

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA**

Maestría en Software

**Asignatura:**  
Titulación II  
  
  
**Tema:**

**Taller N° 3: Matriz de consistencia metodológica**

**Docente:**

Walter Fuertes Díaz, PhD

**Estudiante:**

Ing. Jimmy Fernando Castillo Crespín

2021-2022

**Matriz de consistencia metodológica de la investigación**

**Tema:** Implementación de DLTs para el almacenamiento seguro de transacciones financieras en aplicaciones Fintech.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Problema** | **Pregunta principal** | **Objetivo general** | **Hipótesis** | **Variables** | **Métricas** | **Escenario de experimentación** | **Implementación de software** |
| Debido a la aparición del Covid-19 se ha detectado un aumento de microempresas que se han volcado al mundo Fintech a través del desarrollo de aplicaciones como creación de sus propias tiendas online, pasarelas de pagos o utilización de marketplaces como Facebook e Instagram entre otros, todo esto con el fin de adaptarse al cambio del mercado actual y debido a lo inesperado que fue el covid, estas nuevas aplicaciones carecen de las suficientes seguridades con respecto a la identificación de los usuarios al realizar pagos online, lo que ha provocado un aumento de delitos informáticos como fraudes y estafas por parte de personas malintencionadas. | ¿Cómo las tecnologías de registros distribuidos en arquitectura de microservicios cloud ayudarían a disminuir casos de delitos informáticos como estafas y fraudes en transacciones financieras de una aplicación Fintech? | Implementar tecnologías de registros distribuidos en una arquitectura de microservicios de Google Cloud utilizando Blockchain, Tangle y la metodología ABCDE para disminuir casos de delitos informáticos (estafas y fraudes) realizadas en transacciones financieras de una aplicación Fintech.  **Objetivos específicos**   * Investigar las tecnologías de registros distribuidos (DLT) utilizando la guía metodológica de Barbara Kitchenham. * Diseñar e implementar una arquitectura de microservicios en Google Cloud basado en la metodología ABCDE para el desarrollo de sistemas DApps. * Implementar microservicios para registros transaccionales de coste cero con IOTA Tangle e identidad digital mediante verificación biométrica y NFT con Tatum para incrementar la probabilidad de ganar disputas financieras en casos de fraudes en transacciones financieras. * Implementar smarts contracts en microservicios con IOTEX blockchain para disminuir el porcentaje de casos de estafas en transacciones financieras. * Evaluar las implementaciones realizadas en aplicaciones clientes mediante pruebas funcionales y no funcionales de la ingeniería de software. | Las tecnologías de registros distribuidos (DLT) en una arquitectura de microservicios cloud disminuye casos de estafas y fraudes en transacciones financieras de una aplicación Fintech. | **Independiente**  Tecnologías de registros distribuidos en una arquitectura de microservicios cloud  **Dependiente**  Delitos informáticos (estafas y fraudes) | **Independiente**  Cantidad de transacciones almacenados en IOTA.  Cantidad de Smart contracts ejecutados.  Cantidad de usuarios activados y verificados con identidad digital (NFT)  **Dependiente**  Tasa de disputas por fraude en un tiempo determinado.  Cantidad de transacciones detectadas como estafas en un tiempo determinado.  Tiempo de aprobación de pagos con TDC.  Probabilidad de ganar disputas financieras por fraudes.  Total de ganancias mensuales (total de ingresos mensual – total de pérdidas por fraude o estafas). | Infraestructura de la nube con Google Cloud Engine (GCE) y cloud functions.  **El entorno de pruebas:**  Transacciones realizadas por los usuarios en las aplicaciones web y móvil de Pagar es Fácil | El sistema propuesto sigue una arquitectura de n capas con n niveles. Está compuesta por una capa de presentación donde existe una aplicación web y móvil, la capa de reglas de negocio donde se encuentra el api Gateway y balanceador de carga, la capa de lógica de negocio donde se encuentran los microservicios con DLT y una capa de bases de datos con mysql y firebase. |
|  |