



CUMBRE NACIONAL DE DESARROLLO TECNOLÓGICO, EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN INNOVATECNM – HACKATEC 2025

Formato para registro de RETOS Etapa Nacional

El **HackaTecNM** es un evento en el que participan estudiantes de nivel licenciatura organizados en equipos que se enfocan en desarrollar de manera intensiva, en un periodo de **48 horas**, una propuesta de solución a un problema contextualizado en un **Reto**, integrando, de manera armónica tecnología, metodologías, creatividad e innovación.

En este contexto, presentamos este formato con la intención de que su organización pueda plantear problemas técnicos, aquellos en los que desea que los mejores estudiantes del Tecnológico Nacional de México, se enfoquen en la búsqueda de soluciones de base tecnológica.

Nombre de la empresa	
Polisplexity LTD	
Vocación productiva de la empresa	
Servicios y productos científicos y tecnológicos	
Persona responsable del reto en la empresa, puesto y datos de contacto	
Edgar Antonio Valdés Porras, CEO	
Título del Reto	
Agente Inteligente para Reportes de Sostenibilidad ASG para Micro y Pequeñas Empresas	
Temática específica:	Software Inteligente y/o Tecnologías Emergentes. El reto se centra en la aplicación de Inteligencia Artificial para el tema de ASG (Ambiental, Social y Gobernanza) o Sostenibilidad.
Descripción del reto:	Generar un agente inteligente que pueda recibir datos de una microempresa o pequeña empresa (vía correo electrónico o WhatsApp) y que entregue un formato informativo de los grados de sostenibilidad (ASG) que lleva esa empresa, para ayudar a las micro y pequeñas empresas a cumplir con una potencial futura condición de transformación encascada debido a una nueva ley de reportes de sostenibilidad para grandes empresas. El producto debe ser modular, contener publicidad y ser franquiable.





Problemática a resolver:	Desarrollar una herramienta accesible y automatizada para micro y pequeñas empresas que les permita generar un " ASG Microinforme " o reporte informativo de sostenibilidad, lo cual será necesario debido a la cadena de reporteo que desciende desde las grandes empresas. La solución debe utilizar Inteligencia Artificial generativa y metodologías de sostenibilidad.
Temas específicos de interés:	<ul style="list-style-type: none"> * Agentes inteligentes. * Inteligencia Artificial Generativa (para producir documentos y diseños personalizados al contexto). * Automatización de comunicaciones (ej. correo electrónico, WhatsApp). * Diseño y generación automática de formatos (ej. PDF y diseños tipo cartel/certificación). * Arquitectura modular (microcomponentes/APIs). * Sostenibilidad (metodología científica ASG).
Aspectos característicos esperados de las soluciones construidas:	<p>Arquitectura Modular: El sistema debe pensarse en cuatro retos o micro retos dentro de la solución (ej. componente de automatización de correos, componente de conexión a API de diseño, componente de agente inteligente).</p> <p>Contenerización: Uso de Docker para que los componentes puedan ser integrados.</p> <p>Integrabilidad y Comunicabilidad: El componente debe ser fácilmente integrable (usando APIs) y debe demostrar una buenas comunicación entre los equipos que lo desarrollen.</p> <p>Modelo de Negocio: Se espera idear un modelo de negocios para que la solución sea franquicionada y pueda conseguir el sello de una autoridad grande (ej. Semarnat).</p> <p>Prototipo Productivo: Se espera un componente que esté "hecho y listo para poder subirse a cualquier lado".</p>





El Reporte ASG para Microempresas: Un "Sello" de Autoridad

El producto final que los equipos deben crear es más que un simple PDF; es un **agente inteligente** que produce un documento clave para el marketing y la gestión de la microempresa.

1. El Formato del Documento

El reporte, denominado "**ASG Microinforme**", debe tener las siguientes características:

- **Página Principal/Certificado:** Un formato visualmente atractivo, diseñado automáticamente, que funciona como un **certificado** o un cartel. Este debe incluir:
 - Un título claro como: "Este negocio piensa responsablemente en la sostenibilidad".
 - Los **grados de sostenibilidad** de la microempresa (los "numeritos") y el análisis contextualizado a su giro (ej. para una palettería: el tema del agua).
 - Un área reservada para el **sello de una autoridad grande** (como la Secretaría de Economía o Semarnat), lo que le daría valor y reconocimiento oficial al informe.
 - El **branding de la empresa proponente** (Polisplexity/Hadox).

2. El Modelo de Negocio por Publicidad

La clave para que el producto sea gratuito para las microempresas y genere ingresos es el espacio publicitario.

- **Página Trasera/Contraportada:** La hoja posterior del PDF, o la parte de abajo cuando se imprime, debe estar dedicada a la publicidad.
- **Patrocinadores Locales:** Debe haber un espacio para un "**chingo de loguitos de empresas inscritos**" que paguen por el mercadeo dirigido a la base de clientes de la microempresa (ej. el pollo feliz local).





- Esto permite que la empresa proponente pague el desarrollo del reto (los premios) y genere negocio a través de la venta de espacios publicitarios.

⌚ Desglose de Micro Retos (Componentes)

El objetivo principal es que cada equipo desarrolle un componente funcional, integrable, y contenido en Docker²²². El premio se otorgará al componente **más integrable**³.

Micro Reto 1: 📎 Módulo de Entrada y Automatización de Comunicaciones

Objetivo del Componente: Ser el "puente" de recepción. Debe automatizar la ingestión de datos del microempresario a través de los canales de comunicación más comunes⁴⁴.

Aspecto Clave	Descripción del Reto Específico	Criterios de Éxito
API de Correo (Google)	Construir una API o servicio que pueda conectarse a la API de correo electrónico (ej. Google) y extraer datos de un correo entrante (dirección, tipo de negocio, parámetros ASG iniciales) ⁵ .	Conexión exitosa a la API de Correo y capacidad para <i>parsear</i> (extraer) información relevante del cuerpo del mensaje.
Integración de Mensajería (WhatsApp)	Implementar la funcionalidad para recibir un mensaje de WhatsApp y convertirlo en un <i>payload</i> estructurado listo para ser enviado al	Demostración de recepción de datos vía un <i>webhook</i> simulado de WhatsApp y validación de la





	Agente Inteligente central.	información recibida.
Salida Estandarizada	El módulo debe enviar los datos recolectados al Módulo 2 (Agente Inteligente) a través de un JSON bien definido y documentado.	Documentación clara del esquema de datos (JSON) de salida y prueba de envío al <i>endpoint</i> simulado del Módulo 2.

Micro Reto 2: Módulo de Agente Inteligente y Generación de Contenido

Objetivo del Componente: Ser el "cerebro" del sistema. Debe aplicar la metodología científica ASG para generar el contenido informativo y de asesoría personalizado⁶⁶⁶⁶.

Aspecto Clave	Descripción del Reto Específico	Criterios de Éxito
Lógica ASG	Diseñar la lógica o el <i>prompt</i> de IA para que, basada en los datos de entrada, genere el análisis de sostenibilidad ("los numeritos") y texto explicativo personalizado (ej. para paletas: tema del agua) ⁷ .	Producción de un análisis ASG coherente con el ejemplo de negocio y que siga la metodología científica.
Generación Personalizada	Utilizar una API de IA Generativa (simulada o real, ej. Gemini/GPT) para crear el contenido único y adaptable al contexto de la microempresa ⁸ .	El texto de salida debe ser único para cada contexto (ej. un taller mecánico vs. una tienda).





Salida Estandarizada	<p>El módulo debe entregar el análisis ASG completo (texto, numeritos, y metadatos de branding) al Módulo 3 (Diseñador) a través de un JSON integrable.</p>	<p>Documentación clara del esquema de datos (JSON) de salida que incluya todo el contenido del reporte.</p>
-----------------------------	---	---

Micro Reto 3: Módulo de Diseño, Formato y Branding (Canva API)

Objetivo del Componente: Ser el "diseñador". Debe tomar el contenido generado por la IA y transformarlo en un documento PDF de alta calidad, integrando el modelo de negocio (publicidad)⁹⁹⁹.

Aspecto Clave	Descripción del Reto Específico	Criterios de Éxito
Conexión a la API de Diseño	<p>Construir la API que se conecte a un servicio de diseño (ej. Canva API) para insertar automáticamente los datos del Módulo 2 en una plantilla prediseñada¹⁰.</p>	<p>Conexión exitosa a la API de diseño, con capacidad de modificar elementos de texto e imagen en la plantilla.</p>
Integración de Branding y Publicidad	<p>El diseño debe integrar el <i>branding</i> de Polisplexity y, crucialmente, debe tener una contraportada o un espacio reservado para los logotipos de los patrocinadores locales (modelo de negocio)¹¹¹¹¹¹¹¹¹.</p>	<p>Generación de una vista previa o PDF que muestre los datos ASG en el frente y una sección de publicidad en el reverso.</p>





	Generación de PDF	El módulo debe generar y exportar el resultado final como un PDF listo para ser enviado al cliente ¹² .	Exportación funcional a un formato PDF de alta calidad.
<p>Micro Reto 4: 🛠️ Módulo de Infraestructura y Productividad (Docker/CI/CD)</p> <p>Objetivo del Componente: Asegurar la calidad técnica y la capacidad de producción del sistema completo, garantizando que el producto sea implementable¹³¹³.</p>			
Aspecto Clave	Descripción del Reto Específico	Criterios de Éxito	
Contenerización Completa	Asegurar que el componente desarrollado por el equipo pueda ser desplegado y ejecutado de manera aislada utilizando Docker ¹⁴ .	Presentación de un Dockerfile limpio y un archivo docker-compose.yml que defina la ejecución del servicio.	
Persistencia de Datos	Implementar la lógica para guardar la información del reporte (datos de entrada y el resultado final ASG) en una base de datos simulada o real.	Demostración de que los datos del reporte pueden ser almacenados de forma segura, cumpliendo con la necesidad de "save info for other shit".	
Integración Continua (CI/CD)	Demostrar cómo el componente podría integrarse en un <i>pipeline</i> de CI/CD (pruebas automatizadas,	Presentación de un script o configuración (ej. GitHub Actions) para automatizar	





		<p><i>build</i> automático), cumpliendo con el estándar de "un CEO C y C de este aún es de plataforma"¹⁵.</p>	pruebas unitarias del módulo.
<p>Criterio de Evaluación Único</p> <p>Además de la funcionalidad, el criterio de desempate y el principal enfoque de evaluación será la Integrabilidad¹⁶.</p> <ul style="list-style-type: none"> Puntaje por Integrabilidad: ¿Qué tan fácil es para los otros equipos conectar su módulo al tuyo? (Documentación, claridad de la API, y estándares de datos). Puntaje por Productividad: El desarrollo de un módulo completo que no requiera inversión futura para ser utilizado en el negocio real¹⁷. 			
Equipo y materiales proporcionados:	La empresa proporcionará acceso a una API para centralizar la inteligencia artificial.		
Equipo y materiales con los que se debe acudir:	Los equipos deberán contar con sus propias herramientas de desarrollo y plataformas necesarias para implementar arquitecturas modulares (microservicios), APIs, y contenedorización (Docker).		
Premio otorgado (especie o monetario):	<p>Se intentará conseguir hasta veinte mil pesos en premios. El premio incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> Especie: "Puras tonterías, libertas, termos y demás", además de premios que se consigan de empresas como Steren. Monetario: Un monto aproximado de dos mil a tres mil pesos para el equipo ganador si es competición. Oportunidad de Negocio: La posibilidad de establecer un convenio con Polisplexity para trabajar en el lanzamiento del producto y entrar como empreendedores/empresarios. 		
Ciudad y fecha de llenado:	Ciudad de México a 18 de Noviembre de 2025		





Propiedad Intelectual

La propiedad intelectual de cada uno de los proyectos desarrollados por los equipos participantes está subordinada al marco legal que rige al Tecnológico Nacional de México en esta materia. Reconociendo la autoría a las figuras participantes en la construcción de la invención, esto es: estudiantes, asesor, TecNM y la organización proponente del tema desarrollado. La transferencia de tecnología, en caso de llevarse a cabo, se realizará estableciendo los acuerdos pertinentes entre los autores y los posibles receptores de la invención.

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre de la Empresa

Indicar nombre o razón social de la empresa.

Vocación productiva de la empresa

Escribir cuál es el servicio o producto que la empresa entrega a la sociedad y que le distingue en el mercado.

Persona responsable del Reto en la empresa, puesto y datos de contacto

Escribir el nombre de la persona responsable del Reto en la empresa, su puesto y sus datos de contacto, esto es: domicilio, teléfonos y correos electrónicos.

Título del Reto

Escribir un título que defina el Reto con el fin de publicitarlo entre los participantes.

Temática específica

Indicar en cuál de las siguientes temáticas se centra el Reto:

- Resiliencia ambiental
- Economía
- Bienestar social
- Tecnologías emergentes
- Software Inteligente

Descripción del Reto

Explicar en este apartado de manera amplia la problemática que se desea atacar.

Problemática: _____

Temas específicos de interés





Aquí, se pueden mencionar temas específicos en los que pudieran trabajar los participantes, por ejemplo: geolocalización, utilización de software en particular, conectividad con algún protocolo de comunicación, etc.

Aspectos característicos esperados de las soluciones construidas

Explicar qué características son deseables en el entregable de los participantes y que, por tanto obtendrán mejor evaluación, por ejemplo, se espera un prototipo funcional, un diseño, una metodología, etc. tomando en cuenta que los estudiantes tendrán 48 horas para desarrollar su propuesta de solución.

Equipo y materiales proporcionados

Indicar si habrá algún equipo o material que la organización entregue a los participantes para la construcción de la solución.

Equipo y materiales con los que se debe acudir

Indicar si los participantes deberán acudir al evento con algún equipo o material específico.

Premio otorgado (especie o monetario)

Indicar y describir si la empresa aportará algún premio en cantidad monetaria o en especie.

