

Desarrollo de una aplicación móvil para la comunicación entre estudiantes en entornos de aprendizaje híbridos

Martín Mateos Sánchez

Trabajo Fin de Grado - Curso 2020/2021

1. Planteamiento del problema

1.1. Impacto de la pandemia del COVID-19 en la educación

En el mundo

- 94% de estudiantes afectados
- Desigualdad en el acceso a la educación dependiendo del país: falta de recursos tecnológicos
- Heterogeneidad de los medios utilizados para educar

Consecuencias: Efecto en cadena

1.1. Impacto de la pandemia del COVID-19 en la educación

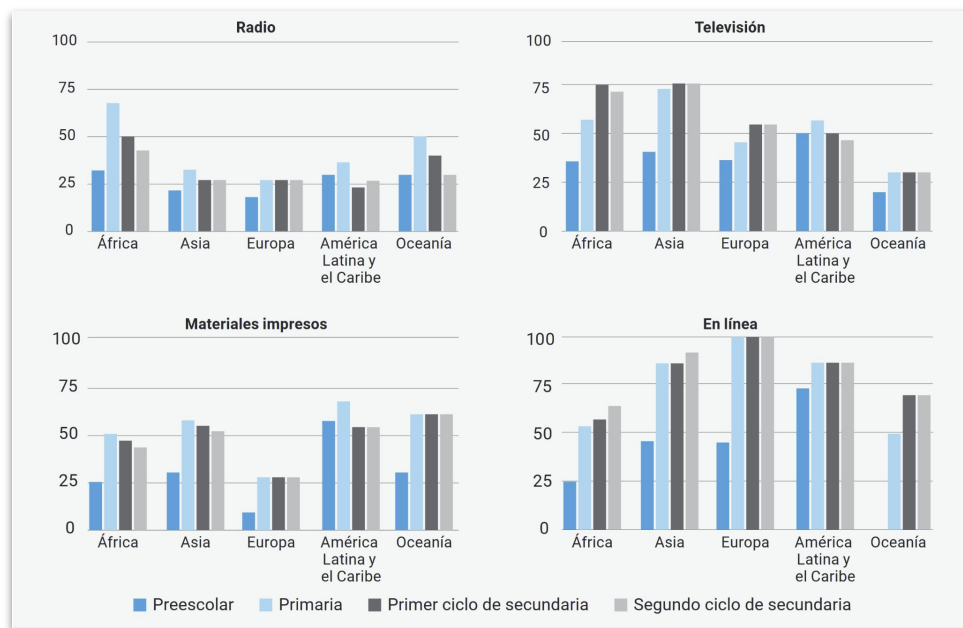


Figura 1.1. Las modalidades de educación a distancia elegidas dependieron del nivel educativo y de la región. Fuente: La educación durante la COVID-19 y después de ella. Naciones Unidas.

1.1. Impacto de la pandemia del COVID-19 en la educación

En España

Previo a la pandemia:

- El 30.3% de estudiantes menores de 18 años en riesgo de pobreza o exclusión social

Durante la pandemia:

- El 85.9% de estos tuvieron problemas para continuar el curso escolar

1.1. Impacto de la pandemia del COVID-19 en la educación

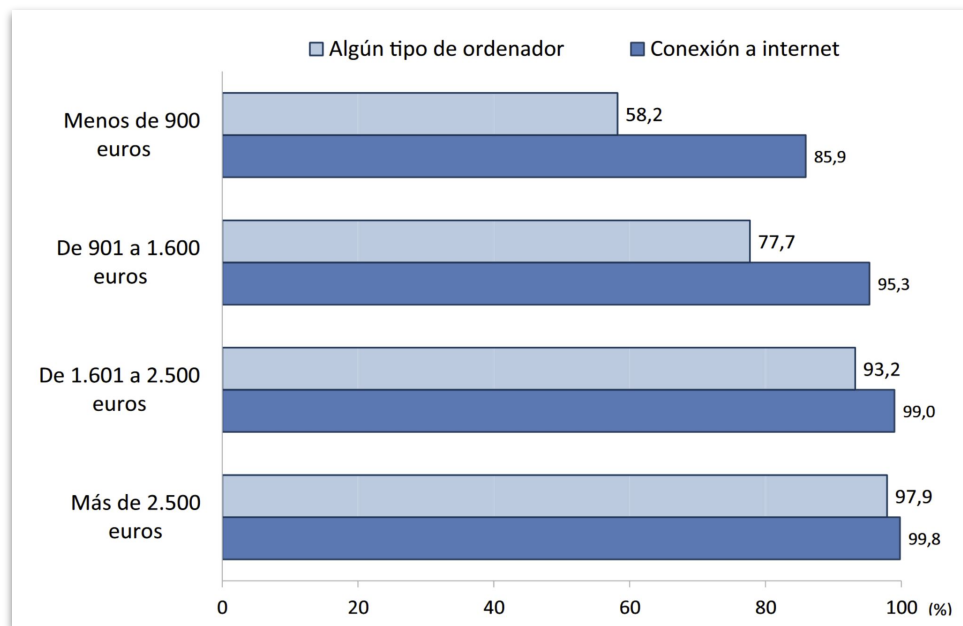


Figura 1.2. Porcentaje de viviendas con algún tipo de ordenador y conexión a internet según los ingresos mensuales netos del hogar. Año 2020. Fuente: Situación actual de la educación en España a consecuencia de la pandemia. Ministerio de Educación y Formación Profesional y Consejo Escolar del Estado

1.2. Uso de las TIC para minimizar los efectos de la pandemia

Disponibilidad de dispositivos y medios en las familias españolas

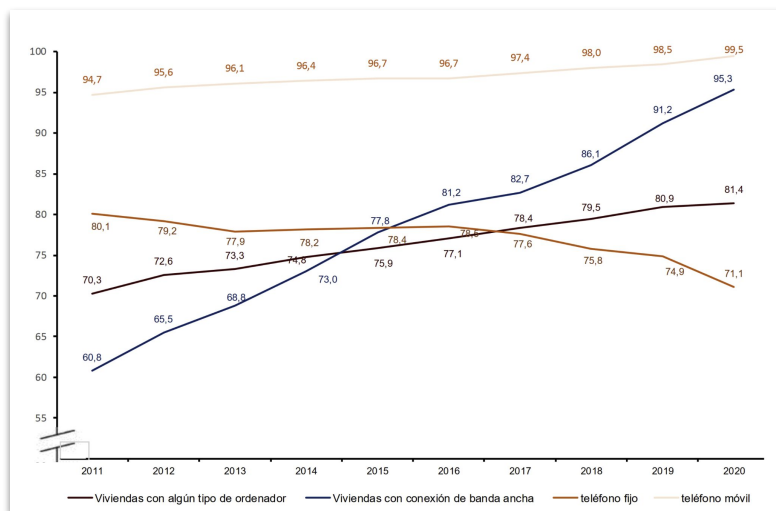


Figura 1.3. Equipamiento TIC en los hogares. Porcentaje de hogares con algún miembro de 16 a 74 años. Fuente: Encuesta sobre Equipamiento y uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. Año 2020. INE.

	Usuarios de ordenador en los últimos tres meses	Usuarios de internet en los últimos tres meses	Disposición de móvil en los últimos tres meses
TOTAL	91,5	94,5	69,5
Por sexo			
Hombres	90,8	93,4	67,8
Mujeres	92,3	95,7	71,3
Por edad			
10 años	81,5	86,7	22,1
11 años	88,9	92,4	41,4
12 años	91,5	92,8	68,8
13 años	93,4	95,9	88,1
14 años	95,9	99,1	92,8
15 años	96,3	99,2	95,7

Figura 1.4. Menores usuarios de TIC en los tres últimos meses. Fuente: Encuesta sobre Equipamiento y uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. Año 2020. INE.

1.2. Uso de las TIC para minimizar los efectos de la pandemia

Experiencia con las TIC previo a la pandemia

Estudiantes:

- El 71% es autodidacta, junto a un 41.7% que aprende en la propia aula
- El 52.5% no utiliza las TIC casi nunca en el aula, y un 24.2% no las utiliza en absoluto

Docentes:

- El 20% tenía experiencia en modalidad a distancia, y un 11.5% en modalidad híbrida
- El 42.6% calificaba como “baja” su formación con las TIC, y el 17.5% como “nula”

Ambos ven un uso beneficioso en el uso de las TIC

1.2. Uso de las TIC para minimizar los efectos de la pandemia

Demandas de los agentes educativos

Docentes

Formación TICs

Formación metodologías
activas e integración con TICs

Familias y estudiantes

Formación TICs

Desarrollo autonomía
estudiantes

Administración

Creación de plataforma única

Protocolos bien definidos

1.2. Uso de las TIC para minimizar los efectos de la pandemia

Comunicación entre docentes y estudiantes

Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA):

- Espacios de trabajo donde docentes y estudiantes se pueden comunicar
- Deben cumplir unas pautas de diseño
- Hacen uso de metodologías activas como el “Aprendizaje colaborativo”
 - Hace que los y las estudiantes sean interdependientes dentro de un grupo
 - Les forma como personas

Ejemplos: Edmodo, Classdojo o Moodle

1.2. Uso de las TIC para minimizar los efectos de la pandemia

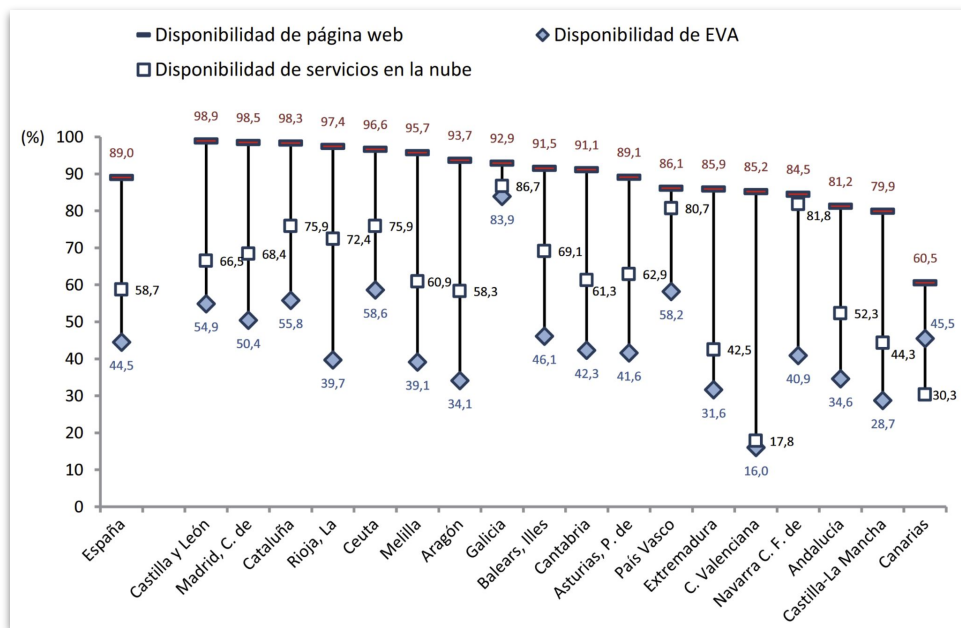


Figura 1.5. Porcentaje de centros con disponibilidad de páginas web, Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) y servicios en la nube por Comunidades y Ciudades Autónomas. Curso 2018-2019. Fuente: Situación actual de la educación en España a consecuencia de la pandemia. Ministerio de Educación y Formación Profesional y Consejo Escolar del Estado.

1.2. Uso de las TIC para minimizar los efectos de la pandemia

Intento de solución: Crear un Entorno Virtual de Aprendizaje unificado y accesible por medio de los recursos ya disponibles por la población. Uso del *M-Learning*.

2. Diseño

2.1. Pautas de diseño

Desarrollo de un nuevo Entorno Virtual de Aprendizaje: CoordinApp



Figura 2.3. Logotipo de CoordinApp

2.1. Pautas de diseño

Un rol técnico y dos roles de **usuario**:

- Administrador
- Docente
- Estudiante
 - Portavoz
 - No portavoz

Requisitos

Funcionales

- 17 para el rol docente
- 9 para el rol estudiante
- 8 comunes

No funcionales

5 RNF

2.1. Pautas de diseño

Los requisitos definen funcionalidades mejoradas de las ya existentes en las alternativas y otras nuevas:

- Rápida creación de grupos y modificación de estos
- Definición de roles entre estudiantes: portavoz y no portavoz
- Creación y evaluación de actividades en tiempo real
- Peso de la contribución de estudiantes en el grupo

2.1. Pautas de diseño

Funcionalidades similares con Moodle

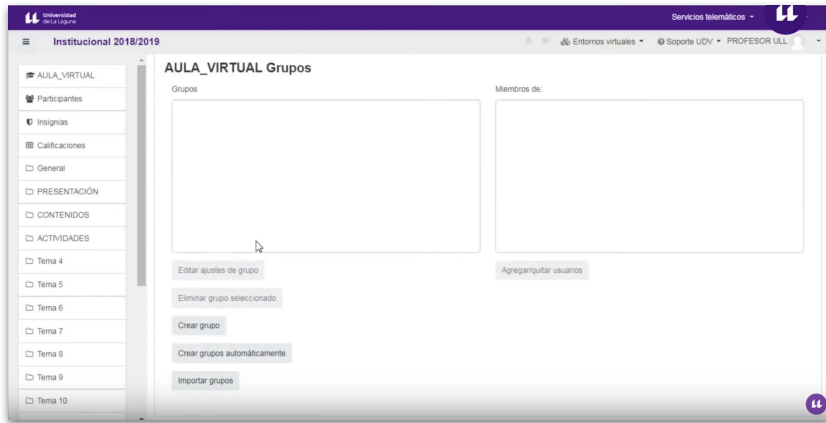


Figura 2.1. Creación de grupos. Fuente: ULLaudiovisual - Universidad de La Laguna. Moodle: *Configuración de grupos*.

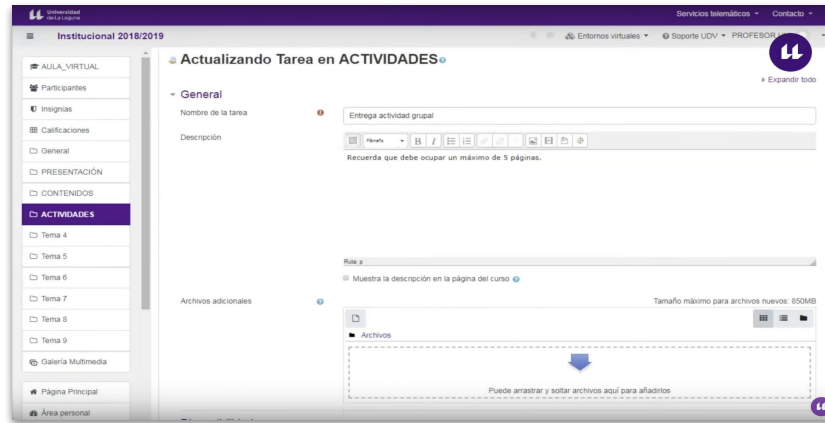


Figura 2.2. Creación de actividades. Fuente: ULLaudiovisual - Universidad de La Laguna. Moodle: *Tareas por grupo*.

2.2. Diseño de la propuesta

Diseño de la base de datos

Debe cumplir:

- Búsqueda rápida de la información
- Concisa
- Escalable

2.2. Diseño de la propuesta

Diseño de la base de datos

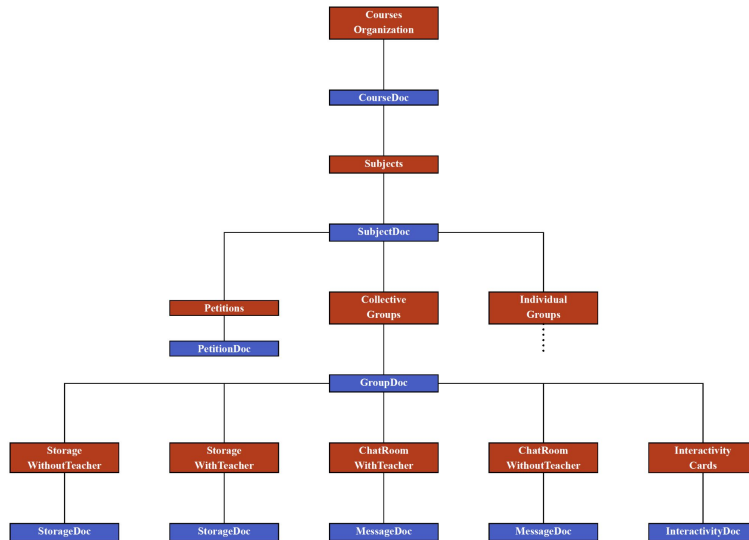


Figura 2.4. Colección principal de la base de datos

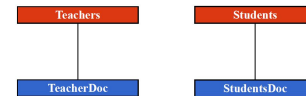


Figura 2.5 Colecciones con la información de los usuarios

2.2. Diseño de la propuesta

Operaciones sobre grupos



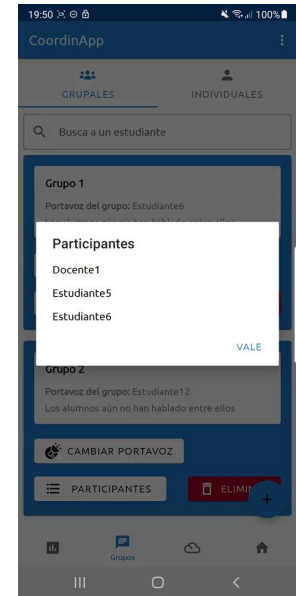
Vídeo 2.1. Creación manual



Vídeo 2.2. Creación automática 1



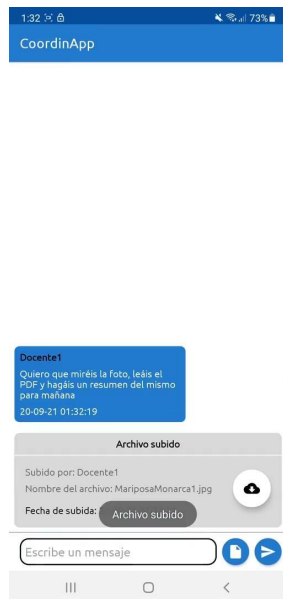
Vídeo 2.3. Creación automática 2



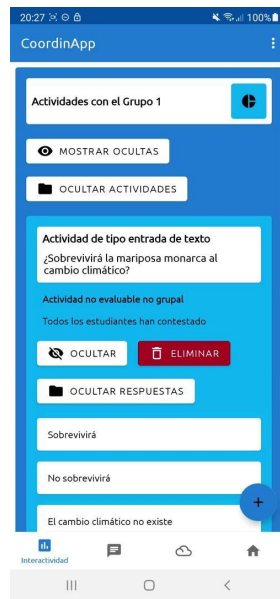
Vídeo 2.4. Modificación

2.2. Diseño de la propuesta

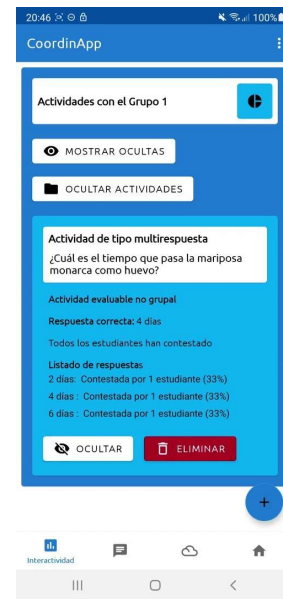
Interactividad entre docentes y estudiantes



Vídeo 2.5. Chat integrado



Vídeo 2.6. Actividad de tipo 1



Vídeo 2.7. Actividad de tipo 2

2.2. Diseño de la propuesta

Otros tipos de funcionalidades como:

- Chat individual entre estudiante y docente
- Chat privado entre estudiantes de un grupo
- Creación de eventos
- Estadísticas individuales de cada estudiante

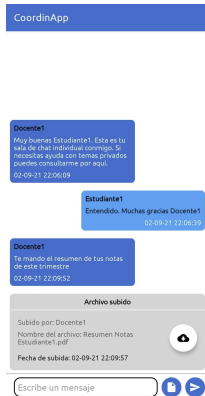


Figura 2.4. Chat individual

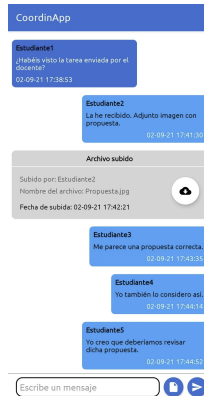


Figura 2.5. Chat privado



Figura 2.6. Eventos

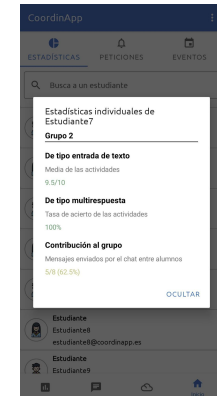


Figura 2.7. Estadísticas individuales

3. Resultados

3.1. Gestión del tiempo y presupuesto

Gestión del tiempo

- Se realizaron dos planificaciones, una previo a la realización del proyecto y otra durante su realización, adaptándose a la duración real de las tareas
- El proyecto tuvo una duración de 3 semanas más de lo planificado

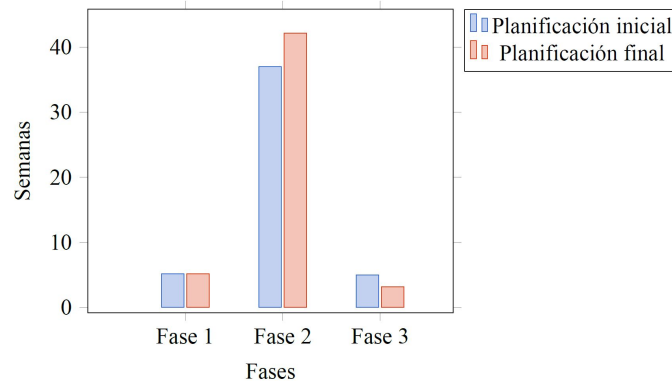


Figura 3.1. Comparación de la planificación inicial con la planificación final

3.1. Gestión del tiempo y presupuesto

Presupuesto

- Se estimó un presupuesto para la realización del proyecto
- Entre costes de personal, de material e indirectos el presupuesto para la elaboración del proyecto asciende a 8746.7 euros

Tipo de gastos	Coste calculado (€)
Personal	6135.7
Materiales	2604.4
Indirectos	6.6
Coste total (€)	
8746.7	

Figura 3.2. Gastos totales del proyecto

3.2. Evaluación de CoordinApp

- Se seleccionó a 9 personas para probar la aplicación y hacer un cuestionario, una de ellas con rol de docente y 8 con rol de estudiante. Se crearon dos grupos de 4 estudiantes cada uno. Se preguntó por tres temas concretos:
 - Experiencia personal del uso de las TIC en el aula
 - Diseño de CoordinApp
 - Experiencia con el uso de CoordinApp
- 5 de los participantes eran docentes de profesión

3.2. Evaluación de CoordinApp

Resultados:

- Las personas docentes se ven competentes en el uso de las TIC mientras que las personas que han sido estudiantes se muestran reticentes a trabajar en grupo usándolas
- El diseño de la aplicación generalmente resultó de agrado para los encuestados, aunque hay margen de mejora en ciertos aspectos (organización de las secciones, nuevas funcionalidades)
- Las personas encuestadas consideran que la aplicación puede sustituir a un software de ordenador. La persona con rol de docente da una valoración positiva en cuanto a sus funcionalidades y las personas con rol de estudiante resaltan positivamente ciertos aspectos (evaluación anónima de los mismos) y manifiestan su desagrado en otros (existencia del rol de portavoz)

3.3. Conclusiones y líneas futuras

- Es necesaria una mejor dotación de medios y formación para los agentes educativos, principalmente en las etapas secundarias de la educación
- Las TIC son una realidad. Se debe enseñar a hacer un uso responsable de las mismas
- Las TIC no pueden ser un fin en sí mismo. Deben ser un medio para conseguir educar a nuestros y nuestras estudiantes, haciendo uso de metodologías activas
- El proyecto, si bien es un primer intento de dar forma a un fin mayor, debe actualizarse añadiendo nuevas funcionalidades y mejorando las existentes

Fin

Prueba de CoordinApp

Descarga



Miembro del tribunal	E-Mail	Contraseña
Rodolfo	docente1@coordinapp.es	123456
Lorena	estudiante1@coordinapp.es	123456
Adrián	estudiante2@coordinapp.es	123456

Enlace alternativo

