

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA (ENTIDADES COLABORADORAS)

PROYECTO: EL GEMELO DIGITAL COMO ACELERADOR DE LA I4.0 EXTREMEÑA

CONVOCATORIA: Curso Académico 2025/2026 (Circular N° 12/2025)

CENTROS PARTICIPANTES: IES Santiago Apóstol (Almendralejo) e IES Javier García Téllez (Cáceres)

ENTIDADES COLABORADORAS: IRIA (FUNDECYT-PCTEX) y COMPUTAEX

Estimado/a tutor/a de empresa u organismo equiparado: En el marco del cierre del proyecto de innovación aplicada sobre la estación FESTO MPS PA, solicitamos su valiosa valoración como entidad tecnológica experta. Sus respuestas son indispensables para cuantificar el impacto del modelo "Living Lab", justificar la memoria de transferencia ante la Consejería de Educación y optimizar la futura inserción laboral del alumnado en el tejido productivo regional.

BLOQUE I: VALORACIÓN DEL CO-DISEÑO Y CAPACITACIÓN TÉCNICA (ENTIDAD-CENTRO)

Por favor, evalúe el desempeño de los centros educativos y las metodologías híbridas implementadas utilizando una escala de 1 a 5 (donde 1 es "Muy deficiente/Insuficiente" y 5 es "Excelente/Óptimo").

Indicador de Cooperación y Competencia	1	2	3	4	5
1. Nivel de competencia técnica y asimilación conceptual mostrado por el alumnado ante el software industrial Siemens NX.	[]	[]	[]	[]	[]
2. Grado de destreza del alumnado en la resolución de problemas de comunicación industrial híbrida (mapeo OPC UA, MQTT y direccionamiento de PLCs).	[]	[]	[]	[]	[]
3. Rigor y adecuación del modelo de control y analítica predictiva desarrollado en comparación con los estándares actuales de la Industria 4.0.	[]	[]	[]	[]	[]
4. Eficacia y fluidez de la coordinación técnica general con el equipo de profesores coordinadores del proyecto.	[]	[]	[]	[]	[]

BLOQUE II: EVALUACIÓN DEL MODELO PEDAGÓGICO "LIVING LAB" Y METODOLOGÍA ABR

1. Desde la perspectiva del ecosistema tecnológico de su empresa, la metodología de

Aprendizaje Basado en Retos (ABR) aplicada sobre el Gemelo Digital frente al modelo académico clásico resulta:

☐ Imprescindible. Reduce la brecha formativa y prepara al alumno directamente para la ingeniería de campo real.

☐ Favorable, ya que dota al estudiante de un pensamiento crítico y resolutivo ante los fallos técnicos.

☐ Similar a otras experiencias formativas tutorizadas previamente.

☐ Insuficiente, se requiere un mayor peso presencial de la formación puramente en planta física.

2. La calidad, fidelidad cinemática y exportabilidad del banco de recursos digitales generado de forma conjunta por los centros es calificada por su entidad como:

☐ De nivel profesional / Industrial. Perfectamente reutilizable y replicable en el tejido empresarial local.

☐ De nivel educativo avanzado, cumpliendo los objetivos curriculares pero requiriendo ajustes para su explotación comercial.

☐ De nivel básico, requiere un desarrollo posterior profundo.

☐ No cumple las expectativas mínimas de estandarización industrial.

BLOQUE III: RETORNO DE INVERSIÓN (ROI) TECNOLÓGICO Y SOSTENIBILIDAD (ODS)

Valore el impacto del proyecto bajo los vectores de sostenibilidad, digitalización y optimización de recursos propuestos inicialmente (ODS 4, 8, 9, 17).

Dimensión de Impacto e Innovación	1	2	3	4	5
1. Reducción de costes y viabilidad: Capacidad del Gemelo Digital desarrollado para validar mejoras y simular fallos sin requerir la parada u obsolescencia de equipos físicos.	☐	☐	☐	☐	☐
2. Sostenibilidad ambiental: Nivel de optimización energética y ahorro en materiales de prototipado físico conseguido gracias al entorno de simulación virtual.	☐	☐	☐	☐	☐
3. Replicabilidad: Utilidad estratégica del proyecto para impulsar programas sólidos de inserción laboral o captación de talento cualificado mediante Formación Profesional Dual en su entidad.	☐	☐	☐	☐	☐

BLOQUE IV: ANÁLISIS DE IMPACTO REGIONAL Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

1. ¿Considera que los resultados del proyecto (modelos Siemens NX, arquitecturas IoT y guías didácticas) suponen una transferencia efectiva de tecnología real que eleva la competitividad industrial de las pymes extremeñas?

☐ Sí, de forma sobresaliente. Rompe la barrera económica de entrada a la digitalización predictiva para la pequeña empresa regional.

☐ Sí, es un paso firme hacia la madurez digital del tejido productivo, aunque centrado en el ámbito académico.

☐ El impacto directo a corto plazo sobre las pymes locales será moderado.

☐ No se aprecia transferencia tecnológica relevante.

2. El grado de implicación, motivación e iniciativa proactiva demostrado de manera coordinada por el alumnado de ambos centros en las estancias y Living Labs ha sido:

☐ Excelente. Demostraron metodologías de co-diseño e ingeniería de nivel profesional.

☐ Alto y adecuado para estudiantes de Ciclo Formativo de Grado Superior.

☐ Aceptable, aunque requirió un exceso de supervisión directa por los ingenieros de la empresa.

☐ Bajo o discontinuo.

BLOQUE V: PERSPECTIVAS FUTURAS Y PROPUESTAS DE MEJORA INDUSTRIAL

1. Indique cuáles han sido, según el criterio de sus ingenieros, los principales cuellos de botella técnicos detectados en la interacción real-virtual de la planta FESTO y cómo valora la respuesta del equipo del proyecto:

2. Propuestas específicas de su entidad para potenciar e incorporar nuevas tecnologías habilitadoras de la Industria 4.0 (ej. Inteligencia Artificial aplicada, Machine Learning, Visión Artificial, Ciberseguridad industrial) en las próximas ediciones de esta alianza estratégica:

Gracias por su valioso compromiso técnico y social en la consolidación de un ecosistema de innovación aplicada de referencia para la Formación Profesional de Extremadura.