

FASE 1: INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS (8 SESIONES)	SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	EVALUACIÓN	MEDIDAS DE INCLUSION SOCIAL II
	Sesión 1: Presentación del proyecto y equipos Objetivo: Presentar el proyecto y formar los equipos de trabajo con roles definidos. Actividades: Presentación del proyecto, dinámica grupal de introducción, formación de equipos, reparto de roles. Entregables: Documento con equipos formados y roles asignados. Herramientas: Presentación en PowerPoint, Google Docs, Trello.	Criterios de evaluación: <ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad para detectar necesidades reales del colectivo. ● Adecuación y calidad de las encuestas/entrevistas. ● Análisis riguroso de los datos obtenidos. ● Originalidad y viabilidad de las propuestas planteadas. Instrumentos: <ul style="list-style-type: none"> ● Rúbrica de informe de análisis de necesidades. ● Observación directa de la participación. ● Coevaluación en trabajo de campo. Ponderación: 15% Observaciones: <ul style="list-style-type: none"> ● Se valorará la sensibilidad hacia la inclusión digital y la empatía mostrada. ● Se fomentará que todos los miembros contribuyan según sus capacidades. 	Adaptaciones propuestas: <ul style="list-style-type: none"> ● Permitir diferentes formatos de recogida de datos (entrevista grabada, encuestas orales para quien tenga dificultades con la lectura). ● Agrupar a los estudiantes según fortalezas: quien tiene más facilidad social puede aplicar entrevistas, quien escribe mejor puede encargarse del informe. ● Usar ejemplos visuales o vídeos en vez de textos extensos para explicar el contexto de la brecha digital. Inclusión NEAE: <ul style="list-style-type: none"> ● Apoyo individual para diseñar preguntas sencillas. ● Plantillas guiadas para redactar informes. Inclusión altas capacidades: <ul style="list-style-type: none"> ● Posibilidad de investigar fuentes más complejas o añadir elementos de análisis cuantitativo o sociológico.
	Sesión 2: Análisis de la brecha digital Objetivo: Comprender la exclusión tecnológica de las personas mayores y su impacto. Actividades: Lectura y análisis de artículos, visualización de vídeos, debate sobre casos reales. Entregables: Informe o presentación grupal con conclusiones. Herramientas: Internet, proyector, Google Docs o Canva.		
	Sesión 3: Diseño de encuestas o entrevistas Objetivo: Elaborar herramientas de detección de necesidades tecnológicas. Actividades: Redacción de preguntas abiertas y cerradas; validación entre grupos; revisión por el profesor. Entregables: Cuestionario o guion de entrevista validado. Herramientas: Google Forms, Canva, Google Docs.		
	Sesión 4: Aplicación de encuestas o entrevistas Objetivo: Recoger datos sobre las barreras tecnológicas de los mayores. Actividades: Aplicación real o simulada del cuestionario; recogida de respuestas. Entregables: Base de datos con las respuestas obtenidas. Herramientas: Google Forms, móviles o tablets, Excel o Google Sheets.		
	Sesión 5: Análisis de resultados Objetivo: Interpretar los datos recogidos y detectar patrones comunes. Actividades: Clasificación de respuestas, generación de gráficas, identificación de necesidades repetidas. Entregables: Informe de análisis con resumen de hallazgos. Herramientas: Google Sheets, Google Docs.		
	Sesión 6: Creación de perfiles de usuario Objetivo: Construir fichas de usuario representativas del público objetivo. Actividades: Agrupación de resultados por tipos de usuario, elaboración de 2-3 fichas tipo (personas). Entregables: Documento con perfiles de usuario y sus características. Herramientas: Canva, Google Docs.		
	Sesión 7: Generación de ideas de aplicación Objetivo: Proponer soluciones tecnológicas ajustadas a los perfiles identificados. Actividades: Lluvia de ideas, análisis de viabilidad, selección de ideas con matriz de priorización. Entregables: Lista de 2-3 ideas viables por equipo. Herramientas: Miro, Google Sheets, Trello.		
	Sesión 8: Selección de la idea y propuesta inicial Objetivo: Elegir la aplicación a desarrollar y justificar su elección. Actividades: Redacción de la propuesta seleccionada, justificación de la decisión, presentación informal al profesor. Entregables: Documento con la idea definitiva y su justificación. Herramientas: Google Docs, Canva.		

FASE 2: DISEÑO DE APLICACIONES (8 SESIONES)	SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	EVALUACIÓN	MEDIDAS DE INCLUSION SOCIAL II
	Sesión 9: Requisitos funcionales Objetivo: Definir las funcionalidades mínimas de la aplicación. Actividades: Elaboración de requisitos funcionales y no funcionales, discusión entre equipos. Entregables: Documento de requisitos funcionales aprobado. Herramientas: Google Docs, Trello.	Criterios de evaluación: <ul style="list-style-type: none"> • Claridad y coherencia de los requisitos funcionales. • Calidad visual y accesibilidad del diseño de interfaces. • Aplicación efectiva de principios WCAG. • Rigor técnico en la arquitectura propuesta. Instrumentos: <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de prototipo. • Informe técnico de diseño. • Presentación del diseño y feedback del docente. Ponderación: 15% Observaciones: Se valorará especialmente el enfoque de accesibilidad desde el diseño. Se permitirá flexibilidad en los formatos (dibujo, herramientas digitales...).	Adaptaciones propuestas: <ul style="list-style-type: none"> • Uso de herramientas visuales accesibles (Figma con interfaz simplificada, uso de paletas de colores accesibles). • Posibilidad de diseñar primero en papel para alumnado con dificultades con herramientas digitales. • Plantillas predefinidas de wireframes para estudiantes que necesiten apoyo estructural. Inclusión NEAE: <ul style="list-style-type: none"> • Asignar roles en los que el alumno se sienta más seguro (por ejemplo, testeo de accesibilidad en lugar de diseño detallado). • Diseño colaborativo por parejas con reparto de tareas guiado. Inclusión altas capacidades: <ul style="list-style-type: none"> • Retos adicionales: diseñar una app que pueda adaptarse a personas con baja visión, movilidad reducida o uso por voz. • Libertad para diseñar micro interacciones o funcionalidades alternativas.
	Sesión 10: Diseño de wireframes Objetivo: Esbozar las interfaces y flujo de navegación inicial. Actividades: Creación de wireframes en papel o en Figma, definición del flujo de pantallas. Entregables: Prototipo de baja fidelidad (wireframe) y mapa de navegación. Herramientas: Figma, Canva, papel y rotuladores (si presencial).		
	Sesión 11: Diseño visual accesible Objetivo: Aplicar principios de accesibilidad en el diseño visual. Actividades: Elección de colores, tipografías y contrastes siguiendo criterios WCAG; aplicación al prototipo. Entregables: Prototipo visual accesible (alta fidelidad). Herramientas: Figma, extensión WAVE, guía WCAG 2.1.		
	Sesión 12: Herramientas colaborativas de diseño Objetivo: Dominar el uso de Figma o Canva para prototipado colaborativo. Actividades: Edición compartida del prototipo entre miembros del equipo, gestión de comentarios. Entregables: Prototipo interactivo colaborativo. Herramientas: Figma (modo colaborativo), Canva.		
	Sesión 13: Validación de prototipos Objetivo: Recoger feedback sobre los diseños y detectar mejoras. Actividades: Pruebas de usabilidad entre equipos, observación de navegación y recogida de sugerencias. Entregables: Checklist de mejoras + versión revisada del prototipo. Herramientas: Google Forms, Figma, grabaciones opcionales.		
	Sesión 14: Arquitectura técnica Objetivo: Diseñar la estructura técnica de la app y el modelo de datos. Actividades: Creación del esquema de arquitectura cliente-servidor, diseño del modelo entidad-relación (ER). Entregables: Documento técnico con arquitectura y modelo de datos. Herramientas: Draw.io, Lucidchart, Google Docs.		
	Sesión 15: Repositorio y estructura base Objetivo: Crear y organizar el repositorio del proyecto. Actividades: Configuración inicial del repositorio GitHub, estructura de carpetas y archivo README. Entregables: Repositorio funcional compartido y documentado. Herramientas: GitHub, VS Code, Markdown.		
	Sesión 16: Revisión del diseño técnico Objetivo: Revisar y corregir el diseño funcional y técnico con el docente. Actividades: Entrevista grupal con el profesor, resolución de dudas y validación del diseño. Entregables: Documento de diseño técnico aprobado. Herramientas: Google Meet (si online), Google Docs, prototipo digital.		

FASE 3: ESARROLLO ITERATIVO (16 SESIONES)	SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	EVALUACIÓN	MEDIDAS DE INCLUSION SOCIAL II
	Sesión 17: Configuración del entorno Objetivo: Configurar el entorno de desarrollo colaborativo. Actividades: Instalación de dependencias, preparación del entorno de back-end y front-end, configuración de Git. Entregables: Proyecto inicial ejecutable en local. Herramientas: Node.js, MongoDB, Visual Studio Code, Git.	Criterios de evaluación: <ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento técnico de la app (versión Alpha y Beta). • Código limpio, comentado y funcional. • Integración del back-end y front-end correctamente. • Aplicación efectiva de principios de accesibilidad y usabilidad. Instrumentos: <ul style="list-style-type: none"> • Revisión del repositorio GitHub. • Pruebas funcionales del software. • Observación del desempeño técnico durante las sesiones. Ponderación sugerida: 30% Observaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Se ajustarán tareas según nivel técnico del alumnado. • Se valorará la mejora progresiva y la autorregulación de errores. 	Adaptaciones propuestas: <ul style="list-style-type: none"> • Acompañamiento paso a paso en tareas complejas (uso de GitHub, base de datos). • Uso de plantillas de código o estructuras base para quien tenga dificultades técnicas. • Videos explicativos subtítulos o tutoriales en formato paso a paso visual. Inclusión NEAE: <ul style="list-style-type: none"> • Permitir usar entornos más sencillos si es necesario (p. ej. Glitch en lugar de terminales). • Supervisión constante y revisión frecuente con el profesor. Inclusión altas capacidades: <ul style="list-style-type: none"> • Propuesta de tareas de extensión: crear una API REST, añadir localStorage, integrar con mapas, etc. • Codificar funciones personalizadas u optimizaciones.
	Sesión 18: Interfaz básica Objetivo: Desarrollar las primeras pantallas y navegación de la aplicación. Actividades: Creación de vistas iniciales en HTML/CSS/JS y navegación entre ellas. Entregables: Módulo de navegación funcional. Herramientas: Visual Studio Code, navegador, Bootstrap (opcional).		
	Sesión 19: Interacciones básicas Objetivo: Añadir formularios y eventos básicos en la aplicación. Actividades: Programación de formularios (alta, login, búsqueda), eventos onClick y validaciones simples. Entregables: Formularios funcionales con validación mínima. Herramientas: JavaScript, HTML5, CSS, consola del navegador.		
	Sesión 20: Conexión a BBDD Objetivo: Establecer comunicación entre la app y la base de datos. Actividades: Configuración del servidor (Node.js), conexión a base de datos (MongoDB o MySQL), pruebas de almacenamiento. Entregables: CRUD básico operativo (crear y leer). Herramientas: Node.js, Express, MongoDB Compass / phpMyAdmin.		
	Sesión 21: Validaciones y errores Objetivo: Implementar validaciones de formularios y manejo de errores. Actividades: Validación de campos requeridos, mensajes de error, manejo de errores en back-end. Entregables: Formularios robustos y control de errores funcional. Herramientas: JavaScript, Node.js, consola del navegador.		
	Sesión 22: Accesibilidad WCAG Objetivo: Aplicar directrices WCAG al proyecto. Actividades: Revisión con herramientas de accesibilidad, corrección de fallos detectados. Entregables: Checklist WCAG completado y aplicación corregida. Herramientas: WAVE, axe DevTools, guía WCAG 2.1.		
	Sesión 23: Versión Alpha Objetivo: Entregar una versión funcional mínima del producto. Actividades: Integración de las funcionalidades básicas, revisión entre miembros del equipo. Entregables: Versión Alpha subida al repositorio. Herramientas: GitHub, navegador, documentación técnica.		
	Sesión 24: Revisión cruzada Objetivo: Realizar pruebas cruzadas entre equipos para detectar errores. Actividades: Usar la app de otros grupos, completar informe de observaciones y sugerencias. Entregables: Feedback a otros grupos + mejoras aplicadas en la app propia. Herramientas: Google Forms, navegador.		

FASE 3: ESARROLLO ITERATIVO (16 SESIONES)	SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	EVALUACIÓN	MEDIDAS DE INCLUSION SOCIAL II
	Sesión 25: Funcionalidades avanzadas Objetivo: Implementar búsquedas, filtros y mejoras de funcionalidad. Actividades: Añadir filtros, ordenar elementos, implementar funcionalidades adicionales. Entregables: Versión extendida de la aplicación. Herramientas: JavaScript, CSS, base de datos.		
	Sesión 26: Diseño responsive Objetivo: Adaptar el diseño a móviles y otros dispositivos. Actividades: Uso de media queries y frameworks responsive. Entregables: Interfaz adaptativa y probada en distintos tamaños de pantalla. Herramientas: CSS, Chrome DevTools, Bootstrap.		
	Sesión 27: Documentación técnica Objetivo: Comentar el código y crear documentación técnica parcial. Actividades: Añadir comentarios, actualizar README, describir arquitectura y uso. Entregables: Documentación técnica clara y actualizada. Herramientas: GitHub, Markdown, Google Docs.		
	Sesión 28: Simulación de uso real Objetivo: Probar la aplicación simulando ser una persona mayor. Actividades: Simulación con compañeros, observación de dificultades. Entregables: Informe de observaciones de usabilidad. Herramientas: Cuestionario impreso, cronómetro, app funcional.		
	Sesión 29: Corrección de errores Objetivo: Corregir errores y aplicar mejoras visuales. Actividades: Análisis de errores reportados, correcciones y mejoras del interfaz. Entregables: Versión refinada de la aplicación. Herramientas: IDE, GitHub, navegador.		
	Sesión 30: Preparación de versión Beta Objetivo: Consolidar la versión Beta del proyecto. Actividades: Integración de componentes, pruebas finales internas. Entregables: Versión Beta operativa, estable y funcional. Herramientas: GitHub, navegador, checklist interno.		
	Sesión 31: Validación con el profesor Objetivo: Revisar y validar la versión Beta del proyecto. Actividades: Exposición de la app al docente, revisión de funcionalidades y documentación. Entregables: Feedback del profesor y plan de ajustes. Herramientas: GitHub, rúbrica, reunión presencial u online.		
	Sesión 32: Ajustes finales Objetivo: Realizar ajustes menores y revisión final del código. Actividades: Últimas correcciones, mejora de detalles visuales o de accesibilidad. Entregables: Versión final de la aplicación. Herramientas: IDE, navegador, GitHub.		

FASE 4: PRUEBAS, REFINAMIENTO Y MATERIALES (6 SESIONES)	SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	EVALUACIÓN	MEDIDAS DE INCLUSION SOCIAL II
	Sesión 33: Pruebas internas de usabilidad Objetivo: Realizar pruebas de navegación completas. Actividades: Simulación de tareas de usuario, test de flujo completo. Entregables: Informe de posibles fricciones o mejoras finales. Herramientas: Formulario observacional, navegador.	Criterios de evaluación: <ul style="list-style-type: none">• Claridad y adaptación de los materiales de formación.• Aplicación del feedback recibido durante pruebas internas.• Coherencia entre el diseño de la app y los recursos formativos. Instrumentos: <ul style="list-style-type: none">• Rúbrica de guías/manuales y videotutoriales.• Checklist de accesibilidad y usabilidad.• Feedback entre grupos. Ponderación: 15% Observaciones: <ul style="list-style-type: none">• Se permitirán entregas alternativas (audio explicativo, presentación guiada...).• Se promoverá la colaboración entre estudiantes con perfiles diversos.	Adaptaciones propuestas: <ul style="list-style-type: none">• Permitir que cada alumno contribuya en el formato que le sea más accesible (texto, audio, vídeo, infografía).• Trabajo en parejas mixtas para generar materiales formativos para personas mayores.• Incorporación de software de accesibilidad (lectores de pantalla, ampliadores, etc.) en la validación de la app. Inclusión NEAE: <ul style="list-style-type: none">• Plantillas para los manuales, posibilidad de usar vídeos breves en lugar de redacción extensa.• Apoyo en la grabación de videotutoriales si se requiere. Inclusión altas capacidades: <ul style="list-style-type: none">• Crear materiales en varios idiomas o diseñar versiones simplificadas de la app.• Integrar herramientas de accesibilidad como lectores de voz o navegación por teclado.
	Sesión 34: Manuales y guías Objetivo: Diseñar materiales de formación para personas mayores. Actividades: Redacción de guías impresas, diseño de presentación, impresión de materiales. Entregables: Manual impreso + versión digital. Herramientas: Google Docs, Canva.		
	Sesión 35: Videotutoriales Objetivo: Grabar y editar videos explicativos del uso de la app. Actividades: Planificación de guión, grabación y edición de vídeo. Entregables: 1-2 vídeos tutoriales accesibles. Herramientas: OBS Studio, PowerPoint, YouTube (opcional).		
	Sesión 36: Revisión final Objetivo: Revisar todos los materiales y la app antes del taller. Actividades: Validación cruzada entre equipos de los materiales y app final. Entregables: Checklist de revisión firmado por el equipo. Herramientas: Navegador, materiales impresos, rúbrica de revisión.		
	Sesión 37: Ensayo del taller Objetivo: Simular el taller en clase para preparar la ejecución real. Actividades: Simulación de impartición del taller entre compañeros. Entregables: Feedback del ensayo y posibles ajustes. Herramientas: App final, manuales, rúbrica de observación.		
	Sesión 38: Impartición del taller Objetivo: Realizar el taller real o simulado con personas mayores. Actividades: Acompañamiento en el uso de la app, explicación y resolución de dudas. Entregables: Registro de asistencia y fotos (con consentimiento). Herramientas: App, manuales impresos, cámara, rúbrica.		

FASE 5: TALLERES O SIMULACIONES + FEEDBACK (4 SESIONES)	SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	EVALUACIÓN	MEDIDAS DE INCLUSION SOCIAL II
	Sesión 39: Observación y feedback Objetivo: Recoger y analizar feedback del uso de la aplicación. Actividades: Encuesta a personas mayores, observación directa. Entregables: Informe con evaluación del impacto. Herramientas: Google Forms, grabadora de voz (opcional), observación.	Criterios de evaluación: <ul style="list-style-type: none">● Capacidad para enseñar de forma clara y empática.● Interacción con el público destinatario (personas mayores).● Aplicación de los recursos formativos preparados.● Capacidad de observación y recogida de feedback real. Instrumentos: <ul style="list-style-type: none">● Rúbrica de desempeño en el taller.● Informe de impacto y propuestas de mejora.● Encuesta de satisfacción a participantes (reales o simulados). Ponderación sugerida: 15% Observaciones: <ul style="list-style-type: none">● La participación será valorada independientemente del resultado final.● Se reforzará el trabajo cooperativo para sostener a los compañeros menos seguros.	Adaptaciones propuestas: <ul style="list-style-type: none">● Ensayar previamente los talleres para ganar confianza.● Permitir que estudiantes con dificultades sociales asuman roles de apoyo o documentación durante el taller.● Acompañamiento docente durante la formación a los mayores para reducir ansiedad. Inclusión NEAE: <ul style="list-style-type: none">● Reforzar la autoestima mediante reconocimiento de tareas realizadas (fotografías, diplomas, verbalizaciones positivas).● Rol adaptado al perfil (ayudante, traductor de términos técnicos, guía visual...). Inclusión altas capacidades: <ul style="list-style-type: none">● Liderazgo del taller, diseño de actividades opcionales para reforzar el aprendizaje de los mayores, gamificación del taller.
	Sesión 40: Informe de mejora Objetivo: Reflexionar sobre el taller y proponer mejoras. Actividades: Análisis del feedback, priorización de mejoras y redacción del informe. Entregables: Documento de mejoras y conclusiones. Herramientas: Google Docs, planificador.		
	Sesión 41: Preparación de la presentación Objetivo: Crear la presentación final del proyecto. Actividades: Diseño de diapositivas, planificación de la defensa oral. Entregables: Presentación lista para exponer. Herramientas: Google Slides, Canva, rúbrica de defensa.		
	Sesión 42: Presentación final Objetivo: Exponer el proyecto frente al grupo y/o docentes. Actividades: Defensa oral, demostración de la aplicación, respuesta a preguntas. Entregables: Presentación realizada + memoria final entregada. Herramientas: Ordenador, proyector, app.		

FASE 6: EVALUACIÓN FINAL Y PRESENTACIÓN (4 SESIONES)	SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	EVALUACIÓN	MEDIDAS DE INCLUSION SOCIAL II
	Sesión 43: Autoevaluación individual Objetivo: Reflexionar sobre el propio aprendizaje. Actividades: Rellenar formulario de autoevaluación personal. Entregables: Autoevaluación individual. Herramientas: Google Forms o PDF editable.	Criterios de evaluación: <ul style="list-style-type: none">• Claridad, estructura y estética de la presentación.• Reflexión personal sobre el proceso (autoevaluación).• Coevaluación del equipo.• Defensa oral del trabajo desarrollado. Instrumentos: <ul style="list-style-type: none">• Rúbrica de presentación final.• Cuestionarios de auto y coevaluación.• Observación directa en la exposición. Ponderación sugerida: 10% Observaciones: <ul style="list-style-type: none">• Se ofrecerán opciones de exposición oral, escrita o grabada.• Se fomentará el reconocimiento positivo de todos los logros alcanzados.	Adaptaciones propuestas: <ul style="list-style-type: none">• Permitir la exposición en diferentes formatos (video grabado, presentación escrita, infografía animada).• Uso de rúbricas claras y adaptadas.• Tiempo adicional para preparar la presentación si se necesita. Inclusión NEAE: <ul style="list-style-type: none">• Posibilidad de no exponer en público y sustituirlo por defensa individual grabada o frente al profesor.• Apoyo durante la autoevaluación (rúbricas adaptadas con pictogramas o frases guía). Inclusión altas capacidades: <ul style="list-style-type: none">• Exposición extendida o desarrollo de una demo funcional más avanzada.• Evaluación adicional basada en criterios de innovación o impacto social.
	Sesión 44: Coevaluación grupal Objetivo: Valorar el trabajo de los compañeros. Actividades: Evaluación cruzada de roles, implicación y resultados. Entregables: Coevaluación por pares. Herramientas: Formulario Google, rúbrica.		
	Sesión 45: Cierre y despedida Objetivo: Concluir el proyecto con una reflexión final y reconocimiento. Actividades: Revisión de hitos, anécdotas, entrega simbólica de diplomas. Entregables: Reconocimiento y participación. Herramientas: Aula, diplomas o insignias.		
	Sesión 46: Valoración final del docente Objetivo: Realizar la evaluación cualitativa y cuantitativa final del proceso. Actividades: Rúbrica del profesor, análisis del progreso individual y grupal. Entregables: Evaluación docente (interna). Herramientas: Rúbrica, observaciones y entregas anteriores.		