

UNIVERSIDAD DE OVIEDO

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE

Bitácora de los Seminarios

Grado en Ingeniería de Software

Ángel Iglesias Préstamo

Índice

1	Primer seminario	1
1.1	Creación de la cuenta de AWS Viernes 10 de septiembre de 2021 - 12:25	1
1.2	Comparación entre las cuentas de estudiante de Google, Azure y AWS Sábado, 11 de septiembre de 2021 - 13:43	1
1.2.1	AWS Amazon Web Services. Características y Beneficios	1
1.2.2	Azure for students. Características y Beneficios	2
1.2.3	Google Cloud. Características y Beneficios	2
1.3	Ciberseguridad en la nube Jueves, 16 de septiembre de 2021 - 16:43	2
1.3.1	Entender y diseñar	3
1.3.2	Proteger y mantener	3
1.3.3	Mejoras	4
1.4	Figuras	4
2	Segundo seminario	8
2.1	Creación de una máquina virtual en Azure Miércoles, 15 de diciembre de 2021 - 15:18	8
2.2	Tipos de máquinas virtuales en AWS y sus configuraciones Martes, 28 de septiembre de 2021 - 14:45	8
2.2.1	Uso general	8
2.2.2	Optimizado para informática	8
2.2.3	Informática acelerada	8
2.2.4	Optimizado para almacenamiento	9
2.3	Simple Database Service (SimpleDB) en AWS Martes, 8 de octubre de 2021 - 9:00	9
2.3.1	Casos de uso destacados - Videojuegos	9
2.4	Figuras	10
3	Tercer seminario	14
3.1	DENO ¿El futuro de la Web? Miércoles, 15 de diciembre de 2021 - 17:48	14
3.2	Nginx, una alternativa a Apache Martes, 15 de diciembre de 2021 - 20:22	14
3.3	HTTP vs HTTPS, las principales diferencias Martes, 8 de octubre de 2021 - 9:00	15
3.3.1	¿Qué es HTTP?	15
3.3.2	¿Qué es HTTPS?	15
3.3.3	La comparativa entre HTTP y HTTPS	15

3.4	Azure VM Ubuntu - Servidor Web Apache Miércoles, 15 de diciembre de 2021 - 10:35	15
3.5	Azure VM Ubuntu - Servidor Web LAMP Jueves, 16 de octubre de 2021 - 21:18	16
3.6	Figuras	16
4	Cuarto seminario	27
4.1	Comentarios sobre 3 páginas WEB con mala usabilidad Miércoles, 15 de diciembre de 2021 - 23:34	27
4.1.1	La página web del grupo Inditex	27
4.1.2	El sitio web de Telecinco	28
4.1.3	La tienda online Thomann	29
4.2	Resumen del libro: "No me hagas pensar" Domingo, 24 de octubre de 2021 - 12:30	29
4.2.1	Capítulo 1. ¡No me hagas pensar!	29
4.2.2	Capítulo 2. ¿Cómo usamos realmente la web?	30
4.2.3	Capítulo 3. Diseño de rótulos 101	30
4.2.4	Capítulo 4. ¿Animal, vegetal o mineral?	31
4.2.5	Capítulo 5. Evita las palabras innecesarias	31
4.2.6	Capítulo 6. Señales en la calle y migas de pan	31
4.2.7	Capítulo 7: La teoría del Big Bang del diseño web: la página principal	32
4.2.8	Capítulo 8: El granjero y el vaquero deben ser amigos	33
4.2.9	Capítulo 9: Test de usabilidad de 10 céntimos por día	33
4.2.10	Capítulo 10: Mobile. Ya no es solo una ciudad de Alabama	34
4.2.11	Capítulo 11: La usabilidad como cortesía común	34
4.2.12	Capítulo 12: La accesibilidad y tú	35
4.2.13	Capítulo 13: Guía para los perplejos: consigue que la usabilidad suceda	35
4.2.14	Conclusión	36
5	Quinto seminario	37
5.1	Prueba de Usabilidad de la Calculadora RPN Jueves, 16 de diciembre de 2021 - 11:38	37
5.1.1	Tanda 1 - Primera persona	37
5.1.2	Tanda 1 - Segunda persona	38
5.1.3	Tanda 1 - Tercera persona	38
5.1.4	Tanda 1 - Cuarta persona	39
5.1.5	Mejoras	39
5.1.6	Estadísticas y gráficos	39
5.1.7	Conclusiones	42
6	Sexto seminario	43
6.1	Comentario del libro: "Revolucione el diseño de sus sitios web" Miércoles, 8 de diciembre de 2021 - 18:18	43

6.2	Comentario del vídeo: "Cómo hacer un diseño responsive sólo con HTML y CSS"	
	Miércoles, 8 de diciembre de 2021 - 19:58	43
6.3	Comentario de un blog: "Diseño web responsive"	
	Miércoles, 8 de diciembre de 2021 - 21:03	43
6.4	Comprobación de adaptabilidad de la Calculadora RPN	
	Jueves, 9 de diciembre de 2021 - 15:22	43
6.5	Herramientas de adaptabilidad WEB	
	Jueves, 9 de diciembre de 2021 - 18:00	46
6.5.1	Herramienta de adaptabilidad del navegador	46
6.5.2	Herramienta de adaptabilidad del navegador - Web de la Universidad de Oviedo	48
6.5.3	Herramienta de adaptabilidad del navegador - Web de la Escuela de Ingeniería Informática	49
6.5.4	Herramienta de adaptabilidad del navegador - Web del Ayuntamiento de Oviedo	50
6.5.5	Herramienta de adaptabilidad del navegador - Opinión personal	51
7	Séptimo seminario	52
7.1	Recomendaciones de accesibilidad	
	Jueves, 16 de diciembre de 2021 - 23:00	52
7.2	Comprobación de accesibilidad del sitio web de La Rioja	
	Jueves, 16 de diciembre de 2021 - 23:48	52
7.3	Comprobación de accesibilidad del sitio web de Tapia de Casariego	
	Viernes, 17 de diciembre de 2021 - 1:28	53
7.4	Figuras	53
8	Bibliografía	57

Sección 1

Primer seminario

ENTRADA 1.1

Creación de la cuenta de AWS

Viernes 10 de septiembre de 2021 - 12:25

El proceso de creación de una cuenta de estudiante en Amazon Web Services me ha parecido bastante sencillo. Consiste en rellenar el clásico formulario de inicio de sesión, con la salvedad de que tenemos que utilizar los credenciales corporativos de la Universidad.

El primer detalle que tenemos que tener en cuenta es que hay que seleccionar el rol de estudiante, entre los múltiples posibles, como se puede observar en la Figura 1. Después, en el siguiente paso, tenemos que escribir nuestros credenciales corporativos; como se puede ver en la Figura 2. Y finalmente, aparecerá un mensaje de agradecimiento, como se ve en la Figura 3.

Una vez hemos alcanzado la última pantalla, nos mandarán un correo electrónico para confirmar la dirección que habíamos utilizado; tras dirigirnos al link que acompaña el mencionado email, ya habremos acabado todo el proceso. Cabe destacar que en mi caso, después de hacer lo mencionado, me mandaron un correo, en el acto, indicando que ya tenía disponible mi cuenta de estudiante.

Editado - Miércoles, 15 de diciembre de 2021 - 15:42 → A raíz de los problemas con el servicio para estudiantes de AWS, he creado una cuenta en Azure for students. Habiendo realizado los siguientes pasos. Destaco lo primero de todo que, tras haber realizado todo el proceso, me ha parecido mucho más sencillo y cómodo que el de AWS. Ahora sí, empiezo a detallar. Lo primero de todo es pulsar el botón: 'Empiece gratis', como se puede ver en la Figura 4. A continuación se nos dirigirá a un portal donde deberemos iniciar sesión con nuestro correo corporativo: Figura 5. Después tendremos que pasar por un proceso de verificación en dos pasos, como se puede ver en la Figura 6. Y por último tendremos que cumplimentar un formulario con el resto de los datos, adjunto esta imagen 7.

ENTRADA 1.2

Comparación entre las cuentas de estudiante de Google, Azure y AWS

Sábado, 11 de septiembre de 2021 - 13:43

Antes de empezar la comparativa, cabe destacar que, como es evidente, y dado que los principales proveedores de servicio: Google, Amazon y Microsoft, han desarrollado sus propias tecnologías, cada nube usará aquellas que la empresa propietaria haya creado; veámoslo a través de un ejemplo. Google creó Tensorflow, una librería de código abierto escrita en Python y C++; por lo tanto en su nube podemos utilizar sin ningún problema esa tecnología. Pese a que podremos, si queremos usar Tensorflow en otras nubes, creo queda clara la idea; aún así, podemos plantear otro ejemplo: en Azure podemos utilizar Kubernetes, más aún la versión de Azure para Kubernetes. Como Github fue comprada por Microsoft también existe una muy buena integración entre ambas plataformas. Por último, también existe una gran integración entre Visual Studio y Azure, ya que ambas están desarrolladas por Microsoft.

1.2.1 AWS Amazon Web Services. Características y Beneficios

Se trata de un plan de [Amazon](#) que tiene como meta proporcionar a los estudiantes recursos integrales para desarrollar destrezas relacionadas con la nube. Es un programa gratuito que hace posible el acceso a contenido, formación técnica, métodos y servicios AWS a parte de oportunidades de empleo.

Es posible aprender distintas habilidades relacionadas con la nube. Se puede aprender desde machine learning hasta desarrollador de aplicaciones que incluyen más de 25 horas de contenido.

A medida que se va aprendiendo, esta nube te otorga insignias en función a la rama que hayas mostrado interés.

Éstas se dan sobre las 10-15 horas de trabajo. Cabe destacar que el servicio de verificación de Amazon ha cambiado, provocando que haya muchas más restricciones que en otros servicios para acceder a las funcionalidades de AWS - de hecho, llevamos todo el trimestre para que le concedan a nuestra Universidad las credenciales necesarias.

1.2.2 Azure for students. Características y Beneficios

Se trata de un plan de [Microsoft](#) gratuito que permite desde: la creación de aplicaciones con cualquier lenguaje - en Visual Studio - hasta explorar inteligencia artificial y machine learning.

Para obtener una de estas cuentas es necesario introducir el correo electrónico corporativo, en nuestro caso UO*****@uniovi.es y el número de teléfono para la comprobación de identidad.

Su suscripción es gratuita y no requiere tarjeta de crédito. Sólo será preciso el pago, cuando se usen recursos no gratuitos. Es posible consultar el crédito desde Azure Sponsorships. Tiene una duración de 12 meses y cuando ésta caduque se podrá renovar mientras sea un estudiante, recibiendo una notificación previamente. No es posible transferir el crédito restante después de caducar los 12 meses. Todo producto realizado será retirado cuando se agoten los 12 meses.

1.2.3 Google Cloud. Características y Beneficios

Como comenté anteriormente en Azure y Amazon, [Google](#) también dispone de aprendizaje de desarrollo de aplicaciones, máquinas virtuales y machine learning.

Para disponer de ello necesitamos un correo electrónico y una tarjeta de crédito por lo cual se nos concederán un bono de 300 dólares por 12 meses. La tarjeta de crédito es por temas de seguridad y para la verificación del usuario, no se nos cobrará nada al pasar el año.

ENTRADA 1.3

Ciberseguridad en la nube

Jueves, 16 de septiembre de 2021 - 16:43

Editado - Viernes, 8 de octubre de 2021 - 11:41 → este lunes pasado, día 4 de octubre, se filtraron 125 GB de datos sobre el código fuente de Twitch, aplicaciones que todavía no se sabía iban a salir, y - lo más importante - se filtró el dinero que pagó esta plataforma a sus creadores de contenido más relevantes. Además de cierta cantidad de datos vulnerables. Este ataque ilustra la importancia de la Ciberseguridad en la nube; ya que gran cantidad de los datos - tanto de particulares, como de las propias empresas - se encuentran ahí, y la credibilidad de muchas de éstas puede quedarse manchada si les atacan.

Mucha gente considera la nube como un entorno no seguro, al menos, no más que un servidor local. Muchas empresas y negocios prefieren alojar sus datos en local, antes que "subirlos" a la nube, ya que consideran que eso puede hacer que sean vulnerables. Sin embargo, nada más lejos de la realidad. En una buena nube, con esto me refiero a: un servicio de cloud donde se asegure cumplan las normas ISO de seguridad de la información, nuestros datos estarán completamente a salvo.

El primer apartado al que quiero hacer referencia va a ser relacionado con la explicación de cómo funciona la ciberseguridad en la nube. Para ello primero definiré qué es la ciberseguridad: podemos llamar ciberseguridad al conjunto de medidas y sistemas utilizados para proteger y mantener - a salvo - un entorno virtual.

Adjunto también el [vídeo](#) que he utilizado como referencia en el que se explica cómo diseñar una estrategia de ciberseguridad en la nube.

Cabe destacar que muchas empresas utilizan la nube tanto para el correo electrónico, como para alojar las bases de datos y aplicaciones específicas de la empresa. Así pues, estos servicios serán accesibles mientras se disponga de una conexión a internet. Lo que podría crear vulnerabilidades si no realizamos un buen trabajo de seguridad.

Dicho esto, Deberíamos tener en mente tres pilares muy importantes a la hora de diseñar nuestra estrategia de seguridad:

1. Entender y diseñar.

2. Proteger y mantener.
3. Mejoras.

1.3.1 Entender y diseñar

Cuando hablamos sobre el entendimiento y el diseño nos referimos al contexto actual de la empresa siendo éste nuestro punto de partida. Podemos incluir cuatro apartados:

- Cuál es la situación de la apropiación de la nube actualmente. Necesitamos obtener información acerca de los requerimientos para disponer de ella.
- Cambios o variaciones que pueda sufrir la empresa u organización.
- Qué áreas me interesa pasar a la nube: ya puedan ser áreas de seguridad o de negocio.
- A qué estado quiero llegar. Cómo va a ser mi apropiación de la nube. Por ejemplo, si voy a orientar mis servicios hacia "IaaS", "PaaS" o bien "SaaS".

Otro apartado a hablar sobre la seguridad en la nube es la gestión de riesgos. Todo esto es variable en función a los siguientes parámetros.

- **Dimensiones:** simplemente referido a la cantidad de datos, cantidad de usuarios, aplicaciones y cargas de trabajo.
- **Responsabilidades:** debemos analizar la balanza de responsabilidades entre proveedor y empresa. Por ejemplo, si utilizamos el modelo "SaaS": la responsabilidad será mayor por parte el proveedor que en los modelos "IaaS" y "PaaS".
- **Controles:** varían en función a las dimensiones. Para implementar una arquitectura de seguridad la empresa necesita saber cuáles son sus necesidades, prioridades y recursos.

1.3.2 Proteger y mantener

Este punto está relacionado con las dimensiones mencionadas anteriormente en la gestión de riesgos, y cómo podemos protegerlas.

- **Dimensión de datos:**
 - *CASB (Cloud Access Security Broker)*: es un tipo de software que protege las aplicaciones "IaaS" y "SaaS" de las empresas para que los datos estén a salvo desde la nube hasta el dispositivo que se usa.
 - *DLP (Data Loss Prevention)*: es un sistema que permite detectar brechas y flujo de datos y prevenirlos. De esta manera se hace un seguimiento exhaustivo de los datos mientras que estén siendo usados, reposo o transmitiéndose.
 - *Gestión de Llaves*.
 - *Cifrado*: los datos en la nube siempre van a estar cifrados siendo casi imposible su acceso para terceros.
- **Dimensión de usuarios:**
 - *Gestión de cuentas privilegiadas*: existen cuentas en organizaciones que, si llegaran a ser hackeadas, la organización podría llegar a tener enormes pérdidas. Debido a esto, su gestión es algo muy relevante.
 - *Autenticación multifactor*: esto se refiere a la identificación del usuario a través de varios métodos pudiendo implementarse en el proceso el inicio de sesión u otra acción. No utilizar la autenticación multifactor suele ser una de las causas de los grandes "hackeos" a empresas; uno muy sonado es uno de los últimos ciberataques que sufrió telefónica, donde, mientras presumían de tener una muy fuerte estrategia de ciberseguridad, algo tan sencillo como un correo electrónico vulneró completamente el sistema.
 - *Gestión de identidades corporativas*: siendo la gestión de como una empresa quiere mostrarse y dar una imagen de sí.

- **Dimensión de aplicaciones:**

- *IPS (Sistema de Prevención de Intrusos)*: se trata de un software que tiene el control de acceso en una red informática para evitar ataques en sistemas.
- *DDoS*: se trata de un ataque a un servicio web con el fin de evitar su correcto funcionamiento. La organización debe ser consciente de los mismos.
- *WAF*: protege al servidor de ataques y garantiza su seguridad mediante el análisis de paquetes HTTP/HTTPS.

- **Dimensión de cargas de trabajo:**

- *NGFW*: se trata de un cortafuegos mejorado que incluye sistemas de prevención de intrusiones, inspección profunda de paquetes, control de aplicaciones, integración de directorios e inspección de tráfico encriptado. A parte de las funcionalidades de los cortafuegos de vieja generación.
- *Endpoint Protection*: software que protege en tiempo real. Cuando un programa maligno intenta instalarse o , o cuando se intentan cambiar ajustes importantes; analiza posibles amenazas y toma medidas sobre estas.
- *CSPM (Cloud Security Posture Management)*: se trata de un proceso de mejora y adaptación para evitar ataques.

1.3.3 Mejoras

Monitoreo continuo, respuesta automatizada y cumplimiento normativo.

ENTRADA 1.4

Figuras

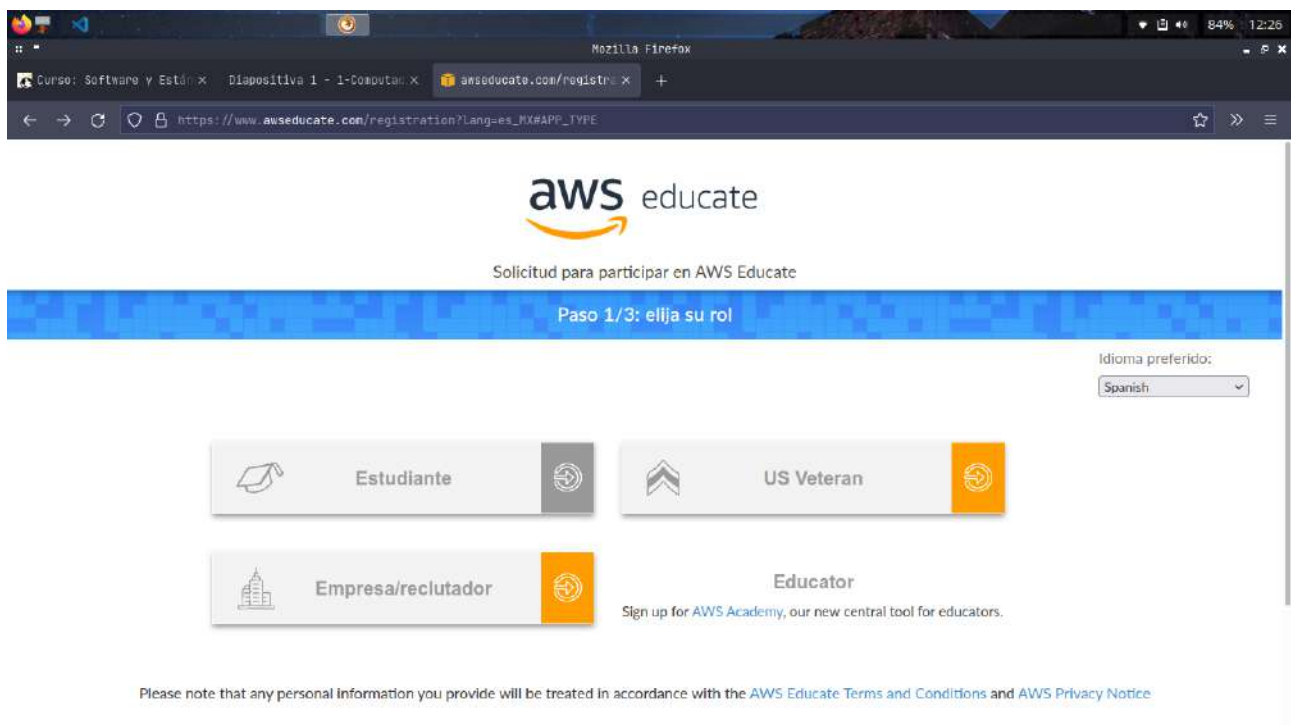


Figure 1: Elección del rol de estudiante

The screenshot shows the AWS Educate registration page in Spanish. The browser's address bar shows the URL: `https://www.awseducate.com/registration?Lang-es_MX&INFO-Student`. The page header includes the AWS Educate logo and the text "Solicitud para participar en AWS Educate". Below this, a blue banner indicates "Paso 2/3: Háblenos de usted".

The form fields are as follows:

- Universidad de Origen:** A dropdown menu with "Spain" selected.
- Apellido:** A text input field containing "Ignacio Prieto".
- Correo electrónico:** A text input field containing "uc370134@uniovi.es".
- País:** A dropdown menu with "ES" selected.
- Año:** A dropdown menu with "2023" selected.
- Grado:** A dropdown menu with "3" selected.
- Programa:** A dropdown menu with "2000" selected.
- Código de verificación:** A text input field containing "Código de verificación".

Below the form fields, there is a CAPTCHA section with a green checkmark and the text "I'm not a robot". A small note below the CAPTCHA states: "Please note that any personal information you provide will be treated in accordance with the AWS Educate Terms and Conditions and AWS Privacy Notice".

At the bottom of the form, there is a blue button labeled "SIGUIENTE" (Next).

Figure 2: Formulario donde cumplimentamos nuestros credenciales de la Universidad

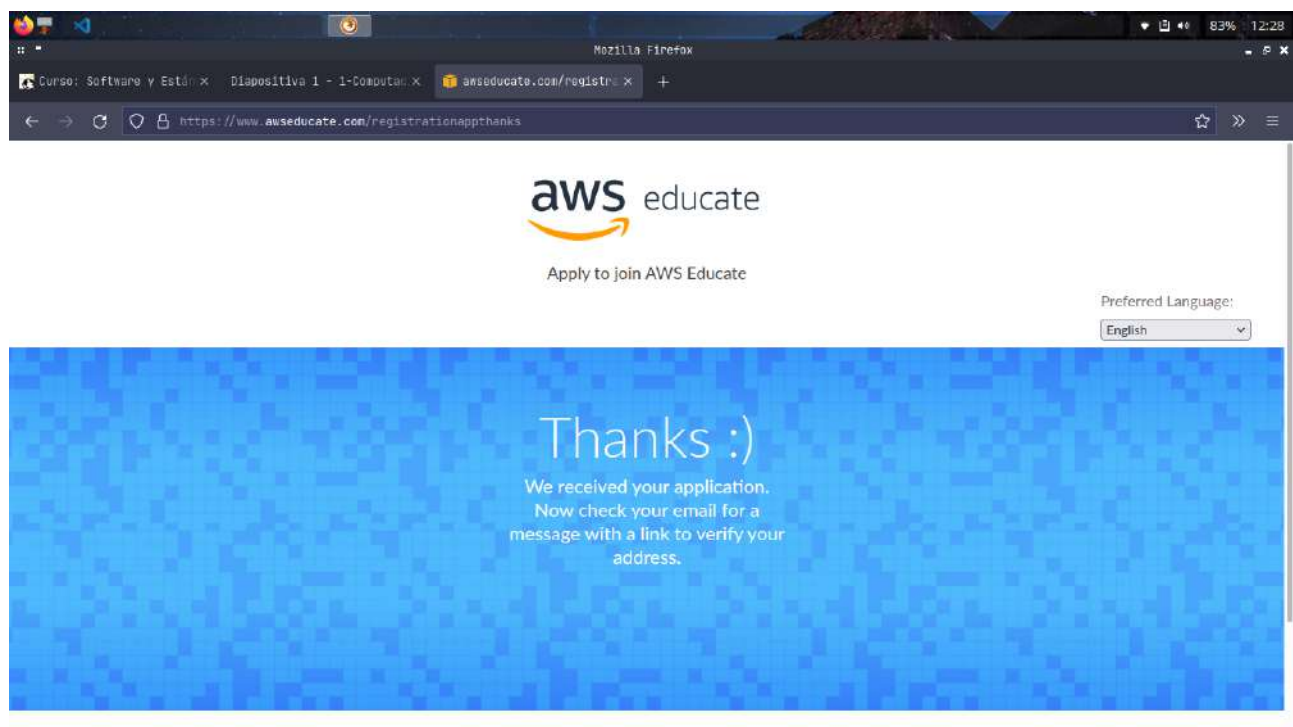


Figure 3: Pantalla de agradecimiento

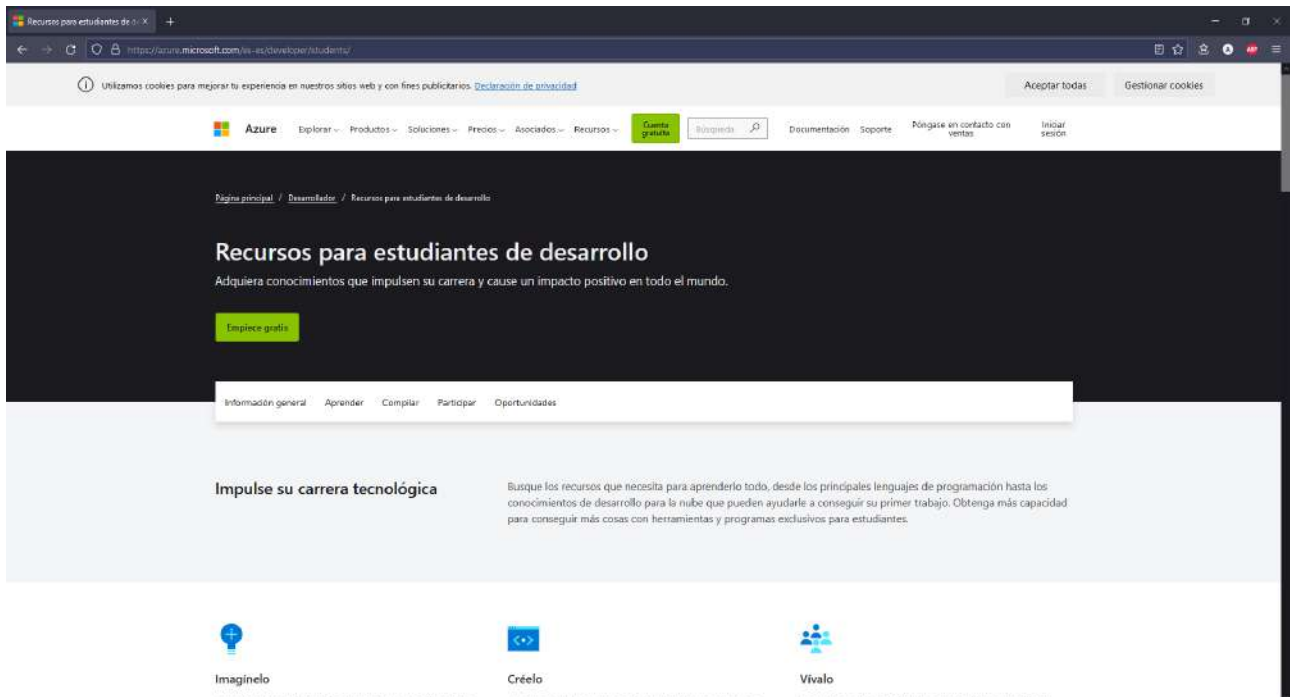


Figure 4: Debemos pulsar en el botón: 'Empiece gratis' para comenzar el proceso

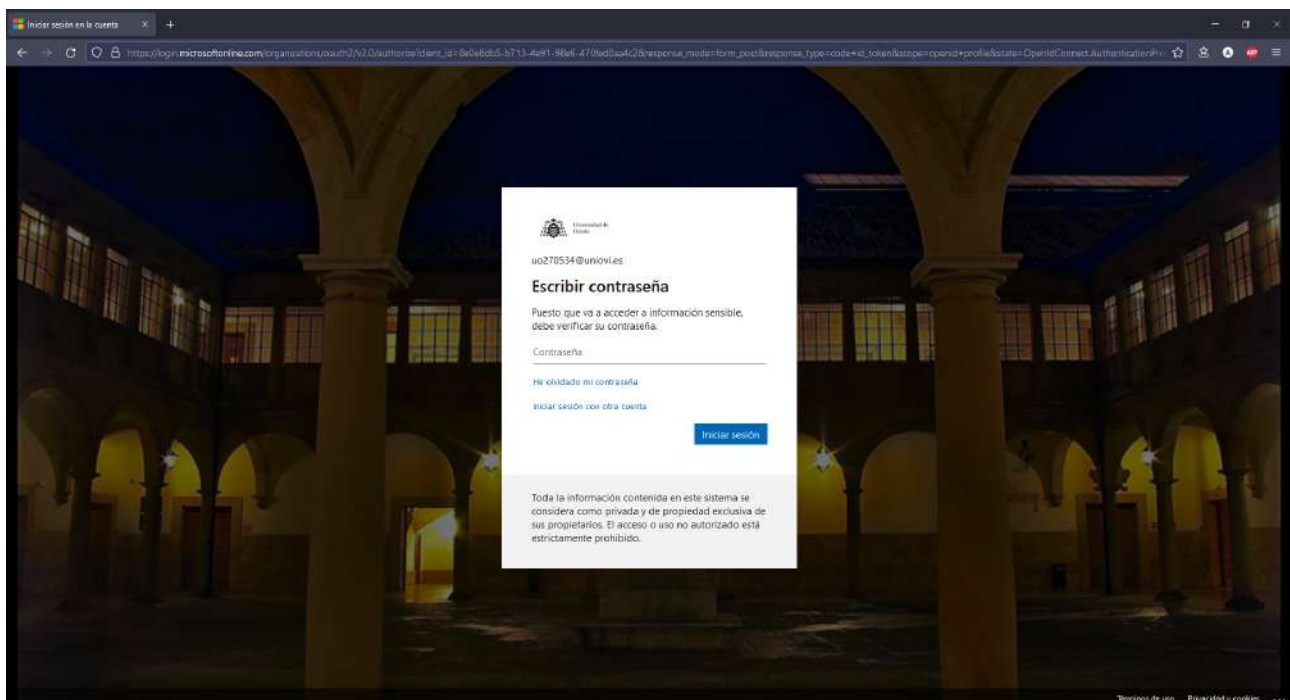
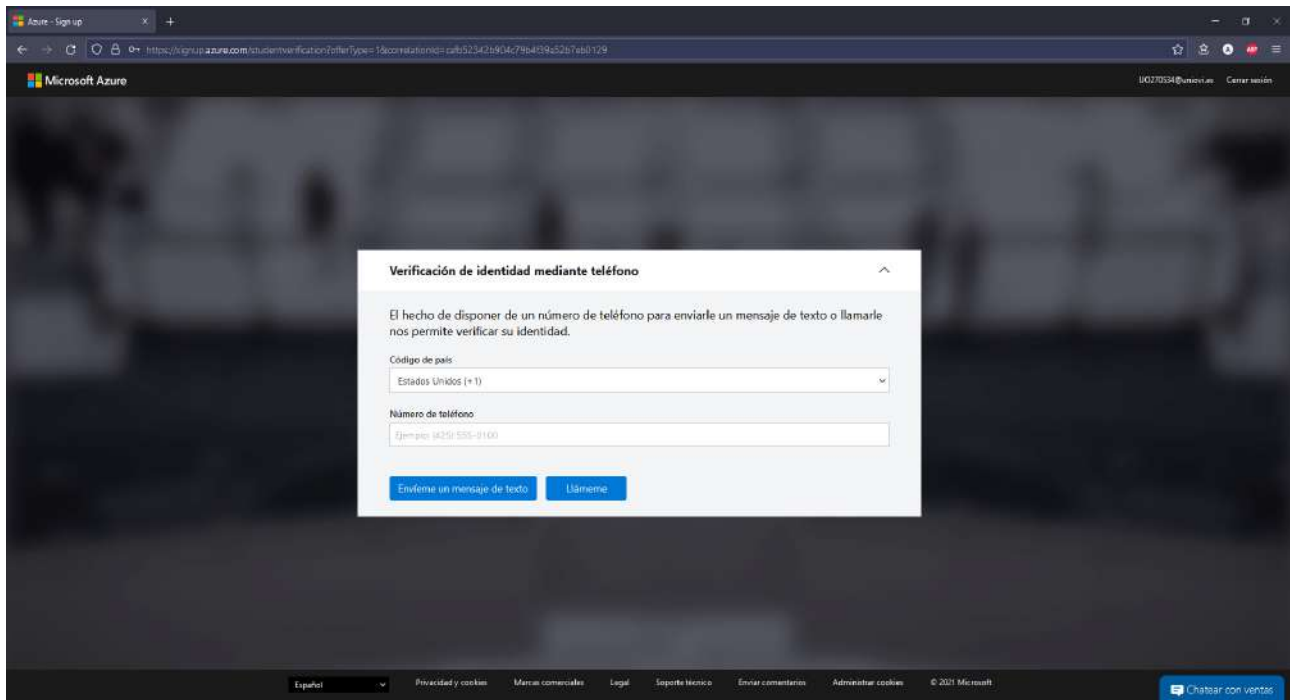
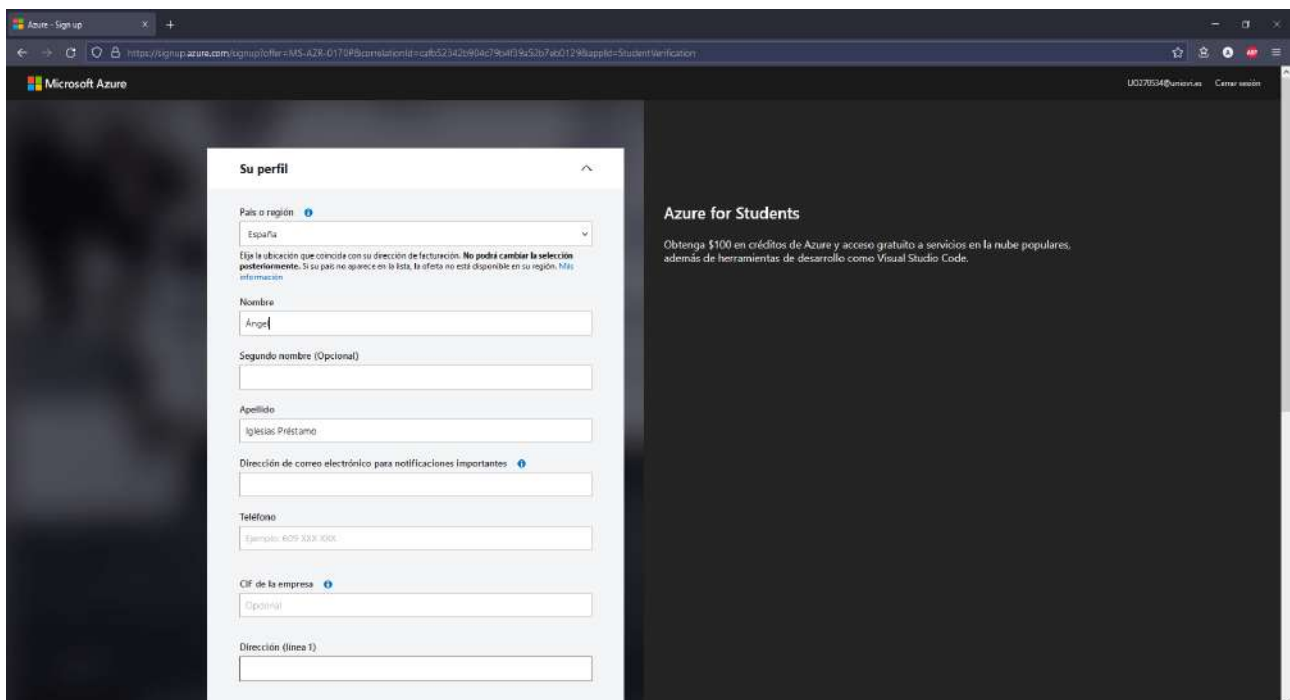


Figure 5: En esta segunda pantalla podemos iniciar sesión con nuestro correo corporativo



The screenshot shows the Microsoft Azure sign-up page. A modal window titled "Verificación de identidad mediante teléfono" is displayed. It explains that having a phone number allows for identity verification via text or call. Below this, there is a dropdown menu for "Código de país" (Country code) with "Estados Unidos (+1)" selected. A text input field for "Número de teléfono" (Phone number) contains the example "Ejemplo: (425) 555-9100". At the bottom of the modal are two buttons: "Envíame un mensaje de texto" (Send me a text message) and "Lláme" (Call me). The background of the page is dark and blurred, showing the Azure logo and navigation links.

Figure 6: Aquí nos pide que realicemos una verificación en dos pasos



The screenshot shows the Microsoft Azure sign-up page with the "Su perfil" (Your profile) modal window. The modal contains several fields for personal information: "País o región" (Country or region) with a dropdown showing "España"; "Nombre" (Name) with the text "Ángel"; "Segundo nombre (Opcional)" (Optional second name) with an empty field; "Apellido" (Last name) with the text "Iglesias Préstamo"; "Dirección de correo electrónico para notificaciones importantes" (Important notification email address) with an empty field; "Teléfono" (Phone number) with the example "Ejemplo: 609 333 1000"; "Cif de la empresa" (Company tax ID) with the text "Ejemplo"; and "Dirección (línea 1)" (Address line 1) with an empty field. To the right of the modal, there is a section titled "Azure for Students" with text about obtaining \$100 in credits and access to popular cloud services, along with development tools like Visual Studio Code.

Figure 7: Finalmente, tenemos que rellenar un formulario con nuestros datos

Sección 2

Segundo seminario

ENTRADA 2.1

Creación de una máquina virtual en Azure

Miércoles, 15 de diciembre de 2021 - 15:18

Lo primero que debemos hacer para crear una cuenta en Azure es iniciar sesión en el servicio, como se indicó en apartados anteriores. Y nos dirigiremos al este [enlace](#), donde veremos la siguiente pantalla, que se puede ver en esta Figura 8, y pulsaremos en el botón marcado en rojo. Una vez hecho esto, veremos una pestaña como se puede ver en la figura 9. Tras haber "clickado" en crear nos aparecerá un formulario como el de 10 donde podremos rellenar toda la información acerca de la máquina virtual que queremos crear; estos datos aparecen en 11. Finalmente tras haber pulsado en "Revisar y crear" nos aparecerá un diálogo que nos pedirá que descarguemos la *key* que utilizaremos - posteriormente - para acceder a la VM, como podemos ver aquí 12. Una vez hecho esto sólo tendremos que esperar a que termine la implementación: Figura 13. Finalmente, nuestro resumen de las características de la máquina virtual que hemos creado: 14.

ENTRADA 2.2

Tipos de máquinas virtuales en AWS y sus configuraciones

Martes, 28 de septiembre de 2021 - 14:45

Amazon EC2 dispone de una gran variedad de instancias de máquinas virtuales dependiendo de la función que vaya a realizar. Estas presentan distintos tipos de configuración en función de CPU, memoria, almacenamiento y redes. Son bastante flexibles a la hora de escoger la cantidad de recursos necesitados para sus aplicaciones y cada uno de ellos puede presentar varios tamaños en función de la carga de trabajo y esto es favorable para poder tener escalabilidad.

Podemos clasificar las instancias en función del uso que se le vaya a dar. De esta manera tendríamos los siguientes tipos: uso general, optimizado para informática, optimizadas para la memoria, informática acelerada, optimizado para el almacenamiento.

2.2.1 Uso general

Las instancias de este tipo presentan unas características muy proporcionadas en cuanto a memoria, red y recursos. Son idóneas para aplicaciones que usan recursos equitativamente como servidores web y repositorios de código. Aquí dejo algunas de las instancias: Mac, T4g, T3, T3a, T2, M6g, M6i, etcétera.

2.2.2 Optimizado para informática

Estas instancias son aquellas que se aprovechan de CPU de alto rendimiento. Se utilizan por ejemplo para la creación de modelos científicos, servidores de videojuegos y motores de servidor de publicidad dedicados y cualquier otra aplicación que requiera muchos recursos. Aquí dejo algunas de las instancias: R6g, R5, R5a, R5b, R5n, etcétera.

2.2.3 Informática acelerada

Las instancias de informática acelerada son aquellas que tienen una capacidad de trabajo en el software más grande que en una CPU. Se usan para realizar labores como puede ser cálculo de números 'float', procesamiento de gráficos

o la búsqueda de coincidencias de patrones de datos. Aquí dejo algunas de las instancias: P4, P3, P2, Inf1, G4dn, etcétera.

2.2.4 Optimizado para almacenamiento

Las instancias de este tipo fueron diseñadas para aquellas aplicaciones que necesiten el acceso a escribir y leer secuencialmente en conjuntos de datos de gran tamaño de almacenamiento. Aquí dejo algunas de las instancias: I3, I3en, D2, D3, etcétera.

ENTRADA 2.3

Simple Database Service (SimpleDB) en AWS

Martes, 8 de octubre de 2021 - 9:00

Amazon SimpleDB es un datastore NoSQL - lo que nos elimina las limitaciones de las bases de datos relacionales - donde se ha procurado que toda la parte de gestión de una base de datos se simplifique lo máximo posible. Hasta el punto de que se han eliminado las tareas de administración. Como desarrollador, lo único que teines que hacer es almacenar y consultar datos mediante solicitudes de servicios web. Amazon y SimpleDB gestionan todo lo que está detrás.

Entre los beneficios de este servicio encontramos:

- **Baja interacción:** el objetivo de SimpleDB es que nos centremos en el desarrollo antes que en la parte de gestión; es decir, que podamos crear una aplicación donde la carga de creación de la BD sea la menor posible. Pudiendo empezar la implementación de la lógica cuanto antes.
- **Alta disponibilidad:** de cada elemento que está almacenado mediante este sistema se genera una copia; además, se almacenan de tal manera que se distribuyan - las copias - geográficamente. De esta forma pueden garantizar que el acceso a los datos sea homogéneo desde distintos lugares. Otra de las ventajas de esto es que en caso de que una parte falle, i.e: falle un servidor donde estan almacenados los datos, como existen otras copias, los datos no se pierden.
- **Flexibilidad.**
- **Facilidad de uso:** como mencionamos antes, SimpleDB esta orientada en simplificar el proceso de gestión/creación de la base de datos lo máximo posible.
- **Seguridad:** el uso del protocolo HTTPS garantiza la seguridad y encriptación de las comunicaciones.

2.3.1 Casos de uso destacados - Videojuegos

También caben destacar algunos casos de uso destacados, entre los que se encuentran los videojuegos:

- La alta disponibilidad nos permite que la latencia del acceso a los datos desde cualquier parte del globo sea mínima. Por lo tanto, esto es óptimo para almacenar datos en juegos online.
- Otra de las ventajas de esto es que puedes centrarte en desarrollar lo importante: el videojuego, antes que dedicar gran parte del esfuerzo de desarrollo en cosas que "no son lo principal".

Aunque no es óptimo para partidas activas, para partidas interrumpidas/acabadas, SimpleDB cumple muchos de los requisitos que desarrolladores de videojuegos pueden necesitar para almacenar:

- Puntuaciones y logros.
- Configuraciones de los usuarios.
- Estado de las sesiones.

ENTRADA 2.4

Figuras

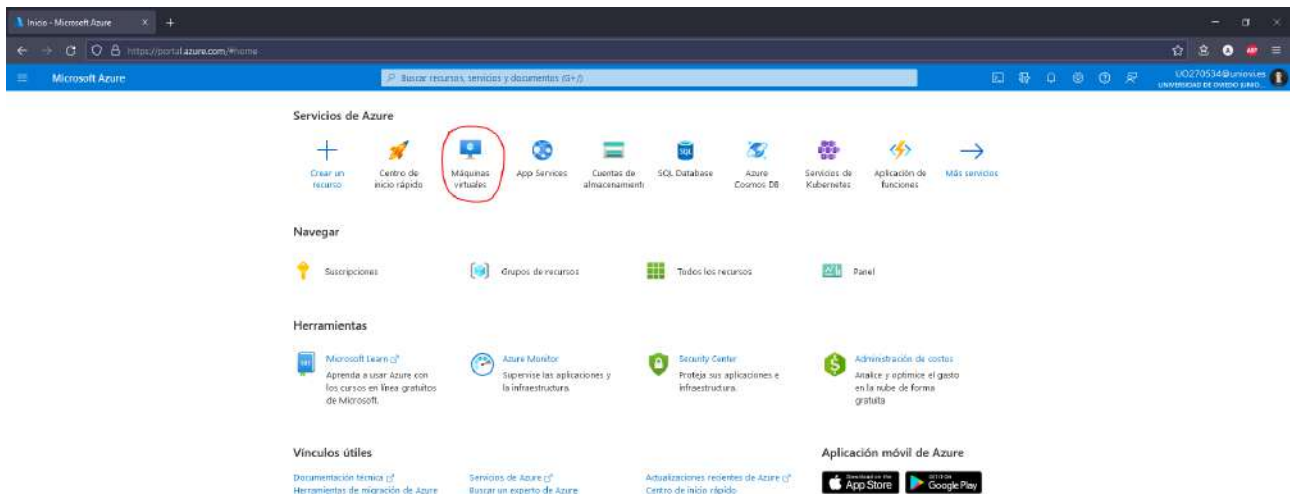


Figure 8: Menú de inicio de los servicios de Azure

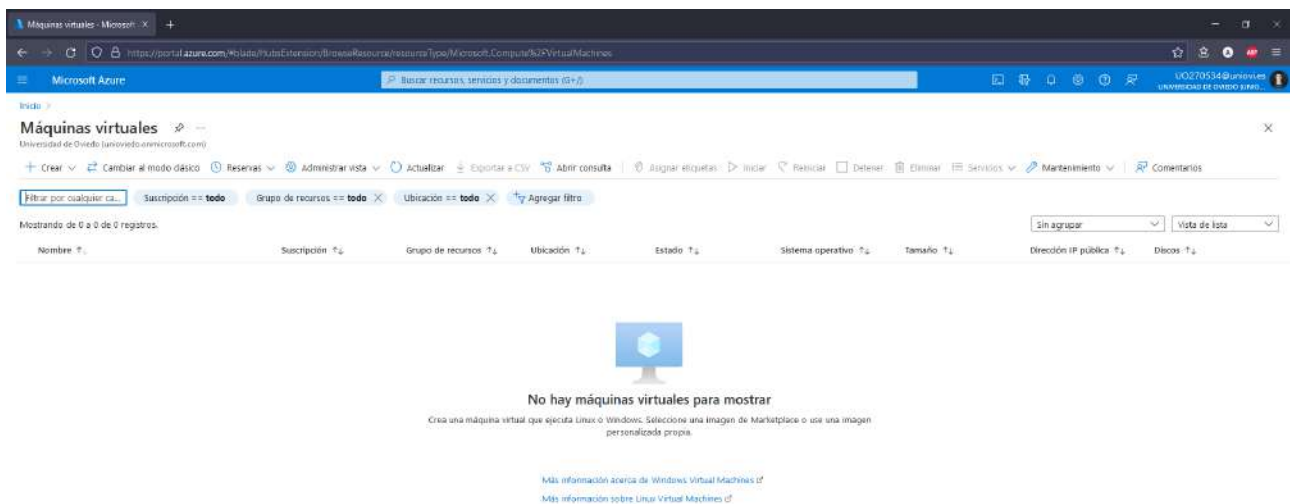


Figure 9: Sección de los servicios de Azure de las máquinas virtuales

Crear una máquina virtual - 31/10/2023

Microsoft Azure

Búsqueda de recursos, servicios y documentos (0+)

Inicio > Máquinas virtuales

Máquinas virtuales

Universidad de Oviedo (universidad-oviedo.com/microsoft/...)

+ Crear

Filtrar por cualquier ca...

Nombre

Suscripción

¿hay máquinas virtuales para mostrar?

Crece una máquina virtual que ejecute Linux o Windows. Seleccione una imagen de Marketplace o use una imagen personalizada propia. Complete la pestaña Conceptos básicos y, después, use Revisar y crear para aprovisionar una máquina virtual con parámetros predeterminados o bien revise cada una de las pestañas para personalizar la configuración. [Más información](#)

¿No hay información acerca de Windows Virtual Machines?

¿No hay información sobre Linux Virtual Machines?

Crear una máquina virtual

Datos básicos | Discos | Redes | Administración | Opciones avanzadas | Etiquetas | Revisar y crear

Crece una máquina virtual que ejecute Linux o Windows. Seleccione una imagen de Azure Marketplace o use una imagen personalizada propia. Complete la pestaña Conceptos básicos y, después, use Revisar y crear para aprovisionar una máquina virtual con parámetros predeterminados o bien revise cada una de las pestañas para personalizar la configuración. [Más información](#)

Detalles del proyecto

Seleccione la suscripción para administrar recursos implementados y los costos. Use los grupos de recursos como carpetas para organizar y administrar todos los recursos.

Suscripción * Azure for Students

Grupo de recursos * (Nuevo) Grupo de recursos

Crear nuevo

Detalles de instancia

Nombre de máquina virtual *

Región * (US) Centro-Sur de EE.UU.

Opciones de disponibilidad * No se requiere redundancia de la infraestructura

Tipo de seguridad * Estándar

Imagen * Ubuntu Server 20.04 LTS - Gen2

Ver todas las imágenes | Configurar la generación de máquinas virtuales

Instancia de Azure de acceso puntual *

Tamaño *

Ver todos los tamaños

Cuenta de administrador

Tipo de autenticación * Clave pública SSH

Revisar y crear

Anterior

Siguiente: Discos

Figure 10: Pantalla de creación de una VM

Crear una máquina virtual - 31/10/2023

Microsoft Azure

Búsqueda de recursos, servicios y documentos (0+)

Inicio > Máquinas virtuales

Máquinas virtuales

Universidad de Oviedo (universidad-oviedo.com/microsoft/...)

+ Crear

Filtrar por cualquier ca...

Nombre

Suscripción

¿hay máquinas virtuales para mostrar?

Crece una máquina virtual que ejecute Linux o Windows. Seleccione una imagen de Marketplace o use una imagen personalizada propia. Complete la pestaña Conceptos básicos y, después, use Revisar y crear para aprovisionar una máquina virtual con parámetros predeterminados o bien revise cada una de las pestañas para personalizar la configuración. [Más información](#)

¿No hay información acerca de Windows Virtual Machines?

¿No hay información sobre Linux Virtual Machines?

Crear una máquina virtual

Datos básicos | Discos | Redes | Administración | Opciones avanzadas | Etiquetas | Revisar y crear

Crece una máquina virtual que ejecute Linux o Windows. Seleccione una imagen de Azure Marketplace o use una imagen personalizada propia. Complete la pestaña Conceptos básicos y, después, use Revisar y crear para aprovisionar una máquina virtual con parámetros predeterminados o bien revise cada una de las pestañas para personalizar la configuración. [Más información](#)

Detalles del proyecto

Seleccione la suscripción para administrar recursos implementados y los costos. Use los grupos de recursos como carpetas para organizar y administrar todos los recursos.

Suscripción * Azure for Students

Grupo de recursos * (Nuevo) M4Ubuntu_group

Crear nuevo

Detalles de instancia

Nombre de máquina virtual * M4Ubuntu

Región * (Europe) Sur de Reino Unido

Opciones de disponibilidad * No se requiere redundancia de la infraestructura

Tipo de seguridad * Estándar

Imagen * Ubuntu Server 20.04 LTS - Gen2

Ver todas las imágenes | Configurar la generación de máquinas virtuales

Instancia de Azure de acceso puntual *

Tamaño * Standard_D2s_v3 - 2 vCPU, 8 GiB de memoria (34.00 USD/mes)

Ver todos los tamaños

Cuenta de administrador

Tipo de autenticación * Clave pública SSH

Revisar y crear

Anterior

Siguiente: Discos

Figure 11: Resumen con los datos que hay que cumplimentar en el formulario de creación

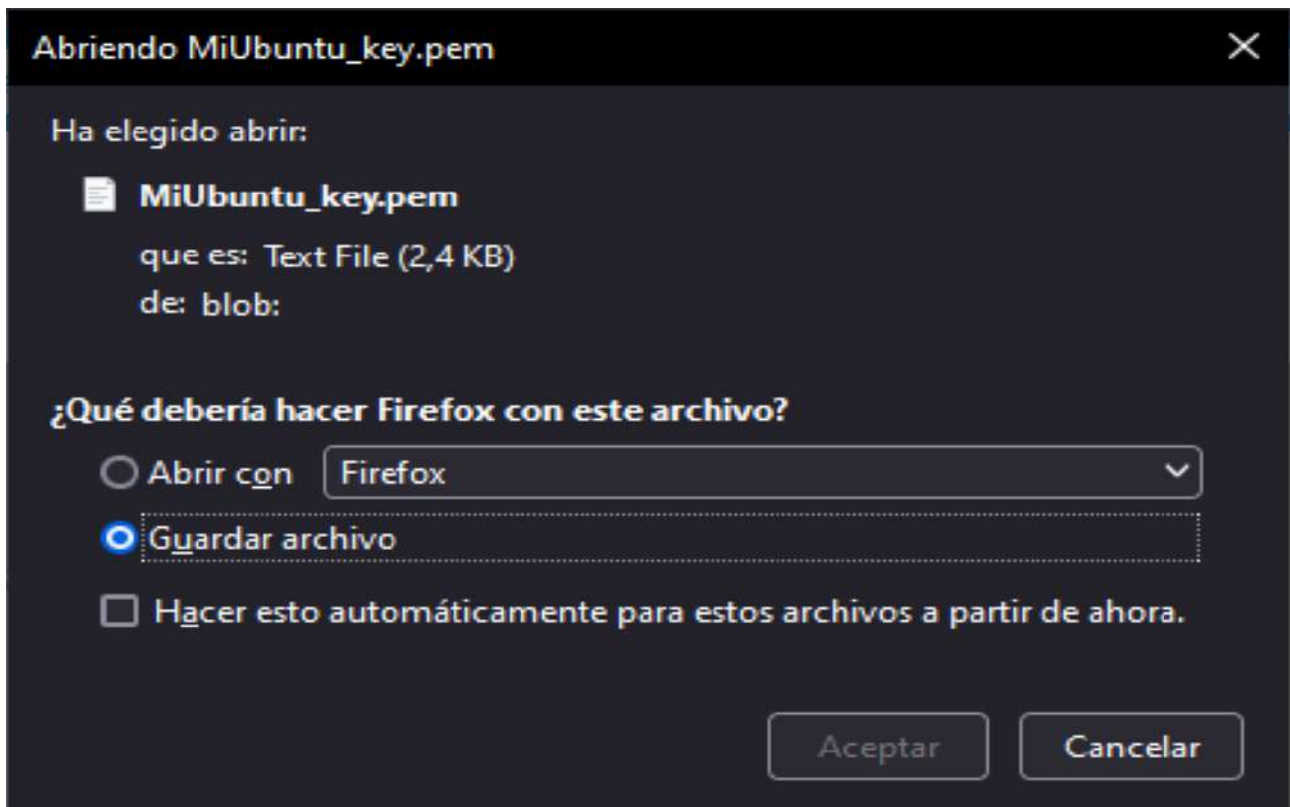


Figure 12: Diálogo de descarga de la "llave" para acceder a la VM

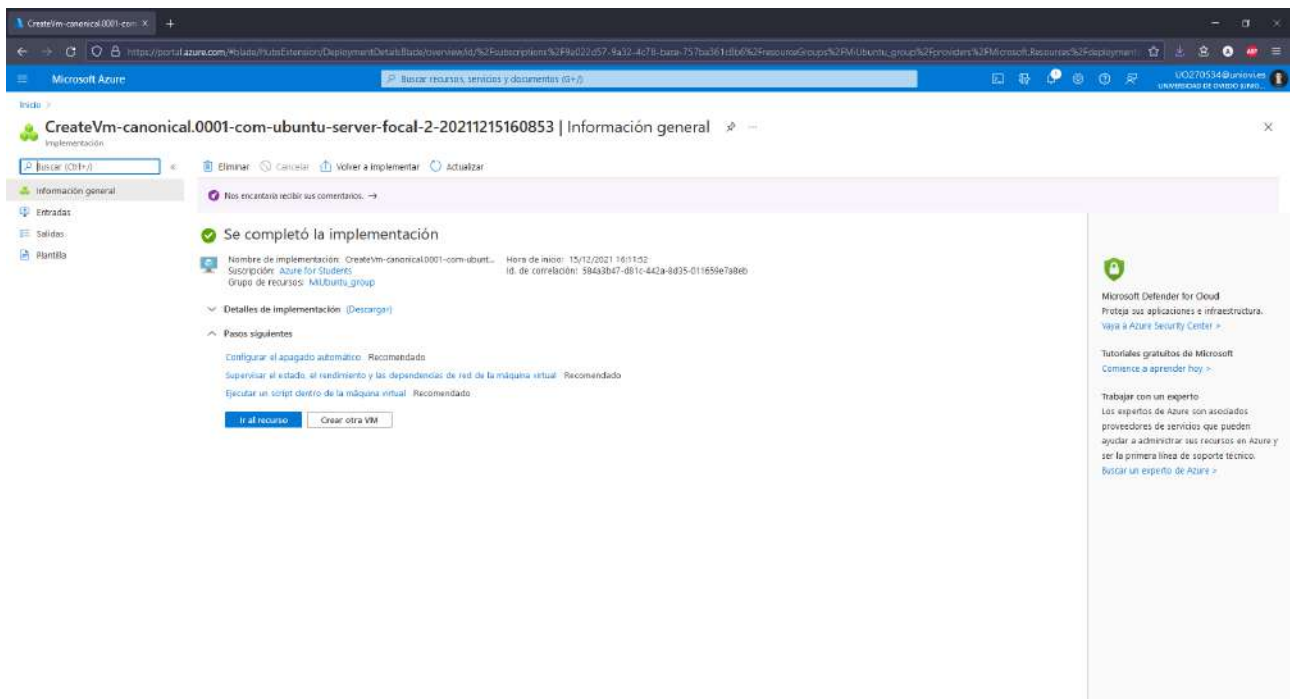


Figure 13: Último paso con el resumen de la implementación que hemos creado

The screenshot displays the Azure portal interface for a virtual machine named 'MiUbuntu'. The left sidebar contains navigation options such as 'Información general', 'Registro de actividad', 'Control de acceso (IAM)', 'Etiquetas', 'Diagnosticar y solucionar problemas', 'Configuración', 'Redes', 'Conectar', 'Discos', 'Tamaño', 'Seguridad', 'Recomendaciones de Advisor', 'Extensiones + aplicaciones', 'Entrega continua', 'Disponibilidad y escalado', 'Configuración', 'Identidad', 'Propiedades', 'Bloqueos', 'Operaciones', 'Bastión', 'Apagado automático', and 'Backup'.

The main content area is divided into several sections:

- Información esencial:** Displays key details about the VM, including its name, status, location, subscription, and tags.
- Propiedades:** A table listing various properties of the VM, such as the operating system, size, network interfaces, and disks.
- Redes:** A section detailing the network configuration, including the public IP address, private IP address, and the virtual network.
- Tamaño:** A section showing the VM's size, vCPU, and RAM.
- Discos:** A section listing the disks attached to the VM, including the OS disk and data disks.

The 'Propiedades' table contains the following data:

Nombre del equipo	MiUbuntu
Estado de mantenimiento	—
Sistema operativo	Linux (Ubuntu 20.04)
Publicador	canonical
Oferta	0001-com-ubuntu-server-focal
Plan	20_04-1to-gen2
Generación de VM	V2
Estado del agente	Ready
Versión del agente	2.5.0.2
Grupo host	Ninguno
Host	—
Grupo con ubicación por proximidad	—
Estado de ubicación	N/D
Grupo de reserva de capacidad	—

The 'Redes' section shows the following configuration:

Redes	Configuración
Dirección IP pública	20.108.0.103
Dirección IP pública (IPv6)	—
Dirección IP privada	10.0.0.4
Dirección IP privada (IPv6)	—
Red virtual/subred	MiUbuntu_group-private/default
Nombre DNS	Configurar

The 'Tamaño' section shows the following configuration:

Tamaño	Configuración
Tamaño	Standard D2s v3
vCPU	2
RAM	8 GB

The 'Discos' section shows the following configuration:

Discos	Configuración
Disco del SO	MiUbuntu_disk1_36d026454902406a2111872212d912
Azure Disk Encryption	No habilitado
Disco de SO eterno	N/D
Discos de datos	0

Figure 14: Datos finales de nuestra máquina virtual

Sección 3

Tercer seminario

ENTRADA 3.1

DENO ¿El futuro de la Web?

Miércoles, 15 de diciembre de 2021 - 17:48

La realidad es que Node.JS, sin lugar a dudas una tecnología más que relevante - en los últimos años - que, para mi gusto, su mayor logro ha sido el de demostrar que "no es difícil" programar para la web (al menos quita un poco el miedo de primeras), ya que nos permite que toda la infraestructura de nuestra aplicación gire en torno a un único lenguaje de programación. De hecho, las tendencias actuales de muchos desarrolladores nos muestran cómo cada vez más se aproximan a JS como su lenguaje de programación de cabecera para la Web, con frameworks como el propio Node, Express y muchos otros; ¡JavaScript en el Servidor! ¿quién lo diría hace años? Cuando PHP - comentario rápido: no me gusta demasiado - reinaba. Sin embargo, han pasado 12 años desde el lanzamiento del framework, y pese a que el rendimiento del mismo es más que notable, comparado incluso con tecnologías que en sus años era líderes: Ruby (on Rails) o Java, han ido apareciendo problemas, probablemente del hecho de que nadie se podía esperar este cambio de mentalidad - como mencioné antes; así pues, Ryan Dahl - el creador del mencionado Node.js - introdujo en 2018, durante una charla titulada "10 cosas de las que me arrepiento sobre Node.js" cuál iba a ser su siguiente proyecto: [Deno](#), un runtime multiplataforma basado en el motor V8 de Chrome y escrito en Rust (el lenguaje "de moda"). Con la seguridad y productividad en mente, Deno presenta las siguientes características sobre Node.js:

1. Soporta TypeScript - para mí una solución más que interesante: odio el tipado dinámico - de manera nativa (por defecto), usando un compilador.
2. Mejor compatibilidad con navegadores.
3. La API básica es más pequeña que Node.
4. Incluye un manejador de paquetes interno sin necesidad de NPM.
5. Con la seguridad que nos ofrece Rust, quizás acabe destronando a C++; incluso Linus Torvalds - creador de Linux - ha mencionado la posibilidad de que el sistema operativo se oriente hacia ese lenguaje, como se puede ver en este [artículo](#); aunque eso es otra historia.

No sólo esto, sino que además aquellas cosas que funcionaban en Node: ¿por qué habría de cambiarlas? Hecho que no se ha producido, Deno sigue manteniendo la misma mentalidad: basado en eventos, rendimiento a la altura...

ENTRADA 3.2

Nginx, una alternativa a Apache

Martes, 15 de diciembre de 2021 - 20:22

Antes de empezar a hablar de Nginx quiero hacer un breve comentario sobre Apache, seguramente el rey de los servidores WEB durante muchos años; sin embargo, como se puede ver en esta gráfica [15](#) extraída de Google Trends, se puede observar cómo cada vez la que era la tecnología que lideraba el mercado, tiene una gran competidora. Y eso es precisamente de lo que vamos a hablar en esta entrada.

NGINX es un servidor web de código abierto, con arquitectura basada en eventos - recuerda Node.JS - lo que le permite una mayor velocidad y escalabilidad. Muchas grandes empresas lo utilizan como su servidor: Microsoft, IBM, Google... Una vez he explicado de qué tecnología estamos hablando, voy a proceder a compararla con su gran competidor: Apache, que copa el 43.1% del mercado:

1. Ambas tecnologías funcionan perfectamente bien cuando alojamos nuestro proyectos en servidores basados en UNIX. Sin embargo, Nginx rinde peor cuando la plataforma es Windows.
2. Con respecto al contenido dinámico, ambas funcionan bien. Sin embargo, cuando el contenido es estático NGINX opera más rápido y consume menos memoria que su rival.

ENTRADA 3.3

HTTP vs HTTPS, las principales diferencias

Martes, 8 de octubre de 2021 - 9:00

3.3.1 ¿Qué es HTTP?

HTTP (HyperText Transfer Protocol) es el protocolo que permite las transferencias de información en la WEB. El uso principal de éste es transferir información en la web, y se basa en el esquema petición-respuesta entre cliente (normalmente el navegador web del usuario) y servidor. Normalmente esto se utiliza para "pintar" la página web cuando el usuario accede al enlace de la misma.

3.3.2 ¿Qué es HTTPS?

HTTP (HyperText Transfer Protocol Secure) es una variante al protocolo anteriormente mencionado, que añade como ventaja principal una capa de seguridad extra, ya que integra encriptación SSL/TLS. Pese a que se pueda considerar un avance a HTTP, realmente este protocolo existe desde 1992; para hacer una comparación, Java es del año 1995. Sin embargo desde hace unos años, Google comenzó a marcar las páginas web que no lo utilicen como no seguras; desde ese momento hasta ahora ha habido un gran crecimiento en el uso del mismo.

3.3.3 La comparativa entre HTTP y HTTPS

En el caso del protocolo HTTPS cuando la información viaja entre cliente y servidor, ésta viaja cifrada a través de los protocolos SSL/TLS. Además este suele ir acompañado de un certificado emitido por una entidad que valida el hecho de que la web pertenece a una persona o empresa real. Este asegura que las comunicaciones son más seguras, evitando que éstas se puedan interceptar por un intruso. Estos ataques se suelen conocer como *Man in the Middle*. Finalmente, una diferencia de uso es que el protocolo HTTP funciona a través del puerto 80, mientras que HTTPS a través del 443.

ENTRADA 3.4

Azure VM Ubuntu - Servidor Web Apache

Miércoles, 15 de diciembre de 2021 - 10:35

El primer paso que debemos hacer - utilizando la llave que habíamos descargado al crear la máquina virtual - es conectarnos a la misma utilizando el protocolo SSH, como se puede ver en la imagen [16](#). Posteriormente, actualizamos los paquetes de la instalación de Ubuntu del sistema de nuestra máquina virtual, tal y como se aprecia aquí [17](#). Después, procederemos a instalar el paquete de *Apache*, a través de la instrucción: [18](#). Continuamos verificando que el estado de la instalación de *Apache* es el correcto: activo; como puede verse en esta captura [19](#). Ahora volveremos al panel de control de Azure para habilitar el protocolo HTTP, esto nos permitirá enviar y recibir información - comunicarnos en definitiva - con la máquina virtual, a través del navegador. Los pasos para realizar este proceso se pueden ver en las imágenes [20](#) y [21](#). Una vez hayamos realizado este proceso, debemos ver una pantalla como la siguiente [22](#). Ahora tenemos que crear la carpeta donde vamos a alojar todos los archivos de la página web que creamos en el bloque de HTML y CSS. Además debemos darle los permisos de ejecución y reiniciar *Apache* para que los cambios surtan efecto: [23](#). Posteriormente subimos los archivos - mediante el protocolo SFTP - de la práctica, en mi caso lo hago en formato *.zip* ya que me parece relativamente sencillo y así lo hago todo a través de la consola - de manera eficaz; esto se puede observar en la captura: [24](#). Después, y tras instalar el paquete unzip (necesario para descomprimir los archivos), los descomprimos y ya estaría, ya tenemos nuestra aplicación funcionando; esto puede verse en sendas figuras: [25](#) y [26](#).

ENTRADA 3.5

Azure VM Ubuntu - Servidor Web LAMP

Jueves, 16 de octubre de 2021 - 21:18

El proceso de crear un servidor web LAMP me ha resultado bastante más tedioso que el anterior, principalmente, por la falta de documentación que encontré y mi inexperiencia. De todos modos el proceso fue el siguiente: primero, como hicimos anteriormente, debemos conectarnos a nuestra máquina virtual, en este caso, otra creada desde cero para la ocasión. Como puede verse en la captura: 27. Posteriormente, volvemos a repetir el segundo paso: actualizar los paquetes, esto se detalla en: 28. Ahora debemos indicarle a nuestro Ubuntu que queremos utilizar un repositorio en concreto para descargar los archivos de PHP, esto se consigue mediante un comando: 29. Instalamos PHP, *Apache* y MySQL-server, verificando posteriormente que sendas instalaciones se han realizado correctamente; este proceso se puede observar en las capturas: 30, 31, 32, 33 y 34. Posteriormente, como hicimos en la entrada anterior, nos conectamos mediante el protocolo SFTP a la máquina virtual, para subir los archivos de la práctica: 35. Después, los descomprimos: 36. Posteriormente, instalaremos mysql, una utilidad necesaria para que funcione el archivo de la práctica 6 de PHP: 37. Finalmente, añadimos el usuario de MySQL a nuestra instalación, de acuerdo al archivo de la práctica: 38. Y ya estaría: nuestra aplicación funcionando 39.

ENTRADA 3.6

Figuras

Figure 15: Gráfica que muestra las tendencias en las búsquedas de Google: NGINX vs. Apache

```

azureuser@MiUbuntu: ~
Microsoft Windows [Version 10.0.19043.1348]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\angel\Downloads>ssh -i MiUbuntu_key.pem azureuser@20.108.0.103
The authenticity of host '20.108.0.103 (20.108.0.103)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:zk2I5iR+8x9xiuVoMD+Di0wNDs5gkq8FqUF844ZS0TU.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '20.108.0.103' (ECDSA) to the list of known hosts.
Welcome to Ubuntu 20.04.3 LTS (GNU/Linux 5.11.0-1022-azure x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

System information as of Thu Dec 16 18:12:32 UTC 2021

System load:  0.95           Processes:      134
Usage of /:   5.0% of 28.9GB Users logged in:  0
Memory usage: 3%           IPv4 address for eth0: 10.0.0.4
Swap usage:  0%

1 update can be applied immediately.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

The list of available updates is more than a week old.
To check for new updates run: sudo apt update

The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

```

Figure 16: Nos conectamos a la máquina virtual a través del protocolo SSH

```

azureuser@MiUbuntu:~$ sudo apt-get update
Hit:1 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Get:2 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [114 kB]
Get:3 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [108 kB]
Get:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [114 kB]
Get:5 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 Packages [8628 kB]
Get:6 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe Translation-en [5124 kB]
Get:7 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 c-n-f Metadata [265 kB]
Get:8 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/multiverse amd64 Packages [144 kB]
Get:9 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/multiverse Translation-en [104 kB]
Get:10 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/multiverse amd64 c-n-f Metadata [9136 B]
Get:11 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 Packages [1398 kB]
Get:12 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main Translation-en [283 kB]
Get:13 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 c-n-f Metadata [14.6 kB]
Get:14 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/restricted amd64 Packages [614 kB]
Get:15 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/restricted Translation-en [87.9 kB]
Get:16 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 Packages [883 kB]
Get:17 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe Translation-en [193 kB]
Get:18 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 c-n-f Metadata [19.9 kB]
Get:19 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/multiverse amd64 Packages [24.8 kB]
Get:20 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/multiverse Translation-en [6928 B]
Get:21 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/multiverse amd64 c-n-f Metadata [616 B]
Get:22 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/main amd64 Packages [42.0 kB]
Get:23 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/main Translation-en [10.0 kB]
Get:24 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/main amd64 c-n-f Metadata [864 B]
Get:25 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/restricted amd64 c-n-f Metadata [116 B]
Get:26 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/universe amd64 Packages [18.9 kB]
Get:27 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/universe Translation-en [7492 B]
Get:28 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/universe amd64 c-n-f Metadata [636 B]
Get:29 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/multiverse amd64 c-n-f Metadata [116 B]
Get:30 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 Packages [1069 kB]
Get:31 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main Translation-en [197 kB]
Get:32 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 c-n-f Metadata [9096 B]
Get:33 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/restricted amd64 Packages [566 kB]
Get:34 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/restricted Translation-en [80.9 kB]
Get:35 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 Packages [667 kB]
Get:36 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe Translation-en [112 kB]
Get:37 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 c-n-f Metadata [12.9 kB]
Get:38 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/multiverse amd64 Packages [21.9 kB]
Get:39 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/multiverse Translation-en [4948 B]
Get:40 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/multiverse amd64 c-n-f Metadata [540 B]
Fetched 21.0 MB in 4s (5250 kB/s)

```

Figure 17: Actualizamos los paquetes de la instalación de Ubuntu en nuestra máquina virtual

```

azureuser@MiUbuntu: ~
azureuser@MiUbuntu:~$ sudo apt-get install apache2 -y
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap
  libjansson4 liblua5.2-0 ssl-cert
Suggested packages:
  apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom www-browser openssl-blacklist
The following NEW packages will be installed:
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap
  libjansson4 liblua5.2-0 ssl-cert
0 upgraded, 11 newly installed, 0 to remove and 16 not upgraded.
Need to get 1866 kB of archives.
After this operation, 8091 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 libapr1 amd64 1.6.5-1ubuntu1 [91.4 kB]
Get:2 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 libaprutil1 amd64 1.6.1-4ubuntu2 [84.7 kB]
Get:3 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 libaprutil1-dbd-sqlite3 amd64 1.6.1-4ubuntu2 [10.5 kB]
Get:4 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 libaprutil1-ldap amd64 1.6.1-4ubuntu2 [8736 B]
Get:5 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 libjansson4 amd64 2.12-1build1 [28.9 kB]
Get:6 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 liblua5.2-0 amd64 5.2.4-1.1build3 [106 kB]
Get:7 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 apache2-bin amd64 2.4.41-4ubuntu3.8 [1181 kB]
Get:8 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 apache2-data all 2.4.41-4ubuntu3.8 [159 kB]
Get:9 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 apache2-utils amd64 2.4.41-4ubuntu3.8 [84.5 kB]
Get:10 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 apache2 amd64 2.4.41-4ubuntu3.8 [95.5 kB]
Get:11 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 ssl-cert all 1.0.39 [17.0 kB]
Fetched 1866 kB in 0s (23.1 MB/s)
Preconfiguring packages ...
Selecting previously unselected package libapr1:amd64.
(Reading database ... 59738 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../00-libapr1_1.6.5-1ubuntu1_amd64.deb ...
Unpacking libapr1:amd64 (1.6.5-1ubuntu1) ...
Selecting previously unselected package libaprutil1:amd64.
Preparing to unpack .../01-libaprutil1_1.6.1-4ubuntu2_amd64.deb ...
Unpacking libaprutil1:amd64 (1.6.1-4ubuntu2) ...
Selecting previously unselected package libaprutil1-dbd-sqlite3:amd64.
Preparing to unpack .../02-libaprutil1-dbd-sqlite3_1.6.1-4ubuntu2_amd64.deb ...
Unpacking libaprutil1-dbd-sqlite3:amd64 (1.6.1-4ubuntu2) ...
Selecting previously unselected package libaprutil1-ldap:amd64.
Preparing to unpack .../03-libaprutil1-ldap_1.6.1-4ubuntu2_amd64.deb ...
Unpacking libaprutil1-ldap:amd64 (1.6.1-4ubuntu2) ...
Selecting previously unselected package libjansson4:amd64.
Preparing to unpack .../04-libjansson4_2.12-1build1_amd64.deb ...
Unpacking libjansson4:amd64 (2.12-1build1) ...
Selecting previously unselected package liblua5.2-0:amd64.
Preparing to unpack .../05-liblua5.2-0_5.2.4-1.1build3_amd64.deb ...
Unpacking liblua5.2-0:amd64 (5.2.4-1.1build3) ...
Selecting previously unselected package apache2-bin.
Preparing to unpack .../06-apache2-bin_2.4.41-4ubuntu3.8_amd64.deb ...
Unpacking apache2-bin (2.4.41-4ubuntu3.8) ...
Selecting previously unselected package apache2-data.
Preparing to unpack .../07-apache2-data_2.4.41-4ubuntu3.8_all.deb ...
Unpacking apache2-data (2.4.41-4ubuntu3.8) ...
Selecting previously unselected package apache2-utils.
Preparing to unpack .../08-apache2-utils_2.4.41-4ubuntu3.8_amd64.deb ...
Unpacking apache2-utils (2.4.41-4ubuntu3.8) ...
Selecting previously unselected package apache2.
Preparing to unpack .../09-apache2_2.4.41-4ubuntu3.8_amd64.deb ...

```

Figure 18: Instalamos Apache en la VM

```

azureuser@MiUbuntu: ~
azureuser@MiUbuntu:~$ sudo systemctl status apache2 --no-pager
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2021-12-16 18:15:28 UTC; 48s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
    Main PID: 13942 (apache2)
      Tasks: 55 (limit: 9542)
     Memory: 9.1M
    CGroup: /system.slice/apache2.service
            └─13942 /usr/sbin/apache2 -k start
              └─13944 /usr/sbin/apache2 -k start
                └─13945 /usr/sbin/apache2 -k start

Dec 16 18:15:28 MiUbuntu systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
Dec 16 18:15:28 MiUbuntu systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.

```

Figure 19: Verificamos que Apache está activo y funcionando

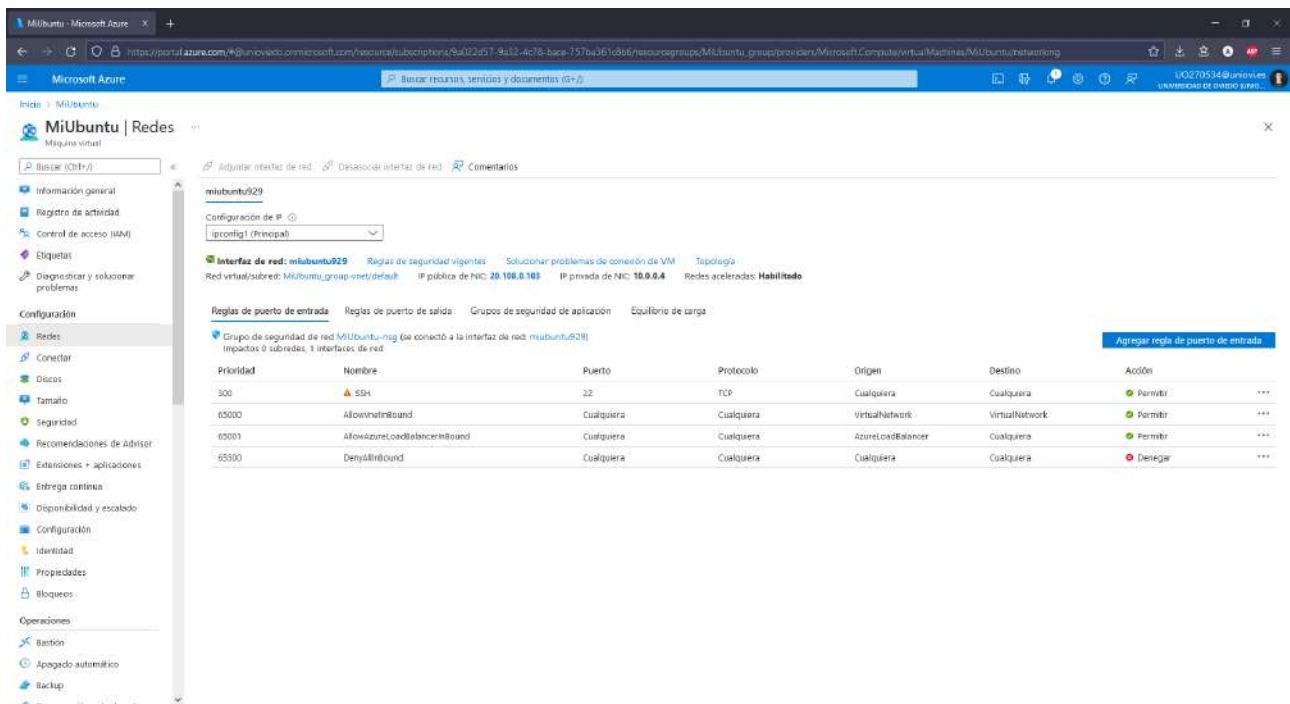


Figure 20: Apartado Redes de nuestra máquina virtual dentro del panel de control de Azure

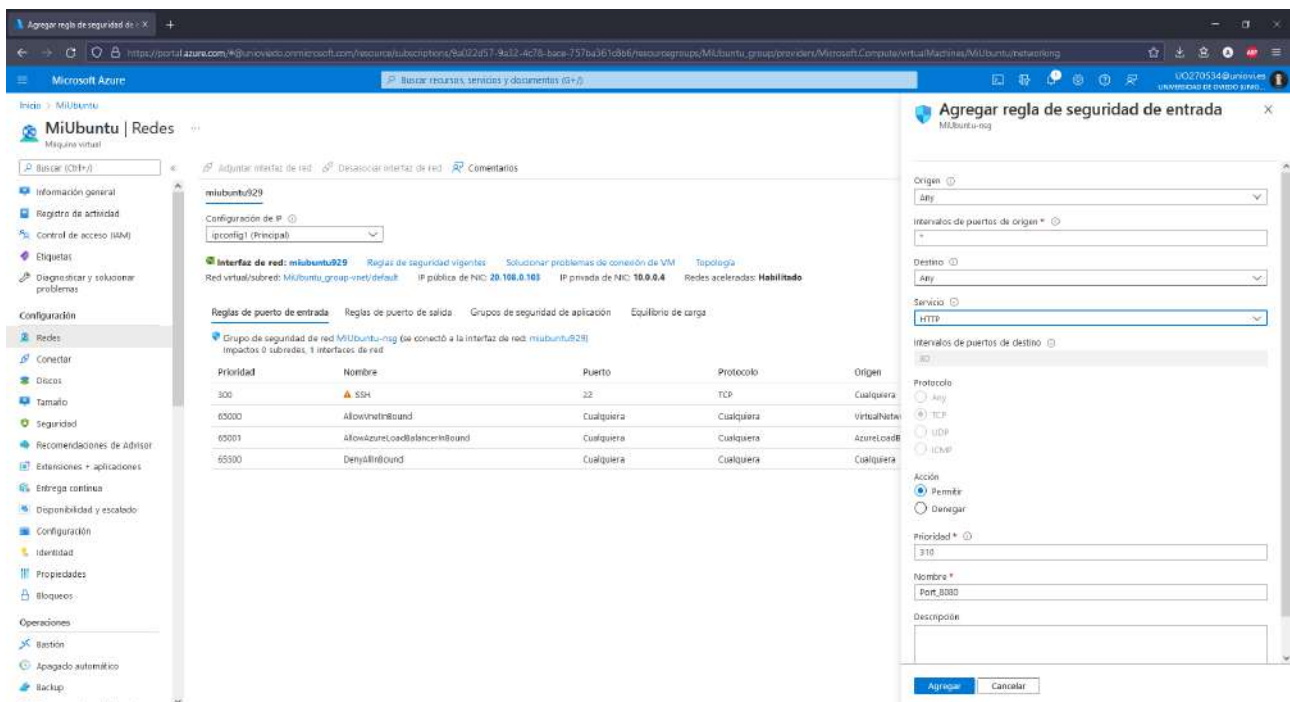


Figure 21: Esta es la opción que debemos modificar al agregar una regla de seguridad de entrada



Figure 22: Pantalla por defecto tras haber realizado correctamente todo el proceso

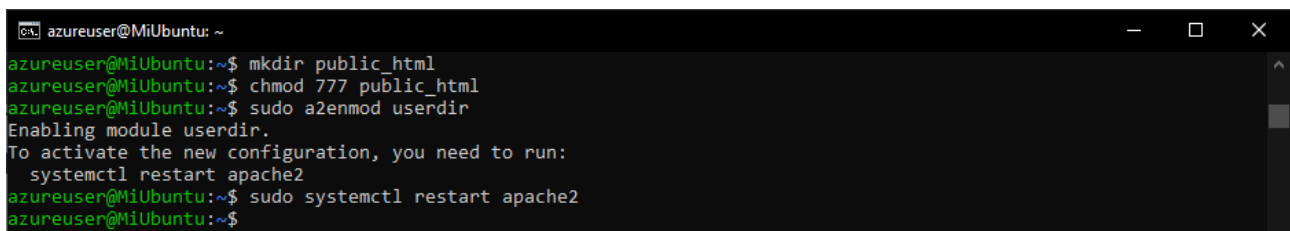


Figure 23: Creamos la carpeta donde alojaremos los archivos y cambiamos los permisos de la misma

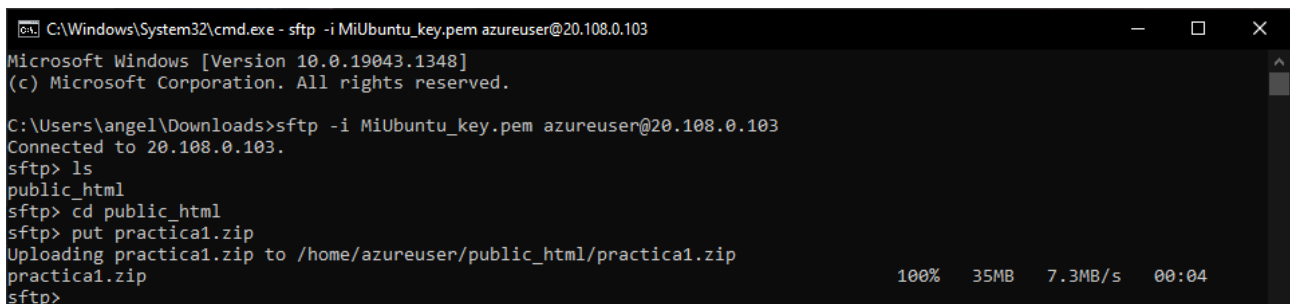


Figure 24: Subimos los archivos de la práctica a través del protocolo SFTP


```
azureuser@MiUbuntu: ~/public_html
azureuser@MiUbuntu:~/public_html$ sudo apt install unzip
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Suggested packages:
  zip
The following NEW packages will be installed:
  unzip
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 16 not upgraded.
Need to get 169 kB of archives.
After this operation, 593 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 unzip amd64 6.0-25ubuntu1 [169 kB]
Fetched 169 kB in 0s (6929 kB/s)
Selecting previously unselected package unzip.
(Reading database ... 60463 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack ../unzip_6.0-25ubuntu1_amd64.deb ...
Unpacking unzip (6.0-25ubuntu1) ...
Setting up unzip (6.0-25ubuntu1) ...
Processing triggers for mime-support (3.64ubuntu1) ...
Processing triggers for man-db (2.9.1-1) ...
azureuser@MiUbuntu:~/public_html$ unzip practica1.zip
Archive:  practica1.zip
  inflating: practica1/aportaciones.html
  inflating: practica1/contacto.html
   creating: practica1/estilo/
  inflating: practica1/estilo/estilo.css
  inflating: practica1/estilo/formulario.css
  inflating: practica1/estilo/posicionamiento.css
  inflating: practica1/estilo/tabla.css
  inflating: practica1/index.html
   creating: practica1/multimedia/
  inflating: practica1/multimedia/margaret_audio.mp4
  inflating: practica1/multimedia/margaret_biografia.mp4
  inflating: practica1/multimedia/margaret_codigo.jpg
  inflating: practica1/multimedia/margaret_codigo-ancho.jpg
  inflating: practica1/multimedia/margaret_luna.mp4
  inflating: practica1/multimedia/portada.png
  inflating: practica1/trabajo.html
azureuser@MiUbuntu:~/public_html$ ls
index.html  practica1  practica1.zip
azureuser@MiUbuntu:~/public_html$ rm -R practica1.zip
azureuser@MiUbuntu:~/public_html$ rm -R index.html
azureuser@MiUbuntu:~/public_html$
```

Figure 25: Descomprimimos los archivos que habíamos subido

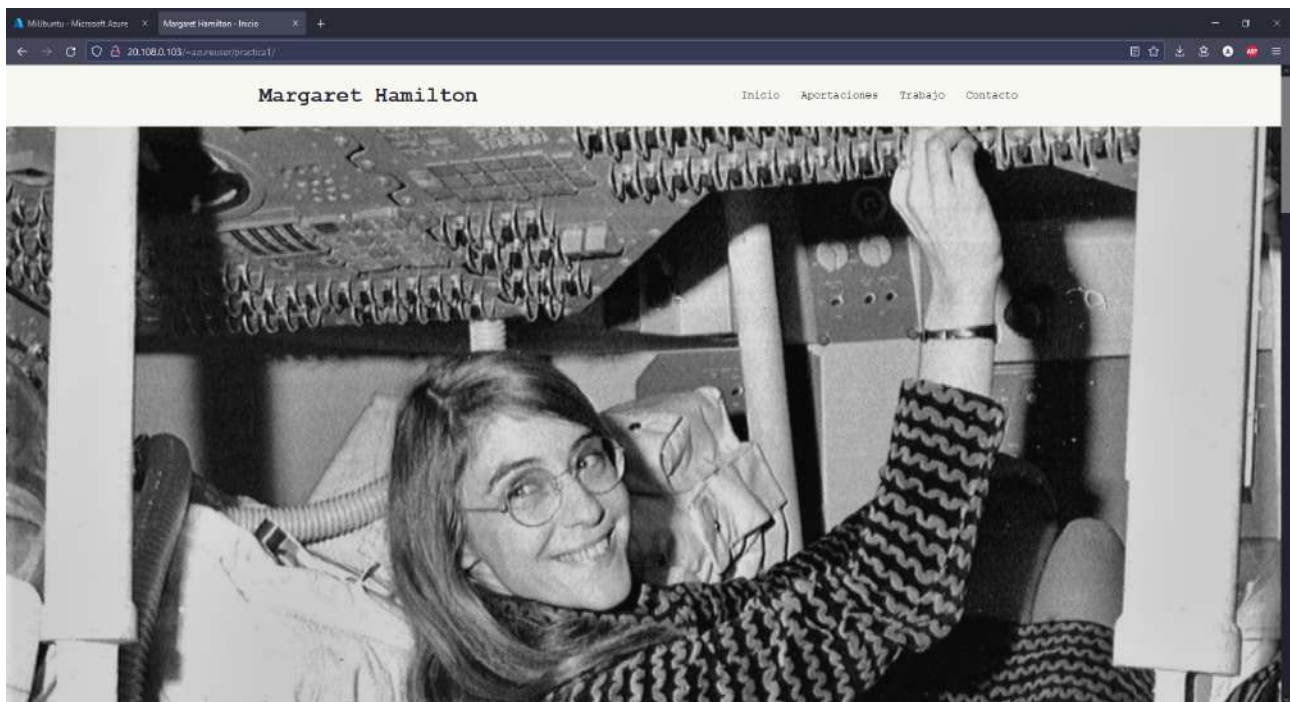


Figure 26: La aplicación web funcionando perfectamente en el lugar que la habíamos alojado

```

azureuser@MiUbuntu: ~
C:\Users\angel\Downloads>ssh -i MiUbuntu.key.pem azureuser@20.117.147.28
The authenticity of host '20.117.147.28 (20.117.147.28)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:Dq8X5oe020jNsRVEF+o1bBq8Ny7yJxpXpgn10rRBLBs.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '20.117.147.28' (ECDSA) to the list of known hosts.
Welcome to Ubuntu 20.04.3 LTS (GNU/Linux 5.11.0-1022-azure x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

System information as of Thu Dec 16 18:41:09 UTC 2021

System load:  0.62           Processes:            130
Usage of /:   4.6% of 28.90GB Users logged in:          0
Memory usage: 3%            IPv4 address for eth0: 10.1.0.4
Swap usage:   0%

 * Super-optimized for small spaces - read how we shrank the memory
   footprint of MicroK8s to make it the smallest full K8s around.

   https://ubuntu.com/blog/microk8s-memory-optimisation

1 update can be applied immediately.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

The list of available updates is more than a week old.
To check for new updates run: sudo apt update

The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

```

Figure 27: Accedemos a la máquina virtual mediante el protocolo SSH

```

azureuser@MiUbuntu: ~
See "man sudo_root" for details.

azureuser@MiUbuntu:~$ sudo apt-get update
Hit:1 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Get:2 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [114 kB]
Get:3 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [108 kB]
Get:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [114 kB]
Get:5 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 Packages [8628 kB]
Get:6 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe Translation-en [5124 kB]
Get:7 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 c-n-f Metadata [265 kB]
Get:8 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/multiverse amd64 Packages [144 kB]
Get:9 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/multiverse Translation-en [104 kB]
Get:10 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/multiverse amd64 c-n-f Metadata [9136 B]
Get:11 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 Packages [1398 kB]
Get:12 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main Translation-en [283 kB]
Get:13 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 c-n-f Metadata [14.6 kB]
Get:14 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/restricted amd64 Packages [614 kB]
Get:15 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/restricted Translation-en [87.9 kB]
Get:16 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 Packages [883 kB]
Get:17 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe Translation-en [193 kB]
Get:18 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 c-n-f Metadata [19.9 kB]
Get:19 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/multiverse amd64 Packages [24.8 kB]
Get:20 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/multiverse Translation-en [6928 B]
Get:21 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/multiverse amd64 c-n-f Metadata [616 B]
Get:22 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/main amd64 Packages [42.0 kB]
Get:23 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/main Translation-en [10.0 kB]
Get:24 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/main amd64 c-n-f Metadata [864 B]
Get:25 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/restricted amd64 c-n-f Metadata [116 B]
Get:26 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/universe amd64 Packages [18.9 kB]
Get:27 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/universe Translation-en [7492 B]
Get:28 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/universe amd64 c-n-f Metadata [636 B]
Get:29 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/multiverse amd64 c-n-f Metadata [116 B]
Get:30 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 Packages [1069 kB]
Get:31 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main Translation-en [197 kB]
Get:32 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 c-n-f Metadata [9096 B]
Get:33 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/restricted amd64 Packages [566 kB]
Get:34 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/restricted Translation-en [80.9 kB]
Get:35 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 Packages [667 kB]
Get:36 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe Translation-en [112 kB]
Get:37 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 c-n-f Metadata [12.9 kB]
Get:38 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/multiverse amd64 Packages [21.9 kB]
Get:39 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/multiverse Translation-en [4948 B]
Get:40 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/multiverse amd64 c-n-f Metadata [540 B]
Fetched 21.0 MB in 4s (4906 kB/s)
Reading package lists... Done

```

Figure 28: Actualizamos los paquetes de la VM

```

azureuser@MiUbuntu: ~
Reading package lists... Done
azureuser@MiUbuntu:~$ sudo add-apt-repository ppa:ondrej/php
Co-installable PHP versions: PHP 5.6, PHP 7.x and most requested extensions are included. Only Supported Versions
of PHP (http://php.net/supported-versions.php) for Supported Ubuntu Releases (https://wiki.ubuntu.com/Releases) a
re provided. Don't ask for end-of-life PHP versions or Ubuntu release, they won't be provided.

Debian oldstable and stable packages are provided as well: https://deb.sury.org/#debian-dpa

You can get more information about the packages at https://deb.sury.org

IMPORTANT: The <foo>-backports is now required on older Ubuntu releases.

BUGS&FEATURES: This PPA now has a issue tracker:
https://deb.sury.org/#bug-reporting

CAVEATS:
1. If you are using php-gearman, you need to add ppa:ondrej/pkg-gearman
2. If you are using apache2, you are advised to add ppa:ondrej/apache2
3. If you are using nginx, you are advised to add ppa:ondrej/nginx-mainline
   or ppa:ondrej/nginx

PLEASE READ: If you like my work and want to give me a little motivation, please consider donating regularly: http
s://donate.sury.org/

WARNING: add-apt-repository is broken with non-UTF-8 locales, see
https://github.com/oerdnj/deb.sury.org/issues/56 for workaround:

# LC_ALL=C.UTF-8 add-apt-repository ppa:ondrej/php
More info: https://launchpad.net/~ondrej/+archive/ubuntu/php
Press [ENTER] to continue or Ctrl-c to cancel adding it.

Hit:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease
Hit:2 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Hit:3 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease
Hit:4 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease
Get:5 http://ppa.launchpad.net/ondrej/php/ubuntu focal InRelease [23.9 kB]
Get:6 http://ppa.launchpad.net/ondrej/php/ubuntu focal/main amd64 Packages [100.0 kB]
Get:7 http://ppa.launchpad.net/ondrej/php/ubuntu focal/main Translation-en [33.5 kB]
Fetched 157 kB in 1s (254 kB/s)
Reading package lists... Done

```

Figure 29: Indicamos el repositorio desde el que vamos a descargar los paquetes de PHP

```

Processing triggers for libapache2-mod-php8.0 (8.0.13-1+ubuntu20.04.1)
azureuser@MiUbuntu:~$ sudo apt install php8.0 libapache2-mod-php8.0

```

Figure 30: Instalamos PHP

```

azureuser@MiUbuntu: ~
azureuser@MiUbuntu:~$ sudo apt-get install apache2 -y
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
apache2 is already the newest version (2.4.41-4ubuntu3.8).
apache2 set to manually installed.
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 21 not upgraded.
azureuser@MiUbuntu:~$

```

Figure 31: Instalamos Apache, como en la ocasión anterior

```

azureuser@MiUbuntu: ~
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 21 not upgraded.
azureuser@MiUbuntu:~$ sudo systemctl restart apache2
azureuser@MiUbuntu:~$ php -v
PHP 8.0.13 (cli) (built: Nov 22 2021 09:50:43) ( NTS )
Copyright (c) The PHP Group
Zend Engine v4.0.13, Copyright (c) Zend Technologies
    with Zend OPcache v8.0.13, Copyright (c), by Zend Technologies
azureuser@MiUbuntu:~$ sudo apt install mysql-server
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libbcbi-fast-perl libbcbi-pm-perl libencode-locale-perl libevent-core-2.1-7 libevent-pthreads-2.1-7 libfcgi-perl
  libhtml-parser-perl libhtml-tagset-perl libhtml-template-perl libhttp-date-perl libhttp-message-perl
  libio-html-perl liblwp-mediatypes-perl libmecab2 libtimedate-perl liburi-perl mecab-ipadic mecab-ipadic-utf8
  mecab-utils mysql-client-8.0 mysql-client-core-8.0 mysql-common mysql-server-8.0 mysql-server-core-8.0
Suggested packages:
  libdata-dump-perl libipc-sharedcache-perl libwww-perl mailx tinyca
The following NEW packages will be installed:
  libbcbi-fast-perl libbcbi-pm-perl libencode-locale-perl libevent-core-2.1-7 libevent-pthreads-2.1-7 libfcgi-perl
  libhtml-parser-perl libhtml-tagset-perl libhtml-template-perl libhttp-date-perl libhttp-message-perl
  libio-html-perl liblwp-mediatypes-perl libmecab2 libtimedate-perl liburi-perl mecab-ipadic mecab-ipadic-utf8
  mecab-utils mysql-client-8.0 mysql-client-core-8.0 mysql-common mysql-server mysql-server-8.0
  mysql-server-core-8.0
0 upgraded, 25 newly installed, 0 to remove and 21 not upgraded.
Need to get 31.9 MB of archives.
After this operation, 263 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]

```

Figure 32: Verificamos que la instalación de PHP es correcta e instalamos MySQL

```

azureuser@MiUbuntu: ~
Processing triggers for libc-bin (2.31-0ubuntu9.2) ...
azureuser@MiUbuntu:~$ sudo mysql_secure_installation

Securing the MySQL server deployment.

Connecting to MySQL using a blank password.

VALIDATE PASSWORD COMPONENT can be used to test passwords
and improve security. It checks the strength of password
and allows the users to set only those passwords which are
secure enough. Would you like to setup VALIDATE PASSWORD component?

Press y|Y for Yes, any other key for No:

```

Figure 33: Completamos la instalación de MySQL

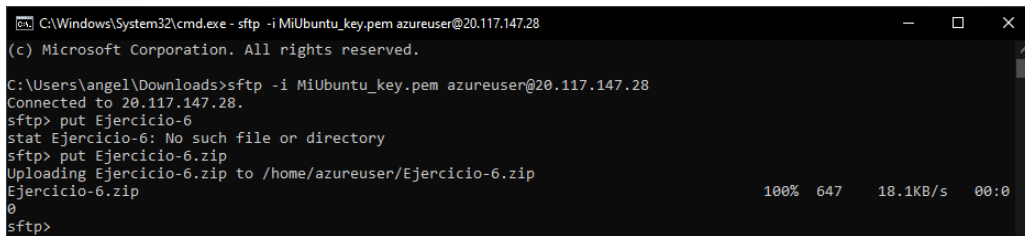
```

azureuser@MiUbuntu: ~
azureuser@MiUbuntu:~$ systemctl status mysql.service
● mysql.service - MySQL Community Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/mysql.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2021-12-16 18:49:20 UTC; 2min 33s ago
     Main PID: 22022 (mysqld)
    Status: "Server is operational"
       Tasks: 39 (limit: 9542)
      Memory: 365.0M
    CGroup: /system.slice/mysql.service
            └─22022 /usr/sbin/mysqld

Dec 16 18:49:19 MiUbuntu systemd[1]: Starting MySQL Community Server...
Dec 16 18:49:20 MiUbuntu systemd[1]: Started MySQL Community Server.
azureuser@MiUbuntu:~$

```

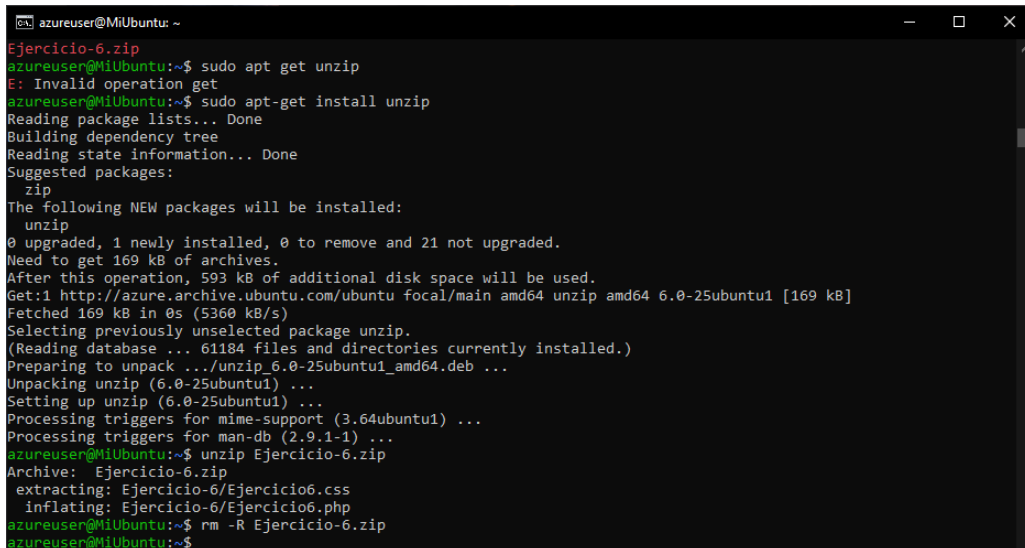
Figure 34: Verificamos que MySQL se ha instalado correctamente



```
C:\Windows\System32\cmd.exe - sftp -i MiUbuntu_key.pem azureuser@20.117.147.28
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

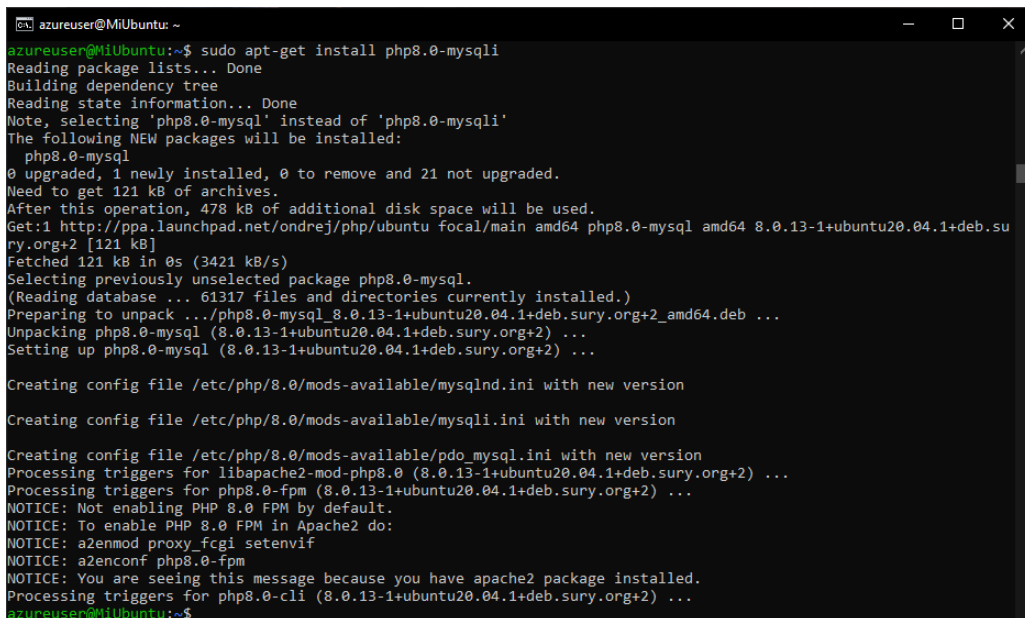
C:\Users\angel\Downloads>sftp -i MiUbuntu_key.pem azureuser@20.117.147.28
Connected to 20.117.147.28.
sftp> put Ejercicio-6
stat Ejercicio-6: No such file or directory
sftp> put Ejercicio-6.zip
Uploading Ejercicio-6.zip to /home/azureuser/Ejercicio-6.zip
Ejercicio-6.zip                                100% 647    18.1KB/s   00:00
sftp>
```

Figure 35: Nos conectamos a la VM a través del protocolo SFTP y subimos los archivos de la práctica



```
azureuser@MiUbuntu: ~
Ejercicio-6.zip
azureuser@MiUbuntu:~$ sudo apt get unzip
E: Invalid operation get
azureuser@MiUbuntu:~$ sudo apt-get install unzip
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Suggested packages:
  zip
The following NEW packages will be installed:
  unzip
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 21 not upgraded.
Need to get 169 kB of archives.
After this operation, 593 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 unzip amd64 6.0-25ubuntu1 [169 kB]
Fetched 169 kB in 0s (5360 kB/s)
Selecting previously unselected package unzip.
(Reading database ... 61184 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../unzip_6.0-25ubuntu1_amd64.deb ...
Unpacking unzip (6.0-25ubuntu1) ...
Setting up unzip (6.0-25ubuntu1) ...
Processing triggers for mime-support (3.64ubuntu1) ...
Processing triggers for man-db (2.9.1-1) ...
azureuser@MiUbuntu:~$ unzip Ejercicio-6.zip
Archive: Ejercicio-6.zip
  extracting: Ejercicio-6/Ejercicio6.css
  inflating: Ejercicio-6/Ejercicio6.php
azureuser@MiUbuntu:~$ rm -R Ejercicio-6.zip
azureuser@MiUbuntu:~$
```

Figure 36: Los descomprimos, como hicimos anteriormente



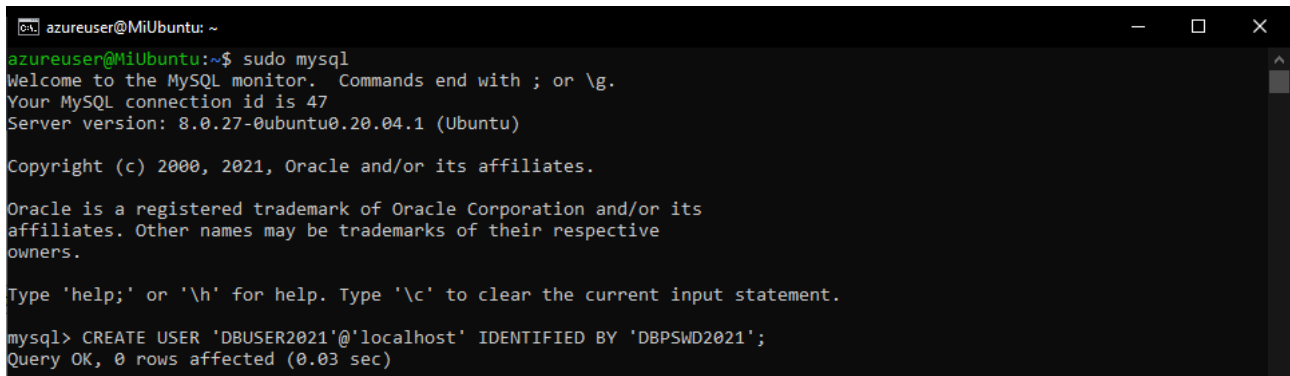
```
azureuser@MiUbuntu: ~
azureuser@MiUbuntu:~$ sudo apt-get install php8.0-mysql
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Note, selecting 'php8.0-mysql' instead of 'php8.0-mysqli'
The following NEW packages will be installed:
  php8.0-mysql
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 21 not upgraded.
Need to get 121 kB of archives.
After this operation, 478 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://ppa.launchpad.net/ondrej/php/ubuntu focal/main amd64 php8.0-mysql amd64 8.0.13-1+ubuntu20.04.1+deb.sury.org+2 [121 kB]
Fetched 121 kB in 0s (3421 kB/s)
Selecting previously unselected package php8.0-mysql.
(Reading database ... 61317 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../php8.0-mysql_8.0.13-1+ubuntu20.04.1+deb.sury.org+2_amd64.deb ...
Unpacking php8.0-mysql (8.0.13-1+ubuntu20.04.1+deb.sury.org+2) ...
Setting up php8.0-mysql (8.0.13-1+ubuntu20.04.1+deb.sury.org+2) ...

Creating config file /etc/php/8.0/mods-available/mysqlnd.ini with new version

Creating config file /etc/php/8.0/mods-available/mysqli.ini with new version

Creating config file /etc/php/8.0/mods-available/pdo_mysql.ini with new version
Processing triggers for libapache2-mod-php8.0 (8.0.13-1+ubuntu20.04.1+deb.sury.org+2) ...
Processing triggers for php8.0-fpm (8.0.13-1+ubuntu20.04.1+deb.sury.org+2) ...
NOTICE: Not enabling PHP 8.0 FPM by default.
NOTICE: To enable PHP 8.0 FPM in Apache2 do:
NOTICE: a2enmod proxy_fcgi setenvif
NOTICE: a2enconf php8.0-fpm
NOTICE: You are seeing this message because you have apache2 package installed.
Processing triggers for php8.0-cli (8.0.13-1+ubuntu20.04.1+deb.sury.org+2) ...
azureuser@MiUbuntu:~$
```

Figure 37: Instalo mysql necesario porque lo utilizo para conectarme a la Base de Datos en el programa que he subido

A terminal window titled 'azureuser@MiUbuntu: ~' with standard Ubuntu window controls. It shows the execution of 'sudo mysql' and the MySQL prompt. The user enters a CREATE USER statement. The output shows the query was successful.

```
azureuser@MiUbuntu: ~  
azureuser@MiUbuntu:~$ sudo mysql  
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.  
Your MySQL connection id is 47  
Server version: 8.0.27-0ubuntu0.20.04.1 (Ubuntu)  
  
Copyright (c) 2000, 2021, Oracle and/or its affiliates.  
  
Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its  
affiliates. Other names may be trademarks of their respective  
owners.  
  
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.  
  
mysql> CREATE USER 'DBUSER2021'@'localhost' IDENTIFIED BY 'DBPSWD2021';  
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)
```

Figure 38: Creamos el usuario de acuerdo a la práctica de PHP



Figure 39: Esta es la aplicación WEB funcionando

Sección 4

Cuarto seminario

ENTRADA 4.1

Comentarios sobre 3 páginas WEB con mala usabilidad

Miércoles, 15 de diciembre de 2021 - 23:34

Antes de realizar los comentarios sobre las distintas páginas web que he elegido, cabe destacar que he tratado de buscar sitios web de empresas grandes, ya que, pese al dinero que pueden invertir, y seguramente hayan invertido, siguen apareciendo problemas de usabilidad que veremos, pueden llegar a ser muy graves.

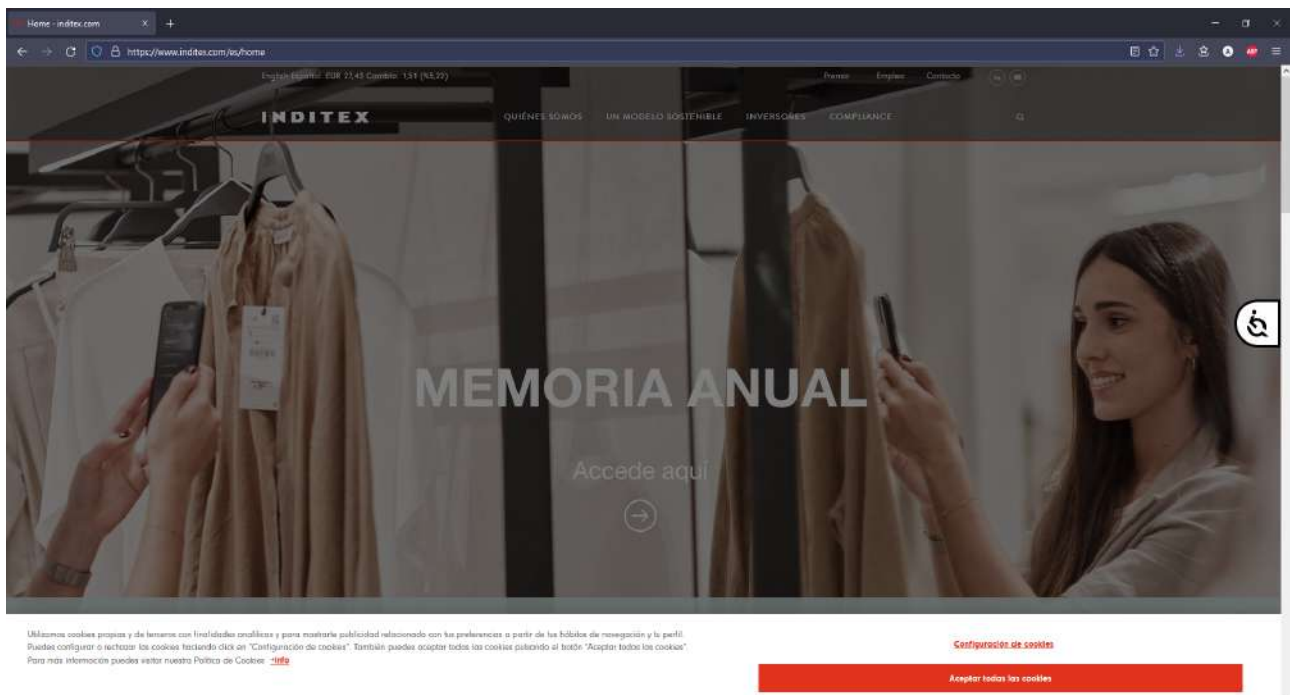
4.1.1 La página web del grupo Inditex

Figure 40: La página web del grupo Inditex no nos deja interactuar con ella sin aceptar las cookies

Pese a que es una de los grupos más grandes del mundo, la página web del grupo [Inditex](https://www.inditex.com) tiene uno de los fallos de usabilidad más irritantes que he visto. Me gustaría hablar sobre si la página es bonita o tiene buenas ideas de diseño; pero no puedo, porque si no acepto las cookies, directamente, no puedo navegar a través de ella. Esto provoca que como usuario resulta bastante violento que te obliguen a aceptar las cookies, que sí, la mayor parte de las veces las aceptas igual, no tenemos problema. El problema está en el hecho de que para navegar tengas que aceptarlas. Me parece una solución bastante mala y que puede provocar que la tasa de rebote en el sitio web aumente. Sí que es verdad que a la derecha se puede ver un gran botón que nos permite configurar muchas opciones de accesibilidad, hasta el punto de que es sorprendente. Sin embargo, qué más da eso, si no quiero visitar la página web porque me obligas a aceptar algo que no quiero. Y eso entronca directamente con la perspectiva que quiero expresar: puedes invertir todo el dinero que quieras en una aplicación web, puede ser la mejor que exista, pero si para entrar tengo que complicarme la vida, ¿de qué sirve? ¡No me hagas pensar! Lo peor de todo es que aseguran que son estrictamente

necesarias para que el servicio funcione: ¿en serio no hay ninguna alternativa mejor?

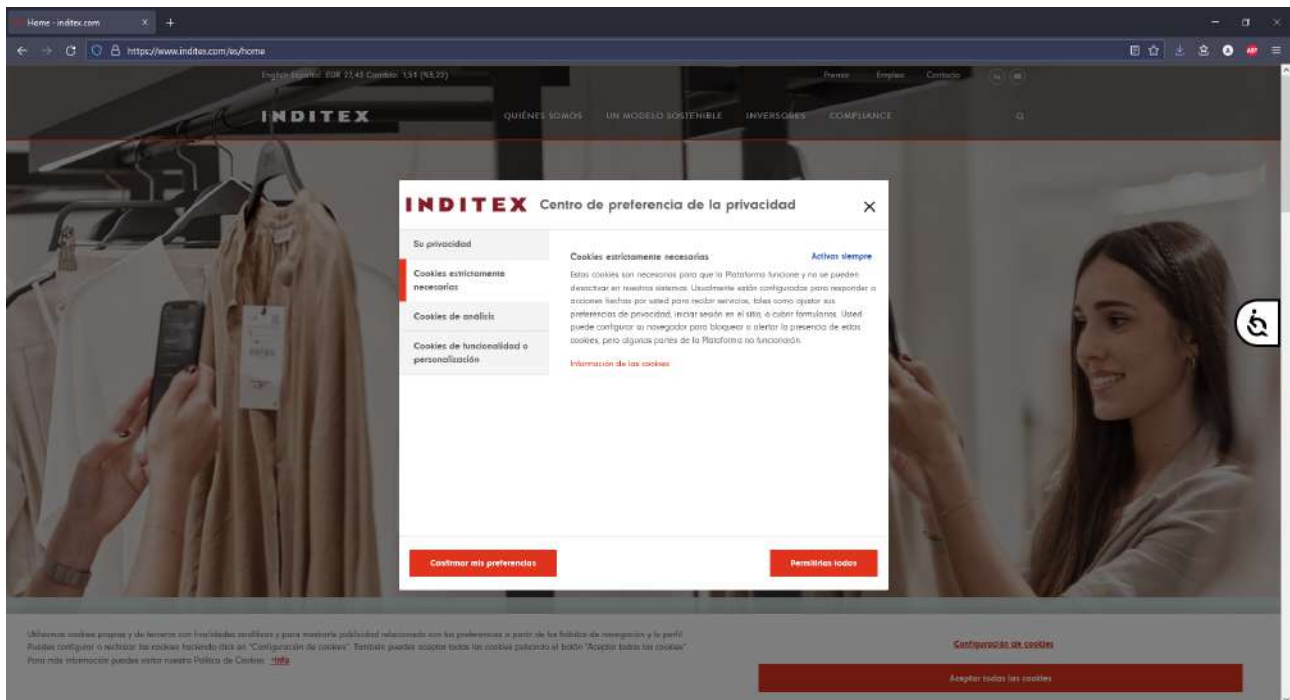


Figure 41: Ellos te aseguran que esas cookies son estrictamente necesarias

4.1.2 El sitio web de Telecinco

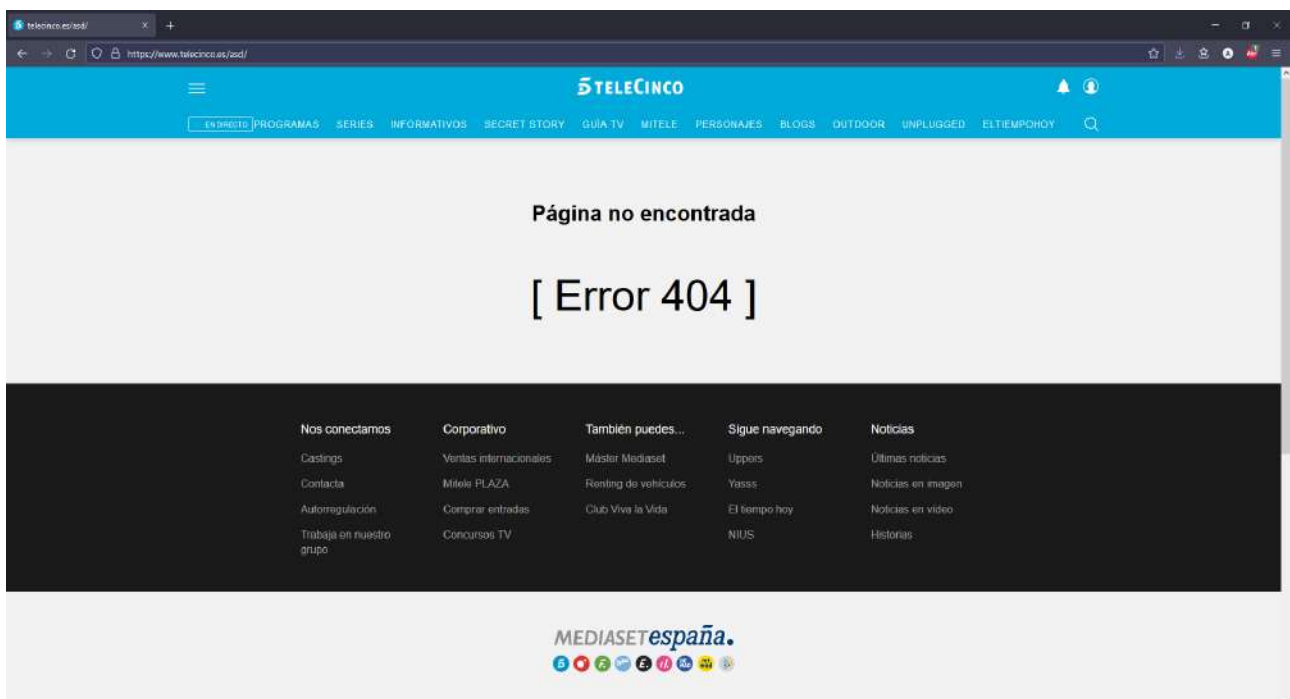


Figure 42: Algunos desarrolladores deberían volver a primero de carrera

Otro de esos errores de bulto que son tan "gordos" que parecen mentira es la página de error 404 de Telecinco. No sólo muestra una cantidad excesivamente pequeña de información. Vale, no has encontrado la página, pero al menos dame un poco más de información: ¿no la has encontrado porque no existe? ¿Es un problema mío? ¿Es un problema tuyo? No sólo eso, sino que además te hace pensar, nosotros sabemos lo que significa el error 404, pero no tengo por qué saberlo, y ese es el punto, alguien que llegue aquí para buscar su programa favorito: Sálvame, pues seguramente se extrañe porque no entienda qué está pasando. Y ya para rematar, no habilitan ninguna opción para volver atrás, algo que te permita recuperar a un estado donde la aplicación no falle.

4.1.3 La tienda online Thomann

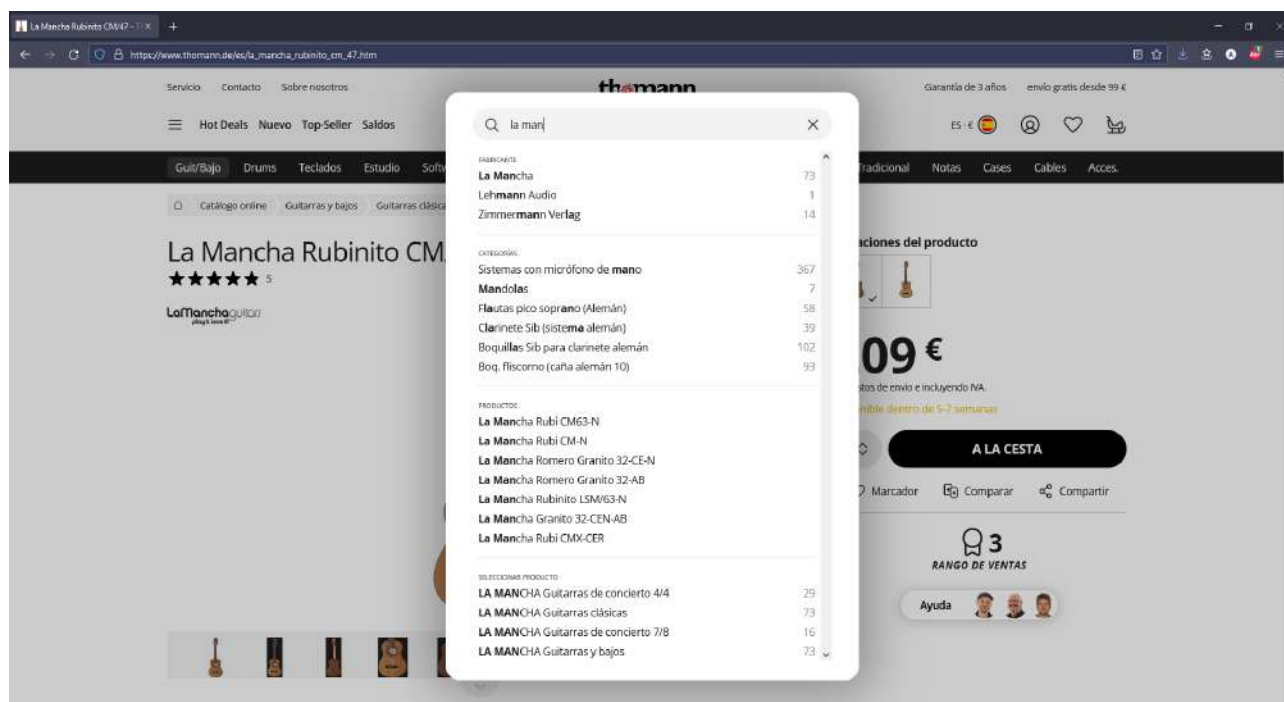


Figure 43: Quizás el menor de los errores, pero no me compliques la vida

Seguramente de todos los errores mostrados, éste, para mí es el menos grave, pero, nuevamente, me cuesta entender cómo una empresa que vive de esto, no cuida hasta el más mínimo detalle los servicios que ofrece. En el ejemplo estoy buscando una guitarra, un producto cualquiera, y cuando te pones a buscarla - después - el servicio es incapaz de autocompletar con una sección llamada historial o algo similar para volver al producto que había visitado. De hecho, ni siquiera prioriza los que has visitado, se muestran otros productos de la misma marca antes que el que has buscado con anterioridad. Lo peor de todo, es que estoy seguro de que han perdido alguna compra por culpa de esto.

Sencillamente no entiendo cómo empresas tan grandes cometen estos errores, y no sólo es eso, sino que llevan tiempo sin solucionarlos. Gracias a una tecnología que nos permite visitar momentos históricos de estos sitios, se puede ver que las cosas no han cambiado en tiempo. Puedes consultarlo tú mismo [aquí](#).

ENTRADA 4.2

Resumen del libro: "No me hagas pensar"

Domingo, 24 de octubre de 2021 - 12:30

4.2.1 Capítulo 1. ¡No me hagas pensar!

La idea que refleja el autor en este capítulo es la de que a la hora de usar una página web, requiera pensar poco o intuir su funcionamiento rápidamente. Como primer ejemplo nos muestra tres casos a la hora de clicar un botón

y que es lo que piensa el usuario a la hora de actuar. Pequeños cambios pueden generar una evidencia distinta en el usuario a la hora de proceder. El siguiente ejemplo que propone el autor se trata de un buscador dentro de una página de una librería donde el usuario trata de buscar algo en relación con un autor y tiene que procesar la manera de hacerlo. Aunque el proceso lleve muy poco tiempo, ya es tiempo que el usuario ha gastado. Amazon, a diferencia de este ejemplo anterior, realiza menos distinciones en el buscador lo que requiere menos tiempo para el usuario. Las páginas web no deben hacer pensar de más al usuario y en caso contrario deben de auto explicarse a ellas mismas. Estoy de acuerdo con todas las opiniones que refleja el autor en este capítulo ya que más de una vez navegando por la web me he vuelto bastante confuso a la hora de encontrar algo de una página e irme de ella frustrado. Es cierto que la navegación por la web ha de ser algo rápido y confortable.

4.2.2 Capítulo 2. ¿Cómo usamos realmente la web?

Krug refleja que el uso que le damos a la web es totalmente distinto al supuesto uso en el que pensaban los desarrolladores. En este capítulo refleja los tres pilares de como un usuario medio utiliza la web.

Una de las primeras ideas que tiene acerca de esto es que como usuarios nos da pereza leer una web entonces decidimos ojearla. Las tres razones principales de ello son: que tenemos prisa, que sabemos que no tenemos por qué leer todo y porque somos buenos ojeadores. Argumenta que normalmente un usuario solo necesita una pequeña porción de la página web para satisfacer sus necesidades.

Otra idea que dice es que nunca tomamos la mejor solución sino una que nos parezca razonablemente buena. Esto ocurre porque los desarrolladores saben que es una buena estrategia, pero ¿por qué no buscamos la mejor opción? Existen varias razones acerca de esto: como mencionamos anteriormente los usuarios suelen tener prisa, no nos preocupa el error debido a que tenemos un botón que nos hace retroceder a donde comenzamos por primera vez, no nos gusta pensar en cual puede ser la mejor de nuestras opciones si no que nos lanzamos a la primera que suponemos y nos reconforta encontrar algo si nuestra suposición resulta correcta.

El último principio que comenta es que como personas nos gusta revolcarnos en el barro a la hora de buscar soluciones, es decir, nos gusta apañárnoslas como podamos. Esto es debido a que nos da pereza saber cómo funciona algo y directamente nos tiramos al prueba y error hasta que damos con una solución. Si encontramos un buen camino seguiremos por ese camino. De todas formas, si el usuario llegase a entender el funcionamiento de la página completamente resultaría en una experiencia más positiva para ellos lo que provocaría que quisieran volver a visitar el sitio en concreto.

4.2.3 Capítulo 3. Diseño de rótulos 101

En este capítulo Krug menciona cinco claves para que el usuario vea y entienda la mayor parte del sitio web.

La primera de ellas se trata de una jerarquía visual clara en cada página. Se trata de las mejores opciones para que el usuario retenga su atención. Para que se cumpla esto, debe haber tres características: lo relevante debe ser algo que llame la atención la vista del usuario ya sea por el tamaño o por su densidad de fuente, lo que está relacionado dentro de la página, también ha de estar relacionado visualmente y la página debe estar bien segmentada dando lugar a bloques que seccionen las distintas partes de esta. Podemos pensar en el diseño de un periódico como lo mencionado anteriormente.

Otra de las claves se trata de que las convenciones nos favorecen, es decir, desde pequeños hemos llegado a entender que en un periódico el texto que va debajo del título se trata de la noticia desarrollada, algo similar que en las páginas web. El uso de metáforas en una página web brinda al usuario una buena experiencia. Un ejemplo de ello puede ser en una página web donde puedes comprar cosas online, poner en la sección de los productos a comprar el icono de un carrito de la compra. Dos cosas que destacar de las convenciones de la web son: su gran utilidad, una buena convención permite al usuario navegar de forma rápida sin esfuerzos algunos. Al usuario se le genera una sensación de familiaridad. Otra cosa que destacar es que los diseñadores tienden a abusar de estas convenciones. A veces tienen la necesidad de reinventar lo inventado ya que sienten que tienen que inventar algo nuevo.

Si hablamos de otra de las claves sería la de la división de páginas en zonas totalmente definidas. Esto hace referencia a que el usuario pueda descartar aquellas secciones de la página en la que no está interesado. Otra clave es la de dejar bien claro sobre lo que se puede hacer clic. Debido a que los usuarios buscan en la página sobre que sitios pueden hacer clic y cuales no, se debe identificar esos sitios con claridad. Si es necesario que el usuario necesite pensar de manera no mecánica entonces estamos haciendo que la buena actitud con la que vino el usuario a visitar esta página desaparezca. La última de las claves es bajar el sonido hasta que casi desaparezca. Uno de los villanos

de las páginas es el ruido visual que se distingue a su vez en dos tipos de ruidos.

Uno de ellos es el ruido-abigarrado que se define como aquel ruido que se siente cuando sientes que una página está llamándote continuamente. Por ejemplo, cuando recibimos invitaciones para que compremos o anuncios de ofertas. El otro de los ruidos se trata del ruido de fondo. Se trata de pequeños obstáculos que presenta la página web que evitan que el usuario pueda procesar la información de la página con mayor velocidad.

4.2.4 Capítulo 4. ¿Animal, vegetal o mineral?

Se ha estado debatiendo entre desarrolladores de páginas web sobre si la regla de "todo debe de estar a tres clics de distancia se debe cumplir o no". Lo cierto es que al usuario no le importa el número de clics (a no ser que sea muy excesivo) mientras sientan que avanzan en la página de forma precisa y veloz. Aun así, el problema es que en la mayoría de las páginas web no todo está tan claro.

4.2.5 Capítulo 5. Evita las palabras innecesarias

Una de las cosas que quiere reflejar Krug en este capítulo es la idea de querer deshacerse de la información superflua. También argumenta que deshacerse de más de la mitad del texto no es una idea descabellada ya que hay un montón de palabras que no están destinadas a su lectura. Considera distintas ventajas en eliminar este tipo de palabras como puede ser: eliminar ruido de la página, hacer el contenido más práctico, hacer las páginas más cortas permitiendo así al usuario una mayor comprensión sin tener que avanzar o retroceder.

Una cosa que el usuario suele pasar de ello en las páginas web son los discursos innecesarios. Hacen que al usuario les suene una voz mental diciendo "Bla, bla, bla". Lo que al usuario le interesa es ir directamente al grano sin leer párrafos innecesarios que no le aportan nada. Otra de las cosas que el usuario suele pasar por alto son las instrucciones de una página web. Por ello han de eliminarse dejando solamente aquellas que sean estrictamente necesarias.

Hasta ahora Krug ha estado explicando cuales son algunos principios que él considera en cuenta a la hora de crear un sitio web.

4.2.6 Capítulo 6. Señales en la calle y migas de pan

Este capítulo muestra un símil entre ir a comprar un producto nuevo a una tienda física y navegar por la web en busca de algo. Aparentemente siguen un diagrama de estados bastante parecidos, echamos un vistazo por nuestra cuenta o decidimos preguntarle a alguien en el caso de ir a la tienda o al buscador en caso de la página web. Nos sumergimos en un camino más específico y si creemos que nos hemos equivocado en una decisión regresamos al estado anterior. Finalmente puede suceder lo siguiente: hemos encontrado lo que buscábamos o bien nos vamos frustrados por no saber cómo llegar a lo que queremos o por creer que lo que buscamos no está presente.

Debemos tener en cuenta las siguientes características de la web: tenemos una percepción falsa sobre el tamaño del sitio web a diferencia de una revista, museo o periódico. Esto nos lleva al problema de saber si se ha explorado toda la página o si deberíamos de parar de navegar. Otra cosa a tener en cuenta es que las páginas web no presentan direcciones, es decir, no sabemos si nos desplazamos en alguna dirección específica ya que nos desplazamos a partir de hipervínculos. Podemos sentir la sensación de desplazarnos arriba y abajo. De esto podemos deducir que si no sentimos direcciones en una página web tampoco podemos sentir ubicaciones.

Krug también nos habla sobre propósitos de navegación que no se suelen tener en cuenta: como usuarios en la web, nos puede hacer sentir agobiados la sensación de estar perdidos por lo que la web nos ha de brindar barandillas donde apoyarnos o hacernos sentir cerca de casa. Las páginas web también han de revelar que hay en los caminos antes de adentrarse en ellos, la manera de su uso y confiar en las personas que las han desarrollado para volver a la página con posterioridad. Como usuarios nos gusta que las páginas web sigan convenciones porque nos crea una sensación de familiaridad. Los desarrolladores web hablan de navegación coherente como la descripción del conjunto de elementos de navegación que aparecen en las páginas del sitio. Normalmente si estos elementos de navegación se encuentran en el mismo sitio, al usuario le va a resultar más cómodo y solo tendrá que aprender a usarlo una sola vez. Debe presentar los cinco elementos más usados: identificación del sitio, acceso a la página principal, buscador, utilidades y secciones. Existen dos excepciones en esto: las páginas principales y los formularios.

En cuanto a la identificación del sitio web, se le debe ofrecer al usuario la sensación de estar en el mismo sitio, es decir, si estamos en Amazon, da igual donde esté el usuario dentro de la página, tenemos que ofrecerle la sensación

de que siga en Amazon. ablando de las secciones, tienen que presentar los sectores principales de los sitios web donde en gran parte de los casos se dispondrá de una navegación secundaria en cada sección.

Si mencionamos las utilidades, diríamos que son vínculos a sitios importantes de la web pero que no forman parte de sus contenidos. Uno de los sitios más críticos de la página web, es el vínculo que hay hacia la página principal. Es algo que calma al usuario con esa sensación de poder regresar cuando quiera. Existen dos opciones: vínculo en secciones o utilidades o añadir la palabra Inicio o Página principal y un sitio donde el usuario pueda hacer clic. El buscador es algo que prefiere una gran parte de la gente en vez de ponerse a indagar en la página web. Se han de evitar dos cosas: las palabras muy elaboradas, instrucciones y opciones. Hablando de la último, es quizá lo que más se tenga que evitar debido a que le puede llegar a causar confusión al usuario.

Hay una regla que propone Krug acerca de los niveles de profundidad de la página web. Propone que todo aquello que pase del tercer nivel se quede en el tercer nivel. La razón de ello es básicamente por falta de tiempo de los desarrolladores o la sensación de que simplemente eso algo a lo que se ha llegado no tiene tanta importancia.

En cuanto al nombre que se les otorga a las páginas web se deben seguir cuatro cosas: todas las páginas han de tener un nombre sobre como identificarlas, el nombre ha de estar en un lugar adecuado, el nombre ha de ser destacable, añadiéndole todas las características necesarias para ello y que el nombre ha de corresponderse con aquello con lo que se ha hecho clic es decir el nombre de la página se ha de corresponder con las palabras en las que se ha hecho clic para llegar a ello. Una de las estrategias que utiliza la web para evitar la sensación de estar perdidos es indicándonos en todo momento donde estamos. Por ejemplo, en el menú de navegación desplegando el apartado en el que estamos o marcándolo en negrita. Otra estrategia que utilizan son las "migas" que son como una metáfora de las migas que iba dejando Hansel para volver a casa con Gretel, que nos indican que camino hemos seguido para llegar hasta donde llegamos y luego poder regresar.

Consejos para el uso de migas son: colocarlos en la parte superior, utilizar el signo ">" entre niveles, letra pequeña, utilizar las palabras "Usted está aquí", poner en negrita el último término y no utilizarlas en lugar del nombre de la página. Krug aconseja el uso de fichas por las siguientes razones: son claras y sencillas, es fácil prestarles atención, están muy lograda, crean la sensación de que la etiqueta activa se desplaza físicamente para colocarse en primer plano. Como último Krug pone como prueba de fuego para una buena navegación por la web lo siguiente. Tendría que responder a las siguientes preguntas: ¿Qué sitio es este?, ¿en qué página estoy?, ¿principales secciones del sitio?, ¿opciones en el nivel actual?, ¿Dónde estoy en el esquema de las cosas?, ¿Cómo busco algo?

4.2.7 Capítulo 7: La teoría del Big Bang del diseño web: la página principal

La página principal ha de tener los siguientes aspectos: su identidad y objetivo, jerarquía del sitio, búsqueda, sugerencias, contenido temporal, transacciones, accesos directos, registro. Además de todo lo mencionado anteriormente tiene que cumplir lo siguiente: mostrar lo que uno busca, y lo que no busca, mostrarme dónde empezar y ofrecer credibilidad y confianza.

La página principal es un sitio crítico por las siguientes razones: está muy demandada por los clientes, es la única página sobre la que se tiene opinión y la página principal atrae a cualquiera que visite el sitio sin importar sus intereses.

Si no fuese suficiente con esto, otra cosa que ocurre es que en la mayoría de las páginas no se explica el objetivo o la descripción de que es. Estas son las cinco excusas más comunes sobre la omisión de la descripción general: no se necesita porque la página se auto explica por si misma, después de haberlo leído por primera vez la gente se sentirá molesta, cualquier persona que visite el sitio sabrá de que va, tener una huella personal y añadir un vínculo sobre si es su primera visita.

Los dos sitios principales a los que tenemos que mirar si queremos entender de que va la página con los siguientes: la línea de etiquetas y el anuncio de bienvenida y sobre todo, a la hora de dar a entender de que va el sitio web es utilizar tanto espacio como sea necesario.

En un sitio web la tagline se trata de una frase que define a la empresa entera. Deben de ser concisas, claras y con la extensión justa. Han de representar lo que les diferencia del resto y reflejarlo claramente. Otras características de las buenas tagline son su energía, su gratitud e ingenio.

Otra pregunta que nos podemos hacer a la hora de entrar en una página es por donde empezar. Lo que pasa es que dar órdenes al usuario sobre que es lo que tiene que a ver no suele gustar.

La navegación en la página web ha de ser algo único, pero no diferente al resto. Normalmente estas suelen ser las diferencias: descripciones de sección, orientación diferente y más espacio para la identidad. Krug en este capítulo

quiere destacar que los menús desplegables son algo bastante útil en la página principal ya que los usuarios quieren utilizarla al máximo posible, pero presentan algunos problemas: hay que buscarlos, son difíciles de consultar y resultan incómodos. Como último menciona que nosotros también debemos actuar como jueces a la hora de usar una página web.

4.2.8 Capítulo 8: El granjero y el vaquero deben ser amigos

En este capítulo Krug quiere reflejar que el diseño de una página web resulta en algo complejo debido a que el equipo de desarrollo siempre suele acabar en conversaciones muy largas sin apenas conclusiones, algo parecido a una conversación sobre política o religión. Otro problema es el abarcar la página web como para usuarios principiantes como para usuarios expertos y esto resulta en más dificultades para el diseño de la web. Por ejemplo, existen elementos que resultan más cómodos para usuarios principiantes que expertos y viceversa. La solución que propone es básicamente probar su uso.

4.2.9 Capítulo 9: Test de usabilidad de 10 céntimos por día

Una de las razones por las que Krug cree que es mejor realizar una prueba de usabilidad en vez de una prueba de enfoque es por lo siguiente: en un grupo de enfoque se le muestra a un grupo de personas (5-8) y se les muestra las ideas y diseños. A partir de aquí se obtiene rápidamente las opiniones y sentimientos acerca de ello. En una prueba de usabilidad se le pregunta al usuario sobre cual cree que es el funcionamiento de lo que se le enseña y que intente utilizarlo. Los grupos de enfoque están bien, pero resultan insuficientes si se quiere saber si algo funciona para mejorarlo.

Está claro que si se quiere saber que algo funciona hay que probarlo, vale más uno que ninguno, lo excesivo también es malo, clasifica a tus usuarios con calma y clasifícalos, probar algo no es dar una nota, es dar tu opinión, probar es algo repetitivo, una reacción viva del público tiene muchas posibilidades de ganar su confianza.

La idea sobre una prueba de usabilidad es sencilla: ofrecerle a probar al usuario, ver su reacción y arreglar las cosas que están mal o que se pueden mejorar. Antiguamente una prueba de usabilidad se realizaba rara vez ya que requería dinero, tiempo y un montón de trabajo. Las principales excusas de no probar los sitios web es por ausencia de tiempo, dinero, expertos, laboratorios de usabilidad y como interpretar los resultados. A medida que han pasado los años se ha llegado a reducir el precio de la prueba considerablemente.

La opinión de Krug acerca del número adecuado de personas para realizar la prueba de usabilidad es de 3 personas. Cree que realizar 3 pruebas de 3 personas distintas resulta en algo más conciso a la hora de encontrar problemas, de manera contraria que una sola prueba de 9 personas donde costaría más identificar problemas. No importa quien pruebe su uso, bueno sí, es importante fijarse en gente que tenga más posibilidades de usar la página. Estas son algunas de las razones: todos somos principiantes, no es una buena idea crear una página para un grupo objetivo, los expertos aprecian la claridad. Pero también tenemos algunas excepciones. Si su sitio va a ser solo utilizado por un tipo de público entonces testéalo con ese público, de la misma manera que si tienes varios grupos específicos y también si su página requiere de algún conocimiento anterior. A la hora de reclutar personas, ofrece un incentivo razonable, llamamiento sencillo, evita hablar de que está detrás del sitio y pregunte a vecinos y amigos.

Para realizar la prueba solo se necesita una oficina, ordenadores y cámaras que graben las reacciones de los usuarios. Todo el equipo debería animarse a observar ya que genera ánimos.

Después de realizar la prueba hemos de pensar acerca de los resultados obtenidos. Se suelen hacer dos cosas: revisión de los problemas encontrados por los usuarios y como se solucionarán. Parece algo difícil pero la mayoría de los problemas tienden a tener bastante sentido.

Los problemas típicos de los usuarios a la hora de realizar la prueba son los siguientes: no tienen claro el concepto, las palabras que buscan no están y que lo que buscan está en la página, pero no lo encuentran. Hemos de ignorar algunos de los problemas clásicos reflejados por los usuarios. Pequeños cambios hacen la diferencia entre distintos sitios web, es necesario fijarse en cosas que arreglar sin tocar lo que ya funciona. No se necesita mucho tiempo para realizar una prueba de usabilidad. No necesitamos más que una mañana al mes.

4.2.10 Capítulo 10: Mobile. Ya no es solo una ciudad de Alabama

A día de hoy los teléfonos móviles son como nuestros ordenadores, de hecho, cerca del 70% del tráfico por internet es realizado a través de estos dispositivos. Es por eso que es importante que las páginas web sean accesibles para los mismos. Según Krug, la mayor parte de los retos a los que nos enfrentamos son los evidentes: la forma de uso (táctil) y el hecho de que son más pequeños. El autor afirma que una buena idea - si sabemos desde el comienzo que va a existir una versión web (algo que a día de hoy se da por hecho) - centrarnos primero en desarrollar una página web usable desde un móvil, ya que así cuando lleguemos a la parte de escritorio, ya habremos hecho el ejercicio de quedarnos con lo esencial. Muchos desarrolladores pensaron que este proceso consistía en limitar las capacidades para móviles, y no, consiste en poder hacerlo todo, pero de otra forma. Quizás poniendo más a mano lo esencial, y a través de un buen sistema de navegación, llegamos a todo. Las claves para Krug son:

1. Permitir hacer zoom.
2. No redirigir a la página principal si se accede directamente desde un enlace.
3. Permitir que los usuarios puedan acceder al sitio web completo.

Krug afirma que lo importante es dar al usuario pistas sobre cómo debe usar un componente dentro de la página. Siguiendo estos criterios:

1. Agradable.
2. Fácil de comprender.
3. Fácil de recordar.

El proceso de testear la usabilidad para móviles, es según el autor el mismo que con aplicaciones de escritorio.

4.2.11 Capítulo 11: La usabilidad como cortesía común

Según Krug, y haciendo un simil con los videojuegos, cuando un usuario llega a nuestro sitio web, éste tiene un barra de paciencia, que desde un inicio se encuentra a la mitad. Desde ese momento, cualquier interacción con nuestra página aumentará, o disminuirá la misma. Los elementos que acaban con la paciencia del usuario son los siguientes:

- Esconder información que el usuario puede querer.
- Castigar al usuario si no hace las cosas como nosotros queremos que las haga; es decir, si las hace como el cree.
- Pedir demasiada información al usuario hasta el punto que crea que no era necesaria.
- "Hacer la pelota" al usuario puede hacer que pierda confianza.
- Demasiados anuncios, sobre todo si estos son molestos.
- Que el sitio web no aparente profesionalidad.

Por otra parte, esto es lo que puede hacer que el usuario recupere confianza:

- Facilitar las tareas al usuario.
- Aportar información relevante.
- Ahorarle tiempo al usuario realizando tareas.
- Anticiparse a las dudas que puedan surgir, y resolverlas.
- Mostrar mensajes de disculpas si no se puede encontrar algo o las cosas no salen como se esperaba.

4.2.12 Capítulo 12: La accesibilidad y tú

Para que un sitio web sea usable, éste también debería ser accesible. Es por esto que deberíamos hacer que nuestras páginas web fueran accesibles para todo el mundo. Sin embargo, el proceso de hacer que una página web sea accesible es una práctica temida por los desarrolladores, que saben que esto implica un mayor trabajo, o incluso comprometer el diseño del sitio. Krug afirma que este proceso es difícil si no somos expertos en accesibilidad. Es por ello que nos brinda 4 consejos:

1. Corregir los problemas de usabilidad que confunden a todo el mundo. Si conseguimos que todo el mundo entienda el funcionamiento de nuestra página de una manera intuitiva y accesible para la mayor parte de la gente, al final, los usuarios que tengan alguna discapacidad también tendrán más facilidades a la hora de interactuar con ella.
2. Leer un artículo. Krug recomienda un artículo donde se relata la experiencia de observar a 16 usuarios ciegos probar una página web. Donde se obtuvieron claves sobre cómo navegan y se desenvuelven las personas con esta discapacidad.
3. Leer un libro.
4. Adoptar las medidas más cercanas:
 - (a) Utilizar los encabezados correctamente.
 - (b) Hacer que las páginas sean compatibles con lectores de pantallas.
 - (c) Proveer a los usuarios con un enlace para saltar contenido.
 - (d) Hacer que la página sea navegable sólo con teclado.
 - (e) Crear un contraste suficiente entre fondo y texto.
 - (f) Utilizar una plantilla accesible.

4.2.13 Capítulo 13: Guía para los perplejos: consigue que la usabilidad suceda

Este último capítulo consta de las claves para conseguir convencer a aquellos que son excépticos hacia la usabilidad. Alejándose de los dos consejos más comunes que se suelen dar: mostrar cómo es rentable la usabilidad y mostrarles que es algo que a ellos también les involucra. Krug aconseja:

1. Hacer a tu jefe participe de un test de usabilidad.
2. Hacer un primer test "trucado" para que te resulte más barato.
3. Hacer un test sobre la competencia.
4. Empatizar con los que toman las decisiones.
5. Entender nuestro papel en la empresa y actuar con humildad.

Finalmente, Krug nos suelta unas pequeñas píldoras sobre usabilidad:

1. Si hay poco contraste, no usar letras pequeñas.
2. Hacer una distinción entre links que hayamos visitado y los que no.
3. Establecer una separación entre el párrafo y el siguiente encabezado.

4.2.14 Conclusión

Uno de los rasgos que más me ha llamado la atención acerca del autor es el hecho de lo empático que se muestra en todo momento. Por ejemplo, al hablar del tema de la accesibilidad habla en un plano muy personal, mostrando que sí puede ser difícil hacer que una página web sea accesible, pero merece la pena. Lo que provoca en el lector una sensación agradable que hace que quiera seguir leyendo y tome sus consejos más en cuenta. Se nota que se ha aplicado lo que predica. También creo que a través de las ilustraciones y utilizar un trato tan amigable consigue que la lectura se haga todavía más llevadera. Los ejemplos que utiliza también complementa muy bien esto, y permiten que las cosas queden claras.

Sobre todo con la conclusión que me quedo es la importancia de pensar como desarrollador para que los usuarios que hagan uso de nuestros proyectos no lo tengan que hacer. Aplicaré muchos de los consejos que aquí se explican porque, de qué sirve invertir tu tiempo y/o dinero en un proyecto: que sea la mejor idea del mundo, con tecnologías súper modernas, si después el usuario no quiere visitar tu sitio web porque no es realmente usable.

Sección 5

Quinto seminario

ENTRADA 5.1

Prueba de Usabilidad de la Calculadora RPN

Jueves, 16 de diciembre de 2021 - 11:38

Antes de nada, cabe destacar que voy a realizar la prueba de tal forma que el tiempo máximo de realización de cada tarea sean 5 minutos, con un tiempo máximo por prueba de 15 minutos. Esto es porque considero que si no saben hacer el cálculo en menos tiempo, sencillamente no saben realizarlo.

5.1.1 Tanda 1 - Primera persona

Edad	58
Sexo	Hombre
Nivel informático	8
Comentarios	Las operaciones con esta calculadora son farragosas, después de entender cómo funciona la misma, sí se pueden hacer, pero no son nada intuitivas. No me gusta este tipo de calculadora. La intuición te lleva a pulsar el signo de la operación, pero hay que pulsar ENTER.
Propuestas	Considera que el ENTER sería la forma de calcular el resultado final, no la forma de introducir el número. Cambiaría el color del ENTER a rojo para que llame más la atención del mismo sobre el resto de operadores. No sería malo añadir un manual o guía para saber cómo funciona.
Valoración de la APP	2

Tarea 1	
Tiempo (en segundos)	245
Realización de la tarea	Sí

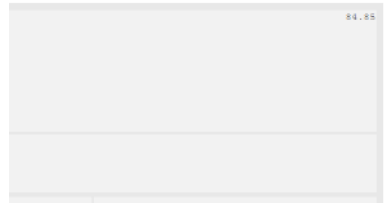


Figure 44: Tarea 1 realizada por el primer usuario

Tarea 2	
Tiempo (en segundos)	60
Realización de la tarea	Sí

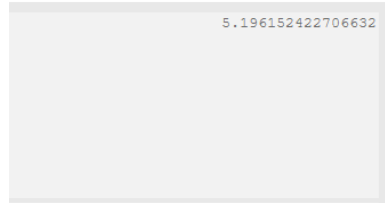


Figure 45: Tarea 2 realizada por el primer usuario

Tarea 3	
Tiempo (en segundos)	300
Realización de la tarea	No

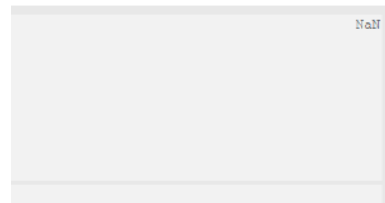


Figure 46: Tarea 3 realizada por el primer usuario

5.1.2 Tanda 1 - Segunda persona

Edad	20
Sexo	Mujer
Nivel informático	4
Comentarios	No entendió el funcionamiento de la calculadora, intentaba realizar las operaciones como si de una calculadora convencional se tratase. Acabó bastante disgustada de no haber sido capaz de hacer ningún cálculo. Añadir algún tipo de ayuda podría ser útil.
Propuestas	
Valoración de la APP	5

Tarea 1	
Tiempo (en segundos)	300
Realización de la tarea	No

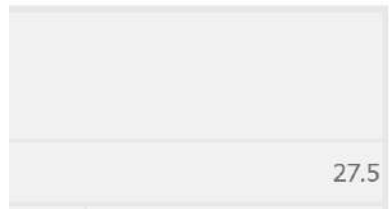


Figure 47: Tarea 1 realizada por el segundo usuario

Tarea 2	
Tiempo (en segundos)	300
Realización de la tarea	No

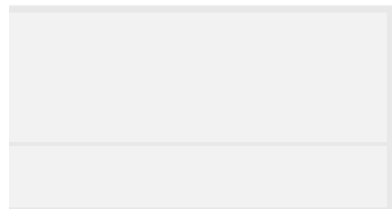


Figure 48: Tarea 2 realizada por el segundo usuario

Tarea 3	
Tiempo (en segundos)	300
Realización de la tarea	No

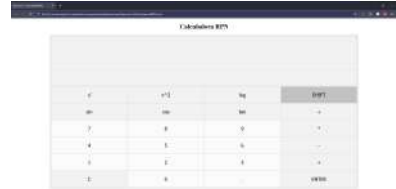


Figure 49: Tarea 3 realizada por el segundo usuario

5.1.3 Tanda 1 - Tercera persona

Edad	75
Sexo	Mujer
Nivel informático	1
Comentarios	Le costó manejar el ordeandor, fue una de las primeras veces que lo utilizaba. No consiguió realizar ningún cálculo y le ha generado rechazo para volver a utilizar una "maquinita".
Propuestas	No entiende muy bien cómo funciona una calculadora y quizás algunas de las operaciones. Añadir una ayuda.
Valoración de la APP	8, porque lo hice yo

Tarea 1	
Tiempo (en segundos)	300
Realización de la tarea	No

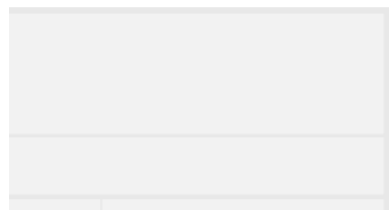


Figure 50: Tarea 1 realizada por el tercer usuario

Tarea 2	
Tiempo (en segundos)	300
Realización de la tarea	No

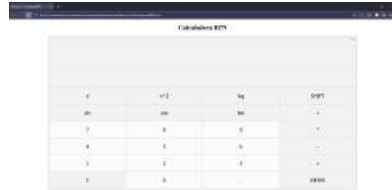


Figure 51: Tarea 2 realizada por el tercer usuario

Tarea 3	
Tiempo (en segundos)	300
Realización de la tarea	No

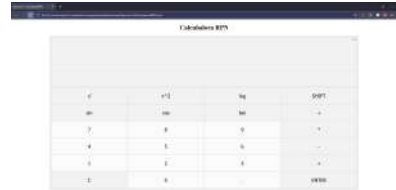


Figure 52: Tarea 3 realizada por el tercer usuario

5.1.4 Tanda 1 - Cuarta persona

Edad	61
Sexo	Mujer
Nivel informático	3
Comentarios	No consiguió realizar ninguna de las tareas, como antes, acabó bastante disgustada por no saber hacer unos cálculos tan sencillos. Se pregunta por qué no funciona la calculadora.
Propuestas	Muchas de las propuestas giran en torno a convertir la calculadora en una "normal", lo cual choca completamente con el hecho de que este tipo de calculadoras funcionan así. También mencionó que puedo aumentar el tamaño de los elementos al meterlos en la pila.
Valoración de la APP	1

Tarea 1	
Tiempo (en segundos)	300
Realización de la tarea	No



Figure 53: Tarea 1 realizada por el cuarto usuario

Tarea 2	
Tiempo (en segundos)	300
Realización de la tarea	No

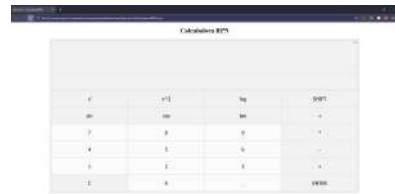


Figure 54: Tarea 2 realizada por el cuarto usuario

Tarea 3	
Tiempo (en segundos)	300
Realización de la tarea	No

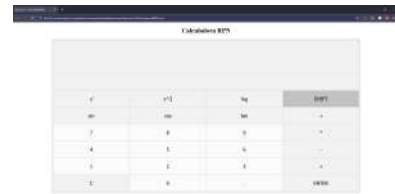


Figure 55: Tarea 3 realizada por el cuarto usuario

5.1.5 Mejoras

Tras la realización de las pruebas, las mejoras que he ido documentando han sido las siguientes:

- **Resaltar el botón de ENTER**, me parece una idea muy interesante que no he dudado en implementar, así le sugerimos al usuario que ese botón es muy importante y que le puede servir para hacer las operaciones que él quiere.
- **Aumentar el tamaño de los elementos en la pila**, he de recordar que no todo el mundo tiene la misma vista que puede tener alguien joven; aumentar el tamaño de la fuente de la pila es algo sencillo de implementar, y útil para muchas personas.
- **Añadir algún tipo de ayuda**, aunque se escapa del objetivo de la práctica de la calculadora en JS, nuevamente, es algo que se puede añadir y a muchos usuarios les puede servir: resuelve las dudas antes de que las puedan tener.

5.1.6 Estadísticas y gráficos

Para esta tanda las estadísticas son las siguientes:

1. Edad media de los usuarios: 53.5 años;
2. Frecuencias en % de intervalos de edad:
 - De 18 a 25: 25%

- De 25 a 50: 0%
- De 50 a 75: 50%
- 75 o más: 25%

3. Frecuencias del % de cada tipo de sexo de usuarios:

- Hombre: 25%
- Mujeres: 75%

4. Tiempo medio de cada tarea:

- Tarea 1: 286.25 segundos
- Tarea 2: 240 segundos
- Tarea 3: 300 segundos

5. Porcentaje de usuarios que han realizado correctamente la tarea:

- Tarea 1: 25%
- Tarea 2: 25%
- Tarea 3: 0%

6. Valor medio de la puntuación de los usuarios sobre la aplicación: 4

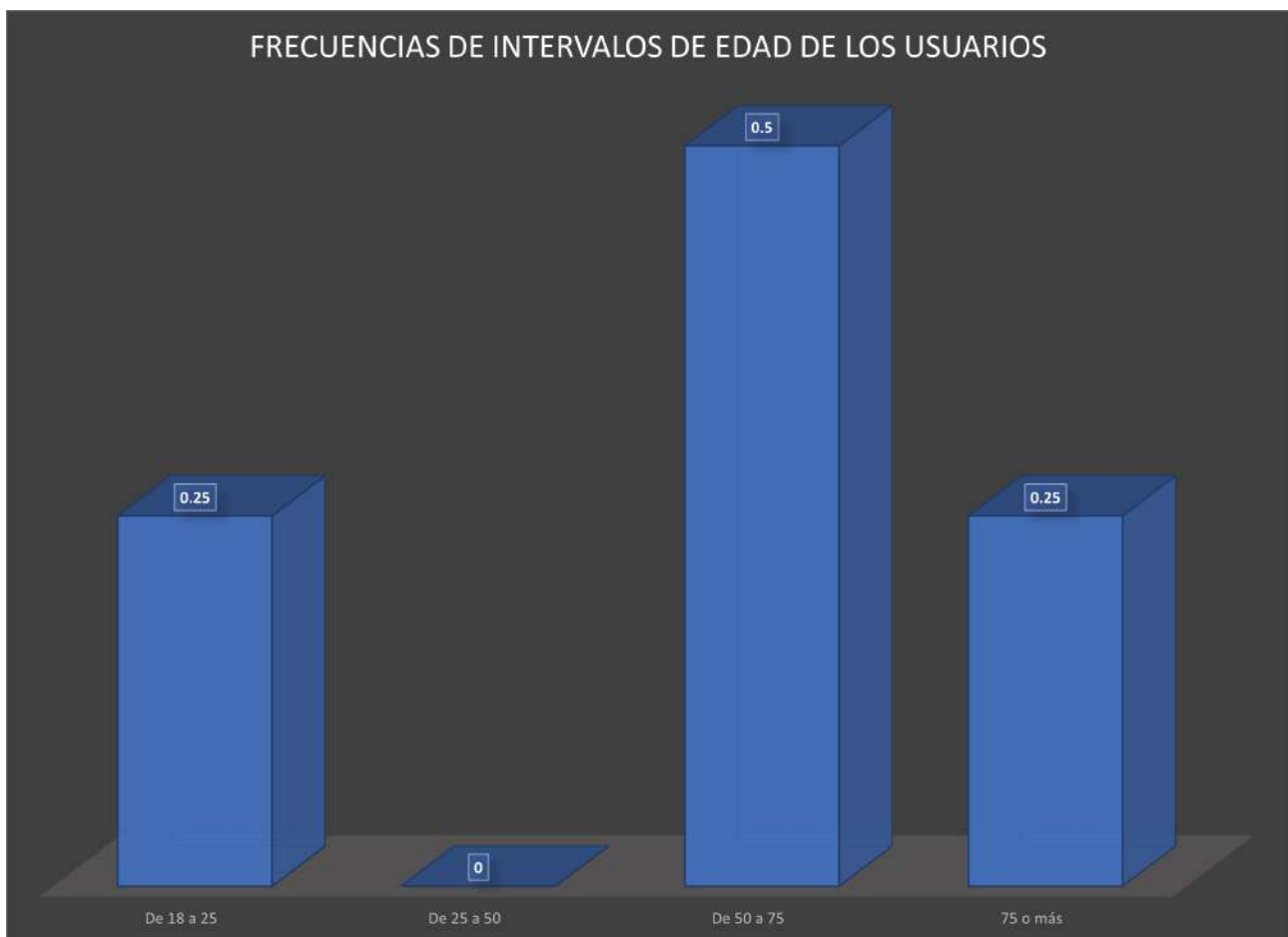


Figure 56: Gráfica que muestra las frecuencias de intervalos de edad en porcentaje



Figure 57: Gráfica que muestras las frecuencias de tipo de sexo en porcentaje



Figure 58: Gráfica que muestra los tiempos medios de realización de cada tarea

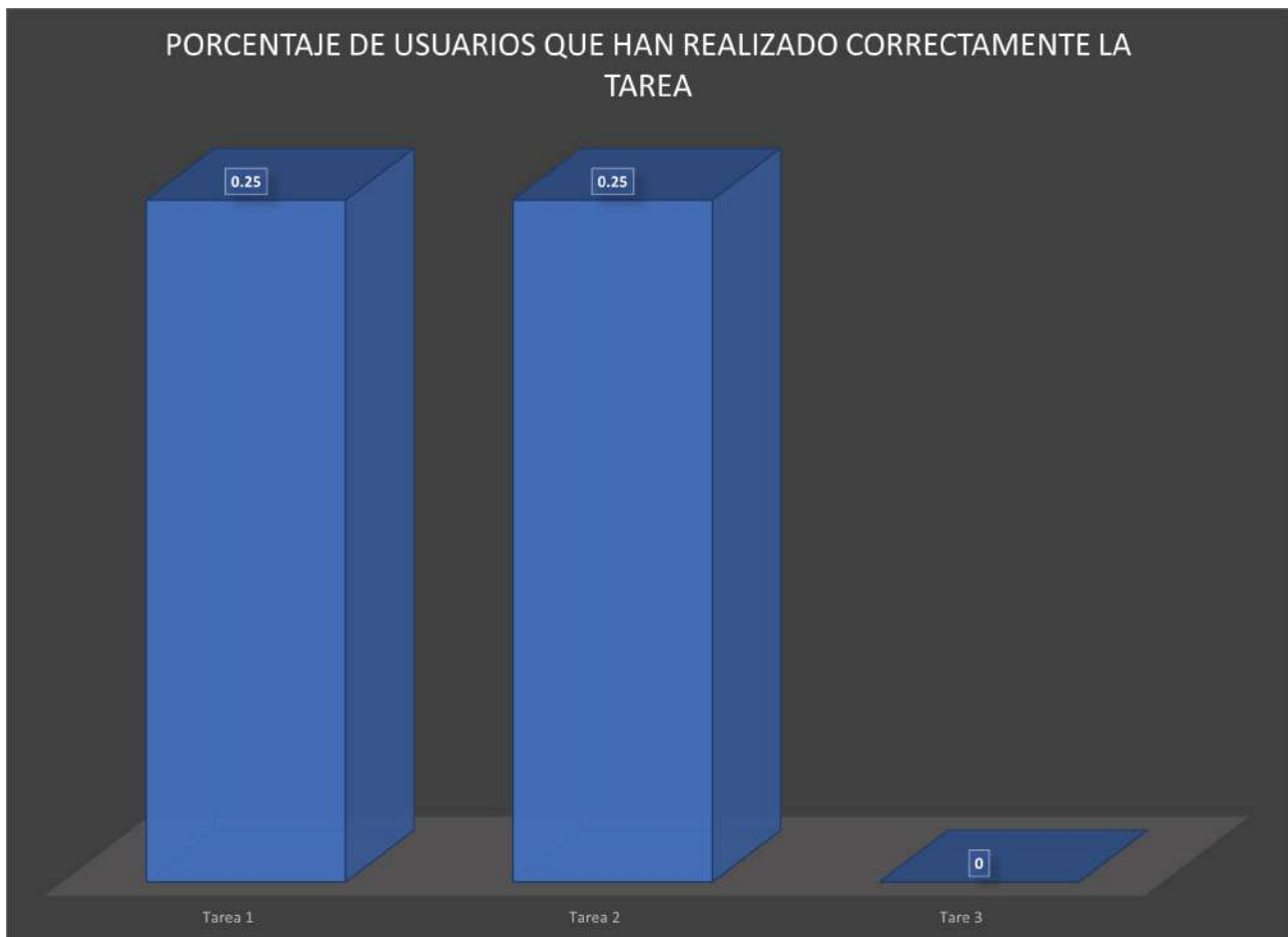


Figure 59: Gráfica que muestra los porcentajes de realización de cada tarea

5.1.7 Conclusiones

No me he sentido muy cómodo realizando esta prueba ya que a muchas de las personas a las que se la realicé acabaron bastante disgustados por verse incapaces de poder avanzar. Este tipo de calculadoras son muy de "nicho" y no creo que hacer pruebas a personas que no sean informáticos - o ingenieros en general, personas que entiendan el concepto de pila (LIFO) - ayude, ya que tampoco son el público objetivo de un producto como este. De hecho muchos de ellos orientaban sus sugerencias a hacer que la calculadora funcionase como una convencional. Por otra parte, la experiencia de realizar unas pruebas de usuario me ha resultado interesante para entender que al realizar una pieza de software no sólo tengo que pensar en que la estética me guste, sino en que sea usable. De nada te sirve hacer un producto bonito, si nadie lo usa; más aún cuando lo bonito es algo relativo. También se me ha reforzado la idea de lo importante que son las metáforas visuales, algo que no dudaré en explotar en mis siguientes desarrollos: siempre que se pueda.

En general estoy satisfecho con la prueba, no tanto los "conejiillos de indias" así se sintieron algunos, quizás como puntualización final, para otros cursos se podría buscar hacer pruebas sobre algo que, no teniendo metáforas visuales, pueda no ser tan técnico.

Sección 6

Sexto seminario

ENTRADA 6.1

Comentario del libro: "Revolucione el diseño de sus sitios web"

Miércoles, 8 de diciembre de 2021 - 18:18

En este libro se habla principalmente de las últimas versiones de HTML5 y CSS3 y como van a dar tanto a programadores como a usuarios una nueva experiencia. En la parte dedicada a HTML5 se habla en profundidad de la nueva sintaxis, los novedosos elementos para estructurar la semántica como para el encabezado, las secciones o el menú de navegación.

Por otra parte también se tienen en cuenta las novedades de CSS3, como el uso del módulo llamado Flexbox, que va a cambiar la percepción de los sitios web, facilitando su diseño y adaptabilidad. Otros casos a tener en cuenta son el diseño con rejillas y la justificación de texto en torno a las imágenes.

ENTRADA 6.2

Comentario del vídeo: "Cómo hacer un diseño responsive sólo con HTML y CSS"

Miércoles, 8 de diciembre de 2021 - 19:58

[En este vídeo](#) se explica cómo se hace un diseño web "responsive" (que se adapte según el display). Para esto se usan las propiedades de CSS como flex-wrap, flex-box, display-flex o min-width. Este último es usado para que cuando la pantalla sea muy pequeña, se estructure de forma diferente los distintos bloques de texto. El vídeo es bastante ligero, pero es muy útil si lo que queremos es una solución sencilla y rápida para nuestro sitio web.

El objetivo del mismo, es además que no se utilicen media-queries en ningún momento para conseguir el resultado esperado: que la página web se adapte perfectamente al dispositivo. Tampoco quiere utilizar JavaScript ya que se puede considerar un "overkill", demasiado para algo que se puede hacer perfectamente con CSS puro. De hecho, podríamos considerar que hacerlo de otra forma podría ser hasta una mala práctica

ENTRADA 6.3

Comentario de un blog: "Diseño web responsivo"

Miércoles, 8 de diciembre de 2021 - 21:03

[Aquí](#) se habla de forma resumida de los conceptos básicos de la adaptabilidad web además de definir qué es un diseño web adaptable. En principio, un diseño web adaptable sería un diseño de una página o sitio web que es capaz de adaptarse a distintos dispositivos para lograr una mejor experiencia para el usuario en cada uno de estos.

También se habla de como ofrecer diferentes CSS de una forma más fácil y accesible para casi todo el mundo mediante los "media query". Aunque se puede seguir usando el método antiguo de detectar las características del dispositivo mediante el servidor.

ENTRADA 6.4

Comprobación de adaptabilidad de la Calculadora RPN

Jueves, 9 de diciembre de 2021 - 15:22

Para realizar la comprobación de adaptabilidad de la Calculadora RPN he utilizado tres herramientas: Screenfly, la herramienta de Google y una herramienta "extra" del navegador. También cabe destacar que esta comprobación se

ha realizado después de la entrega de la práctica de JavaScript por ello mi calculadora es perfectamente adaptable. En caso contrario, no aprobaría, y nadie quiere eso. Dicho esto, vamos a realizar los comentarios.

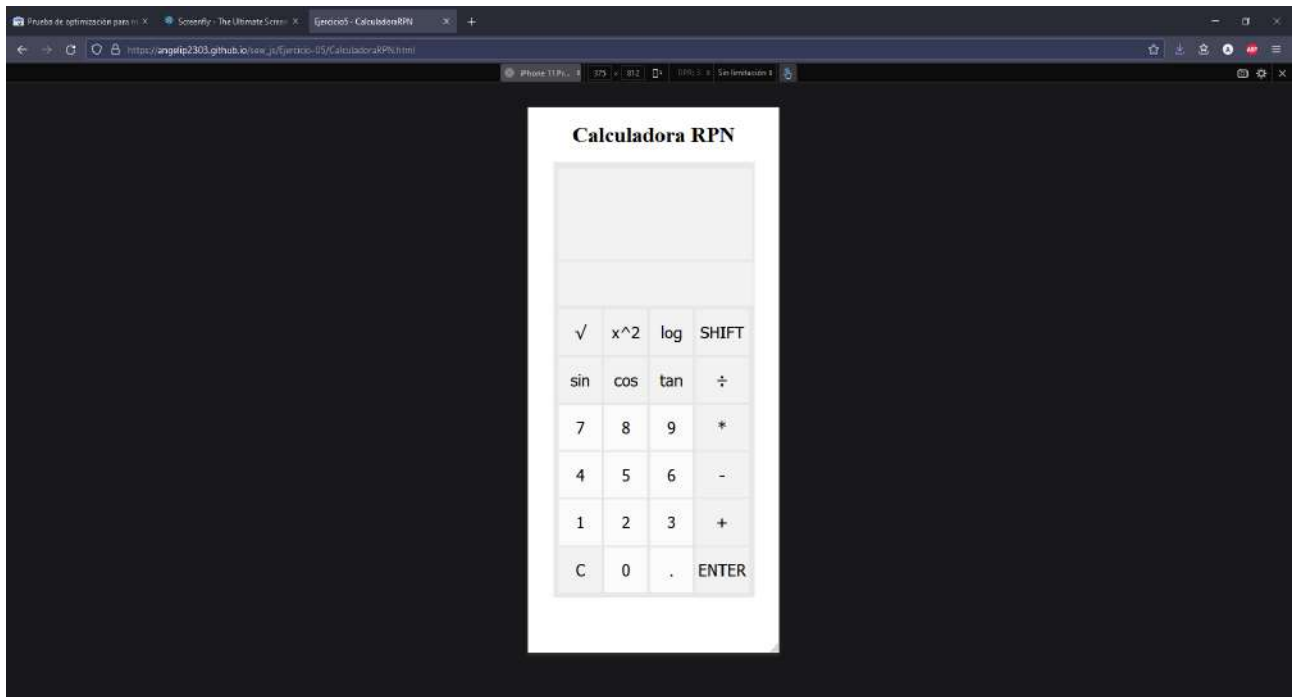


Figure 60: Prueba realizada a través del propio navegador - iPhone 11 Pro

Estas dos capturas muestran cómo se adapta la calculadora ante dos móviles; sobre todo, el de abajo es especialmente pequeño. Como se puede ver, la aplicación funciona perfectamente bien en ambos escenarios. Nada más que reseñar, los comentarios acerca de la aplicación se realizarán más adelante.



Figure 61: Prueba realizada a través del propio navegador - iPhone SE 2nd Generation

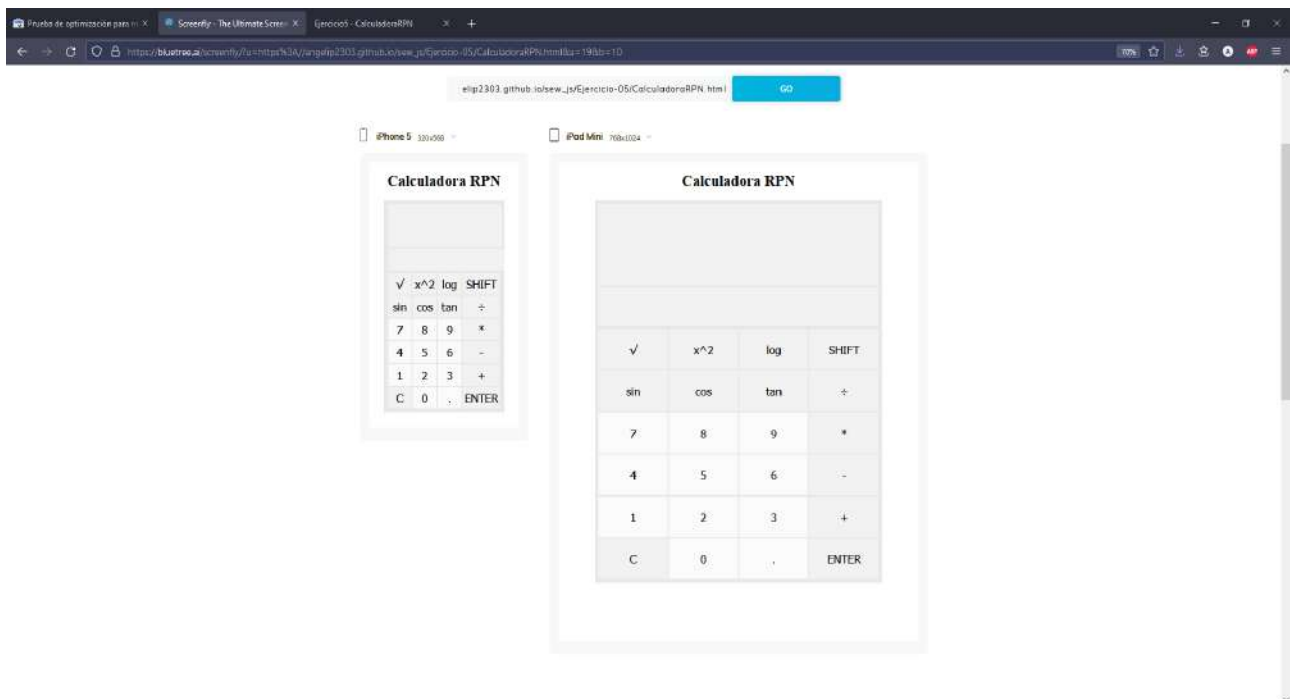


Figure 62: Prueba realizada en Screenfly - Apple

Ahora es cuando pasamos a usar Screenfly, una herramienta que, para mí, teniendo la anteriormente utilizada es innecesaria. No es que sea difícil de utilizar, pero la herramienta del navegador es mucho más cómoda de utilizar. Aún así, hablando de las capturas, como se puede ver: la calculadora se adapta perfectamente. El uso del "grid layout" es fundamental. Después, utilizando unidades relativas en todo momento consigo que la página se adapte sin ningún problema.

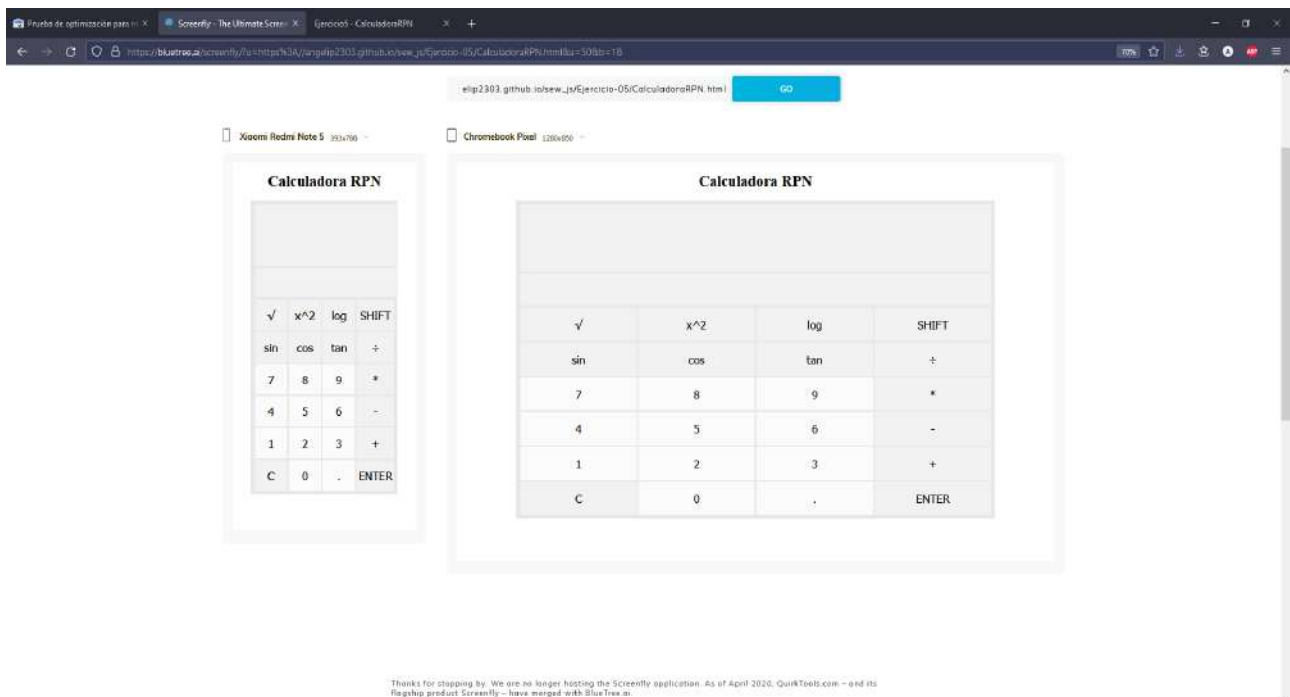


Figure 63: Prueba realizada en Screenfly - Xiaomi/Chromebook

Finalmente, y como era de esperar, la página web verifica el test de adaptabilidad de Google. Así que no es necesario hacer ninguna modificación. Yo, por mi parte, estoy satisfecho con cómo se desenvuelve la aplicación ante diferentes dispositivos.

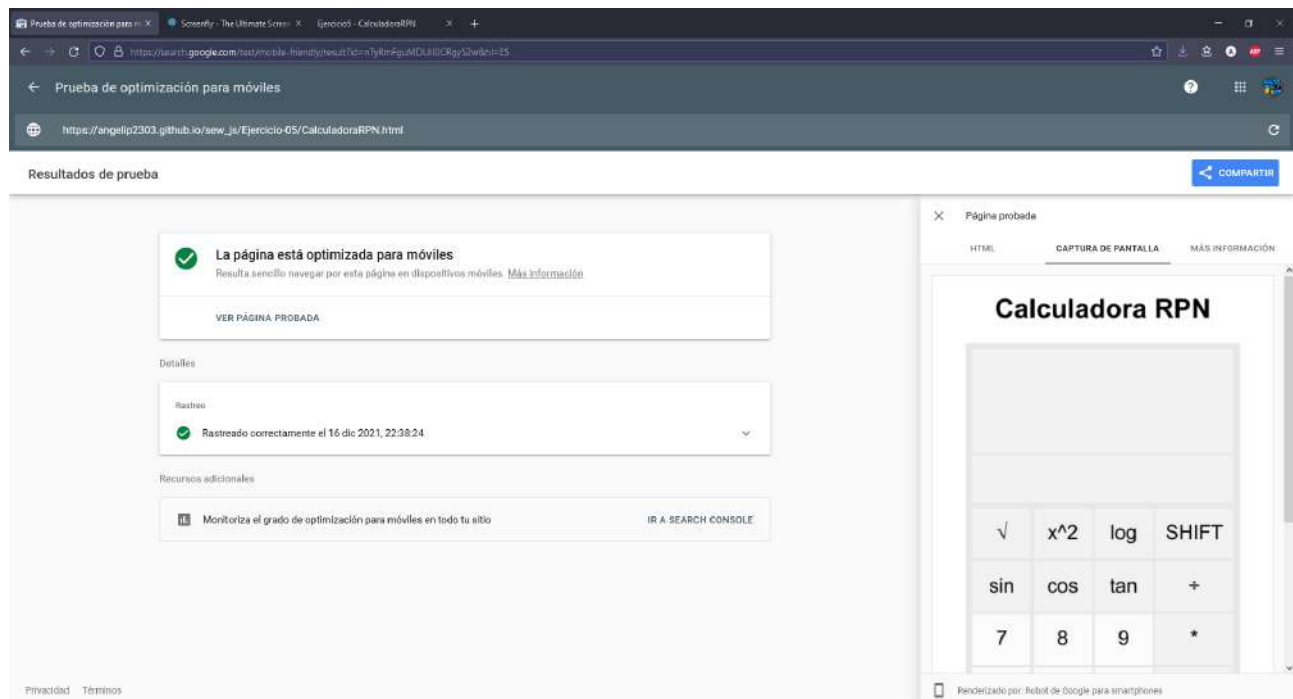


Figure 64: Prueba de adaptabilidad realizada con la herramienta de Google

ENTRADA 6.5

Herramientas de adaptabilidad WEB

Jueves, 9 de diciembre de 2021 - 18:00

6.5.1 Herramienta de adaptabilidad del navegador

Si accedemos al apartado de herramientas para el desarrollador de los navegadores - he comprobado que funciona en Chrome y Firefox; sé que en muchos más - nos aparecerá (como se muestra en las siguientes capturas) una opción que nos permite comprobar cómo se visionaría la página que estamos viendo con otros dispositivos. He utilizado la página web de Google para mostrar el proceso.

Y así es como se muestran las distintas opciones. En el panel superior podemos ver un desplegable que nos permite elegir el dispositivo con el que queremos visionar la página WEB: una colección de resoluciones. Si no te convencen éstas, por ejemplo, porque no tienen tu móvil o tablet, también puedes editar la lista y añadirlo a mano. Finalmente, si ninguna de estas opciones te convence, puedes cambiar la resolución "a mano" e incluso rotar el dispositivo, en el panel justo posterior. Finalmente la otra opción que se torna ciertamente útil es la de poder activar y desactivar el cursor como "simulación de toque", como si fuese un dedo que navega a través del sitio.

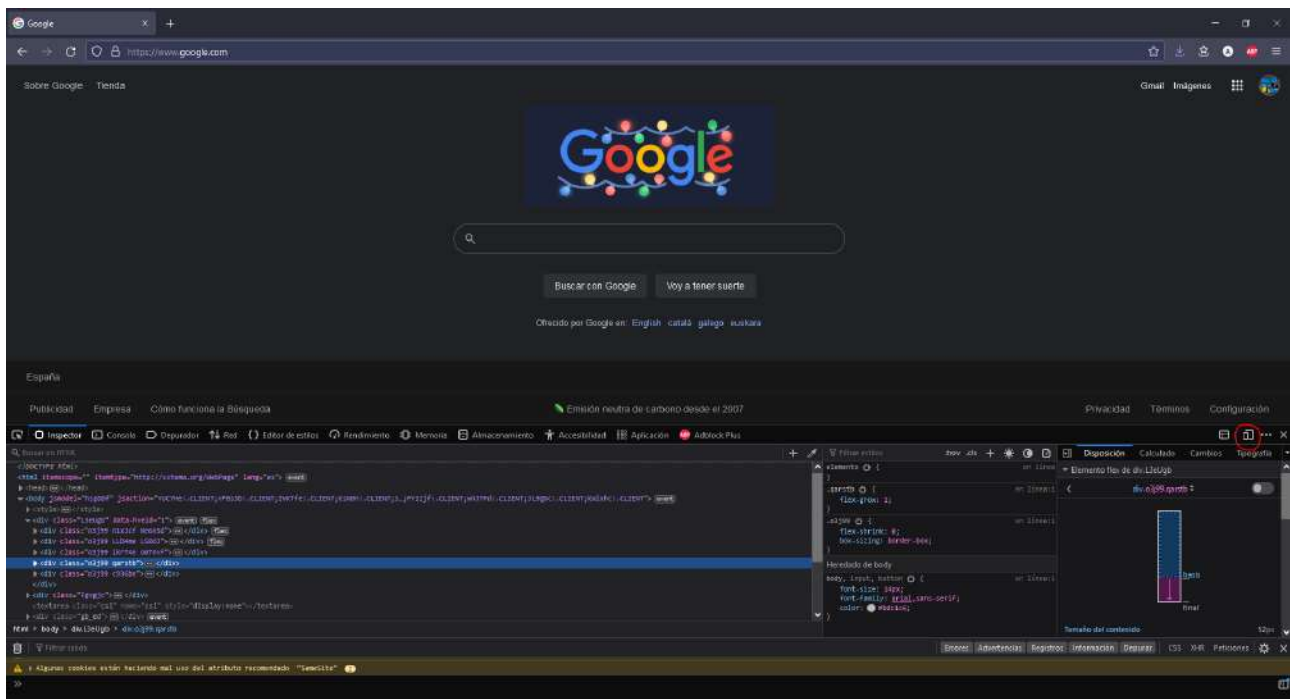


Figure 65: Captura que muestra cómo se accede a la herramienta de adaptabilidad del navegador

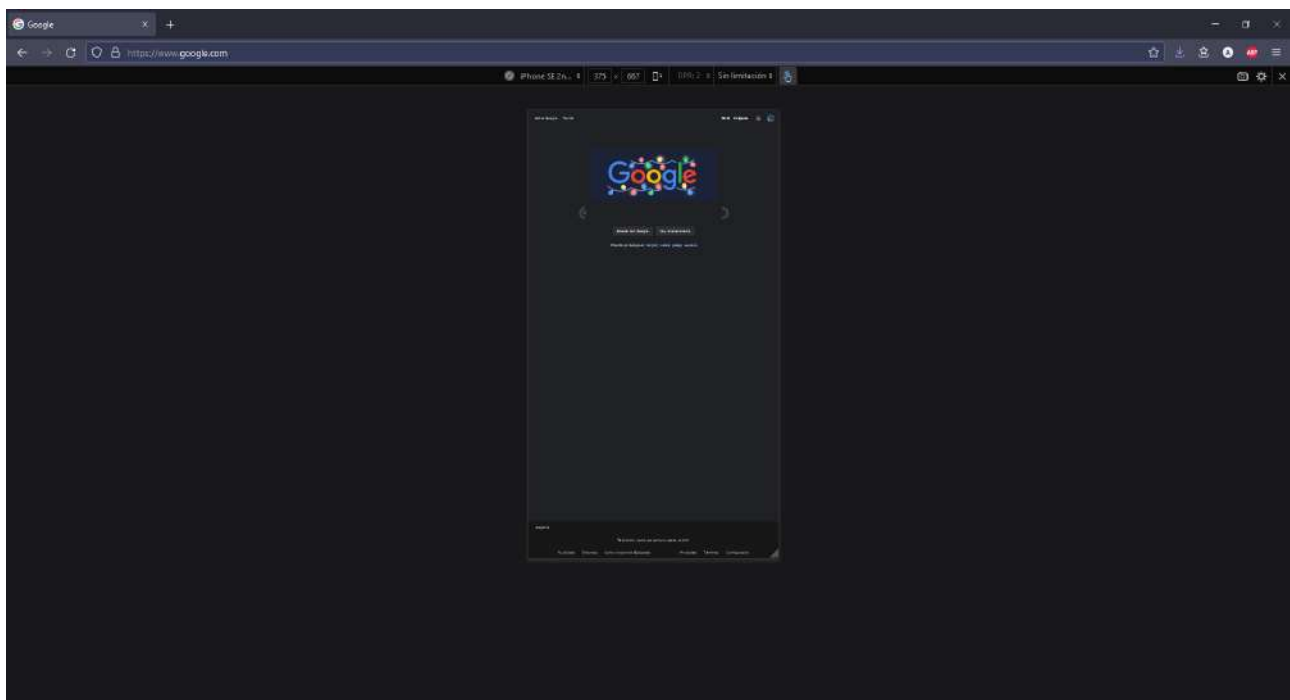


Figure 66: Así es como se ve la herramienta "en acción"

6.5.2 Herramienta de adaptabilidad del navegador - Web de la Universidad de Oviedo

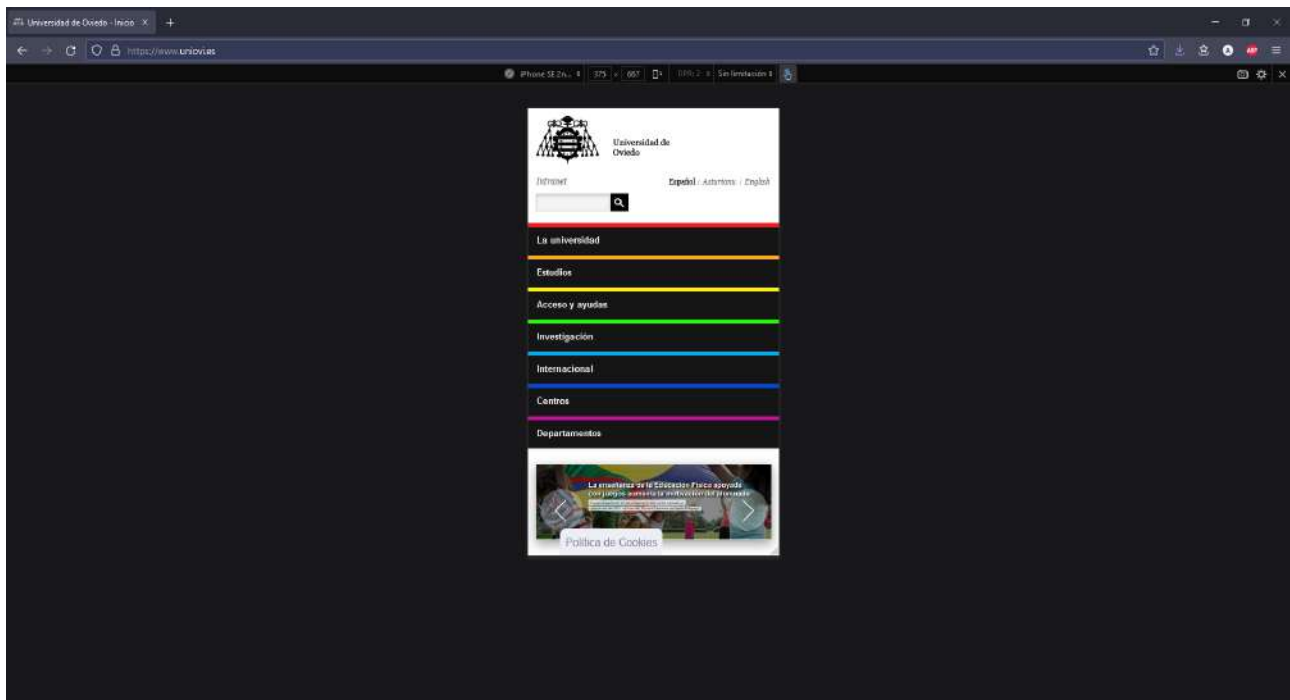


Figure 67: Comprobación de la página web de la Universidad de Oviedo con un móvil

Mediante "trucos" como es el hecho de convertir el menú a una orientación vertical, hace el trabajo y cumple mejor que si no se hubiese implementado esta solución. Aún así es verdad que partes como el banner o los enlaces se hacen bastante pequeños y hay demasiados elementos en pantalla que se pueden tocar.

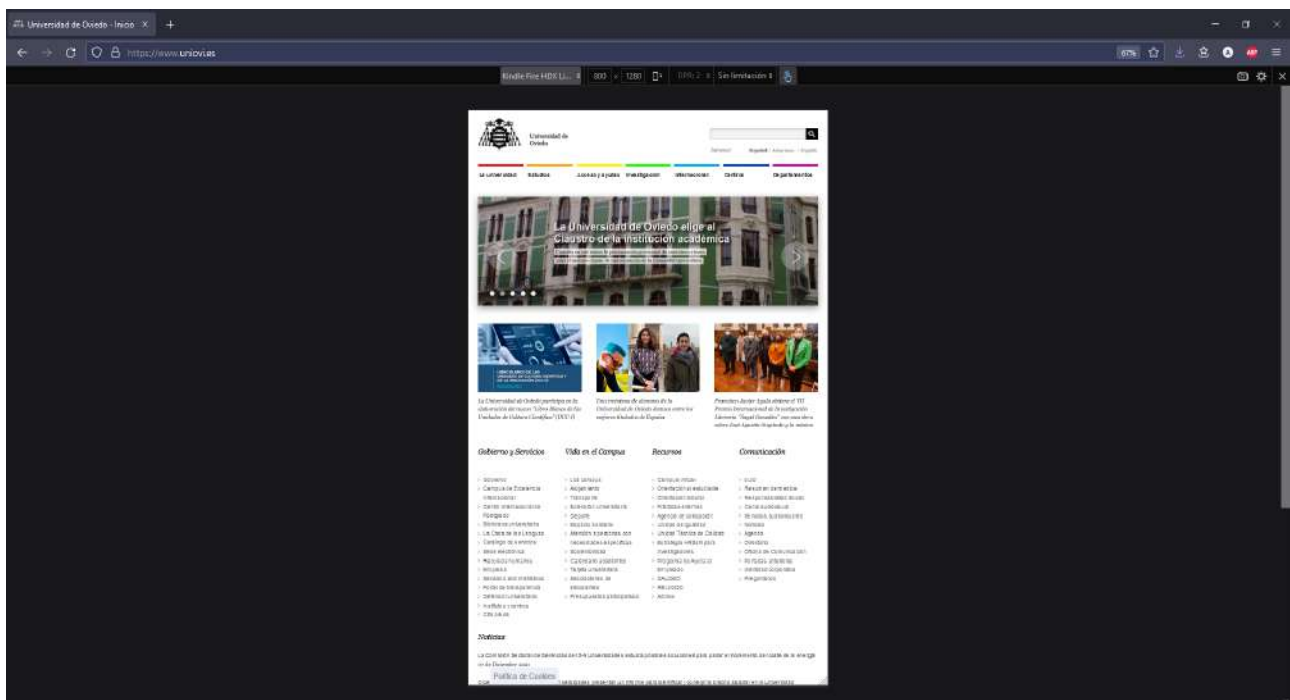


Figure 68: Comprobación de la página web de la Universidad de Oviedo con una tablet

6.5.3 Herramienta de adaptabilidad del navegador - Web de la Escuela de Ingeniería Informática

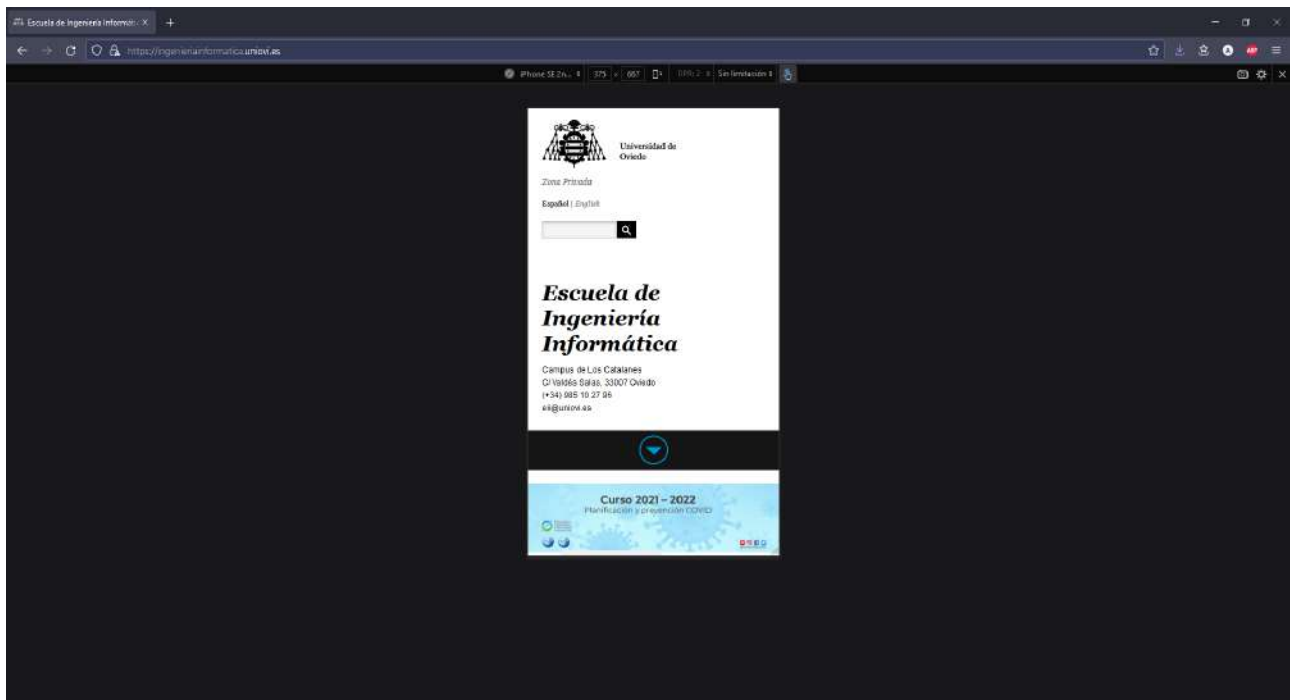


Figure 69: Comprobación de la página web de la Escuela de Ingeniería Informática con un móvil

No parece que, en general, se le haya dedicado demasiado tiempo a realizar una buena página web para la Escuela, y como era de esperar no se adapta muy bien a dispositivos pequeños.

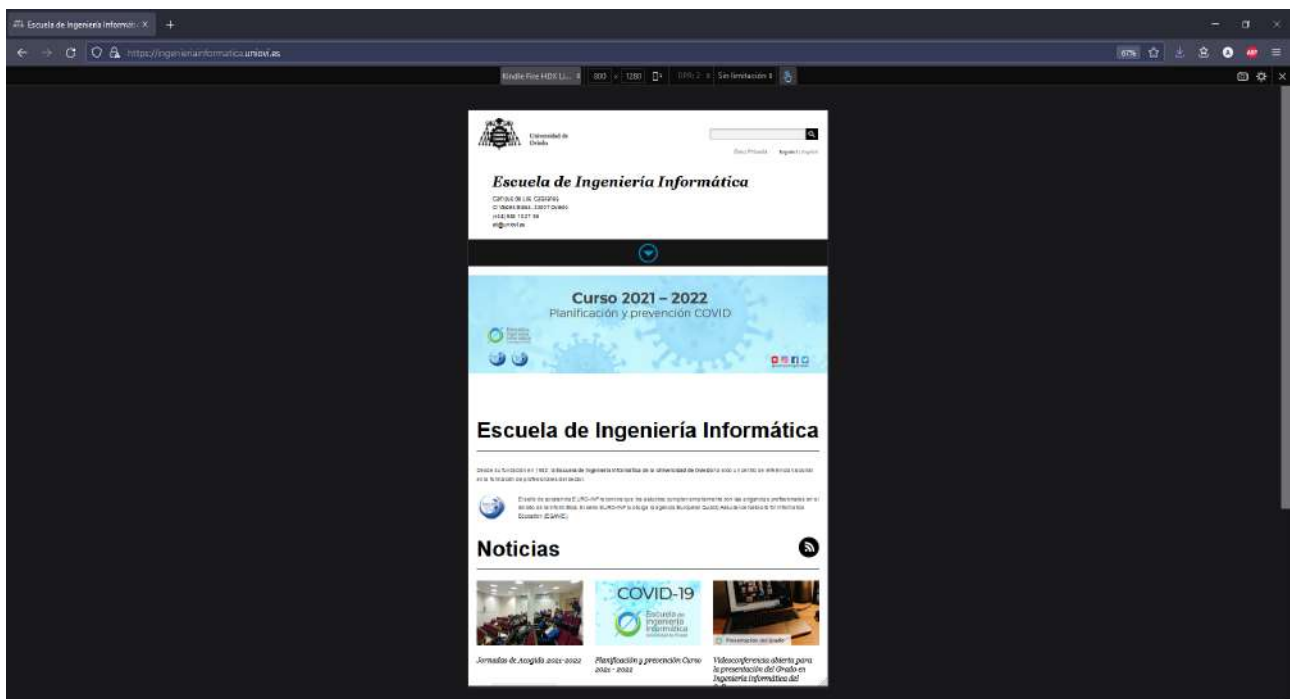


Figure 70: Comprobación de la página web de la Escuela de Ingeniería Informática con una tablet

6.5.4 Herramienta de adaptabilidad del navegador - Web del Ayuntamiento de Oviedo

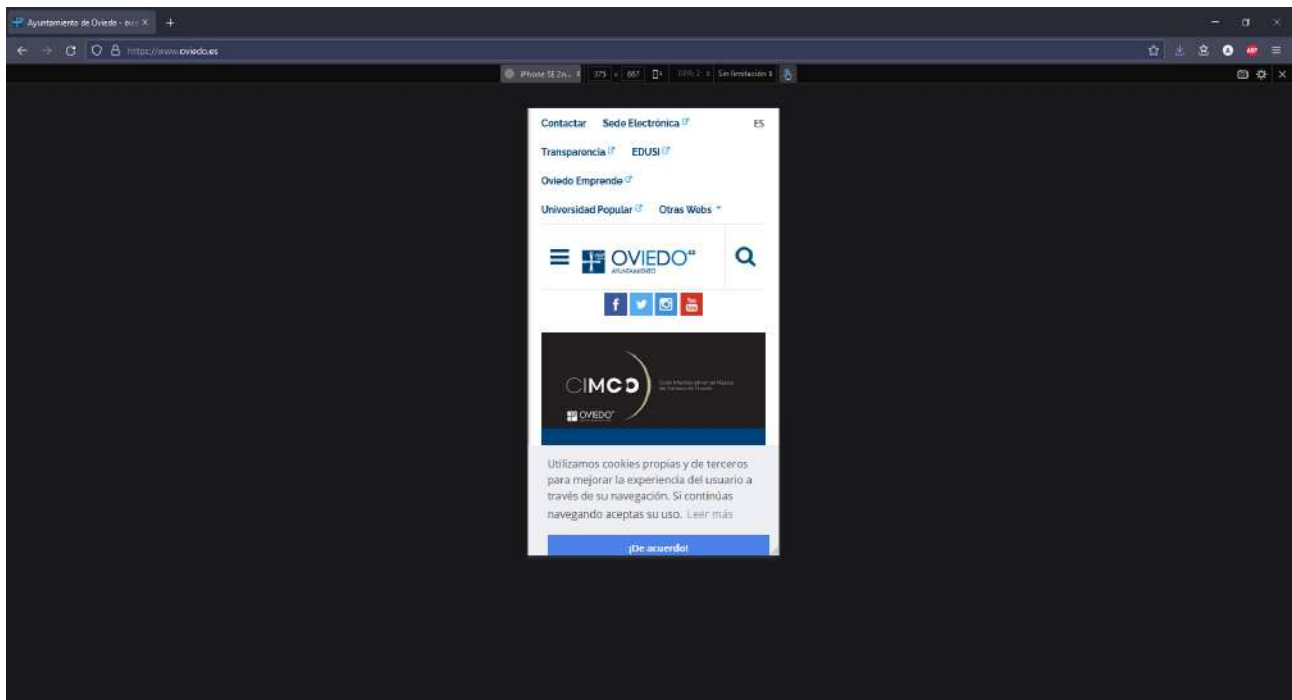


Figure 71: Comprobación de la página web del Ayuntamiento de Oviedo con un móvil

No deja de sorprenderme cómo entidades que, a priori, pueden tener, y seguramente hayan gastado, un gran presupuesto, a la hora de la verdad tengan sitios web que funcionan tan mal con dispositivos tan habituales como puede ser un iPhone en este caso. El Ayuntamiento de Oviedo podría hacer un esfuerzo para que se adapte mejor.

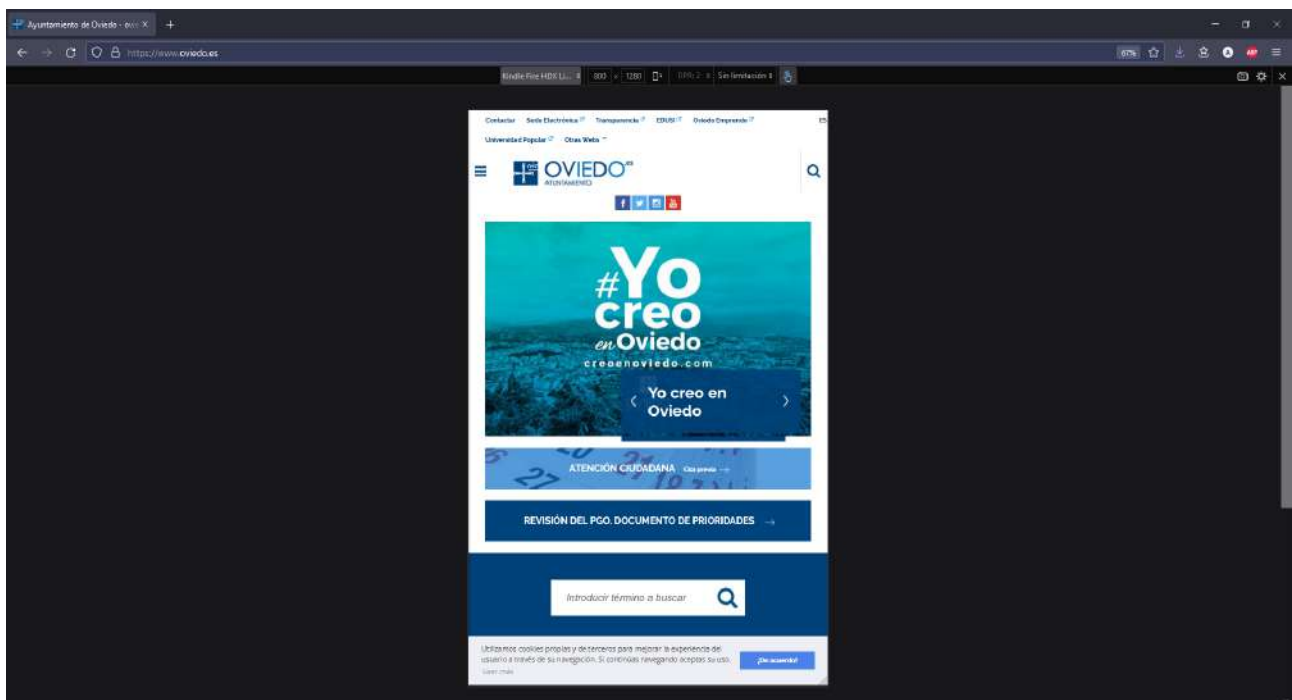


Figure 72: Comprobación de la página web del Ayuntamiento de Oviedo con una tablet

6.5.5 Herramienta de adaptabilidad del navegador - Opinión personal

Me parece una herramienta fantástica, es la que yo solía utilizar antes de empezar en esta asignatura. Es muy poco intrusiva, fácil de personalizar, ligera, etcétera. Yo la recomendaría completamente, y seguramente recomendaría que se le echase una vistazo para sustituir a herramientas como Screenfly dentro de la asignatura.

Sección 7

Séptimo seminario

ENTRADA 7.1

Recomendaciones de accesibilidad

Jueves, 16 de diciembre de 2021 - 23:00

Se estima que aproximadamente un 10% de la población sufre algún grado de discapacidad. Sumado a esto, tenemos que contar algo que afecta al 100% de la población según van cumpliendo años: el envejecimiento. Es innegable que un servidor - hemétrope - tiene mejor vista que mis padres - por ejemplo. Así pues, todo lo que sea mejorar la accesibilidad (al nivel que sea) es algo que debería preocupar a todos los desarrolladores - al menos a los que quieran crear buenos productos. Considero pues un mínimo que todo el mundo, sin importar su condición, puedan acceder a la web en igualdad de condiciones. Algo que estando bastante de moda - lo de la igualdad - parece que a veces se nos olvida lo más importante. Después de esta pequeña crítica, procedo a destacar varias recomendaciones de accesibilidad:

- Debemos asegurarnos que la página web sea navegable enteramente a través del teclado.
- Procurar utilizar elementos HTML con significado sintáctico. Así como un correcto uso de los encabezados. De tal manera que alguien utilizando un lector de pantalla pueda entender mejor nuestro sitio.
- Añadir alternativas a elementos multimedia. Es evidente que alguien con problemas de visión no podrá ver un imagen o vídeo, así que brindarle una alternativa no parece mala idea.
- Añadir etiquetas a los campos de un formulario. Permitirle al usuario que sepa a qué hace referencia cada campo de un formulario puede ser útil.
- No utilizar tablas para diseñar. No sólo no es necesario, sino que además es un mala práctica. Puede "encerrar" a usuarios que no puedan usar ratón.
- Tener cuidado con el contraste, recordando que muchísimo contraste tampoco es bueno: el término medio siempre gana.
- Añadir transcripciones a los archivos multimedia que lo precisen.

ENTRADA 7.2

Comprobación de accesibilidad del sitio web de La Rioja

Jueves, 16 de diciembre de 2021 - 23:48

Cabe destacar que todos los análisis han sido realizados con nivel AAA. Y fallan hasta elementos del nivel A. Esto será comentado más en profundidad ahora. Finalmente las imágenes de los análisis se pueden ver aquí: [73](#), [74](#) y [75](#).

No sé muy bien por dónde empezar. Más allá de que en una página web pública no pueden haber estos problemas de accesibilidad, me resulta curioso que yo, un estudiante de tercero, desarrolle aplicaciones utilizando mejores prácticas que algunos "profesionales". Y no, no es que yo sea buenísimo, es que sencillamente procuro fijarme y tener cuidado en lo que hago; como dice mi abuela: "Lo bien hecho, bien parece". Pero bueno, eso es "harina de otro costal".

Centrándonos ya en puramente el análisis del sitio, para mí, destaca en sobre manera el hecho de que muchas de las imágenes utilizan el atributo `alt` pero éste está vacío. Lo que seguramente sea hasta peor: saben que lo tienen que poner, pero no lo ponen. Y esto no es algo que ocurra una vez, ocurre de constante con todas las imágenes. Además, también encuentro problemas de accesibilidad en contraste de colores insuficientes.

ENTRADA 7.3

Comprobación de accesibilidad del sitio web de Tapia de Casariego

Viernes, 17 de diciembre de 2021 - 1:28

Después de los resultados obtenidos en la entrada anterior, no me espero mucho tampoco de la página web de un concejo tan pequeño como Tapia. Aunque quién sabe quizás nos sorprenden: ojalá. Lo primero que voy a destacar es el hecho de que pese a lo bonito que es Tapia, la página web deja bastante que desear. Como antes, las capturas de los análisis pueden verse en: [76](#), [77](#) y [78](#).

Lo primero que llama la atención es la cantidad de errores de contraste que se pueden apreciar en el sitio: 22, la elección de colores no parece haber sido demasiado correcta. Más allá de eso, problemas más significativos, el uso de vídeos incrustados, algo muy negativo para la accesibilidad ya que no pueden ser transcritos. Además de que estás haciendo que tu sitio web dependa de un tercero. Aparece además texto muy pequeño y redundante algunas veces (aunque quizás sea mejor eso a no ponerlo). No tiene demasiado que ver, pero me he dado cuenta que no se especifica correctamente el mapa de caracteres que se utiliza - o algo por el estilo - ya que las palabras acentuadas no se muestran correctamente. Además hay enlaces que están vacíos y un par de imágenes sin texto alternativo.

ENTRADA 7.4

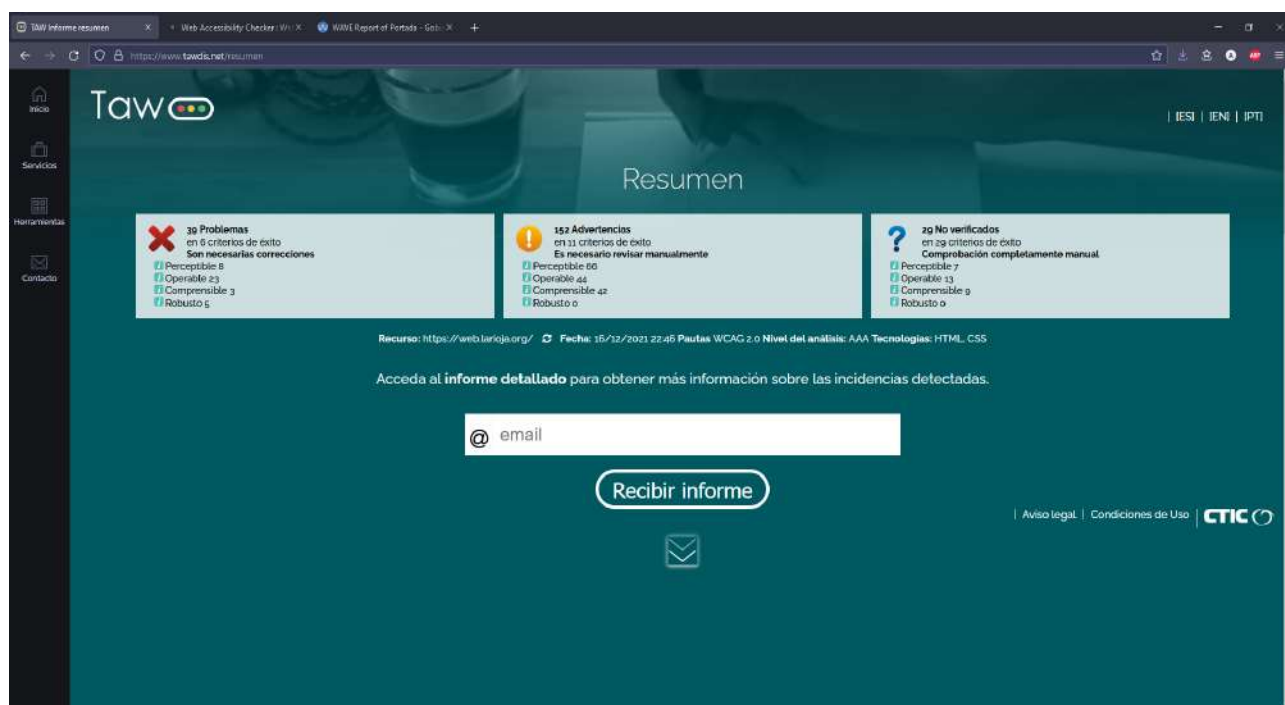
Figuras

Figure 73: Comprobación de la página web de la comunidad de La Rioja con TAWDIS

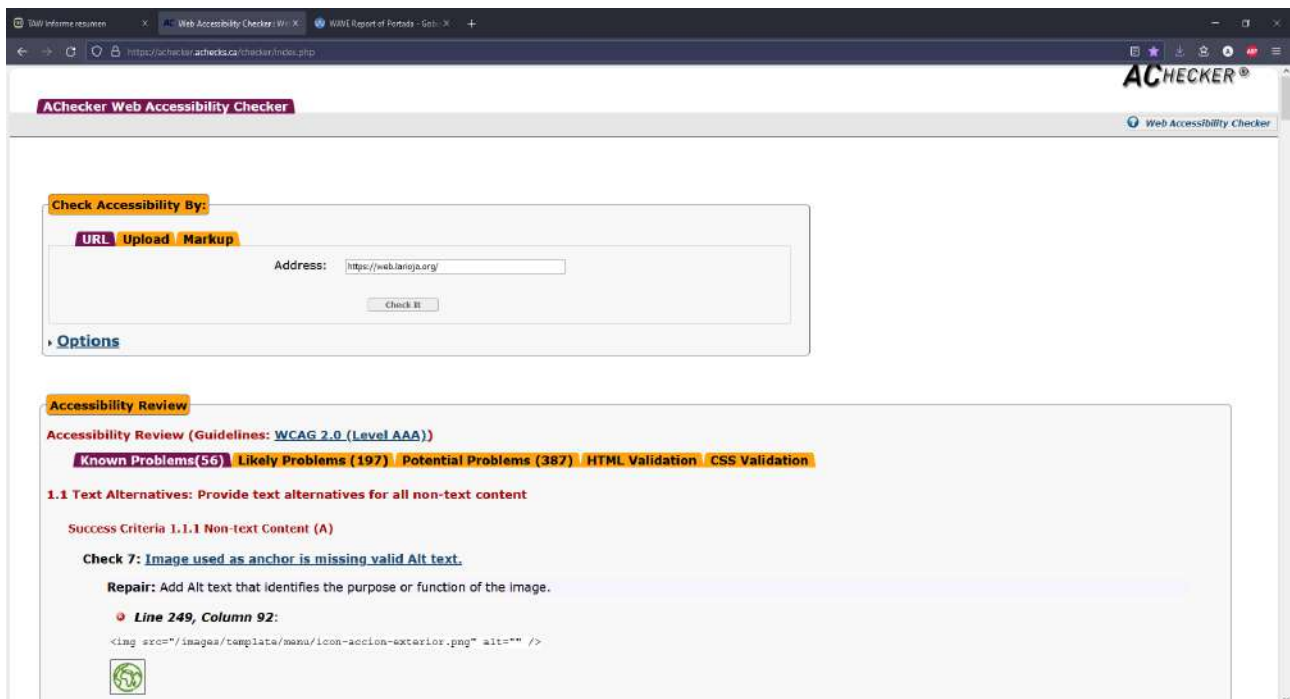


Figure 74: Comprobación de la página web de la comunidad de La Rioja con aChecker

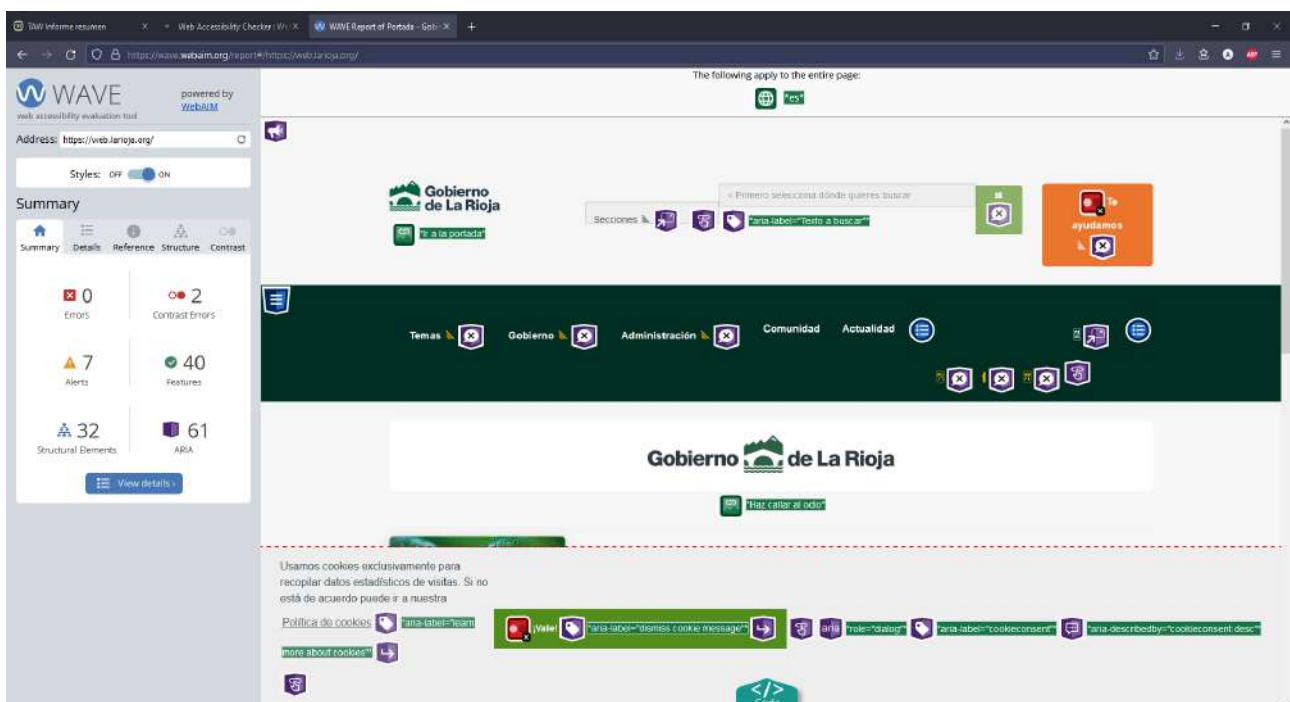


Figure 75: Comprobación de la página web de la comunidad de La Rioja con WAVE

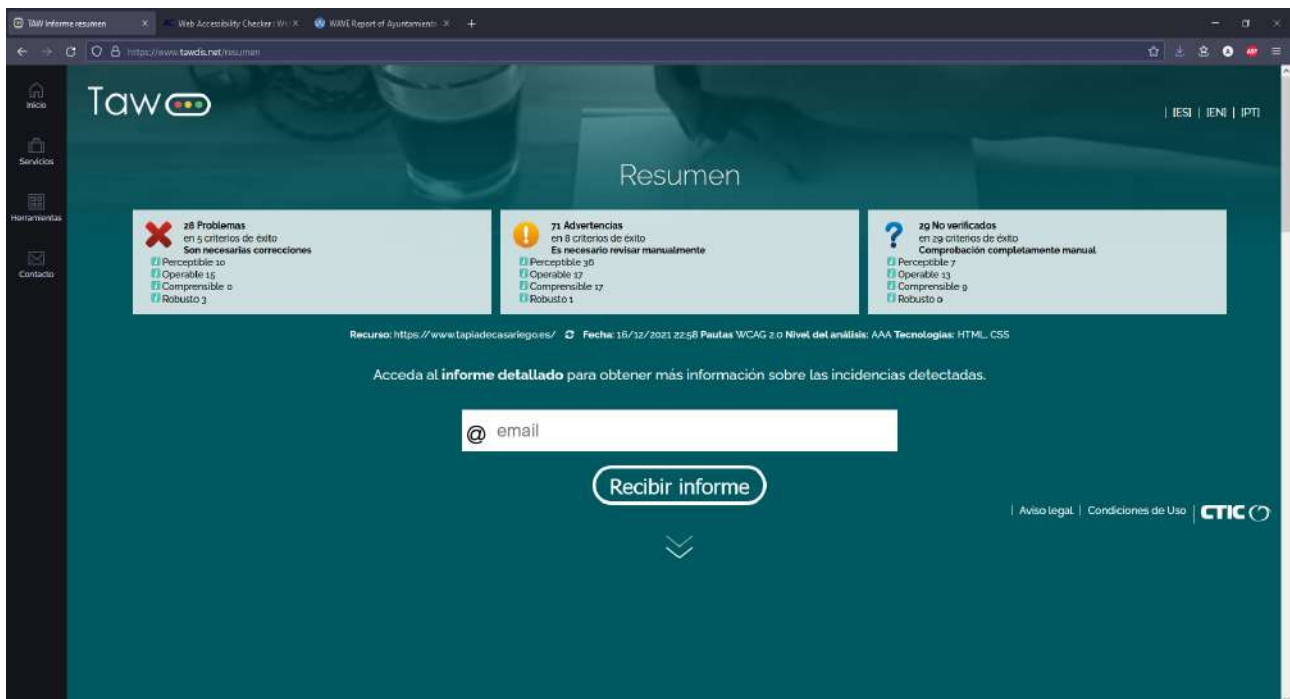


Figure 76: Comprobación de la página web del Ayuntamiento de Tapia con TAWDIS

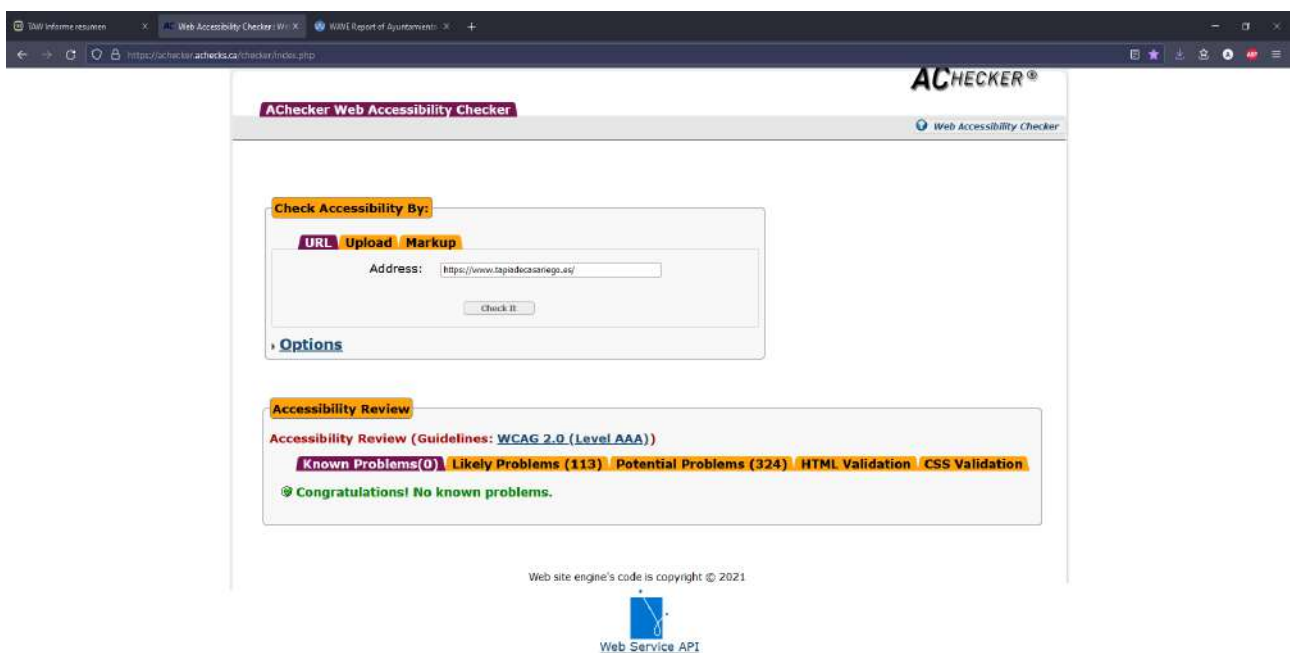


Figure 77: Comprobación de la página web del Ayuntamiento de Tapia con aChecker



Figure 78: Comprobación de la página web del Ayuntamiento de Tapia con WAVE

*Sección 8****Bibliografía***

Muchos otros enlaces pueden ser encontrados a lo largo de la bitácora en su contexto.

- <https://www.awseducate.com/>
- <https://es.wikipedia.org/wiki/TensorFlow>
- <https://es.wikipedia.org/wiki/GitHub>
- <https://www.youtube.com/watch?v=8JC-XyCSys4>
- <https://blogs.ua.es/pi/2012/04/17/disenio-web-responsivo-sensible-adaptable/>
- <https://javierdominguez.es/8-consejos-para-mejorar-la-accesibilidad-de-tu-pagina-web/>
- <https://webdesign.tutsplus.com/es/articles/6-tips-for-improving-website-accessibility-webdesign-1660>
- <https://portal.azure.com/#home>
- <https://deno.land/>
- <https://www.tawdis.net/>
- <https://achecker.achecks.ca/checker/index.php>
- <https://bluetree.ai/screenfly/>
- <https://wave.webaim.org/>
- <https://search.google.com/test/mobile-friendly>