamos más herramientas didácticas para mejorar nuestros proyectos a la hora de abordar la accesibilidad web de los mismos.
- Nº 15: Hacen falta herramientas y más charlas a los más jóvenes sobre el tema en cuestión.
- Nº 17: Hacen falta más herramientas y más ayuda para los jóvenes.
- Nº 19: Decirme lo que me accesibilidad porque no me entero.
- Nº 23: Las preguntas llevan a indecisión y creo que hay otras formas de formular las preguntas.

Alumnos de 2º del IES Gran Capitán de Córdoba

- Nº 30: Creo que hay pocas webs accesibles a personas discapacitadas con respecto al total que existe en la red.
- Nº 31: Creo que existen pocas webs concienciadas con el tema de la accesibilidad.

Alumnos de 1º del IES Trassierra

- Nº 33: La veo muy importante porque las personas con discapacidad también tienen derecho a poder usar la web y todos los desarrolladores deberían (*ilegible*) en la accesibilidad web.
- Nº 37: Pienso que se debería de enseñar diferentes maneras al crear una para hacerla accesible a todo tipo de personas.
- Nº 38: Hoy en día la accesibilidad a discapacitados está bastante presente en todos los ámbitos excepto en el ámbito informático. Como ha dicho mi compañero: Madre Mía Willy, la accesibilidad también debería estar presente para la tercera edad. Muchos días y buenas gracias.
- Nº 39: Creo que la accesibilidad web también debería orientarse a personas mayores.
- Nº 41: Destinar parte del temario de alguna asignatura al tema en cuestión.
- Nº 43: Sería importante que la mayor parte de las páginas web fuesen accesibles a un mayor número de personas, pero creo que es un aspecto que no está cuidado en la mayoría de estas, bien porque no es rentable o por cualquier otro motivo.
- Nº 44: Debería existir algún tipo de normalización para poder adaptar cualquier html (web) a un modo de accesibilidad en concreto. Por ejemplo, un navegador que sea capaz de traducir el contenido del html o incluso adaptar los colores de la página web.

Alumnos de 2º del IES Trassierra

- Nº 62: Nunca había escuchado nada sobre la accesibilidad web.

- Nº 66: Como futuros desarrolladores web, este tema creo que es importante de aprender a integrar en nuestros proyectos y se debería recoger a nivel curricular en el plan de estudios del ciclo formativo.
- Nº 68: La accesibilidad web debería ser para todo el mundo, adaptándose para las personas que tengan discapacidad (también).