**TESICAMP – HACKTHON 2023**

El **TESICamp-Hackathon** es un evento que participan estudiantes de nivel licenciatura organizados en equipo que se enfoca en desarrollar de manera intensiva, en un periodo de **24 horas**, una propuesta de solución a un problema contextualizado en un reto, integrando, de manera armónica tecnológica, metodologías, creatividad de innovación.

|  |  |
| --- | --- |
| **Título del reto** | |
| **Sistemas socioecológicos** | |
| **Temática especifica:** | Como mapear incidencias y generar escenarios de vulnerabilidad |
| **Descripción del reto:** | El mapeo de incidencias y la generación de escenarios de vulnerabilidad son elementos esenciales para fortalecer la resiliencia de las comunidades frente a desastres naturales. Estas herramientas proporcionan una base sólida para la planificación y la toma de decisiones informadas, contribuyendo a la seguridad y el bienestar de las poblaciones afectadas.  **Mapeo de Incidencias:**   1. **Recopilación de Datos Geoespaciales:**    * Utilizar tecnologías como Sistemas de Información Geográfica (SIG) para recopilar datos geoespaciales. Esto incluye información topográfica, climatológica, hidrológica, y demográfica.    * Integrar datos históricos de desastres anteriores para identificar patrones y áreas propensas a eventos específicos. 2. **Identificación de Amenazas Naturales:**    * Analizar las amenazas naturales presentes en la región, como terremotos, inundaciones, huracanes, incendios forestales, entre otros.    * Clasificar la intensidad y frecuencia de estas amenazas para evaluar su impacto potencial. 3. **Inventario de Infraestructuras Críticas:**    * Identificar y mapear infraestructuras críticas como hospitales, escuelas, centrales eléctricas y sistemas de suministro de agua.    * Evaluar la vulnerabilidad de estas infraestructuras frente a distintos tipos de desastres naturales.   **Generación de Escenarios de Vulnerabilidad:**   1. **Modelado de Escenarios:**    * Utilizar herramientas de modelado para simular escenarios de desastres naturales. Esto implica la combinación de datos geoespaciales con modelos de amenazas específicas.    * Crear escenarios hipotéticos para evaluar diferentes niveles de impacto y variabilidad. 2. **Análisis de Riesgos:**    * Evaluar los riesgos asociados con cada escenario identificado. Esto implica cuantificar el impacto potencial en términos de pérdida de vidas, daños económicos y afectación a la infraestructura.    * Identificar áreas críticas con alta vulnerabilidad y concentración de población. 3. **Planificación de Respuesta y Mitigación:**    * Desarrollar planes de respuesta específicos para cada tipo de desastre identificado.    * Implementar medidas de mitigación, como construcción de estructuras resistentes, zonas de evacuación, sistemas de alerta temprana y programas de concientización comunitaria. 4. **Incorporación de Datos en Políticas Públicas:**    * Integrar los resultados del mapeo de incidencias y la generación de escenarios de vulnerabilidad en políticas públicas y planes de desarrollo urbano.    * Facilitar la toma de decisiones informadas para autoridades gubernamentales y organizaciones de gestión de emergencias. 5. **Monitoreo Continuo y Actualización:**    * Establecer un sistema de monitoreo continuo para evaluar la evolución de las amenazas naturales y la eficacia de las medidas de mitigación implementadas.    * Actualizar periódicamente los mapas de incidencias y escenarios de vulnerabilidad para reflejar cambios en la geografía, la demografía y la amenaza natural. |
| **Problemática a resolver:** | Desarrollar soluciones integrales para mitigar los problemas asociados a las vulnerabilidades ante desastres naturales implica abordar diversos aspectos de manera coordinada. Algunas estrategias clave incluyen: mejora en la predicción y monitoreo, fortalecimiento de infraestructuras, sistemas de alerta temprana efectivos, planificación urbana sostenible, gestión de desplazamientos de población, adaptación al cambio climático, optimización de recursos, educación y Sensibilización. La aplicación de estas estrategias tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad y fomentar la resiliencia comunitaria frente a desastres naturales. |
| **Temas específicos de interés:** | * Computo en la nube. * Internet de las cosas. * Fabricación digital o Impresión 3D. * Dispositivos móviles. * Ciberseguridad. * Big Data y Análisis de datos. * Integración de proceso. * Robótica autónoma y avanzada. * Realidad virtual y aumentada. * Inteligencia artificial. * Sistemas para para la integración vertical y horizontal. * Sistemas Ciberfísicos. |
| **Ciudad y fecha de llenado:** | Ciudad de México, 30 de noviembre 2023. |
| **Prioridad intelectual** | |
| La prioridad 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 innovación, esto es: estudiantes, asesor, TESI.  La transferencia de tecnología, en casi de llevarse a cabo, se realizará estableciendo los acuerdos pertenecientes entre los autores y los posibles receptores de la invención. | |