El proyecto

En un juego de construir ciudades no ganas leyendo el manual. Ganas gobernando una ciudad: pones las tuberías, arreglas lo que se rompe, planificas el barrio siguiente. Este módulo funciona igual. No hay exámenes escritos. En su lugar, de octubre a junio, tu grupo gobierna sobre el papel una empresa real y redacta su **plan de transformación digital**, un capítulo por unidad.

Esta página es el reglamento del proyecto: cómo funcionan los grupos, cómo elegir la empresa, qué entregas y cuándo, y cómo se califica a cada persona. Vuelve a ella antes de cada entrega.

Qué aprenderás

- Explicar qué es el **dosier de transformación digital** y cómo lo construyen las seis entregas
- Elegir una empresa que aguante un curso entero de trabajo
- Distinguir tu **parte individual** de la **parte de grupo**, y los cuatro roles rotativos
- Llevar el **acta de grupo** y preparar la **defensa individual**
- Evitar las dos trampas que cuestan más nota: hechos sin fuentes y un miembro que desaparece

Qué es el proyecto

> El **dosier de transformación digital** es el documento en el que tu grupo analiza una empresa real y planifica cómo debe digitalizarse. Crece un capítulo por unidad y termina como un plan completo en junio.

Cada unidad te da una herramienta, y cada entrega aplica esa herramienta a **tu** empresa:

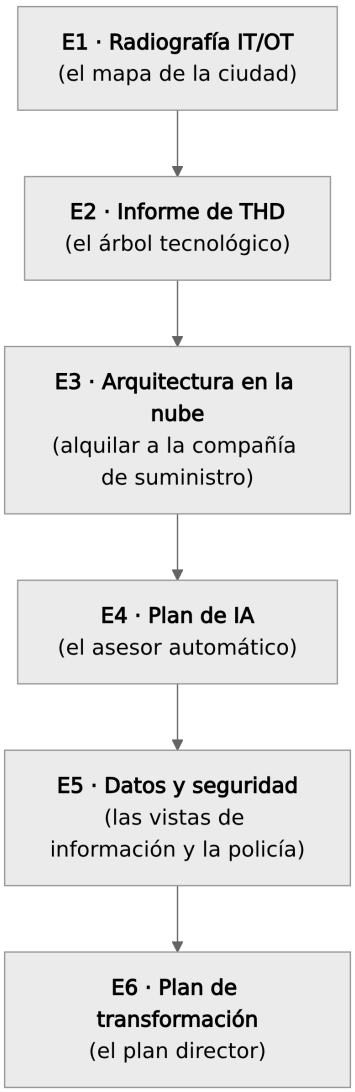
La E6 no se escribe desde cero: integra y mejora las entregas E1 a E5. Cada comentario que el docente hace a una entrega anterior es una mejora gratuita para junio.

Por qué un proyecto cooperativo

El software de verdad lo hacen equipos, y los equipos de verdad tienen dos problemas clásicos: la persona que lo hace todo y la persona que no hace nada. El proyecto está pensado para evitar ambos.

> El **aprendizaje cooperativo** es una forma de trabajar en grupo en la que cada miembro es responsable de una pieza que nadie puede hacer por él, y el grupo solo sale adelante si todas las piezas encajan.

Dos ideas lo hacen funcionar:



Idea	Qué significa	Cómo lo hace el proyecto
Responsabilidad individual	Tu nota depende de tu trabajo, y todo el mundo puede ver qué has hecho.	Cada miembro es dueño de una sección y la firma, la defiende solo con el docente, y el historial de versiones del documento compartido muestra cada cambio.
Interdependencia positiva	El grupo necesita la pieza de todos para terminar.	La parte de grupo (introducción, tabla resumen, conclusiones) no se puede redactar hasta que están todas las secciones, y debe hacerlas hablar de la misma empresa.

Formar el grupo

- Grupos de **3 o 4** personas, formados en la sesión 3, el **26 de octubre de 2026**.
- El **mismo grupo todo el curso**, con la misma empresa. Solo se puede cambiar de grupo de acuerdo con el docente y por un motivo grave.
- Con **3 miembros**, la sección marcada «4.º miembro» en cada enunciado pasa a la parte de grupo, y el rol de Editor se junta con el de Coordinador.

Elegir una buena empresa

Pasarás ocho meses con esta empresa. Elígela bien: una mala elección en octubre hace más difícil cada entrega.

Criterio	Por qué importa	Prueba rápida
Es real y sigue funcionando	Todo hecho hay que encontrarlo y citarlo.	Tiene web, y sale en la prensa o en un registro oficial.
Tiene una **parte de oficina (IT)** y una **operación física (OT)**	La E1 necesita las dos, y el resto del curso también.	¿Sabes nombrar una máquina, planta, vehículo o sistema del edificio que haga funcionar?
Hay **información pública** sobre ella	Sin fuentes, todo se convierte en hipótesis.	Web con «quiénes somos», memoria anual, noticias, ofertas de empleo, licitaciones públicas.
Mejor si es de las Illes Balears	Fuentes locales (Ibestat, BOIB, prensa local) y casos que puedes visitar.	Sede o planta principal en las islas.
No demasiado pequeña	Una tienda de tres personas casi no tiene IT ni OT que analizar.	Más de un puñado de trabajadores, o varias sedes.

Acuerda tu elección con el docente en la sesión 3, para que dos grupos no cojan la misma empresa.

Algunas empresas baleares reales con las dos partes, como punto de partida. Las columnas IT y OT son lo que **suele** tener una empresa de ese tipo: hasta que no encuentres la fuente, trátalas como hipótesis.

Empresa	Sector	Parte IT típica	Parte OT típica	Empieza aquí
EMAYA (Palma, del Ayuntamiento)	Agua, alcantarillado, recogida de residuos, limpieza viaria	Facturación a los clientes, avisos de incidencias, planificación de la flota	Potabilizadoras y depuradoras, estaciones de bombeo, red de tuberías, camiones de recogida	emaya.es
Quely (Inca, empresa familiar, galletas desde 1853)	Industria alimentaria	Pedidos de los supermercados, ERP, exportación	Amasadoras, hornos, líneas de envasado	quely.es
Coinga (Alaior, Menorca: Cooperativa Insular Ganadera de Menorca, 1966)	Lácteos: queso Mahón-Menorca, leche, kéfir	Socios de la cooperativa, ventas, trazabilidad	Recogida de leche en las fincas, planta láctea, cámaras de maduración	coinga.com
Bodegas José L. Ferrer (Binissalem)	Vino	Tienda en línea, distribución, visitas	Viñedos, depósitos de fermentación, embotellado	vinosferrer.com
Ports de Balears (Autoridad Portuaria de Baleares: Palma, Alcúdia, Maó, Eivissa, La Savina)	Puertos y logística	Gestión de los servicios portuarios, registros de buques y pasajeros	Muelles, grúas, control de accesos, alumbrado y seguridad portuaria	portsdebalears.com
Una **cadena hotelera** con sede en Palma, como RIU, Iberostar o Meliá	Turismo	Reservas, recepción (PMS), fidelización, ingresos	Climatización, lavandería, cocinas, piscinas, gestión del edificio	La web corporativa de cada cadena

Las seis entregas

Cada entrega es un PDF por grupo, entregado en **Google Classroom** antes de las **23:59** del día de entrega. El enunciado completo de cada una (secciones, rúbrica, lista de comprobación) está en su página.

Entrega	RA	Qué contiene	Fecha	Defensa
E1 · Radiografía IT/OT	RA1	La empresa, sus departamentos y sistemas IT; la parte OT con la pirámide de automatización; una conexión IT–OT; el flujo de extremo a extremo y sus ventajas	Dom 08/11/2026	S9 · 21/12/2026
E2 · Informe de THD	RA2	Las tecnologías habilitadoras aplicadas a la empresa: características, áreas, productos y servicios, nuevos mercados, sostenibilidad, planta y negocio, mejoras IT/OT	Lun 21/12/2026	S9 · 21/12/2026
E3 · Arquitectura en la nube	RA3	Modelos de servicio y de despliegue para los sistemas de la empresa, funciones de la nube, una estimación de coste real con una calculadora de precios, edge/fog/mist para la planta, soberanía; el dosier publicado como web estática en GitHub Pages	Lun 08/02/2027	S14 · 08/02/2027
E4 · Plan de IA	RA4	Procesos que automatizar con IA, los datos necesarios y una estimación de rentabilidad, la IA en el sector, lenguajes y herramientas, una demo que funcione en el navegador, el nivel de riesgo de cada propuesta según el Reglamento de IA	Lun 22/03/2027	S19 · 22/03/2027
E5 · Datos y seguridad	RA5	Inventario y ciclo de vida de los datos, un pequeño proceso de ciencia de datos con un conjunto de datos abiertos real, almacenamiento en la nube y copias de seguridad, una auditoría de seguridad pasiva de la web pública de la empresa, cuáles de RGPD, LOPDGDD y NIS2 se aplican	Lun 03/05/2027	S24 · 03/05/2027
E6 · Plan de transformación	RA6	El dosier integrado (objetivos, áreas, encaje, tecnologías, brechas de seguridad, datos, integración, personas, hoja de ruta documentada) y una franja de grupo de 10 minutos (7 de presentación y 3 de preguntas) en la que cada miembro presenta su parte	Dosier dom 06/06/2027 · presentación lun 07/06/2027	La propia presentación

La E1 y la E2 se defienden juntas, en el taller del 21 de diciembre. El calendario completo está en el Calendario.

Parte individual y parte de grupo

	Parte individual	Parte de grupo
Qué	Una **sección** de la entrega, de la que es dueño y que firma un miembro. Las secciones salen en cada enunciado.	Las piezas comunes: introducción, la tabla o el diagrama resumen que une todas las secciones, conclusiones, lista de fuentes, formato y ortografía, coherencia.
Quién	Tú solo. Eliges una **sección distinta** en cada entrega, así que en junio habrás hecho todos los tipos de trabajo.	Todo el mundo, coordinado por los roles.
Peso dentro de la entrega	**60%**: tu sección 40% + tu defensa 20%	**40%**, la misma nota para todos los miembros
Qué la estropea	Una sección copiada, sin fuentes, o que no sabes explicar en la defensa	Cuatro secciones que describen cuatro empresas distintas, o que se contradicen

Los cuatro roles rotativos

Además de tu sección, en cada entrega tienes un **rol**. Los roles rotan: nadie es Coordinador dos veces seguidas.

Rol	Qué haces	Lo has hecho bien si…
Coordinador	Reparte las secciones, pone plazos internos, redacta el acta de grupo y entrega el PDF.	El PDF está en Classroom antes de las 23:59 y cada miembro sabía qué tenía que hacer.
Verificador de fuentes	Abre cada enlace y comprueba que cada hecho tiene una fuente fiable que funciona, y que las hipótesis están marcadas.	Ninguna afirmación sobre la empresa queda sin fuente o sin la etiqueta «hipótesis».
Técnico	Dirige la parte informática práctica: la calculadora de precios, la web de GitHub Pages, la demo, el análisis de datos, la auditoría pasiva.	La parte práctica funciona y los demás pueden repetirla.
Editor	Formato, ortografía, una sola voz, los mismos nombres para las mismas cosas.	Se lee como un solo documento, no como cuatro.

Con 3 miembros, el Coordinador también hace el trabajo del Editor.

El acta de grupo

> El **acta de grupo** es una tabla breve al final de cada entrega que recoge quién ha sido dueño de cada sección, quién ha tenido cada rol y qué ha decidido el grupo.

Te protege: si algo va mal, el acta y el historial de versiones muestran quién ha hecho qué. Copia estas dos tablas en vuestro documento compartido y rellénalas.

Quién ha hecho qué

Miembro	Sección	Rol	Qué he hecho (una línea)	Firma
		Coordinador		
		Verificador de fuentes		
		Técnico		
		Editor		

Qué hemos decidido

Fecha	Decisión	Por qué	Quién estaba

La defensa individual

> La **defensa individual** es una conversación breve, cara a cara con el docente, sobre tu sección de la entrega.

Se hace en las sesiones de taller (S9, S14, S19 y S24). Mientras los grupos trabajan, el docente llama a cada alumno durante **2 o 3 minutos**. Sin papel ni ordenador: solo una conversación.

- **Dos preguntas sobre tu sección.** «¿Por qué has elegido esta tecnología?» «¿Dónde has encontrado esta cifra?» «¿Qué pasaría si…?»
- **Una pregunta sobre la sección de otro miembro**, para comprobar que el grupo de verdad ha integrado el trabajo.

Si has escrito la sección tú, te resultará fácil. No es una trampa: es el motivo por el que nadie puede firmar una sección que ha escrito otro. En la E6 la defensa es tu parte de la presentación del grupo y tus respuestas a las preguntas.

Cómo se califica a cada persona

Parte de la nota del RA	Peso	Qué es
Entrega	**70%**	**Individual 60%**: tu sección 40% + tu defensa individual 20%. **Grupo 40%**: integración, coherencia, fuentes, formato, acta de grupo.
Actividades de clase	**30%**	La actividad práctica de cada sesión, entregada en Classroom. Muchas alimentan una sección de la entrega siguiente.

Cada RA necesita como mínimo un 5. Los ejemplos resueltos, la recuperación y las reglas de los trabajos tardíos están en Resultados de aprendizaje.

Fuentes e hipótesis

Todo lo que afirmes como **hecho** sobre tu empresa hay que **encontrarlo y citarlo**: la web de la empresa, la memoria anual, la prensa, el Ibestat, el BOIB. Lo que no encuentres puedes proponerlo igualmente, pero lo marcas.

> Una **hipótesis** es una afirmación que crees razonable pero que no has podido comprobar. La escribes como tal: «*Hipótesis:* la planta probablemente usa un SCADA para supervisar los hornos.»

Escribe esto	No esto
Coinga es una cooperativa fundada en 1966 (Coinga, *web*, consultado el 26/10/2026).	Coinga es una empresa grande con muchos trabajadores.
Hipótesis: las cámaras de maduración tienen sensores de temperatura y humedad conectados a un PLC.	Las cámaras de maduración usan PLC de Siemens. (¿Dónde lo dice?)

Las fuentes que más usamos, y una guía breve para citarlas, están en Recursos.

Reglas que se aplican a todas las entregas

Sin IA generativa

La IA generativa **no está permitida** en los trabajos evaluables, salvo que el docente la autorice para una actividad concreta. Una sección escrita con IA no autorizada, o copiada, puntúa **0**. La defensa lo hace fácil de detectar: no puedes explicar un texto que no has escrito.

Solo pasivo

Las tareas de seguridad solo *miran* lo que la web pública de la empresa ya muestra a cualquier visitante: securityheaders.com, Mozilla HTTP Observatory, las DevTools del navegador, el banner de cookies, la política de privacidad. Nunca escanees, sondees puertos ni intentes entrar en los sistemas de una empresa real. Puede ser delito, y puntúa 0.

Si un miembro no trabaja

Pasa. El proyecto está hecho para que no hunda a los demás:

- La **parte individual** (el 60% de cada entrega) es solo tuya. Un miembro que no escribe su sección saca una nota baja **en su sección**, no en la tuya.
- La **parte de grupo** se resiente si falta una sección. Por eso **avisa al docente pronto**, la misma semana, no el día de la entrega. Así el docente puede repartir de nuevo el trabajo o adaptar la parte de grupo.
- Escríbelo en el **acta de grupo**. Junto con el historial de versiones del documento compartido, muestra quién ha hecho qué.

Ideas clave

- El proyecto es un **dosier de transformación digital** de una empresa real, construido en **seis entregas**, una por unidad; la E6 integra las otras cinco.
- **Aprendizaje cooperativo**: cada uno es dueño de una **sección** (parte individual) y el grupo las une (parte de grupo); los cuatro **roles** rotan en cada entrega.
- Cada entrega es el **70%** de su RA: **individual 60%** (sección 40% + defensa 20%) y **grupo 40%**; las actividades de clase son el otro **30%**.
- En cada sesión de taller tienes una **defensa individual** de 2–3 minutos de tu sección.
- Los hechos sobre la empresa necesitan una **fuente**; lo que no encuentres se marca como **hipótesis**.
- Sin IA generativa si no está autorizada, tareas de seguridad **solo pasivas** y, si un miembro no trabaja, avisa al docente pronto.

¿Listo para empezar? El primer capítulo de tu dosier empieza en la Unidad 1.