

PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

RED FP360

Ecosistema Canario de Empresas Simuladas e Inteligencia Artificial Aplicada a la Formación Profesional

ERP multiempresa · Mercado intercentros · Banco virtual · Hacienda y Seguridad Social simuladas · FP360 SIM

DE LA ACTIVIDAD DE AULA A UNA ECONOMÍA EMPRESARIAL EDUCATIVA VIVA

Entidad promotora propuesta: IES Manuel Martín González (Guía de Isora, Tenerife)

Ámbito territorial: Comunidad Autónoma de Canarias

Modalidad de referencia: proyecto local — CaixaBank Dualiza

Versión: 2.0 · 18 de octubre de 2026

Estado: memoria técnica de candidatura, pendiente de compromisos y convocatoria futura

BORRADOR PARA CONSENSO INTERCENTROS Y VALIDACIÓN CON EMPRESAS COLABORADORAS

Índice de contenidos

La memoria presenta el planteamiento estratégico, la solución funcional, el motor pedagógico con IA, las garantías educativas y el plan de implantación. Los anexos concretan casos prácticos y requisitos de aceptación.

BLOQUE I · ESTRATEGIA Y FUNCIONES	BLOQUE II · IMPLANTACIÓN Y ANEXOS
Ficha ejecutiva del proyecto	13. IA, seguridad y privacidad
1. Justificación, necesidad y oportunidad	14. Plan de trabajo y calendario
2. Encaje en CaixaBank Dualiza	15. Presupuesto local (10.000 €)
3. Objetivos, resultados e indicadores	16. Riesgos y prevención
4. Ámbito canario y empresas simuladas	17. Impacto, ODS y sostenibilidad
5. Catálogo integral de 26 aplicaciones	18. Comunicación y transferencia
6. FP360 SIM: motor inteligente	19. Decisiones y hoja de aprobación
7. Banco FP360	Anexo A. Crisis de liquidez
8. Hacienda FP360	Anexo B. Semana de simulación
9. Seguridad Social y nóminas	Anexo C. Requisitos funcionales
10. Empresas reales formadoras	Anexo D. Compromiso de empresa real
11. Metodología y evaluación	Anexo E. Referencias y normativa
12. Arquitectura tecnológica	

USO DEL DOCUMENTO

Memoria técnica editable, pensada para negociar adhesiones, concretar el piloto y adaptar posteriormente su contenido al modelo y los límites oficiales de la convocatoria vigente.

Ficha ejecutiva del proyecto

ELEMENTO	DEFINICIÓN
Título	RED FP360 — Ecosistema Canario de Empresas Simuladas e Inteligencia Artificial Aplicada a la Formación Profesional
Entidad líder propuesta	IES Manuel Martín González; participación sujeta a aprobación institucional
Participantes	Centros de FP de Canarias; empresas reales colaboradoras; alumnado de diferentes familias profesionales
Modalidad de referencia	Proyecto local de la Convocatoria de Ayudas Dualiza (bases 2026-2027 como marco de planificación)
Horizonte	Preparación 2026-2027; ejecución en edición futura si se convoca y aprueba
Beneficiarios piloto	Objetivo orientativo: cuatro centros, unos 80 estudiantes, 16 empresas simuladas y al menos una empresa real formadora
Núcleo pedagógico	FP360 SIM — motor inteligente de campañas, casos y acontecimientos empresariales (aplicación 21)
Alcance fiscal	Operaciones entre empresas simuladas establecidas en Canarias. IGIC en supuestos sujetos; sin compraventas Canarias-Península
Presupuesto Dualiza de referencia	10.000 € como máximo de ayuda local según bases 2026-2027; no confundir con el coste completo de la plataforma
Entrega central	Piloto operativo B2B y didáctico intercentros, datos de evaluación y paquete replicable de metodología y materiales

PRECISIÓN SOBRE CONVOCATORIA

La X convocatoria 2026-2027 tuvo plazo de inscripción del 5 al 28 de mayo de 2026 y ya está cerrada. Esta memoria prepara una eventual convocatoria posterior sin atribuirle plazos, condiciones ni financiación que aún no se hayan publicado.

Síntesis de la propuesta

RED FP360 articula una comunidad educativa de empresas simuladas administradas por alumnado de centros de Formación Profesional de Canarias. Cada empresa cuenta con actividad económica, departamentos, personal, catálogo, inventario, clientes y proveedores, y realiza operaciones verificables con otras empresas de la red. Los centros comparten una plataforma ERP, pero no sus datos privados; solo intercambian la información comercial necesaria para cada transacción.

La innovación diferencial es FP360 SIM, un director de simulaciones asistido por IA que crea los casos atendiendo al número de centros, empresas y estudiantes, distribuye trabajo por departamentos y genera sucesos concatenados a partir del estado efectivo del negocio. El alumnado decide, actúa y produce documentos; la plataforma verifica reglas, actualiza balances y existencias, registra evidencias y determina qué situaciones pueden producirse después.

El ecosistema se completa con Banco FP360 y sedes simuladas de Hacienda y Seguridad Social. Una o varias empresas reales colaboran formalmente en el codiseño, formación, mentoría y validación de los procesos. Ninguna transacción, cuenta, contrato, declaración o comunicación con organismos públicos tendrá efectos jurídicos o económicos reales.

Principios rectores

- Aprendizaje profesional situado: el alumnado trabaja sobre procesos completos y no sobre fichas aisladas.
- Interdependencia real dentro de la ficción: compras, ventas y servicios conectan institutos, con trazabilidad de principio a fin.
- Autonomía pedagógica con control humano: la IA propone y redacta; el motor determinista valida; el profesorado dirige y evalúa.
- Alcance canario cerrado: se excluyen operaciones peninsulares e internacionales del primer despliegue para limitar la complejidad fiscal.
- Inclusión y continuidad: equipos de 4-5 estudiantes, suplencias y trabajo asíncrono entre centros.
- Viabilidad: 26 aplicaciones como mapa funcional de destino, con piloto limitado y ampliación modular por fases.

1. Justificación, necesidad y oportunidad

1.1. Problema educativo

En los módulos de la familia profesional de Administración y Gestión se trabajan documentos, cálculos y procedimientos empresariales que suelen presentarse de forma fragmentada. Aunque la práctica individual es indispensable para adquirir las bases técnicas, a menudo falta una continuidad operativa en la que un pedido origine existencias reservadas, una expedición, una factura, un cobro, un asiento y nuevas decisiones de financiación. Esta fragmentación limita la comprensión del impacto real de los errores y la coordinación entre departamentos.

Las simulaciones de empresa convencionales tampoco reproducen siempre el efecto de agentes externos que actúan con sus propios intereses: clientes que reclaman, proveedores que se retrasan, bancos que analizan solicitudes u organismos que notifican una incidencia. La coordinación entre centros permite introducir esa alteridad, especialmente si cada empresa está administrada por alumnado diferente y sus decisiones repercuten en otras.

1.2. Oportunidad del contexto canario

Canarias constituye un espacio idóneo para una red de experimentación intercentros en actividades administrativas, comerciales, logísticas, agrícolas, de mantenimiento y servicios. La distancia entre islas, la diversidad del tejido productivo y la coexistencia de familias profesionales hacen valiosa una plataforma que permita cooperar sin desplazamientos continuos. La red respetará el marco territorial de la comunidad autónoma y utilizará el IGIC en las operaciones que didácticamente estén sujetas a este impuesto.

RED FP360 aprovecha capacidades educativas y tecnológicas preexistentes en el centro líder propuesto, como el desarrollo de herramientas propias de FP y los recursos de innovación del Aula ATECA. Esta circunstancia favorece un piloto viable: el apoyo Dualiza se destinaría a actuaciones incrementales del proyecto y no a presentar como creación desde cero sistemas completos cuyo alcance económico excedería la financiación disponible.

1.3. Diferencia con otras iniciativas

La novedad no se basa únicamente en disponer de un ERP o en utilizar documentos parecidos a los de una empresa real. Descansa en la generación dinámica de historias empresariales interdependientes, en la persistencia de sus efectos y en la coordinación didáctica inteligente. El proyecto se delimitará frente a la experiencia «De la simulación a la realidad», desarrollada anteriormente por el IES Manuel Martín González en una convocatoria Dualiza, mediante objetivos, consorcio, entregables y metodología específicos y nuevos. Esta diferenciación deberá acreditarse con detalle en la solicitud.

2. Encaje en CaixaBank Dualiza y estrategia de candidatura

2.1. Modalidad y requisitos de referencia

REQUISITO O CONDICIÓN (BASES 2026-2027)	RESPUESTA DEL PROYECTO
Proyecto local: uno o varios centros de una misma comunidad; ayuda máxima 10.000 €.	Todos los centros y empresas simuladas operarán en Canarias. Modalidad local, sin solicitar el límite de proyectos interautonómicos.
Centro de FP líder y, si procede, centros solicitantes adicionales.	IES Manuel Martín González como líder propuesto y otros centros que formalicen su conformidad.
Al menos una entidad colaboradora que actúe en diseño y/o ejecución.	Empresa tractora con plan formativo verificable, mentorías, retos y validación.
Protagonismo del alumnado y mejora del aprendizaje.	Estudiantes desarrollan las operaciones y decisiones comerciales y participan en pruebas de interfaz y validación.
Innovación, impacto en ODS y transferibilidad.	Motor FP360 SIM; indicadores de competencias; biblioteca de casos y manual de réplica.
Gastos directos, realizados en periodo subvencionable y justificados.	Presupuesto limitado a materiales/equipamiento específico, formación, logística, desplazamientos y difusión justificables.
No financiar continuidad simple de proyectos ya apoyados.	Objeto, actividades y resultados nuevos; delimitación documental respecto de antecedentes.

2.2. Criterios de valoración de la modalidad local

CRITERIO	PESO	ESTRATEGIA DE EVIDENCIA
Plan de trabajo y presupuesto	27 %	Hitos con actas, partidas justificables, pruebas de aceptación y calendario.
Innovación	22 %	Motor de acontecimientos, rúbricas, adaptación y operaciones B2B vinculadas.
Impacto y sostenibilidad	21 %	Comparativa inicial/final, indicadores RA, ODS y mantenimiento.
Colaboración y trabajo en red	19 %	Centros y empresas reales con actividades, firmas, calendarios y entregas.
Transferibilidad	11 %	Manual, biblioteca de casos reutilizables, documentación técnica y sesiones abiertas.

Estos pesos corresponden al anexo de la X convocatoria 2026-2027 y únicamente sirven para preparar la candidatura. La solicitud definitiva deberá revisarse frente a las bases que estén vigentes cuando se abra un nuevo plazo.

2.3. Resultado financiero y límites de alcance

El compromiso del piloto financiado será acreditar el funcionamiento de una red comercial de varias empresas en distintos centros, el generador docente de escenarios con IA y un subconjunto funcional del ERP suficiente para completar ciclos de compra-venta, tesorería, reclamaciones y trazabilidad de evidencias. Las 26 aplicaciones constituyen el catálogo integral y la hoja de ruta, pero no se presentarán como 26 desarrollos totalmente finalizados por 10.000 €.

DECISIÓN ESTRATÉGICA

La candidatura debe medirse por resultados formativos observables y cooperación entre alumnado y

empresas reales. La inversión tecnológica es infraestructura habilitadora y no el producto educativo único.

3. Objetivos, resultados e indicadores de éxito

3.1. Objetivo general

Diseñar, implantar, experimentar y evaluar una red canaria de empresas simuladas interconectadas, dirigida mediante un motor pedagógico con inteligencia artificial y acompañamiento de empresas reales, para desarrollar competencias administrativas, comerciales, financieras, laborales y digitales de alumnado de Formación Profesional en contextos empresariales verosímiles y cooperativos.

3.2. Objetivos específicos

- OE1. Constituir un mercado virtual inicial entre centros participantes, con empresas de sectores complementarios y relaciones cliente-proveedor efectivas.
- OE2. Completar operaciones B2B enlazadas desde la oferta hasta el cobro o reclamación, conservando coherencia documental y contable.
- OE3. Construir el asistente FP360 SIM para generar campañas según participantes y casos condicionados por datos verificables del ERP.
- OE4. Simular tesorería, financiación y obligaciones tributarias y sociolaborales en niveles progresivos, sin efectos reales.
- OE5. Garantizar la participación y la evaluación individual de los estudiantes en equipos cooperativos y entornos asíncronos.
- OE6. Incorporar al menos una empresa real con responsabilidad formativa y evidencias de codiseño y valoración.
- OE7. Publicar metodología, plantillas, escenarios y guías para transferir el modelo a nuevos centros canarios.
- OE8. Evaluar mejora competencial, autonomía, calidad documental y satisfacción mediante evidencias anteriores y posteriores.

3.3. Población destinataria y metas piloto

INDICADOR	META INICIAL ORIENTATIVA	EVIDENCIA
Centros colaboradores	4 centros de Canarias	Acuerdos y actas de coordinación
Alumnado participante	80 estudiantes aproximadamente	Matrícula y registros seudonimizados
Empresas simuladas	16 (equipos de 4-5)	Registro de empresas activas
Entidades reales formadoras	Al menos 1; objetivo 2-3	Compromisos, sesiones, productos formativos
Operaciones B2B completas	≥ 120 ciclos comerciales verificados	Libro de eventos y documentos enlazados
Casos IA publicados	≥ 60 sucesos validados	Historial de escenarios
Participación documentada	≥ 90 % del alumnado con evidencias individuales	Portafolios y auditoría
Incidencias resueltas	≥ 75 % de las abiertas en el periodo	Estados de los expedientes
Transferencia	Guía, 12 casos reutilizables, 2 sesiones abiertas	Repositorio y actas

Las metas se validarán una vez confirmados centros, grupos, calendarios y capacidades. Ninguna cifra representa un compromiso ya firmado por institutos o empresas externas.

4. Ámbito territorial, sectorial y organización de las empresas

4.1. Ámbito exclusivamente canario

Todas las empresas de la primera implantación se crearán con domicilio simulado en Canarias y realizarán sus operaciones con otras empresas canarias. Se excluyen compraventas, exportaciones, importaciones, transacciones intracomunitarias y supuestos con la Península. En logística podrán simularse expediciones entre islas, siempre que la campaña no incorpore trámites aduaneros ni fiscalidad especial no validada. Los supuestos de IGIC se parametrizarán por operación y régimen aplicable, sin asumir que todas las actividades tributan al mismo tipo.

4.2. Estructura por empresa

Cada empresa tendrá identidad ficticia, sector, productos o servicios, plantilla, departamentos, cuenta bancaria educativa, inventario cuando corresponda, plan contable, calendario, precios, contratos comerciales, clientes y proveedores. Los departamentos recomendados son Dirección, Compras, Ventas, Almacén/Logística, Administración/Contabilidad, Tesorería, Recursos Humanos y Atención al Cliente. En grupos de cuatro o cinco integrantes una misma persona podrá desempeñar más de una función y rotará de forma planificada.

4.3. Sectores y cadenas de valor propuestas

TIPO DE EMPRESA	ACTIVIDAD SIMULADA	INTERDEPENDENCIA EN RED
Suministros de oficina	Papelería, material fungible y equipamiento	Vende a todas; compra a distribuidora y logística
Tecnología y soporte	Equipos, instalaciones y mantenimiento	Proveedor tecnológico de otras empresas
Producción agraria	Producción y comercialización de cultivos	Vende a distribución; compra insumos y servicios
Taller y mantenimiento	Mantenimiento de vehículos y equipos	Presta servicios a logística y comerciales
Imagen personal y servicios	Tratamientos y suministro de productos	Compra materiales; contrata marketing y asesoría
Distribución y logística	Transporte y gestión de entregas	Interviene en expediciones y reclamaciones
Asesoría administrativa	Apoyo en nóminas, impuestos y gestión	Servicios a múltiples empresas bajo contratos
Comunicación y marketing	Diseño de campañas y promoción	Genera demanda y presta servicios transversales

4.4. Operación comercial canónica

La secuencia comercial de referencia será: necesidad → solicitud de oferta → presupuesto → aceptación → pedido → preparación y reserva → expedición/albarán → recepción y conformidad → factura simulada → vencimiento → cobro/pago virtual → conciliación → registro contable → cierre o incidencia. Cada cambio de estado requiere actor responsable y queda documentado. La empresa compradora verá una factura recibida procedente del evento de la vendedora, sin que el sistema duplique documentos ni permita alterar silenciosamente sus importes.

4.5. Reglas de continuidad y suplencia

Las relaciones entre centros serán asíncronas y con plazos expresados en tiempo empresarial simulado, no como penalización por la diferente distribución de clases. Si un alumno falta, otro miembro autorizado podrá asumir el expediente manteniendo el historial de autoría. Si falta un equipo entero, la operación puede pausarse; si se compromete el funcionamiento de la red, un proveedor auxiliar ficticio asumirá determinadas operaciones de contingencia, sin generar evidencias falsas atribuibles al alumnado.

5. Catálogo integral de 26 aplicaciones

La siguiente relación define aplicaciones visibles para el usuario, que pueden implementarse como módulos de una misma base tecnológica. Todas comparten identidades, permisos, datos maestros, trazabilidad y sistemas de notificación. El menú se adaptará al rol: un alumno de compras solo verá las áreas necesarias y el profesor tendrá una consola diferenciada.

5.1. ERP de cada empresa: aplicaciones 01 a 14

N.º	APLICACIÓN	PROCESOS	EVIDENCIAS
01	Dirección y cuadro de mando	Objetivos, indicadores, costes, tareas y decisiones.	Reportes y actas de dirección.
02	CRM y relaciones	Fichas de contactos, oportunidades, historial, interlocutores.	Fichas y seguimiento de negociaciones.
03	Ventas y facturación	Ofertas, pedidos, albaranes, facturas, rectificativas, cobros.	Ciclo documental de venta.
04	Compras y aprovisionamiento	Necesidades, solicitudes, ofertas, pedidos, facturas recibidas.	Comparativas y expediente de compra.
05	Catálogo y tarifas	Productos, servicios, precios, IGIC configurable, descuentos.	Catálogos compartidos autorizados.
06	Almacén e inventario	Entradas, salidas, reservas, mínimos, recuentos, devoluciones.	Kárdex e informes de existencias.
07	Logística	Preparación, rutas ficticias, entrega, transportista e incidencia.	Albaranes y pruebas de entrega.
08	Contabilidad	Asientos, diario, mayor, balance, regularización y cierre.	Libros y estados contables.
09	Tesorería	Previsión de caja, vencimientos, remesas, conciliación.	Posición de tesorería y planificación.
10	Recursos humanos	Selección, expediente ficticio, contrato, altas, ausencias.	Expedientes y comunicaciones.
11	Nóminas	Devengos, deducciones, cálculo, cotización, anticipos.	Nómina y órdenes de pago.
12	Atención al cliente	Tickets, reclamaciones, garantías, devoluciones.	Expedientes y soluciones documentadas.
13	Proyectos y servicios	Órdenes de trabajo, partes, tiempos, costes, entregables.	Partes y facturación de servicio.
14	Archivo y gestión documental	Plantillas, firmas educativas, versiones, anexos, archivo.	Expediente digital trazable.

5.2. Servicios comunes de la red: aplicaciones 15 a 20

N.º	APLICACIÓN	PROCESOS	EVIDENCIAS
15	Mercado FP360	Buscador B2B, catálogo de proveedores, ofertas, solicitudes y acuerdos.	Relaciones comerciales entre centros.
16	Banco FP360	Cuentas, transferencias, préstamos, pólizas, efectos, conciliación.	Extractos, contratos y decisiones.
17	Hacienda FP360	IGIC, retenciones estatales aplicables, modelos educativos, requerimientos.	Declaraciones y justificantes ficticios.
18	Seguridad Social FP360	CCC/NSS ficticios, altas/bajas, bases, RNT/RLC educativas, pagos.	Trámites y liquidaciones simuladas.
19	Empleo FP360	Contratos, comunicaciones, prórrogas y certificados de ejemplo.	Expedientes laborales.
20	Centro de comunicaciones	Buzones, mensajes comerciales, notificaciones, avisos y respuestas.	Rastro de comunicaciones.

5.3. Aprendizaje y coordinación: aplicaciones 21 a 26

N.º	APLICACIÓN	PROCESOS	EVIDENCIAS
21	FP360 SIM — Dirección inteligente	Asistente de campañas, escenarios por IA, instrucciones y evolución de empresas.	Casos contextualizados y control de dependencias.
22	Portafolio profesional	Bitácora individual/cooperativa, documentos y correcciones.	Evidencias autenticadas por estudiante.
23	Evaluación y rúbricas	Correspondencia RA/criterios, validación, informes y exportación.	Evaluación docente informada.
24	Mentoría empresarial	Agenda, retos reales anonimizados, formación y validación.	Informes de profesionales colaboradores.
25	Coordinación intercentros	Campañas, coordinación de horarios, incidencias, comunicación.	Actas, acuerdos y métricas globales.
26	Administración y seguridad	Centros, empresas, roles, configuración, auditoría y copias.	Registro de accesos y operaciones.

5.4. Dependencias funcionales y prioridades

En el mínimo viable resulta imprescindible disponer de empresas y usuarios (26), catálogos (05), CRM básico (02), mercado (15), ventas (03), compras (04), inventario (06), comunicaciones (20), banco en transferencias (16), FP360 SIM (21), portafolio (22) y evaluación (23). La contabilidad (08) y tesorería (09) se añadirán en integración temprana. Hacienda (17), Seguridad Social (18), RR. HH. (10), Nóminas (11), Empleo (19) y financiación avanzada (16) entrarán cuando las reglas estén contrastadas con especialistas.

6. FP360 SIM: dirección inteligente de campañas y actividad diaria

6.1. Misión de la aplicación 21

FP360 SIM no será un chatbot de preguntas sueltas ni un repositorio convencional de ejercicios. Será un motor de simulación persistente que transforma objetivos curriculares y datos del ERP en trabajo empresarial realista. Permitirá diseñar campañas de varias semanas, crear empresas y relaciones iniciales, emitir instrucciones para cada equipo, supervisar operaciones y proponer consecuencias coherentes con las decisiones registradas.

6.2. Consolas de coordinación y profesorado

PERFIL	ÁMBITO	OPERACIONES AUTORIZADAS
Promotor/coordinador general	Toda la campaña y datos agregados de la red	Crea campañas, aprueba reglas generales, autoriza sucesos transversales, gestiona calendario y revisa incidencias.
Profesorado de centro	Empresas y estudiantes a su cargo	Asigna grupos, adapta apoyos y dificultad, aprueba incidencias sensibles, verifica evidencias y evalúa.
Mentor de empresa real	Casos y sesiones asignadas	Propone retos, incorpora documentos anonimizados y aporta valoración profesional limitada.
Estudiante	Empresa, departamento y actividades propias	Ejecuta tareas, consulta instrucciones y pide ayuda contextual sin acceso a rúbricas ocultas.
Administrador técnico	Infraestructura y seguridad	Gestiona permisos y operación técnica, sin facultades automáticas para modificar calificaciones.

6.3. Asistente de creación de campañas

La pantalla inicial pedirá, como mínimo: número de centros, número de estudiantes por centro, composición de equipos de 4-5, ciclos y módulos asociados, resultados de aprendizaje y criterios de evaluación, sectores admitidos, duración en semanas y sesiones, grado de dificultad, jornada empresarial simulada, tipos de documentos y módulos activos. También solicitará los límites de riesgo financiero, los niveles de inventario, los tipos de IGIC del supuesto y las condiciones de aprobación automática.

El asistente realizará una propuesta editable de empresas y grupos, asignará actividades sectoriales complementarias, creará datos maestros y generará una red de dependencias comerciales equilibrada. Detectará si alguna empresa queda aislada, si existe un único proveedor crítico o si la demanda prevista supera la capacidad de una empresa, y sugerirá ajustes antes de la publicación.

ENTRADA	GENERACIÓN ASISTIDA	VALIDACIÓN HUMANA
4 centros, 80 estudiantes	16 empresas de cinco participantes en sectores complementarios	Revisión de distribución real y necesidades de apoyo
12 semanas, tres horas semanales	36 sesiones, ciclos de compra-venta, progresión de dificultad	Validación frente a programación y horario
IGIC, banco y RR. HH. activados	Obligaciones y eventos graduados por periodos	Verificación de tipos, calendarios y nivel
Trabajar tesorería y compras	Pedidos, vencimientos, incidencia y alternativas financieras	Confirmación de objetivos y pruebas

ENTRADA	GENERACIÓN ASISTIDA	VALIDACIÓN HUMANA
Trabajo asíncrono entre islas	Plazos empresariales ajustables y reasignación	Acuerdo de coordinación intercentros

6.4. Estado empresarial persistente: una única fuente de verdad

El motor analizará datos estructurados procedentes del propio ERP: producto, existencia disponible y reservada, pedido, factura, vencimiento, saldo bancario ficticio, línea de financiación, contratos, expedientes laborales, liquidaciones, comunicaciones y evidencias. Estos datos proceden de acciones verificadas. La IA no tendrá autorización para crear saldos o documentos definitivos sin pasar por los servicios transaccionales y las validaciones correspondientes.

Cada acontecimiento tendrá identificador único, empresa y actores afectados, fecha empresarial, precondiciones, versión de escenario, instrucciones, documentos previstos, criterios curriculares, resolución y consecuencias posibles. El registro de eventos conservará qué ha cambiado, quién lo hizo y bajo qué regla; el historial será recuperable para revisión docente y depuración.

6.5. Ciclo de generación, aprobación y ejecución

1. Lectura de contexto: obtener exclusivamente los datos autorizados de cada empresa y el estado de sus operaciones.
2. Selección de objetivo: identificar contenidos y resultados de aprendizaje pendientes, carga de trabajo y dificultad idónea.
3. Propuesta de evento por IA: generar historia, actores, documentos, instrucciones y posibles respuestas.
4. Validación determinista: confirmar existencias, solvencia, calendario, impuestos, dependencia intercentros y consistencia contable.
5. Aprobación: publicación automática solo si es rutinario y está dentro de límites; en otro caso requiere autorización docente.
6. Ejecución por estudiantes: efectuar acciones en el ERP sin sustituirlas por una respuesta conversacional.
7. Comprobación y efectos: verificar cálculos y documentos, registrar asientos/eventos y actualizar el estado de empresas implicadas.
8. Retroalimentación: generar explicación pedagógica, evidencia y propuesta de siguiente escenario sin anticipar soluciones de evaluación.

6.6. Biblioteca de acontecimientos: cobertura integral

FAMILIA	SUCESOS DISPONIBLES	CONDICIONES TÍPICAS
Comercial	Petición de presupuesto; promoción; pedido urgente; negociación; cancelación.	Clientes compatibles, disponibilidad y precio configurado.
Aprovisionamiento	Stock mínimo; búsqueda de ofertas; proveedor alternativo; entrega parcial.	Punto de pedido, plazos, proveedores autorizados.
Logística	Retraso; pérdida ficticia; devolución; daño; recepción discrepante.	Albarán y transporte simulado existentes.
Atención al cliente	Reclamación; rectificativa; garantía; renegociación.	Operación previa identificada y reclamable.
Contabilidad	Error de asiento; amortización; periodificación; cierre.	Periodo abierto, plan contable y hecho económico.
Finanzas	Crisis de liquidez; préstamo; póliza; descuento de efectos; impago.	Vencimientos y productos financieros adecuados.
RR. HH.	Contratación; vacaciones; IT ficticia; sustitución; cambio de jornada.	Plantilla de personas ficticias, calendario y roles.

FAMILIA	SUCESOS DISPONIBLES	CONDICIONES TÍPICAS
Hacienda	IGIC periódico; 111/190; requerimiento; subsanación.	Periodo fiscal e historial documental compatibles.
Seguridad Social	Afiliación, alta, baja, cotización, liquidación, incidencia.	Relación laboral simulada y datos ficticios.
Dirección	Inversión, expansión controlada, reestructuración de costes.	Indicadores de rentabilidad y caja.
Marketing	Campaña comercial, evaluación, relación con clientes.	Catálogo y público objetivo de la red.

6.7. Tres modos de dirección

MODO	FUNCIONAMIENTO	AUTORIZACIÓN
Manual	El profesorado diseña o aprueba cada caso.	Siempre previa.
Supervisado (recomendado)	El sistema publica sucesos rutinarios y eleva excepciones.	Automática dentro de umbrales; previa para sensibles.
Autónomo acotado	El sistema avanza una campaña probada bajo límites y auditoría.	Solo eventos y rangos expresamente autorizados.

Las sanciones ficticias, despidos, crisis de caja severas, préstamos relevantes y cualquier decisión que afecte al rendimiento académico deberán incluir límites y mecanismos de reversión por el profesorado. El modo autónomo no equivale a evaluación definitiva automática.

6.8. Instrucciones generadas según el rol

Para cada caso se generarán, por separado: ficha del coordinador, instrucciones del docente, tareas del departamento, instrucciones individuales con lenguaje accesible, documentos de partida, rúbrica asociada y reglas de validación. Las tareas estarán redactadas como órdenes de trabajo profesionales —qué se debe conseguir, con qué restricciones, en qué aplicación y con qué documentación— sin revelar el resultado numérico a quien deba calcularlo.

EJEMPLO DE INSTRUCCIÓN DE JORNADA

«Compras — La existencia de papel A4 ha caído por debajo del stock mínimo. Consulta el consumo histórico, compara dos ofertas de proveedores canarios y formaliza un pedido. No aceptes condiciones que excedan el presupuesto autorizado. Adjunta la justificación y revisa el plazo de entrega». La IA redacta; el stock, los precios y el presupuesto proceden de datos verificables.

6.9. Personalización pedagógica

La dificultad aumentará en cuatro niveles: guiado (instrucción paso a paso y ejemplo), iniciado (lista de comprobación), autónomo (objetivo y restricciones), avanzado (decisiones con coste y consecuencias). El sistema tendrá en cuenta intentos, ayudas utilizadas, tiempos, errores y evidencias individuales para proponer nuevas tareas. Las adaptaciones se registrarán, sin ocultar al docente qué apoyos recibió cada estudiante.

6.10. Control de cargas, ausencias y dependencias

El coordinador configurará máximos de tareas activas por estudiante, capacidad operativa semanal por empresa y plazo de respuesta comercial simulado. Una cola de eventos impedirá que un equipo con diez expedientes pendientes reciba otros cinco incompatibles. El gestor asíncrono dispondrá de tareas de reserva,

reasignación por suplencia, sustitución por proveedor auxiliar y replanificación automática documentada. Ninguna ausencia se interpretará por defecto como incumplimiento comercial culpable.

6.11. Consultas en lenguaje natural del profesorado

- «Genera una reclamación por mercancía deteriorada que afecte a Ventas, Almacén y Atención al Cliente».
- «Tengo cinco estudiantes de nivel inicial: prepara tres tareas equivalentes con ayudas graduadas para la próxima sesión».
- «Esta empresa tiene 4.500 € de pagos y 1.200 € disponibles: plantea alternativas reales dentro de la ficción, incluyendo banco y descuento de efectos si procede».
- «Detecta empresas sin clientes o proveedores activos y sugiere operaciones que equilibren la red».
- «Explicame qué alumnos no han participado en la tramitación del pedido 00087 y qué evidencias faltan».

6.12. Requisitos de aceptación específicos del motor

PRUEBA	RESULTADO EXIGIDO
Solicitud de venta sin existencias	No se confirma expedición; se ofrece reposición o entrega parcial.
Proveedor no conectado a clase	La tarea queda asíncrona y con plazo empresarial; no se pierde.
Incidencia repetida por error de red	No se crean dos facturas ni dos transferencias.
Préstamo sin solvencia didáctica	Respuesta denegada o alternativa explicada, no concesión arbitraria.
Factura con IGIC erróneo	Validación rechaza o señala incidencia, con regla y fuente versionadas.
Alumno ausente	Reasignación trazada; el ausente no recibe participación ficticia.
Cambio de datos durante generación IA	Se revalidan precondiciones justo antes de publicar.
Caso con varias soluciones válidas	No se penaliza una alternativa permitida por una única plantilla de solución.
Evaluación por IA sin evidencia	No se emite calificación definitiva; se solicita revisión.

7. Banco FP360: servicios bancarios educativos

Banco FP360 será un servicio común, completamente segregado de la banca real. Cada empresa tendrá una o varias cuentas con identificadores expresamente ficticios, saldos y extractos. Los movimientos se realizarán por partidas compensadas, con idempotencia, conciliación y límites. No se conectará a IBAN reales, pasarelas de pago, sistemas bancarios ni operaciones con dinero auténtico.

7.1. Operaciones funcionales

- Cuenta empresarial: saldo inicial, ingresos y gastos de simulación, extractos por fecha y concepto.
- Transferencia entre empresas: ordenante, beneficiario, validación de fondos y doble apunte compensado.
- Remesas y domiciliaciones ficticias: programación, vencimientos, devoluciones y conciliación.
- Préstamos: solicitud, estudio de solvencia, cuadro de amortización y registro de cuotas.
- Póliza o línea de crédito: límite, disposiciones, intereses ficticios, comisiones y vencimiento.
- Descuento de efectos: registro del efecto comercial, anticipo calculado, descuento, comisión y posible impago.
- Tesorería preventiva: previsión de caja y alertas por vencimientos; nunca se crea financiación automáticamente por defecto.

7.2. Política de riesgo didáctico

El banco aplicará reglas públicas para el profesorado y comprensibles para el alumnado: límite de endeudamiento por empresa, historial de pago, flujos futuros y cobertura de cuotas. Los parámetros serán del escenario, no una reproducción de políticas comerciales de entidades reales. La denegación o concesión producirá consecuencias documentadas en la simulación y actividades de análisis financiero.

7.3. Modelo de expediente bancario

Un expediente de préstamo recogerá necesidad, importe, plazo, alternativa comparada, cuadro financiero, autorización interna, decisión de Banco FP360, contrato ficticio y asientos. Si se utiliza descuento comercial, deberá existir un derecho de cobro documentado, comprobable y no descontado previamente.

8. Hacienda FP360: fiscalidad canaria y obligaciones estatales

El proyecto utilizará el Impuesto General Indirecto Canario como impuesto indirecto de referencia. Hacienda FP360 distinguirá la sede simulada de la Agencia Tributaria Canaria —para operaciones con IGIC— y las obligaciones estatales procedentes, especialmente retenciones vinculadas a nóminas o profesionales cuando correspondan. La central educativa no presentará trámites reales ni replicará servicios públicos oficiales.

8.1. Procesos fiscales básicos

PROCESO	APLICACIÓN DIDÁCTICA	COMPROBACIÓN
Facturación e IGIC	Cálculo por tipo aplicable del caso, posibles exenciones y rectificación.	Base, cuota, total y coherencia normativa del supuesto.
Modelo 420 educativo	Autoliquidación trimestral en régimen general, cuando corresponda.	Libro de facturas, periodificación y saldo.
Modelo 425 educativo	Resumen anual de operaciones de IGIC, cuando corresponda.	Concordancia con periodos y ajustes.
Modelo 415, según procedencia	Declaración anual de operaciones con terceros en casos seleccionados.	Información acumulada por contraparte.
Retenciones IRPF	Modelos 111 y 190 educativos cuando el escenario lo exija.	Cuadre con nóminas, retenciones y pagos.
Notificaciones y requerimientos	Subsanaciones, declaraciones rectificativas y comunicación.	Plazos, respuesta y justificación.

Las plantillas serán análogas a formularios profesionales y se identificarán de forma visible como DOCUMENTO EDUCATIVO — SIN VALIDEZ TRIBUTARIA. Las reglas se versionarán por ejercicio; ningún tipo, plazo, mínimo o régimen se incorporará como constante inmutable. Toda actualización de fiscalidad deberá ser validada por un especialista antes de publicar escenarios.

9. Seguridad Social FP360, empleo y nóminas

Seguridad Social FP360 permitirá simular el ciclo laboral desde la inscripción de empresa, asignación de CCC ficticio y afiliación de trabajadores ficticios hasta altas, bajas, variaciones, cálculo de cotizaciones, liquidación y pago mediante Banco FP360. El diseño reflejará los principios del Sistema de Liquidación Directa, con documentos educativos inspirados en RNT y RLC, sin generar comunicaciones reales al sistema RED.

9.1. Circuito laboral integrado

9. Recursos Humanos registra una necesidad de contratación y tramita el expediente ficticio.

10. Se prepara el contrato en Empleo FP360 y se simula su comunicación administrativa.
11. Seguridad Social FP360 verifica y registra el alta con identificadores ficticios.
12. Nóminas calcula el devengo, la retención aplicable y las cotizaciones educativas.
13. Banco FP360 ordena el pago del neto salarial; la empresa contabiliza costes y obligaciones.
14. Se genera la liquidación de cotización y el pago virtual a Seguridad Social FP360.
15. Hacienda FP360 recibe la información de retenciones para el modelo educativo procedente.

9.2. Reglas de simplificación

Los casos iniciales utilizarán trabajadores enteramente ficticios, situaciones laborales estándar y parámetros limitados. La complejidad de incapacidades, bonificaciones o convenios solo se activará cuando el profesorado considere que los estudiantes disponen de conocimientos suficientes y las reglas hayan sido verificadas. Los saldos de Seguridad Social e IRPF se mantendrán separados de la tributación indirecta canaria.

10. Empresas reales: codiseño, mentoría y validación

10.1. Papel jurídico-formativo dentro del proyecto

Las entidades colaboradoras reales no serán empresas ficticias de alumnado ni simples proveedoras. Participarán como corresponsables formativas mediante un plan de trabajo acordado: diseño de procedimientos, formación, cesión autorizada de modelos anonimizados, tutoría de retos y validación de evidencias. Las empresas de la red que se utilicen como «empresa espejo» serán copias ficticias expresamente etiquetadas, sin operativa mercantil auténtica.

10.2. Empresa tractora idónea

Resultaría especialmente útil una asesoría integral o empresa con áreas de contabilidad, fiscalidad, recursos humanos, gestión comercial y tesorería. Complementariamente se invitará a empresas de distribución, logística, servicios, agraria y mantenimiento. La elección responderá a capacidad formativa y compromiso verificable, sin atribuir participación a ninguna entidad antes de que acepte.

10.3. Programa formativo de colaboración propuesto

ACCIÓN	HORAS	PRODUCTO / EVIDENCIA
Diagnóstico de procesos y codiseño inicial	4	Mapa de procesos y acta de trabajo
Taller de ventas, compras y documentación	4	Casos reales anonimizados y lista de verificación
Taller de tesorería y operaciones bancarias	4	Reto de financiación y matriz de decisión
Taller fiscal-laboral canario	6	Validación de supuestos IGIC/IRPF/cotización
Tutorías de casos intercentros	8	Observaciones y pautas de mejora
Simulación de comité empresarial	4	Defensa de decisiones por alumnado
Evaluación y transferencia final	4	Informe profesional y participación en difusión

Dedicación total orientativa de empresa tractora: 34 horas distribuidas durante el proyecto. El compromiso exacto deberá negociarse; en ningún caso se presupone la aceptación gratuita o remunerada de actividades sin acuerdo previo.

10.4. Órganos de coordinación

ÓRGANO	INTEGRANTES	FUNCIONES
Comité director	Centro líder y representantes de centros	Objetivos, presupuesto, riesgos, acuerdos y seguimiento.
Comisión pedagógica	Profesorado responsable de módulos	RA, secuencias, rúbricas, inclusión y evaluación.
Comisión técnico-funcional	Personal técnico y responsables designados	Seguridad, reglas de negocio, calidad y operación.
Consejo asesor de empresas	Entidades reales formadoras	Validación, mentoría y revisión de pertinencia.
Coordinación de campaña	Promotor y enlaces por centro	Calendario, incidencias y equilibrio de actividad.

11. Metodología didáctica y relación con los currículos

El proyecto utilizará aprendizaje basado en proyectos, simulación empresarial, aprendizaje cooperativo estructurado y retos contextualizados. Los supuestos podrán enlazarse con módulos de Empresa en el Aula, Técnica Contable, Tratamiento de la Documentación Contable, Recursos Humanos, Gestión Financiera, Proceso Integral de la Actividad Comercial y otros módulos que cada centro valide conforme a su programación. No se presupone que un mismo criterio exista en todos los ciclos.

11.1. Secuencia por niveles

ETAPA	PROPÓSITO	TRABAJO DEL ALUMNADO
Acogida y exploración	Conocer módulos y documentos	Guiados breves en empresa y ERP.
Operación local	Dominar circuitos internos	Presupuestos, pedidos, facturas, almacén.
Relación intercentros	Negociar con agentes externos	Ofertas, expediciones, cobros y reclamaciones.
Complejidad progresiva	Integrar decisiones y obligaciones	Tesorería, IGIC, personal, financiación.
Dirección autónoma	Valorar consecuencias	Priorización, análisis de riesgos, defensa oral.
Cierre y evaluación	Consolidar evidencias	Informes, auditoría y propuesta de mejora.

11.2. Aprendizaje en equipos de 4-5

Cada equipo administrará una empresa o una división. Se asignarán funciones visibles y rotatorias, con suplentes designados y procedimientos de traspaso de expedientes. La plataforma atribuirá cada actuación al usuario real que la ejecuta y distinguirá la aprobación, revisión y ayuda prestada. Las reuniones internas y documentos colectivos complementarán, pero nunca sustituirán, el registro de participación individual.

11.3. Evaluación válida y automática donde sea posible

La corrección inequívoca se aplicará a operaciones con resultados deterministas: importes, fórmulas, correspondencia de documentos, balances, movimientos de almacén, plazos y evidencias exigidas. El razonamiento profesional, la negociación y la calidad comunicativa requerirán rúbricas y valoración

docente. Los resultados de IA serán recomendaciones auditables y nunca la única base de una calificación definitiva.

DIMENSIÓN	INSTRUMENTO	EVIDENCIA
Precisión técnica	Reglas automáticas y pruebas	Documentos correctos y trazables
Participación individual	Bitácora y autoría	Acciones propias registradas
Resolución de problemas	Rúbrica de caso	Decisiones y justificación
Comunicación y negociación	Rúbrica docente y mentor	Mensajes, acuerdos y respuestas
Trabajo cooperativo	Hitos y coevaluación regulada	Distribución, suplencias y entregas
Progreso competencial	Medición de entrada/salida	Matriz RA/criterios y evolución

Se recomienda una evaluación diagnóstica previa, observaciones de proceso y una prueba final comparable. Las ponderaciones serán configurables para respetar la programación didáctica de cada módulo y centro. La interoperabilidad con Moodle o herramientas de seguimiento se integrará de manera controlada y verificable, nunca mediante importaciones de calificaciones sin confirmación docente.

12. Arquitectura funcional y tecnológica de referencia

12.1. Plataforma central multiempresa

Se propone una plataforma web central para toda la red, con núcleo compartido, segregación lógica por centro y empresa, y reglas de autorización por rol. Un servicio de identidad controla acceso y pertenencia; un módulo de documentos permite emitir y recibir artefactos; el motor de operaciones mantiene consistencia; FP360 SIM consulta información estructurada de forma limitada y Banco/Hacienda/Seguridad Social funcionan como servicios virtuales.

12.2. Componentes técnicos

COMPONENTE	RESPONSABILIDAD
Interfaz web responsive	Escritorio por departamento, docente, promotor y administrador.
Identidad y roles	Autenticación, autorización centralizada, roles por empresa y centro.
Base de datos transaccional	Datos maestros, documentos, asientos, inventario, saldos, logs.
API y servicios de negocio	Compraventa, tesorería, fiscalidad, nómina y estados.
Orquestador de campañas	Calendario simulado, cola de sucesos y dependencias.
Servicio de IA	Propuestas estructuradas y redacción, con límites y validación.
Bus de eventos	Notificaciones y operaciones entre empresas sin duplicados.
Motor de evaluación	Criterios, rúbricas, comprobadores, evidencias.
Integración LMS	Identidad/SSO y resultados, con validación y estándares disponibles.
Consola de operaciones	Copias, observabilidad, auditoría y recuperación.

12.3. Controles de integridad imprescindibles

- Transacciones atómicas y movimientos compensados: una transferencia debita y acredita o no se confirma.
- Identificadores únicos de eventos y documentos para impedir duplicados por reintentos.
- Comprobación del stock disponible justo antes de confirmar cada reserva y salida.
- Máquinas de estados explícitas para documentos y obligaciones; facturas aceptadas no se editan sin rectificación.
- Calendario empresarial separado del tiempo real del servidor.
- Modelo de permisos por centro, empresa y departamento, comprobado en cada operación.
- Copias de seguridad automáticas, restauraciones probadas y registro de auditoría consultable.

12.4. Despliegue propuesto

Se utilizará infraestructura ya disponible en la medida en que cumpla requisitos de seguridad y sostenibilidad. La aplicación podrá alojarse en servidor Linux virtualizado, con base de datos relacional, conexión cifrada HTTPS, gestión de secretos, copias externas y monitorización. La elección de proveedores y costes deberá aprobarse por el equipo técnico. La financiación Dualiza no se dará por apta para un desarrollo informático genérico ni para costes ordinarios hasta confirmar elegibilidad.

12.5. Interoperabilidad

Se contemplarán exportaciones CSV y PDF, integración LMS mediante estándares adecuados cuando estén disponibles, y formatos estructurados de importación de alumnado con seudónimos. La vinculación entre empresas se realizará a través de un contrato de datos de compraventa que exponga solo identificadores comerciales y documentos autorizados. No habrá interfaces hacia banca, AEAT, Agencia Tributaria Canaria, Seguridad Social ni SEPE reales.

13. Gobernanza de IA, seguridad y protección de datos

13.1. Uso legítimo y limitado de inteligencia artificial

La IA se utilizará para proponer narrativas empresariales, formular instrucciones, adaptar ayudas, sugerir casos y resumir incidencias. Los hechos, cálculos, anotaciones contables y calificaciones permanecerán bajo reglas verificables o valoración humana. Las respuestas generadas se revisarán automáticamente mediante esquemas de datos, restricciones de negocio y filtros de calidad; las excepciones relevantes se trasladarán al docente.

13.2. Protección de menores y privacidad

Los estudiantes accederán preferentemente mediante identificadores seudonimizados. Las fichas de trabajadores, clientes o proveedores de la simulación serán inventadas y no contendrán NIF, NSS, domicilios ni datos bancarios reales. Se evitará cargar al servicio de IA información personal no necesaria. Antes de la puesta en marcha deberá aprobarse el inventario de tratamientos, revisar los roles de responsabilidad/encargo y valorar con la persona delegada de protección de datos la necesidad de una evaluación de impacto.

13.3. Medidas obligatorias de seguridad

- Contraseñas robustas y autenticación reforzada para coordinadores y administradores.
- Registro y revisión de accesos privilegiados; ausencia de usuarios globales sin finalidad.
- Cifrado en tránsito, protección de secretos y cifrado de respaldos cuando proceda.
- Copias, pruebas de restauración, retención de registros y borrado por calendario.

- Aislamiento lógico entre centros, empresas y campañas; pruebas de autorización cruzada.
- Restricciones de IA: no instrucciones de sistema de fuentes externas, no ejecución de código propuesto por el modelo, protección ante inyección de instrucciones.
- Identificación permanente «SIMULACIÓN EDUCATIVA — SIN VALIDEZ LEGAL» en cuentas, facturas, modelos y sedes.
- Revisión de accesibilidad y apoyos para necesidades específicas de aprendizaje.

13.4. Responsabilidad académica

El sistema no sustituye la docencia ni las funciones de evaluación legalmente atribuidas al profesorado. El coordinador y el equipo docente pueden inspeccionar, pausar, revertir o reproducir cualquier caso. Las decisiones automáticas relevantes se acompañarán de explicación y registro de la regla que las produjo.

14. Plan de trabajo, fases, entregables y calendario

Se distinguen actividades preparatorias anteriores a la nueva convocatoria —sin imputarlas indebidamente— y actividades subvencionables que únicamente comenzarán dentro del plazo que autoricen futuras bases, si el proyecto resulta seleccionado.

FASE	PERIODO PROPUESTO	ACTIVIDADES	ENTREGABLES
Preparación	Oct. 2026 – próxima convocatoria	Convocar centros, seleccionar empresa tractora, cerrar matriz RA, estimar infraestructura.	Preacuerdos, memoria y vídeo breve.
F1. Codiseño	Mes 1 de ejecución	Talleres con empresa, requisitos, empresas y rutas B2B.	Mapa de procesos y matriz de aceptación.
F2. Preparación técnica	Meses 1–2	Activar instancia piloto, roles, plantillas y motor de escenarios.	Plataforma piloto y biblioteca inicial.
F3. Formación	Meses 2–3	Formación de tutores, estudiantes y mentores; ensayo sin notas.	Guías y registro de capacitación.
F4. Operaciones	Meses 3–5	Ejecutar mercado, compras, ventas, reclamaciones, pagos y casos IA.	Evidencias de transacciones intercentros.
F5. Complejidad controlada	Meses 4–6	Tesorería, financiación; fiscales y laborales demostrativos si están validados.	Casos financieros y administrativos.
F6. Evaluación	Meses 5–7	Auditoría, comparación de competencias, entrevistas y revisión.	Informe de impacto y mejoras.
F7. Transferencia	Meses 7–8	Jornadas, recursos abiertos compatibles con derechos y plan de continuidad.	Paquete replicable y acto público.

14.1. Hitos de aceptación

HITO	CRITERIO DE PASO
H1: red creada	Al menos tres centros confirmados y compañías simuladas con responsables y sectores.
H2: transacción cruzada	Dos centros completan una compra-venta sin reintroducción manual doble ni inconsistencia.

HITO	CRITERIO DE PASO
H3: generación contextual	FP360 SIM propone y valida un caso a partir de stock, saldos y datos ciertos.
H4: evaluación	Caso refleja autoría individual y rúbrica por criterio curricular.
H5: continuidad	Una ausencia intercentros se resuelve por cola, suplencia o ruta alternativa.
H6: resultado transferible	Manual, casos y sesiones demostrativas preparados para nuevos centros.

15. Presupuesto local de referencia: 10.000 euros

Presupuesto preliminar diseñado para actividades de experimentación, formación y transferencia, considerando el techo de ayuda local establecido en la X convocatoria 2026-2027. No incorpora la creación completa desde cero de las 26 aplicaciones. Antes de una nueva solicitud se revisará la documentación de gasto admisible, el encaje fiscal, las fuentes de cofinanciación y la normativa que esté vigente.

PARTIDA	IMPORTE	OBJETO
Material fungible para simulación y prototipado didáctico	1.500 €	Documentación física, kits de señalización, pruebas de flujo y materiales específicos.
Equipamiento específico complementario	2.200 €	Dispositivos/periféricos justificados para validación y actividades del piloto, no previamente financiados.
Formación especializada de tutores y alumnado	2.000 €	Talleres profesionales y actualización en banca, fiscalidad, procesos y gestión.
Logística de encuentros y experimentación	1.600 €	Jornadas intercentros, apoyo a sesiones demostrativas y organización.
Dietas y desplazamientos vinculados al proyecto	1.700 €	Coordinación y mentorías presenciales debidamente justificadas.
Difusión y transferencia de resultados	1.000 €	Materiales, jornada pública y edición de guías de transferencia.
TOTAL	10.000 €	Importes ilustrativos, sujetos a presupuestos, acuerdos y bases.

15.1. Aportaciones no imputadas a la ayuda

La reutilización de infraestructura preexistente, la programación propia del centro cuando pueda asumirse, la coordinación docente ordinaria y la colaboración en especie de las empresas constituirán aportaciones cuya valoración y contabilización, si se incluyen en el presupuesto total, requerirán metodología acreditable. No se atribuirán costes de desarrollo a la ayuda sin confirmación expresa de elegibilidad. Los importes adicionales necesarios para el catálogo integral deberán obtenerse a través de nuevas fases, recursos propios o fuentes compatibles.

15.2. Controles económicos

- Facturas y documentos de gasto a nombre del centro que corresponda según las bases y trazabilidad de transferencias intercentros.

- Presupuestos previos, autorización de compras y verificación de que el equipamiento es específico y no financiado dos veces.
- Registro de gasto real por partida, actividad, fecha de factura, forma de pago y evidencia de uso.
- Separación contable del dinero real del proyecto respecto de saldos y cobros virtuales de Banco FP360.
- Revisión de posibles tributos no financiables y tratamiento impositivo propio del centro antes de incluir gastos.

16. Riesgos y medidas preventivas

RIESGO	NIVEL	RESPUESTA
Alcance de 26 aplicaciones excede la financiación	Alto	MVP evaluable, hoja de ruta y alcance contractual explícito.
IA propone operaciones imposibles	Alto	Reglas previas, validación antes de publicación y trazabilidad.
Desfase de horarios entre centros	Alto	Tiempo simulado, cola asíncrona y suplencias.
Fórmulas tributarias o laborales desactualizadas	Alto	Reglas versionadas y verificación experta antes de activar.
Falta de implicación empresarial	Medio-alto	Empresa tractora con horas, productos y compromisos firmados.
Errores de inventario o doble contabilización	Alto	Operaciones atómicas, pruebas e idempotencia.
Protección de datos y acceso cruzado	Alto	Datos ficticios, privilegio mínimo y pruebas de seguridad.
Desigualdad entre estudiantes	Medio-alto	Apoyos graduados, límites de carga y rotación.
Dependencia técnica del centro líder	Medio-alto	Documentación, respaldos, formación y transferencia.
Confusión de documentos con oficiales	Medio	Etiquetas permanentes y ausencia de conexión a sedes reales.

17. Medición del impacto, ODS y sostenibilidad

17.1. Estrategia de evaluación del proyecto

Se aplicará una evaluación mixta: datos estructurados del ERP y portafolio; valoración de docentes y mentores; cuestionarios pre y post; rúbricas de casos equivalentes; entrevista breve a responsables de los centros. Se compararán errores técnicos, tiempo de resolución y autonomía, procurando distinguir la mejora debida a práctica repetida del efecto adicional de interacción intercentros y casos adaptativos.

17.2. ODS vinculados

ODS	CONTRIBUCIÓN PROPUESTA	INDICADOR
ODS 4 — Educación de calidad	Aprendizaje práctico inclusivo y evaluación basada en evidencias.	Alumnado, progreso y reducción de errores.
ODS 8 — Trabajo decente y crecimiento económico	Mejora de empleabilidad, iniciativa y alfabetización empresarial.	Competencias demostradas y retos completados.
ODS 9 — Industria, innovación e infraestructura	Plataforma de simulación digital intercentros y reutilización.	Módulos activos, documentación e interoperabilidad.
ODS 12 — Producción y consumo responsables	Decisiones de inventario, residuos y eficiencia de compras.	Casos de compras sostenibles y ahorro simulado.

ODS	CONTRIBUCIÓN PROPUESTA	INDICADOR
ODS 17 — Alianzas	Cooperación centros-empresa y transferencia canaria.	Acuerdos, encuentros y entidades formadoras.

17.3. Continuidad y escalabilidad

Finalizado el piloto, el núcleo de la plataforma y la biblioteca de escenarios permitirán continuar las campañas sin recrear desde cero cada empresa. La comisión promotora definirá quién mantiene servidores, plantillas, seguridad, actualizaciones fiscales y soporte; ningún centro nuevo ingresará sin acuerdo de uso y condiciones de protección de datos. La transferencia incluirá esquema de despliegue, guía del profesorado, manual de estudiantes, catálogo de 26 aplicaciones y casos reproducibles.

18. Plan de comunicación y transferencia

La comunicación recogerá resultados observables: número de empresas activas, ejemplos anonimizados de documentos enlazados, testimonios voluntarios de profesorado y empresas, demostraciones de FP360 SIM y dificultades resueltas. Se cuidará la autorización de imágenes del alumnado y el uso correcto de logotipos oficiales; no se asumirán derechos de utilización de marcas de organismos o empresas sin permiso.

- Jornada interna de lanzamiento en centro líder y presentación a centros asociados.
- Demostraciones del mercado y banco virtual con operaciones ficticias trazables.
- Guía de implantación intercentros, protocolo de empresa colaboradora y casos graduados.
- Seminarios abiertos para docentes canarios interesados en replicar la metodología.
- Memoria final con indicadores, presupuesto ejecutado, dificultades y propuestas de continuidad.

19. Decisiones pendientes y hoja de aprobación

DECISIÓN	ESTADO / RESPONSABLE
Confirmar formalmente centro líder y dirección del proyecto	Pendiente de aprobación por la dirección del IES propuesto.
Seleccionar institutos participantes	Pendiente de invitación, aceptación y conformidades.
Obtener empresa colaboradora tractora	Pendiente de negociación y consentimiento formal.
Validar alcance mínimo viable e infraestructura	Pendiente de evaluación técnica del ERP existente.
Identificar RA y criterios de cada módulo	Pendiente de programación de los docentes participantes.
Concretar política de IA y protección de datos	Pendiente de revisión con responsables institucionales.
Confirmar presupuesto y gasto subvencionable	Pendiente de convocatoria futura y cotizaciones reales.
Redactar textos de solicitud en formato oficial	Pendiente de publicación de formularios y límites de extensión.

CIERRE PROPUESTO

Se recomienda aprobar esta memoria como base técnica para el consenso intercentros. No constituye una solicitud registrada ni acredita financiación, adhesiones o prestaciones tecnológicas ya desplegadas.

ANEXO A. Caso empresarial completo: crisis de liquidez

A.1. Datos y condiciones del escenario

Empresa ficticia «Oficina Atlántica, S. L.»; jornada simulada 18; ciclo de grado medio/superior según adaptación. Tesorería disponible: 1.200 €. Obligaciones confirmadas para los diez próximos días: 4.500 €. Existe factura emitida y pendiente de cobro por 3.200 € con vencimiento posterior a esas obligaciones. La empresa dispone de un pedido de 20 impresoras a un proveedor; solo podrá confirmar su pago si obtiene liquidez adicional o negocia los plazos.

A.2. Encargo al alumnado

El departamento de Tesorería elaborará un estado de previsión de caja y justificará si existe un déficit. Deberá documentar y comparar como mínimo tres posibles respuestas, de acuerdo con las condiciones habilitadas: renegociar vencimientos; solicitar préstamo o póliza al Banco FP360; descontar un efecto comercial válido si lo hubiese. Será obligatorio calcular el coste de la alternativa seleccionada, justificar el riesgo y registrar el resultado de la negociación.

A.3. Desarrollo intercentros

16. La empresa solicita al proveedor el aplazamiento parcial del pedido mediante mensaje formal.
17. El proveedor, gestionado por otro centro, puede aceptar, rechazar o plantear condiciones dentro de sus límites.
18. El equipo contrasta la respuesta con las ofertas vigentes de Banco FP360 y consulta requisitos.
19. La entidad virtual analiza reglas de solvencia y responde con propuesta motivada.
20. La empresa elige una solución y la registra en Tesorería y Contabilidad.
21. FP360 SIM recalcula vencimientos y genera, si procede, consecuencias en las siguientes jornadas.

A.4. Pruebas de calidad

El sistema no concederá una línea de descuento si no existe efecto documentado y aún no descontado. No permitirá pagar 4.500 € con 1.200 € disponibles si la simulación ha prohibido descubiertos. Si el proveedor acepta la moratoria, revisará la obligación original en lugar de crear una duplicada. Se evaluarán operaciones verificables, coherencia de documentos y calidad de la decisión tomada.

ANEXO B. Modelo de semana de simulación comercial

JORNADA	SUCESO	TAREA Y EFECTO
Lunes	Oficina Atlántica solicita 15 ordenadores a TecnoCan.	Ofertas comparadas y orden de compra a otra empresa.
Martes	TecnoCan acepta y contrata a Logística Teide.	Reserva de stock y expedición documentada.
Miércoles	La entrega sufre incidencia parcial.	Reclamación cruzada, comprobación y solución.
Jueves	Una factura se aproxima a vencimiento sin tesorería suficiente.	Análisis de alternativas con Banco FP360.
Viernes	Se renegocian plazos y se confirma pago parcial.	Registro contable y actualización de riesgos de caja.

Los sucesos se ajustarán automáticamente a lo ocurrido. Si el cliente rechaza la oferta, no se expedirá mercancía; si la carga está ya entregada, no aparecerá de nuevo como existencias del vendedor; si el saldo es suficiente, se descartará la crisis artificial de liquidez.

ANEXO C. Requisitos funcionales prioritarios (RF)

CÓDIGO	REQUISITO
RF-001	Alta multiempresa por centro, sectores, departamentos y grupos de 4-5.
RF-002	Roles separados para promotor, docente, alumno, mentor y administrador.
RF-003	Directorio comercial intercentros con permisos de publicación.
RF-004	Ciclo pedido–albarán–factura en ambas empresas con consistencia.
RF-005	Stock reservado/disponible, devoluciones y auditoría.
RF-006	Cuentas y transferencias virtuales de doble entrada, sin dinero real.
RF-007	Vencimientos, préstamos y financiación con reglas configurables.
RF-008	Modelos educativos de IGIC y retenciones cuando corresponda.
RF-009	Expediente laboral y Seguridad Social con identidades ficticias.
RF-010	Mensajería empresarial y archivo de comunicaciones.
RF-011	Asistente de campañas según centros, estudiantes y duración.
RF-012	FP360 SIM obtiene estado empresarial validado antes de proponer eventos.
RF-013	IA redacta instrucciones por rol sin revelar soluciones evaluables.
RF-014	Reglas de negocio rechazan eventos imposibles o inconsistentes.
RF-015	Tres modos de publicación: manual, supervisado, autónomo acotado.
RF-016	Reasignación por ausencias y comunicaciones asíncronas.
RF-017	Casos vinculados a RA/criterios configurados por profesorado.
RF-018	Registro individual, rúbricas y portafolio de evidencias.
RF-019	Exportación PDF/CSV y eventual enlace LMS con validación.
RF-020	Auditoría, copias de seguridad, recuperación e informes de incidencias.
RF-021	Motor inteligente de generación contextual y dirección diaria.
RF-022	Versionado de reglas fiscales/laborales y verificación experta.
RF-023	Etiquetado obligatorio de documentos no válidos jurídicamente.
RF-024	Proveedores de contingencia y plazos de simulación independientes.
RF-025	Biblioteca de plantillas de casos parametrizados y transferibles.

CÓDIGO	REQUISITO
RF-026	Analítica agregada de campaña sin exposición indebida de datos.

ANEXO D. Acuerdo operativo tipo para empresas reales

La entidad colaboradora «[DENOMINACIÓN]» manifiesta su interés en colaborar en RED FP360 con el centro líder y los demás institutos participantes, en calidad de entidad formadora y asesora sectorial, sin establecer relaciones económicas reales mediante las empresas simuladas.

Compromisos orientativos: participar en el diseño de casos; dedicar personal mentor a sesiones previamente convenidas; aportar documentación sectorial anonimizada cuando tenga derechos para ello; revisar la plausibilidad de procesos; colaborar en una evaluación final; respetar las normas de protección de datos y seguridad de la plataforma; autorizar o no el uso de su denominación y marca según acuerdo específico.

El acuerdo definitivo concretará personas responsables, calendario, número de horas, seguros si proceden, propiedad intelectual de materiales, confidencialidad, ausencia de lucro en la colaboración exigida por Dualiza y procedimiento de modificación y terminación. Este texto no sustituye el modelo de consentimiento que solicite la convocatoria.

ANEXO E. Fuentes documentales y normativa de referencia

CaixaBank Dualiza / FPEmpresa. Bases de la X Convocatoria de Ayudas Dualiza 2026-2027.
https://www.caixabankdualiza.es/wp-content/uploads/2026/04/1_AyudasDualiza_2026_Bases.pdf

CaixaBank Dualiza. Convocatoria de Ayudas Dualiza: presentación general y requisitos.
<https://www.caixabankdualiza.es/convocatoria-de-ayudas/convocatoria-de-ayudas-dualiza/>

Agencia Tributaria Canaria. Modelo 420: régimen general de IGIC.
<https://www3.gobiernodecanarias.org/tributos/atc/w/modelo-420>

Agencia Tributaria Canaria. Modelo 425: declaración resumen anual IGIC.
<https://www3.gobiernodecanarias.org/tributos/atc/w/modelo-425>

AEAT. Obligaciones de retenciones: modelos 111 y 190.
https://sede.agenciatributaria.gob.es/Sede/ayuda/manuales-videos-folletos/manuales-practicos/folleto-actividades-economicas/7-otras-obligaciones-fiscales-retenciones/7_2-retenciones-ingresos-cuenta-rendimientos.html

Seguridad Social. Sistema de Liquidación Directa.
<https://www.seg-social.es/wps/portal/wss/internet/InformacionUtil/5300/2837/0aviso?changeLanguage=es>

BOE. Real Decreto 659/2023, ordenación del Sistema de Formación Profesional.
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2023-16889>

Fuentes consultadas a 18 de octubre de 2026. La memoria constituye una propuesta técnica y didáctica y no reemplaza el asesoramiento jurídico, fiscal, laboral o de protección de datos para la puesta en marcha. Las normas, los modelos y los requisitos de convocatoria deberán verificarse en la fecha de ejecución.

FIN DE LA MEMORIA TÉCNICA — RED FP360 · VERSIÓN 2.0