

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DE FORMACIÓN
PROFESIONAL ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL

CÓDIGO:2258

VERSIÓN: 1

GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

PROGRAMA: Maestría Tecnológica en Herramientas Digitales
para la Docencia**ASIGNATURA:** Herramientas de
Optimización de Procesos Educativos**UNIDADES:** Unidad 1.- Herramientas tecnológicas para la automatización de procesos educativos. Unidad 2.-
Análisis de flujos de trabajo en entornos educativos digitales.
Unidad 3.- Uso de plataformas digitales para optimizar la gestión de recursos educativos.**TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA:** Diseño y automatización de un ecosistema de aprendizaje digital.**OBJETIVO:** Integrar herramientas tecnológicas para analizar, modelar, optimizar y automatizar procesos académicos o administrativos, mediante el uso de BPMN 2.0, la configuración de entornos virtuales de aprendizaje y la implementación de flujos de trabajo interoperables, con el propósito de mejorar la eficiencia, accesibilidad y calidad de los procesos educativos, considerando criterios pedagógicos, técnicos, éticos y de protección de datos.**TIEMPO DE DURACIÓN:** 32 horas de aprendizaje práctico-experimental (APE).**MOMENTO DE EJECUCIÓN:** La actividad se desarrollará progresivamente durante las tres unidades de la asignatura. En cada unidad se ejecutará una fase articulada que formará parte del único producto final. Las fases no constituyen actividades ni entregas independientes.**1. FUNDAMENTOS:**

La presente guía práctica se fundamenta en el PEA de la asignatura Herramientas de Optimización de Procesos Educativos y articula los resultados de aprendizaje de las tres unidades mediante una única actividad práctico-experimental integradora. El diseño y la automatización de un ecosistema de aprendizaje digital permitirán al maestrante aplicar herramientas tecnológicas para diagnosticar, modelar, optimizar y evaluar procesos académicos o administrativos en contextos educativos reales, documentados o simulados.

La actividad integra el diagnóstico del proceso, el diseño de la arquitectura tecnológica, el modelado y rediseño mediante BPMN 2.0, la configuración de un entorno virtual de aprendizaje y la implementación y validación de flujos automatizados. Asimismo, incorpora modelos de integración tecnológica y criterios de accesibilidad, interoperabilidad, seguridad, protección de datos, viabilidad y mejora continua.

A partir del proceso seleccionado, el maestrante diseñará una solución tecnológica pertinente y documentará su

funcionamiento mediante diagramas, indicadores y evidencias digitales. La actividad se desarrollará progresivamente durante las tres unidades y culminará con un único informe técnico integrador; sus fases no constituyen actividades ni entregas independientes.

2. OBJETIVO A ALCANZAR:

Objetivos cognitivos:

- Analizar los fundamentos de la automatización educativa, la gestión y optimización de procesos y la interoperabilidad entre herramientas digitales.
- Comprender los principios y elementos de BPMN 2.0, los entornos virtuales de aprendizaje y los modelos de integración tecnológica.
- Interpretar criterios pedagógicos, técnicos, éticos, de accesibilidad, seguridad y protección de datos aplicables a la automatización de procesos educativos.

Objetivos procedimentales:

- Diagnosticar procesos académicos o administrativos e identificar problemas, tareas repetitivas y oportunidades de optimización.
- Modelar y rediseñar procesos mediante BPMN 2.0.
- Diseñar la arquitectura de un ecosistema tecnológico y configurar un entorno virtual de aprendizaje.
- Implementar y validar flujos automatizados mediante herramientas de integración e interoperabilidad.
- Evaluar el funcionamiento de la solución mediante indicadores y evidencias digitales.

Objetivos actitudinales:

- Actuar con responsabilidad, ética profesional, pensamiento crítico y compromiso con la mejora continua.
- Respetar la privacidad, la seguridad de la información, la propiedad intelectual y la protección de datos.
- Demostrar disposición para el trabajo colaborativo, la innovación y la toma de decisiones fundamentada.

3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:

Capacidades técnicas: Diagnosticar procesos académicos o administrativos, identificar problemas y oportunidades de optimización, representar y rediseñar flujos mediante BPMN 2.0, diseñar la arquitectura de un ecosistema tecnológico, configurar entornos virtuales de aprendizaje e implementar automatizaciones mediante herramientas de interoperabilidad.

Capacidades operativas: Manejar plataformas LMS, herramientas de diagramación, formularios digitales y aplicaciones de automatización; configurar recursos, actividades, permisos y conectores; implementar flujos automatizados; ejecutar pruebas funcionales y recopilar evidencias digitales del proceso desarrollado.

Capacidades analíticas y de toma de decisiones: Analizar problemas, tareas repetitivas y cuellos de botella; comparar alternativas tecnológicas; seleccionar herramientas con criterios pedagógicos, técnicos, económicos y

éticos; evaluar el funcionamiento de las soluciones mediante indicadores e identificar riesgos y oportunidades de mejora.

Capacidades comunicativas y actitudinales: Documentar y comunicar los resultados de manera técnica, trabajar colaborativamente y actuar con responsabilidad, ética digital, pensamiento crítico, respeto por la privacidad, protección de datos y compromiso con la mejora continua.

4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

Evidencia principal: Informe técnico integrador sobre el diseño y la automatización de un ecosistema de aprendizaje digital aplicado a un proceso académico o administrativo real, documentado o simulado.

El informe deberá incluir la caracterización y el diagnóstico del proceso, los objetivos de mejora, la arquitectura del ecosistema tecnológico, los diagramas del proceso actual y mejorado, el modelado mediante BPMN 2.0, los indicadores de evaluación, la configuración del entorno virtual de aprendizaje, la aplicación del modelo de integración tecnológica, la implementación y validación de al menos dos flujos automatizados y las evidencias de su funcionamiento. Los diagramas, capturas, enlaces, registros e indicadores se incorporarán como anexos del mismo producto.

Criterios de evaluación:

- Diagnóstico del proceso y diseño general del ecosistema tecnológico.
- Modelado, análisis y rediseño del proceso mediante BPMN 2.0.
- Configuración del entorno virtual y aplicación del modelo de integración tecnológica.
- Diseño, implementación, funcionamiento y validación de los flujos automatizados.
- Aplicación de criterios de accesibilidad, interoperabilidad, seguridad y protección de datos.
- Pertinencia pedagógica y técnica de la solución propuesta.
- Coherencia entre los problemas identificados, los objetivos y la propuesta de optimización.
- Utilización de indicadores y evidencias para evaluar el funcionamiento de la solución.
- Integración del proyecto, fundamentación técnica y pedagógica, redacción y referencias.

El informe técnico integrador será valorado sobre **25 puntos**, conforme a la rúbrica establecida en el documento del APE. La evaluación incluirá seguimiento formativo y retroalimentación durante las tres fases, sin asignar calificaciones independientes a los avances parciales.

5. PREPARACIÓN PREVIA DEL MAESTRANTE:

5. PREPARACIÓN PREVIA DEL MAESTRANTE:

Antes de iniciar el desarrollo de la actividad, el maestrante deberá:

1. Revisar los contenidos y resultados de aprendizaje de las tres unidades.
2. Consultar la bibliografía básica y de apoyo establecida en el PEA.

3. Revisar los fundamentos de la automatización educativa, la gestión por procesos y la interoperabilidad.
4. Estudiar los elementos básicos de la notación BPMN 2.0.
5. Revisar los modelos de integración tecnológica SAMR, TPACK y PIC-RAT.
6. Seleccionar preliminarmente un proceso académico o administrativo susceptible de optimización.
7. Analizar el funcionamiento básico de plataformas LMS, herramientas de diagramación, formularios digitales y aplicaciones de automatización.
8. Verificar la disponibilidad de una plataforma LMS y de herramientas como Tally, Zapier, Make, n8n, Power Automate y Gmail, u otras aplicaciones equivalentes.
9. Comprobar la conexión a internet, las cuentas de usuario, los permisos y las opciones de integración de las plataformas seleccionadas.
10. Revisar los principios de accesibilidad, interoperabilidad, propiedad intelectual, seguridad de la información y protección de datos.
11. Revisar las instrucciones, el producto esperado y los criterios de evaluación del APE.
12. Verificar la disponibilidad de herramientas para elaborar diagramas, registrar evidencias y preparar el informe técnico integrador.

6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

La actividad se desarrollará progresivamente durante las tres unidades, con una duración total de **32 horas de aprendizaje práctico-experimental**, distribuidas de la siguiente manera:

Fase 1. Diagnóstico y diseño tecnológico – Unidad 1 (12 horas)

- Seleccionar y caracterizar un proceso académico o administrativo susceptible de optimización.
- Describir el contexto, los participantes y el funcionamiento actual del proceso.
- Identificar problemas, limitaciones, tareas repetitivas y oportunidades de automatización.
- Definir los objetivos y resultados esperados de la propuesta.
- Seleccionar preliminarmente una plataforma LMS, una herramienta de automatización y las aplicaciones complementarias.
- Diseñar la arquitectura general del ecosistema tecnológico.
- Analizar criterios de pertinencia pedagógica, interoperabilidad, accesibilidad, costos, seguridad, protección de datos y escalabilidad.
- Documentar el diagnóstico y el diseño tecnológico preliminar.

Fase 2. Modelado y rediseño del proceso – Unidad 2 (10 horas)

- Representar el funcionamiento actual del proceso.
- Identificar actores, actividades, eventos, decisiones, cuellos de botella y tareas susceptibles de automatización.
- Elaborar el diagrama del proceso actual mediante BPMN 2.0.
- Diseñar el proceso mejorado incorporando las oportunidades de optimización identificadas.
- Elaborar el diagrama del proceso mejorado mediante BPMN 2.0.
- Justificar la relación entre los problemas identificados y la solución tecnológica propuesta.

- Seleccionar definitivamente las herramientas que conformarán el ecosistema digital.
- Definir indicadores para evaluar la eficiencia, calidad y funcionamiento de la solución.

Fase 3. Configuración, automatización y validación – Unidad 3 (10 horas)

- Configurar un entorno virtual de aprendizaje mediante una plataforma LMS.
- Organizar los contenidos, recursos, actividades, espacios de comunicación y criterios de navegación.
- Aplicar y justificar un modelo de integración tecnológica, como SAMR, TPACK o PIC-RAT.
- Diseñar e implementar al menos dos flujos automatizados mediante Zapier, Make, n8n, Power Automate u otra herramienta equivalente.
- Integrar formularios digitales, servicios de comunicación, hojas de cálculo, plataformas LMS u otras aplicaciones pertinentes.
- Configurar los eventos desencadenantes, las acciones y los conectores de cada automatización.
- Ejecutar pruebas funcionales y verificar la transferencia correcta de la información.
- Aplicar los indicadores establecidos y validar el funcionamiento de la solución.
- Identificar errores, limitaciones, riesgos y oportunidades de mejora.
- Recopilar diagramas, capturas, enlaces o registros como evidencias.
- Integrar y presentar el informe técnico final.

Como producto final, el maestrante presentará un **informe técnico integrador sobre el diseño y la automatización de un ecosistema de aprendizaje digital**. Las fases forman parte de una única APE y no constituyen actividades ni entregas independientes.

7. NORMAS DE SEGURIDAD:

La actividad se desarrollará aplicando principios de seguridad digital, privacidad y protección de datos. Se utilizará información simulada o anonimizada cuando no exista autorización para emplear datos reales. Las credenciales, contraseñas, claves de API y datos personales no deberán incorporarse en capturas, informes, enlaces públicos ni archivos compartidos.

Antes de activar las automatizaciones, se verificarán los permisos, destinatarios, conectores y acciones mediante datos de prueba. Se utilizarán plataformas confiables, se respetará la propiedad intelectual y se evitarán envíos, modificaciones o divulgaciones no autorizadas de información. Cualquier incidente deberá comunicarse oportunamente al docente.

8. FORMACIÓN EN VALORES Y DESARROLLO DE HABILIDADES BLANDAS.

La actividad promoverá los siguientes valores:

- **Ética profesional:** utilización responsable y transparente de las herramientas y automatizaciones.
- **Responsabilidad digital:** configuración y validación cuidadosa de plataformas, conectores y flujos de trabajo.
- **Honestidad académica:** elaboración auténtica del proyecto y reconocimiento adecuado de las fuentes.

- **Respeto por la privacidad:** protección de los datos personales, académicos e institucionales.
- **Compromiso con la mejora continua:** disposición para evaluar, ajustar y perfeccionar la solución tecnológica.
- **Inclusión y accesibilidad:** consideración de las necesidades y posibilidades de participación de los usuarios.

Asimismo, se fortalecerán las siguientes habilidades blandas:

- Pensamiento crítico.
- Resolución de problemas.
- Trabajo colaborativo.
- Comunicación técnica.
- Creatividad e innovación.
- Toma de decisiones fundamentada.
- Organización y gestión del tiempo.
- Adaptabilidad tecnológica.

9. CONCLUSIONES:

Al finalizar la actividad práctico-experimental, el maestrante habrá desarrollado capacidades para diagnosticar, modelar, rediseñar y automatizar un proceso académico o administrativo mediante la integración de BPMN 2.0, plataformas LMS y herramientas de interoperabilidad.

Asimismo, podrá diseñar un ecosistema tecnológico, implementar y validar flujos automatizados, evaluar su funcionamiento mediante indicadores y formular mejoras sustentadas en criterios pedagógicos, técnicos, éticos, de accesibilidad, seguridad y protección de datos.

10. RECOMENDACIONES:

- Seleccionar un proceso académico o administrativo concreto y viable de optimizar.
- Mantener coherencia entre el diagnóstico, los objetivos, la arquitectura tecnológica y las automatizaciones.
- Utilizar correctamente la notación BPMN 2.0 para representar los procesos.
- Seleccionar plataformas compatibles, accesibles y acordes con los recursos disponibles.
- Trabajar con datos simulados o anonimizados cuando no exista autorización para utilizar información real.
- Configurar adecuadamente los permisos, conectores y credenciales de acceso.
- Probar y validar los flujos antes de su activación definitiva.
- Aplicar indicadores para evaluar el funcionamiento y los resultados de la solución.
- Conservar evidencias legibles de la configuración, las pruebas y las automatizaciones.
- Revisar la organización, redacción, citas y referencias del informe técnico integrador.