

EL CÍRCULO



PROYECTO FCT - 2º DAW

Trabajo realizado por:
AITANA CASTRO RODRÍGUEZ

Tutor
INDALECIO GARCÍA MATEOS

Centro
SAN PABLO ANDALUCÍA CEU

Fecha
05 DE DICIEMBRE DEL 2024



CEU

*Centro de Estudios
Profesionales*

Fundación San Pablo Andalucía

Índice

1.	Introducción y objetivos	3
	Descripción del proyecto.....	3
	Objetivos del proyecto.....	4
2.	Contexto del proyecto.....	6
	Estado actual.....	6
	Justificación.....	7
3.	Planificación y costes	9
	Metodología	9
	Fases del proyecto	10
5.	Mantenimiento.....	12
	Planificación temporal	14
	Estimación de costes	15
4.	Desarrollo	17
	Análisis de requisitos	17
	Diseño de solución.....	19
5.	Pruebas y despliegue	22
	Manual de usuario.....	24
	Plan de despliegue	24
6.	Conclusiones y propuestas de mejoras	26
	Conclusiones enumeradas.....	26
7.	Bibliografía	29

1. Introducción y objetivos

Descripción del proyecto

El Círculo es un proyecto ambicioso, que une las últimas tecnologías digitales desde que se creó Internet por el británico Tim Berners-Lee, el 12 de mayo de 1989, incluso las que aún están en pleno desarrollo, como la inteligencia artificial que comienza por el matemático Alan Turing en 1950, con la forma de negocios más antigua que se conoce, con más de 12.000 años de antigüedad. Hay que retroceder al período neolítico, con la aparición de la sociedad agricultora ganadera, y en este periodo nació el trueque.

Este proyecto busca impulsar entre la sociedad, tal y como en el año 2.000 recogió en su aclamada película cadena de favores la directora Mimi Leder. Como se sabe, todo tiene su valor, un producto, un servicio, etc. El valor es una cualidad que confiere a las cosas comunes, hechos o personas una estimación, ya sea positiva o negativa.

Yo os pregunto, ¿el valor tiene que ser siempre cuantitativo, o puede ser también cualitativo?

Efectivamente, el valor también puede ser cualitativo. No puede medirse en valor numérico, porque su valor es inalcanzable.

El círculo ofrece la oportunidad a 8.025.000 millones de personas, cada una con capacidades o talentos, de obtener una compensación, no en dinero, por hacer lo que mejor saben hacer, o por ofrecer lo mejor de sí mismos. El Círculo les ofrece la posibilidad de poder realizar lo que mejor saben, y a cambio, obtendrán una contraprestación con una moneda descentralizada, bautizada en nuestro círculo como BITCUALITATIVA.

El sistema es muy sencillo; se accede a la web, y, en tres sencillos pasos, identificación, servicios que prestas, y ubicación, ya se formará parte del TEAM Círculo, y para solicitar su servicio, es igual de sencillo; identificación, servicios que se demandan, y ubicación. Por cada servicio prestado se recibirá la BITCUALITATIVA, que se podrá utilizar para abonar cualquier servicio prestado de otro de los miembros del TEAM Círculo.

Ahora te preguntarás ¿cómo se puede calcular el valor de la BITCUALITATIVA? Como todo, en la aplicación El Círculo, es fácil y sencillo. Cada hora de trabajo presencial o telemática está valorada en una BITCUALITATIVA, y las consultas realizadas, a proveedores de servicios, tienen un valor de dos BITCUALITATIVA.

Objetivos del proyecto

El objetivo principal de El Círculo es aprovechar el tiempo al máximo, a partir de la formación y el conocimiento, apostando por la economía circular y la sostenibilidad.

- Impulsa tu solidaridad

Es parte de la supervivencia humana, ya que todas ellas en un momento u otro han necesitado ayuda de alguien más; por ello, el ser solidarios es tan importante como beneficioso.

- Utiliza tus conocimientos

El conocimiento es la clave que resuelve los problemas; cuando las personas comparten sus conocimientos, se crea un ambiente propicio para el florecimiento de nuevas ideas y generar soluciones a los obstáculos cotidianos.

- Exprime tú formación

Compartir la formación promueve el desarrollo colectivo, fomentando así la colaboración. Enseñar a otra persona fortalece tanto a quien enseña y ayuda como a quien aprende.

- Aprovechamos tú compromiso

El compromiso en las personas hace que se conviertan en una fuente de luz tanto para ellos mismos como para otras personas. Cuando los seres humanos se dedican a los demás, siembran solidaridad.

Sostenibilidad, y la economía circular

El proyecto apuesta por la sostenibilidad, y el único impedimento que existe para formar parte de la comunidad, es que los servicios prestados generen residuos, estos no deben de estar considerados como CRP¹. Para aquellos servicios que presten los asociados, que produzcan algún tipo de residuos como restos de poda, cualquier tipo de material desechable, etc., se exigirá que, tras sus servicios, acrediten su correcto reciclado por cada servicio realizado. Y por supuesto, no puede olvidarse la economía circular; el software, selecciona automáticamente el contacto de los servicios demandados, priorizando la cercanía.

Es única acreditando a los asociados. Se realizan contratos con empresas tecnológicas enfocadas en la gestión del riesgo de crédito, fraude, herramientas y motores de decisión.

¹ CRP: Código de peligrosidad de los residuos.

2. Contexto del proyecto

Estado actual

Hoy en día, la economía se mantiene gracias al comercio de bienes y servicios usando las monedas. Estas se suministran en instituciones financieras y permiten que el dinero circule correctamente, haciendo que pase por diferentes personas y se realicen diferentes transacciones económicas. El sistema es muy práctico, pero actualmente hay personas que, por escasez de ingresos, empleo inestable o ausencia de él, tienen problemas para acceder a los servicios financieros.

Examinando las estadísticas del Banco Mundial², el 31% de la población mundial no tiene acceso a los productos y servicios financieros para sus necesidades, y no les permiten acceder a la economía que se tiene actualmente. Para intentar solucionar este problema, empezaron a surgir las economías colaborativas, que son espacios virtuales o físicos que prestan, compran, venden o alquilan bienes y servicios.

El Círculo, apuesta por crear una plataforma web, donde sus miembros puedan intercambiar habilidades y servicios.

El proyecto tiene muchas ventajas, ya que las horas de servicio ofrecidas por los usuarios tienen el mismo valor final. Para retribuir estas horas, se utiliza una criptomoneda a la que se ha bautizado como BITCUALITATIVA; en la plataforma no importará el servicio que realicen, ya que se valora el tiempo y las habilidades de cada persona.

El Círculo amplía las economías colaborativas, ya que ahora solo rinde en zonas más pequeñas y no se expande globalmente. Además, la falta de incentivos que tienen provoca que las personas reduzcan su participación en los proyectos.

El Círculo consigue incentivar a las personas con la BITCUALITATIVA.

Gracias a ella, no tienes que compensar el servicio recibido con el usuario que te lo ha prestado. Puedes guardar tu BITCUALITATIVA y gastarla cuando se necesite. En el Círculo se gana una bolsa ilimitada de monedas virtuales: eso sí, la BITCUALITATIVA,

²Banco Mundial, Grupo. (2022, 29 de marzo). *Inclusión financiera*.

tiene fecha de caducidad; habrá que gastarla en el plazo máximo de un año desde que se abone un servicio o recibe un abono de este.

En conclusión, El Círculo mejora las economías colaborativas actuales y consigue llegar a más personas e incentivarlas a ser más solidarias e inclusivas, aumentando así la colaboración entre ellas.

Justificación

La razón por la que se ha decidido hacer este proyecto es por la necesidad de ayudar a personas con problemas sociales, como son la exclusión social o el acceso denegado a servicios que deben tener todas las personas.

A continuación, se explican detalladamente las razones que respaldan al proyecto.

- Justificación de mercado

El proyecto está enfocado en la economía colaborativa, un mercado que está actualmente creciendo por las plataformas digitales que facilitan el intercambio de bienes o servicios entre las personas.

Actualmente ya hay páginas enfocadas en este sector, pero no existe ninguna que se haya beneficiado del intercambio basado en los favores personales. Al no existir ninguna, se aprovecha el intercambio de servicios entre las personas con el uso de la BITCUALITATIVA.

- Justificación solidaria

Un pilar importante en El Círculo es la solidaridad. Gracias a este proyecto, se puede ayudar a personas que tienen problemas financieros y no pueden acceder a servicios formales. Utilizando la BITCUALITATICA, pueden recibir ayuda y compartir sus habilidades solo siendo parte del TEAM Círculo.

Busca mejorar la calidad de vida e impulsar a las personas a fomentar sus valores humanos como son la amistad, la lealtad, etc., que todos ellos están al alcance de todos sin ningún coste.

- Justificación académica

Muchos expertos en diferentes materias como sociología, economía y ciencias políticas están interesados en las economías colaborativas, en monedas complementarias y en sistemas de intercambio actuales.

Con este proyecto se contribuye a la investigación y desarrollo de los nuevos modelos económicos que desafían las prácticas de los comercios habituales. Al emplear BITCUALITATIVA en transacciones que no son comerciales, se crean más avances en estudios académicos.

- Justificación personal

Este proyecto es una oportunidad para poder aprender y mejorar en diferentes áreas que son de mi interés, como son la economía colaborativa y la tecnología digital. Al crear una plataforma que facilita el trueque de favores con una moneda virtual, me permite explorar la economía colaborativa y aprovechar las nuevas tecnologías en desarrollo.

Estas disciplinas me generan interés en aprender, ya que promueven la solidaridad y la reciprocidad. Gracias a él, se contribuye a la formación de una sociedad donde las personas se ayudan sin obtener ayuda de los mercados convencionales.

Siendo del TEAM Círculo, ayudas a promover el intercambio y servicios mediante la BITCUALITATIVA.

El círculo sobresale por su influencia positiva, creando una economía más equitativa, más solidaria y sin exclusión social.

Es la solución perfecta que une los aspectos sociales y tecnológicos para aumentar la colaboración y el sentido de la comunidad de las personas.

3. Planificación y costes

Metodología

- Método de Cascada o Waterfall

El método de cascada o waterfall es utilizado para proyectos que tienen definidos desde el principio los requisitos y objetivos de cómo gestionar sus proyectos.

Actualmente es de los enfoques más tradicionales y comunes; se usa a diario para el desarrollo de un proyecto software.

Es una secuencia continua, donde cada fase del proyecto debe completarse antes de pasar a la siguiente. De ahí su nombre, ya que el proceso de trabajo sigue una secuencia descendente.

Los objetivos principales por los que utilizar este método son:

- Crear un plan detallado del proyecto desde el comienzo.
- Establecer los requisitos software que se necesiten de forma precisa antes de iniciar la fase de desarrollo.
- Ofrecer una disposición bien organizada para la planificación y dirección del proyecto.
- Reducir mayoritariamente los riesgos y las modificaciones que se puedan crear durante el proceso de creación.
- Simplificar la elaboración y el análisis de cada etapa del proyecto.

En este método se pueden encontrar muchas ventajas de gestión para el proyecto:

- ☺ Es muy sencillo para dar seguimiento y una planificación del proyecto.
- ☺ Se pueden administrar fácilmente los tiempos necesarios para cada fase.
- ☺ El margen de error será menos elevado, ya que se puede encontrar el error más fácilmente al tenerlo todo escrito y desarrollado correctamente.

Aunque también tiene algunos inconvenientes al desarrollarlo que son:

- ☹ Al ser una metodología en cascada lineal, si hay algún error en la tarea que retrase la planificación, el cronograma cambia entero.
- ☹ Es complicado volver atrás cuando ya se ha finalizado al ser un progreso lineal.

⊗ Si al principio del proceso hubo algún error, es muy complicado volver para repararlo.

A continuación, se ha creado una representación de cómo son las fases del proyecto con el método escala.

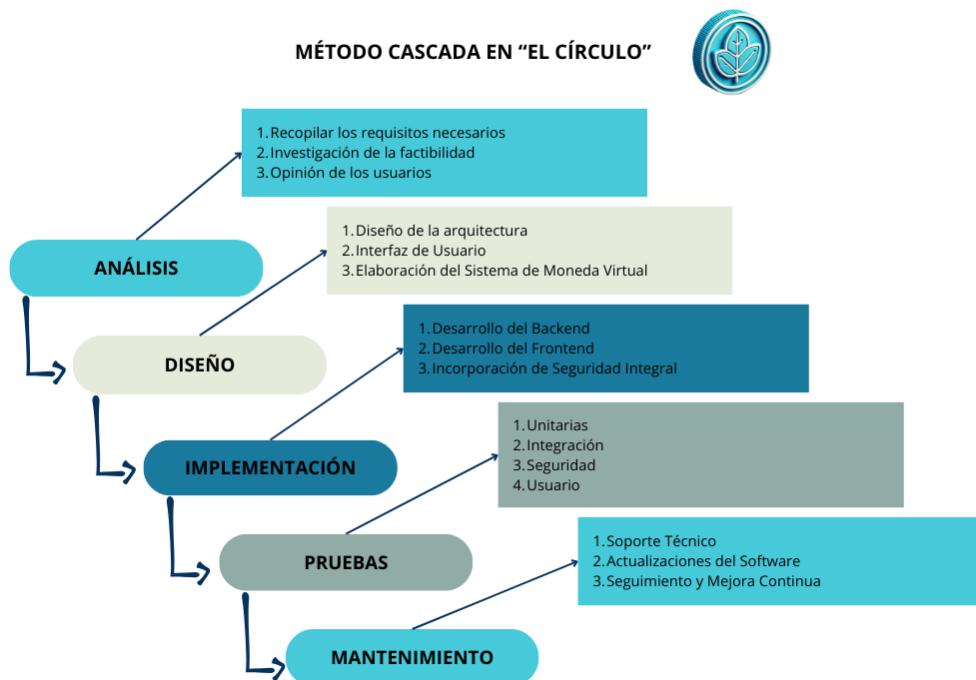


Ilustración 01 Método de cascada

Fuente: Elaboración propia

Fases del proyecto

1. Análisis

En esta primera fase, se declaran todos los objetivos que se quieren alcanzar para que el proyecto cumpla con todas las metas establecidas para cumplir las necesidades de la comunidad. Para ello se han establecido los siguientes requisitos.

- Recolectar los requisitos necesarios: Identificar las funcionalidades necesarias para el sistema, como crear perfiles para usuarios que quieran participar en El Círculo, la operación de intercambio de bienes o servicios y los métodos de seguridad necesarios para las personas del TEAM Círculo.

- Investigación de factibilidad: Analizar qué tecnologías se deben usar para que la página web sea accesible para todas las personas, que sea de uso fácil y entendible para que todas las personas puedan acceder sin problema.

Además, estudiar cómo funciona la BITCUALITATIVA entre los miembros del TEAM Círculo.

- Opinión del TEAM Círculo: Para que todos los miembros se sientan cómodos, se tendrán en cuenta las expectativas de cada persona de la comunidad y se ajustará el perfil de cada usuario a sus preferencias.

2. Diseño

Una vez concluida la primera etapa de análisis, se accede a la fase de diseño que es la que define cómo será la estructura por desarrollar para que cuando empiece la parte de desarrollo, se puedan aplicar correctamente las funcionalidades de la web en el sistema.

- Diseño de la arquitectura: Desarrollar una estructura funcional con la base de datos para monitorear el flujo de las transacciones de la BITCUALITATIVA, y la autenticación de los usuarios y los sistemas de seguridad que se emplearán.
- Interfaz de los usuarios: Para que los usuarios puedan registrarse fácilmente, proporcionar servicios y consultar sus monedas obsequiadas, se diseñará una interfaz intuitiva y fácil de acceder para todo tipo de dispositivos y así poder adaptarse a los diferentes perfiles del TEAM Círculo.
- Elaboración del sistema de la BITCUALITATIVA: Se establecerán reglas para el intercambio de servicios, para asegurar que el intercambio de favores sea justo para todos los miembros de El Círculo, además de tener en cuenta posibles restricciones del sistema en caso de abusos.

3. Implementación

Cuando el diseño se apruebe eficazmente, se implementará el sistema que se programará en la página web.

- Desarrollo del backend: Programar el software en donde estará la base de datos del proyecto y las APIs³. Esto también incluye la configuración de la BITCUALITATIVA, la gestión del intercambio de favores entre los miembros del TEAM Círculo y el registro de todos ellos.

³ APIs : Interfaz de Programación de Aplicaciones, se usa para añadir aplicaciones a los sistemas de software.

- Desarrollo del frontend: Desarrollar una página web utilizando las tecnologías HTML⁴, CSS⁵ y JavaScript⁶ y se garantizará que el manejo sea sencillo de usar, sea visual y funcione rápido para todas las personas.
- Integración de la seguridad: Implementar varias medidas de seguridad, como el cifrado de los datos personales y la verificación segura para proteger a todos los usuarios.

4. Pruebas

En esta fase se harán las pruebas necesarias tras las etapas anteriores para garantizar que todo funciona bien de manera segura y fiable para los miembros de El Círculo.

- Pruebas unitarias: Verificar el correcto funcionamiento de todas las partes del sistema, como son el registro de los usuarios, las operaciones de la BITCUALITATIVA y la visualización de todos los perfiles.
- Pruebas de integración: Comprobar que las diferentes partes del proyecto trabajan de forma óptima entre ellas, como por ejemplo que el sistema de la BITCUALITATIVA se actualice de forma correcta cuando un usuario reciba o dé un favor a otro.
- Pruebas de seguridad: Realizar todas las pruebas necesarias de seguridad para resguardar el sistema frente a ataques externos.
- Pruebas de usuarios: Solicitar a diferentes grupos que evalúen el sistema y así identificar las áreas en las que se podría mejorar, como la funcionalidad y uso de la página web.

5. Mantenimiento

Finalmente, concluidas todas las fases anteriores, se autoriza el lanzamiento de la página web; la última fase incluye la entrega y se asegura que todo funciona

⁴ HTML: Lenguaje de Marcas de Hipertexto, es el código que se utiliza para montar una web.

⁵ CSS: Hojas de estilo en cascada, es un lenguaje que se utiliza para maquetar y estructurar una web.

⁶ JavaScript (JS): se utiliza para hacer las páginas web interactivas.

correctamente y se actualizarán las mejoras que sean posibles tras el lanzamiento de El Círculo.

- Soporte técnico: Habrá un asistente virtual técnico para cuando los miembros del TEAM Círculo necesiten solucionar algún problema relacionado con la página web.
- Actualizaciones del software: Con las opiniones que formen los usuarios sobre El Círculo se podrán llevar muchas mejoras y con los progresos tecnológicos que haya en el futuro, las actualizaciones necesarias requeridas, como la mejora de la seguridad, la interfaz de todos los usuarios y la funcionalidad de la moneda virtual.
- Seguimiento y mejora continua: Constantemente se evaluará cómo se comporta la BITCUALITATIVA, para poder mantener la efectividad del sistema de intercambio de bienes o servicios y solucionar rápidamente problemas que puedan surgir.

Planificación temporal

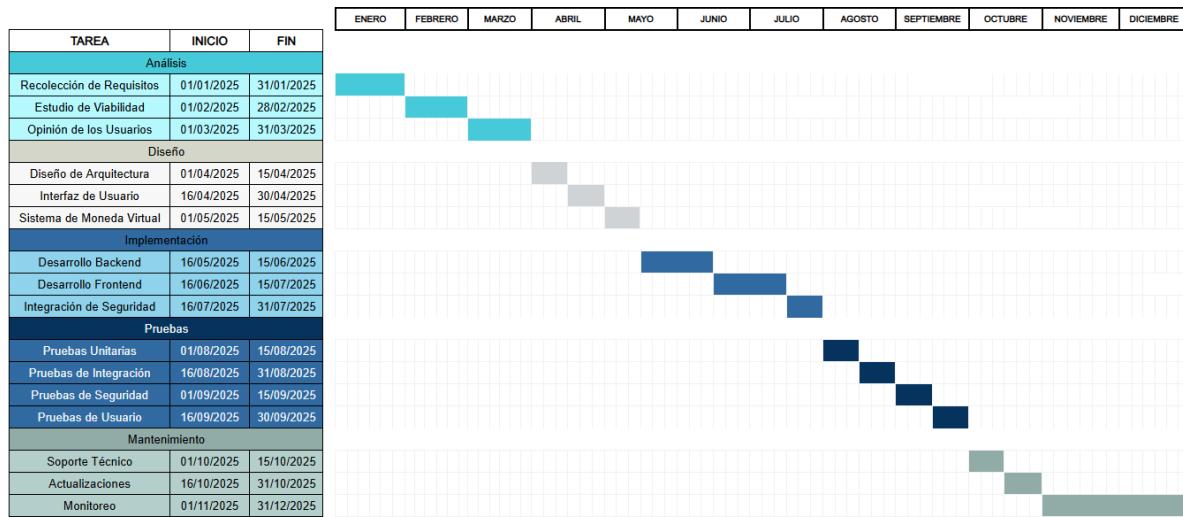


Ilustración 02 Diagrama de Gantt

Fuente: Elaboración propia

En esta imagen se muestra la planificación temporal utilizando el método de la cascada, para lo cual se ha elaborado un diagrama de Gantt. En él se visualizan todas las tareas con sus respectivas etapas; además, se añade la fecha de inicio y la fecha de fin de cada una. Al ser de metodología waterfall⁷, se observa que hasta que no concluya la primera fase no comienza la siguiente y así continuamente. Cada tarea está organizada en diferentes colores para facilitar la comprensión visual. Según la etapa de la tarea que sea, el tiempo de elaboración puede ser mayor o menor, según la complejidad que tenga cada tarea. Se ha programado la planificación con el objetivo de tenerlo todo finalizado alrededor de un año si todo se desarrolla de manera óptima según lo previsto.

⁷ Metodología waterfall: también llamado metodología en cascada.

Estimación de costes

Infraestructura física

Este proyecto no necesita infraestructura, ya que todo el trabajo se realizará a distancia y no se requiere de un local para trabajar, ya que al ser pocas personas se pueden organizar fácilmente. Con esto se consigue ahorrar tiempo y dinero, además de mejorar la calidad de vida de los empleados.

Personal

Para el desarrollo de este proyecto se dispondrá de cinco personas, aunque el trabajo se podría realizar solo con una persona, al ser un trabajo de gran magnitud, resulta beneficioso contar con la ayuda de más personas que puedan ayudar y dar diferentes puntos de vista para que la página web sea lo óptima posible. Todos ellos son programadores y sus funciones serán elaborar la base de datos, el desarrollo del sitio web y, posteriormente, ocuparse del mantenimiento.

Salario

Cuatro de los programadores que se van a incorporar son de categoría junior con poca experiencia previa; estas recibirán un salario medio de 1.350 € netos mensuales y uno de ellos es un programador ya con experiencia laboral para que garantice que salga adelante el trabajo, su sueldo será de 2.285 € netos mensuales.

En España, la legislación obliga a pagar un porcentaje a los empleados por costos de electricidad y otros servicios asociados con el trabajo a distancia. El porcentaje es de un 3%, lo que significa que el sueldo mensual se queda en 1.390,50 € para los programadores junior y para el programador con experiencia en 2.353,55 €. Este porcentaje se especificará posteriormente con los acuerdos laborales.

Plazas	Puesto de trabajo	Salario neto anual
4	Programador web junior	19.467 €
1	Programador web experto	32.949,7 €

Total, de salarios anuales 110.817,7 €

Materiales

EMPLEADO	
Ordenador portátil	Lenovo IdeaPad 1 14ADA6
Licencia Windows	Windows 11 Home
Office paquete	Office 2021 Home & Student
Precio total	339 €

Total, de materiales 3.390 €

DESARROLLO WEB	
Hosting	Proveedor Bluehost – Precio = 36 € / año
Certificados SSL	Gratis está incluido con el hosting
Tema (Diseño de la Web)	Tema gratuito
Plugin	Versiones gratuitas: Chat: 0 € Moneda Virtual: 0 € Registro/Inicio de Sesión: 0 € Seguridad: 0 € Personalización (opcional): 0
CMS⁸ (WordPress)	Es gratuito
Precio total	36 € / primer año

Este precio es solo para el primer año de la web. Para el próximo año, el precio total se incrementará debido a servicios adicionales que se contraten en un futuro y al alojamiento web que, al renovarse, sube de precio. Se ha decidido este sistema escalable para que, cuando se incremente el número de usuarios, se pueda aumentar el aprovisionamiento de los servidores, aunque se incremente el coste asociado a los servidores.

PRECIO TOTAL PRIMER AÑO	
Suma de los costos calculados	114.243,7 €

⁸ CMS: Sistema de Gestión de Contenidos, es un lenguaje de programación para administrar base de datos.

4. Desarrollo

Análisis de requisitos

Para evaluar los requisitos del proyecto se ha decidido emplear el método MOSCoW.

Esta herramienta fue desarrollada en 1994 por un experto en desarrollo de software de Oracle llamado Dai Clegg con el propósito de mejorar la agilidad del desarrollo de productos o servicios de un nuevo software.

Estos requisitos se clasifican en cuatro categorías, en donde la prioridad de los elementos va decreciendo por cada etapa. Estas categorías son las que se describen a continuación:

- ★ Must have (Debe tener)

Los aspectos descritos en esta sección son los imprescindibles y deben realizarse de forma obligatoria para que el proyecto funcione correctamente.

- ★ Should have (Debería incluir)

Las tareas de gran importancia se encuentran aquí, pero si no se realizan, no surgirán dificultades en el proyecto.

- ★ Could have (Podría incluir)

Estas iniciativas son las que estaría bien tenerlas, pero no son imprescindibles si no se dispone de los recursos y el tiempo requerido.

- ★ Won't have (No se van a hacer)

En estas características no merece la pena invertir, ya que actualmente no aportan ningún beneficio para el proyecto, aunque podrían ser consideradas en un futuro.

A continuación, se exponen los requerimientos necesarios para el desarrollo del proyecto utilizando el método MOSCoW.



Ilustración 03 Método MosCow

Fuente: Elaboración propia

Diseño de solución

Para explicar las fases de desarrollo del proyecto, se ha creado un diagrama lineal que a continuación detalla el diseño de la solución aportada para cubrir estos requisitos.

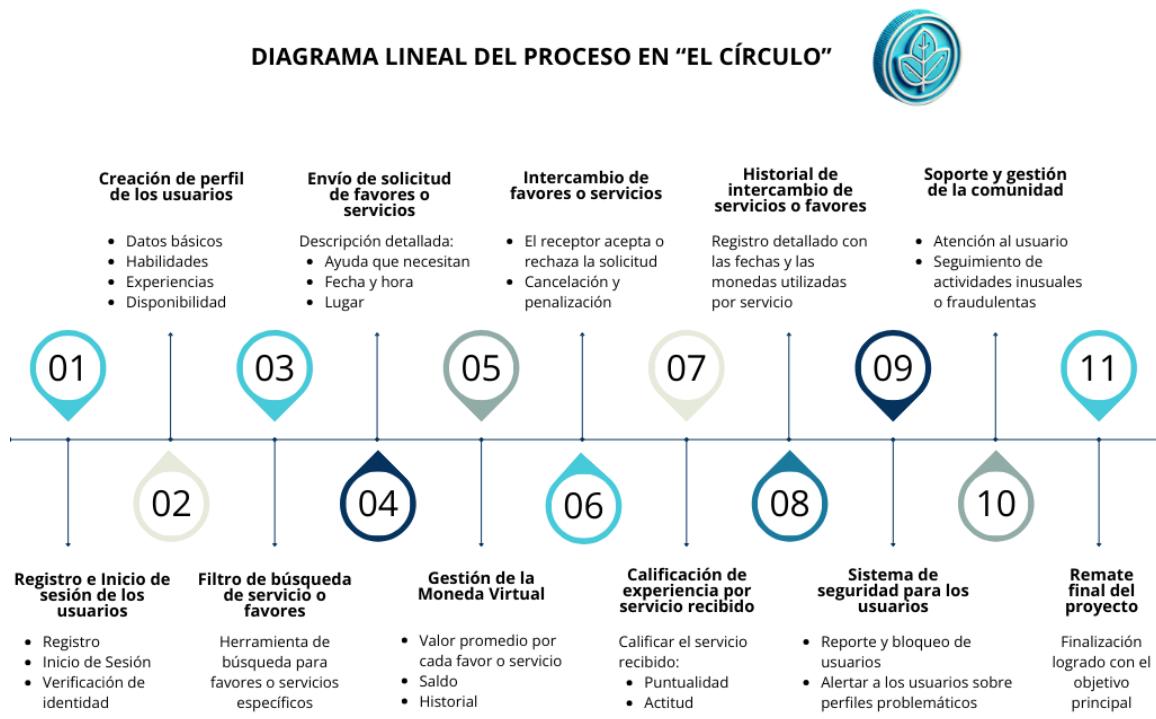


Ilustración 04 Diagrama Lineal

Fuente: Elaboración propia

El proyecto es una aplicación web diseñada mediante WordPress, que es un sistema de gestor de contenidos que facilitará el desarrollo del proyecto y mejorará el mantenimiento de este.

Para el desarrollo se ha utilizado XAMPP⁹; es un paquete de software libre que se enfoca principalmente en la gestión de un motor de base de datos MySQL¹⁰ y el servidor web Apache.

⁹ XAMPP: Cross-Platform (X), Apache (A), MariaDB (M), PHP (P), y Perl (P), es un servidor web local multiplataforma.

¹⁰ MySQL: Mi lenguaje de consulta estructurado, es un sistema de gestión de base de datos.

Servidor Web

Para el desarrollo y funcionamiento del proyecto se utiliza como servidor web Apache¹¹, por las siguientes razones:

- Es de código abierto y gratuito.
- Tiene un mantenimiento constante con parches regulares y actualizaciones.
- Su estructura está basada en módulos.
- Es compatible con los principales sistemas gestores de contenido (CMS) como WordPress.

Un inconveniente de Apache es que, a partir de las 10.000 conexiones, presenta problemas de estabilidad. Para resolver este fallo, se utiliza en combinación con Apache el servidor web Nginx, que dispone de grandes ventajas al manejar un tráfico alto que supera las 10.000 conexiones al mismo tiempo.

Motor de Base de Datos

Como motor de base de datos para este proyecto se utiliza MySQL, debido a las siguientes ventajas:

- Es de código abierto.
- Actualmente es el motor de base de datos relacional más extendido.
- Es compatible con SQL.
- Ofrece un alto rendimiento y gran escalabilidad.
- Gran facilidad de uso.
- Compatible con diversos lenguajes de programación.

Gestor de Contenido

Para el desarrollo de la web se utiliza la plataforma de WordPress que facilitará el desarrollo y mantenimiento de la aplicación web, ya que une tanto el frontend como el backend con sus diversos plugins y plantillas. Para la implementación se emplean los siguientes plugins y componentes de WordPress:

¹¹ Apache es un servidor web de código abierto que maneja solicitudes HTTP.

Plantilla:

Para los estilos HTML y CSS de la página web se utiliza una plantilla gratuita de WordPress llamada ListingHive.

Plugin:

- Elementor: Ayudará a la hora de maquetar la página web cuando se creen nuevas páginas, secciones y botones que puedan utilizar los usuarios, como los formularios de creación de usuarios y de creación de servicios.
- HivePress: Será el encargado de gestionar los anuncios de los servicios que ofrecen los usuarios; también se crea el filtro de búsqueda por palabra clave de los servicios y la gestión de usuarios, tanto el login como registro de estos. Gracias a este, se puede registrar la información de los distintos formularios de la aplicación web. Permite, junto con los plugins posteriores, la visualización de los historiales de ventas de los usuarios, la gestión de solicitud de los servicios, etc.
- One Click Demo Import: Sirve para importar tanto contenido de demostración como widgets y ajustes del tema instalado.
- HivePress Favorites: Permite que los usuarios de El Círculo puedan incluir algunos servicios en su lista de favoritos.
- HivePress Geolocation: Se emplea para que los usuarios puedan filtrar los servicios por geolocalización; con este filtro podrían filtrar por los servicios más cercanos a su zona.
- HivePress Messages: Facilita que los usuarios se comuniquen entre sí, mediante un chat con el que podrán comunicarse para comentar las dudas de un servicio.
- HivePress Reviews: Permite que los usuarios puedan puntuar y dejar reseñas de los servicios disfrutados.
- MyCred: Implementa la creación de puntos o monedas de intercambio entre usuarios; con este se establece la BITCUALITATIVA para el intercambio entre los miembros.
- BitQualityCurrency: Es un plugin propio que se desarrollará para la creación y gestión de la BITCUALITATIVA, permite la creación de la moneda y su gestión, permitiendo a los usuarios el intercambio de monedas. Para asegurar que no hay problemas de transacciones, conversiones o intentos de hackeos incluirá una capa de seguridad encargada de cifrar todas las gestiones relacionadas con la BITCUALITATIVA.

- WPForms: Facilita la elaboración de formularios y sirve para la creación de contacto para las incidencias.

5. Pruebas y despliegue

Plan de pruebas

Para asegurar que el lanzamiento cumple con las necesidades establecidas, se utiliza un plan de pruebas y despliegue.

Se pretende poner a prueba las siguientes fases para garantizar el rendimiento de la página web.

Pruebas de diseño

Las pruebas de diseño evalúan que todos los elementos visuales cumplan con las expectativas esperadas y, lo más importante, que se adapten a los miembros del TEAM Círculo.

Todos los elementos de la interfaz de usuario deben ser visibles en todas las resoluciones y en todo tipo de dispositivos. La página web debe funcionar correctamente en todos los navegadores actuales como Chrome, Firefox, Safari, etc., y tendrá una buena accesibilidad para todas las personas que entren en ella.

Pruebas de funcionalidad

Las pruebas de funcionalidad aseguran que las operaciones de la página web funcionen correctamente.

Las personas se podrán registrar e iniciar sesión sin problemas.

El filtro de búsqueda de bienes o servicios será lo más concreto posible con los parámetros incluidos, además de mostrar varios estados como pendiente, aceptado o eliminado.

Todas las funcionalidades de la BITCUALITATIVA se deben gestionar correctamente, como son el saldo y las transacciones entre los miembros del TEAM Círculo, para evitar que sean manipuladas o modificadas. Los miembros del TEAM Círculo podrán calificar sin problema los servicios.

Pruebas de rendimiento

Las pruebas de rendimiento sirven para saber que la web conserva el rendimiento correctamente incluso con una carga pesada de demanda.

Para ello se harán varias pruebas de carga mediante un software de prueba especializado, donde se crearán numerosos usuarios que entrarán a la vez para poder garantizar que la página web se mantenga estable durante el funcionamiento con demanda extrema.

Pruebas de seguridad

Las pruebas de seguridad garantizan que todos los usuarios del TEAM Círculo tendrán sus datos protegidos ante los accesos no autorizados.

Cada usuario podrá acceder a sus datos privados adjuntados usando siempre los métodos de protección como la contraseña y la información se cifran para poder evitar que puedan acceder a ella en caso de robo.

El sistema se revisará regularmente para evitar que otras personas ingresen y manipulen información.

Pruebas de mantenimiento

Las pruebas de mantenimiento nunca finalizarán, ya que afirman que la página web seguirá funcionando sin problemas, aunque haya cambios, actualizaciones, se añadan nuevos plugins, se cambie el tema de la web o haya nuevas versiones disponibles de WordPress.

Manual de usuario

Se ha importado la siguiente imagen en la que se detalla punto por punto un manual básico para los miembros del TEAM Círculo.



Ilustración 05 Manual de Usuario

Fuente: Elaboración propia

El manual del técnico no será imprescindible para el proyecto, dado que los cinco programadores de la web han trabajado desde el inicio en la creación de la página. Si en un futuro se requiere contratar a un nuevo técnico, se le detallarán las funciones de la página web.

Plan de despliegue

Para que el lanzamiento de la página web de El Círculo pueda realizarse sin problemas, se ha detallado un plan de despliegue. Este plan incluye varias tareas para trasladar la última copia de la página web al entorno de producción, como son la configuración del servidor, la transferencia de datos, la migración de datos y, finalmente, el lanzamiento de El Círculo.

Configuración del servidor

Antes de empezar a trasladar los datos, se debe preparar el servidor que alojará la página web. Se debe establecer todo para asegurar que esté preparado para su lanzamiento.

Migración de datos

Una vez configurado el servidor, se empieza a transferir los datos al destino final de la página web, que es el entorno de producción. Se realizarán todas las pruebas necesarias para verificar que todo esté listo para pasar a estar activo. Como ensayos con el registro de usuarios, el funcionamiento de la BITCUALITATIVA, etc.

Lanzamiento de El Círculo

Se lanzará la página web y se asegura que el lanzamiento de El Círculo tenga un buen rendimiento y una buena seguridad. Ya todas las personas que quieran acceder a la página podrán visitarla y se proporcionará a los usuarios del TEAM Círculo un manual para que puedan desplazarse por la web fácilmente. Toda la actividad se supervisará durante los primeros días del lanzamiento para garantizar que todo funcione correctamente.

Con todo lo anterior realizado, comienza el soporte para la asistencia de los usuarios del TEAM Círculo sobre las dificultades que puedan tener.

En esta tabla se estructura el plan de despliegue, estableciendo cada fase, especificando las fechas de inicio y de fin, respetando los fines de semanas, aunque habrá un turno de guardia rotativo entre los empleados para evitar problemas en la web.

Fases	Duración	Fecha de inicio	Fecha de finalización
Configuración del servidor	1 semana	01/01/2026	9/01/2026
Migración de datos	1 semana	12/01/2026	20/01/2026
Lanzamiento Web	2 semanas	21/01/2026	09/02/2026

Con todas las planificaciones creadas, el proyecto web sería lanzado para principios de febrero de 2026.

6. Conclusiones y propuestas de mejoras

Conclusiones enumeradas

En conclusión, El Círculo ha conseguido cumplir con todos sus objetivos; todos ellos se encuentran enumerados de forma resumida a continuación:

1. La tecnología escogida es la adecuada para la página web, ya que proporciona seguridad, fiabilidad y sencillez. Gracias a WordPress, se cumplen con todas las condiciones para el desarrollo por la variedad de plugin que tiene.
2. El Círculo enriquece la economía colaborativa que hay actualmente y, gracias a la plataforma web, se puede llegar a cualquier persona que quiera participar.
3. El nicho de mercado con este proyecto se encuentra cubierto dado que satisface una demanda, no pasa de moda, tiene buena visibilidad y satisface las necesidades de los clientes.
4. Las metodologías escogidas serán las correctas, ya que se emplearán durante todo el proceso de la página web para obtener unos buenos resultados del proyecto.
5. La BITCUALITATIVA creada como medio de intercambio motiva a los participantes a colaborar en este proyecto solidario.
6. Las personas que se involucran en el TEAM Círculo y participan en el proyecto adquirirán más confianza con ellas mismas y sentirán que pertenecen a esta maravillosa comunidad.

Análisis DAFO

Se incluye el análisis DAFO, se utiliza para establecer estrategias y acciones para el desarrollo del proyecto.



Ilustración 06 Análisis DAFO

Fuente: Elaboración propia

Mejoras

Se han propuesto las siguientes mejoras para aumentar la actividad en El Círculo, cuando la web esté en funcionamiento.



Ilustración 07 Propuesta de mejoras

Fuente: Elaboración propia

Aunque la página web se ha creado con fines solidarios, se necesita una ganancia para pagar los diferentes costes de la web.

La principal fuente de ingresos será de los anuncios display o banners en la página web para que otras empresas puedan publicitarse o promocionar sus productos a través de ella.

Otra retribución viene de los usuarios que compran la opción premium de la plataforma web; esta consiste en que los miembros del TEAM Círculo pueden contratar en la web la posibilidad de ser más visibles entre los demás para que escojan sus servicios con más frecuencia.

También se da la opción de comprar un pase premium mensual que funciona desde que se suscribe; con él logra mejoras de la moneda virtual donde podrán ahorrar, conseguir bonos y recompensas adicionales de la BITCUALITATIVA.

7. Bibliografía

Página Web

Agencia Española Protección de Datos. (2023, 11 de septiembre). *Monedas digitales*. <https://www.aepd.es/prensa-y-comunicacion/blog/monedas-digitales>

Canva Team, By. (2024, febrero). *Crear un diagrama de Gantt: Cómo hacerlo, plantillas y consejos*.

https://www.canva.com/es_es/pizarra-online/diagrama-gantt/

Laoyan, S. (2024, 6 de febrero). *Qué es la metodología waterfall y cuándo utilizarla*. <https://asana.com/es/resources/waterfall-project-management-methodology>

Martins, J. (2024, 2 de febrero). *Diagrama de Gantt: qué es y cómo crear uno con ejemplos*.

<https://asana.com/es/resources/gantt-chart-basics>

Martins, J. (2024, 18 de febrero). *Cómo redactar objetivos de un proyecto que sean eficaces (incluye ejemplos)*.

<https://asana.com/es/resources/how-project-objectives>

Rodríguez, E. (s.f.). *¿Qué es el método cascada o waterfall y cuando usarla? Definición, origen, objetivos*.

<https://canalinnova.com/que-es-el-metodo-de-cascada-o-waterfall-y-cuando-usarla-definicion-origen-objetivos/>

Soporte técnico Microsoft. (s.f.). *Presentar datos en un diagrama de Gantt en Excel*. <https://support.microsoft.com/es-es/office/presentar-datos-en-un-diagrama-de-gantt-en-excel-f8910ab4-ceda-4521-8207-f0fb34d9e2b6>

TecnoDigital. (2023, 3 de julio). *Desarrollo de software cascada la guía definitiva*. <https://informatecdigital.com/desarrollo/desarrollo-de-software-cascada-la-guia-definitiva/>

Blog

Lucidchart. (s.f.). *Análisis del modelo de cascada para la gestión de tus proyectos*.

<https://www.lucidchart.com/blog/es/metodologia-gestion-proyectos-cascada>

Simões, C. (2020, 14 de julio). *MoSCoW. ¿Qué es y cómo priorizar en el desarrollo de tu aplicación?*

<https://www.itdo.com/blog/moscow-que-es-y-como-priorizar-en-el-desarrollo-de-tu-aplicacion/>

QAMakers. (2024). *Ejemplo de Plan de Pruebas.*

<https://www.qamakers.com/p/ejemplo-de-plan-de-pruebas.html>

Artículo de revista electrónica

- Artículo de revista con identificador electrónico

Klaxoon. (s.f.). *Metodología en cascada: Lo que debes saber*

<https://klaxoon.com/es/insight/metodologia-en-cascada-lo-que-necesita-saber>

Banco Mundial, Grupo. (2022, 29 de marzo). *Inclusión financiera.*

<https://www.bancomundial.org/es/topic/financialinclusion/overview>

Audiovisuales

Syspa social. (2023, 25 de junio). *Cómo crear una web de anuncios clasificados GRATIS, WordPress 183, tutorial español*

[Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=4cFw1AXGKwg>