

PROYECTO U-TRUEQUE



Universidad
del Cauca

Vigilada Mineducación

Ingeniería de Software II

Presentado por:

Holmes Camilo Mera Vasquez

Carlos Guerra

Docente:

Julio Ariel Hurtado

Universidad del Cauca

Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones

Ingeniería de Sistemas

Popayán, Febrero de 2023

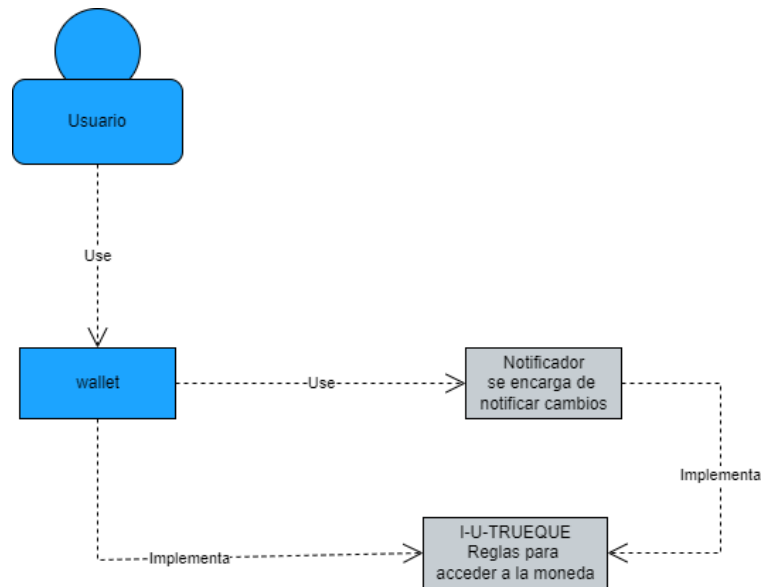
1. Resumen:

“U-trueque” es el nombre que se le dará a una nueva criptomoneda, el principio es sencillo, un objeto único con un valor que se ve afectado directamente por la oferta y la demanda. El mercado de esta moneda son los universitarios, especialmente para pagar servicios brindados por los mismos estudiantes; monitorias, clases y cualquier otro servicio ofrecido por estos.

2. Modelo de Contexto (C4)

Nivel 1: Diagrama de contexto del sistema

Los estudiantes tendrán que acceder a sus monedas a través de una billetera virtual, esto tiene una razón; Lo que se creó fue la moneda virtual, esta moneda se creó gracias al concepto de blockchain, pero por esta misma razón no se podrá manipular la moneda directamente, por eso se hará a través de la ya mencionada billetera virtual



3. Vista de requerimientos

3.1. Historias de usuario

Historias de usuario

| ID | YO COMO | NECESITO | PARA | CONTEXTO |
|------|----------------------|---|--|---|
| HE01 | Usuario | tener seguridad | Invertir en esta moneda | El sistema debe ser suficientemente seguro para que el usuario tenga la tranquilidad de invertir en dicha moneda. |
| HE02 | gerente del producto | que el producto no este acoplado a una tecnologia | que cualquier persona interesada en el producto pueda implementarlo en una billetera virtual | Cualquier persona o empresa que quiera implementar una billetera virtual pueda almacenar la moneda en cuestion, |

| | | | | |
|------|---------|--|----------------------|---|
| HE03 | Usuario | Ver un registro histórico de transacciones | Hacer una predicción | Cualquier usuario tendrá la posibilidad de ver todas las transacciones de todas las monedas a nivel historico |
|------|---------|--|----------------------|---|

3.2. Escenarios de calidad

Escenario 1 : concurrencia

- **Descripción:** si dos usuarios quieren operar con la misma moneda podrán ocasionar una inconsistencia de datos, se debe dar manejo a esta situación
- **Origen del estímulo:** transacciones
- **Estímulo:** hacer dos o más transacciones a la misma moneda a la vez
- **Artefacto:** mecanismo de consenso
- **Respuesta:** notificar que la moneda está siendo operada en el momento
- **Medida de respuesta:** realmente no hay una forma de cuantificar, sin embargo, se espera que no haya incongruencia de datos.

- Escenario 2: seguridad

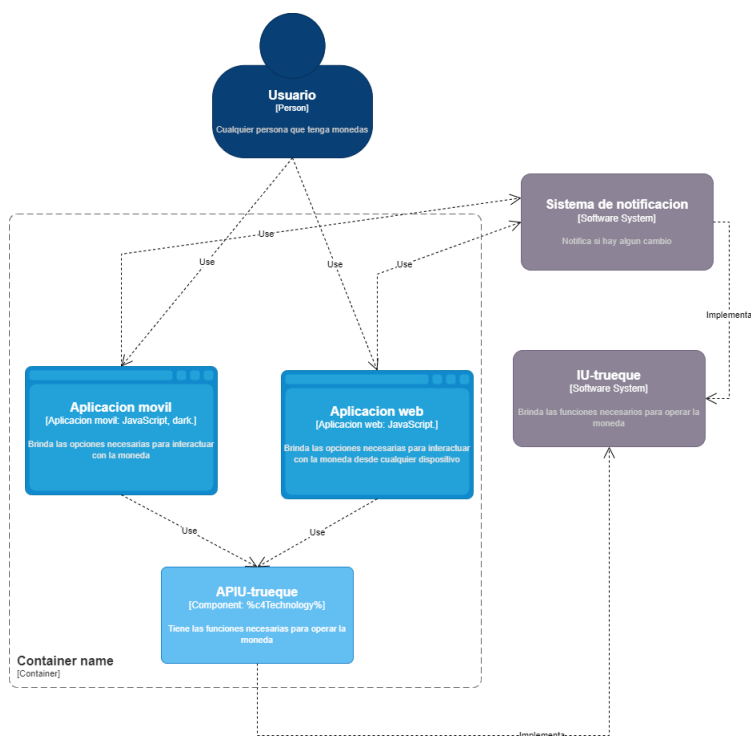
- **Descripción:** Alguna modificación en los datos de los bloques, se espera que en ese momento actúe el mecanismo de consenso y verifique esta modificación.
- **Origen de estímulo:** Datos
- **Estímulo:** Modificación de datos
- **Artefacto:** Mecanismo de consenso
- **Respuesta:** notificar al mecanismo de consenso que se hizo un cambio
- **Medida de respuesta:** no hay forma de cuantificar, sin embargo se espera que sea inmediato la notificación

4. Vista Lógica

4.1. Vista de contenedores y componentes (Modelo C4)

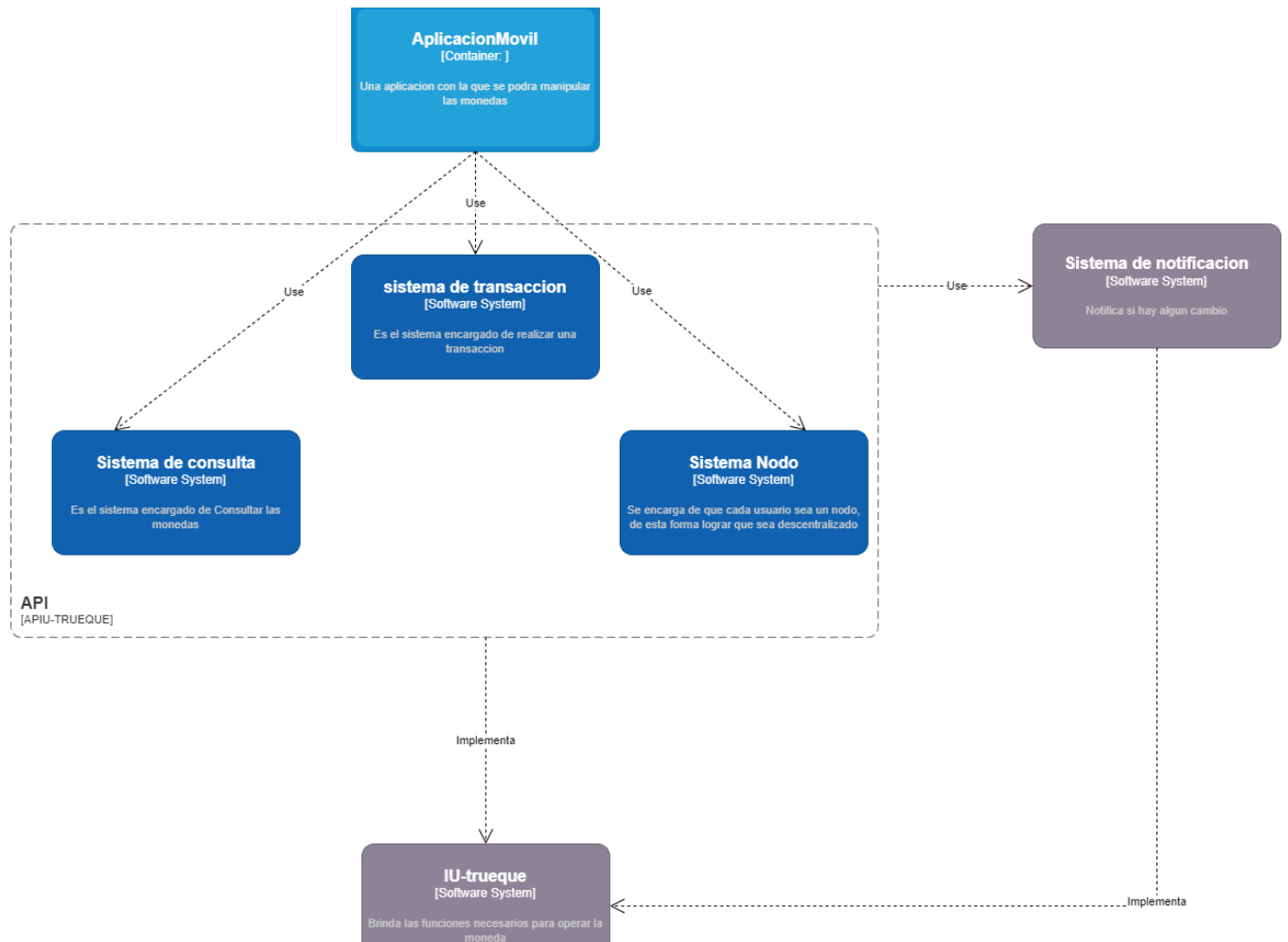
Nivel 2: Diagrama contenedores

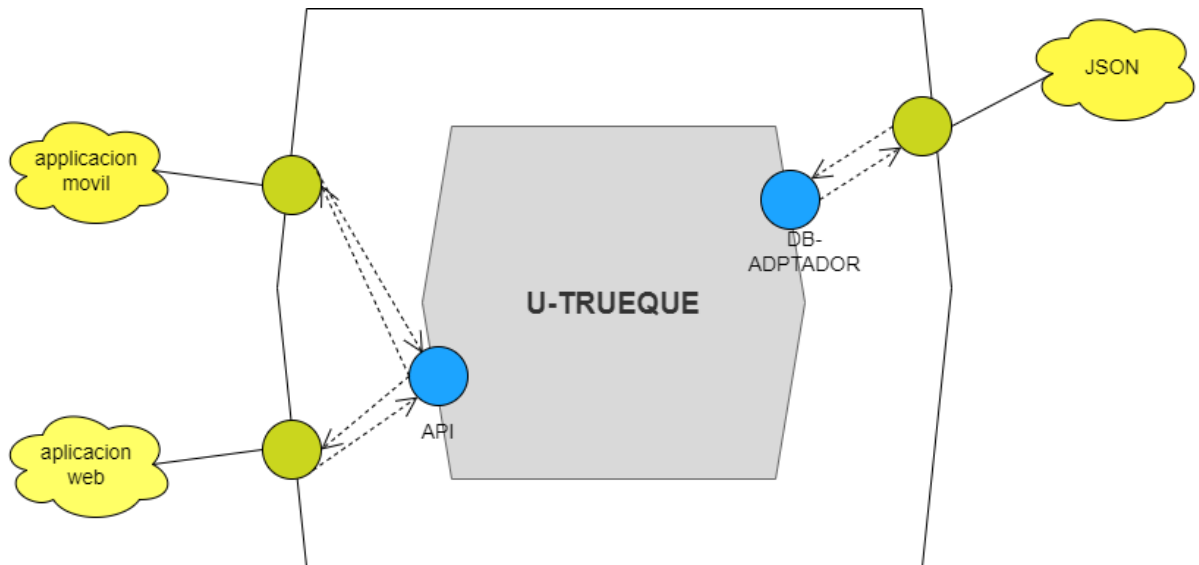
La cripto moneda es un objeto único en un bloque, que esta en una cadena de bloques, cada bloque tiene usuarios y cada usuario tiene una cadena de bloques, de esta forma se logra una base de datos distribuidas, sin embargo, esta moneda solo podra ser operada desde alguna billetera virtual.



Nivel 3: Diagrama componentes

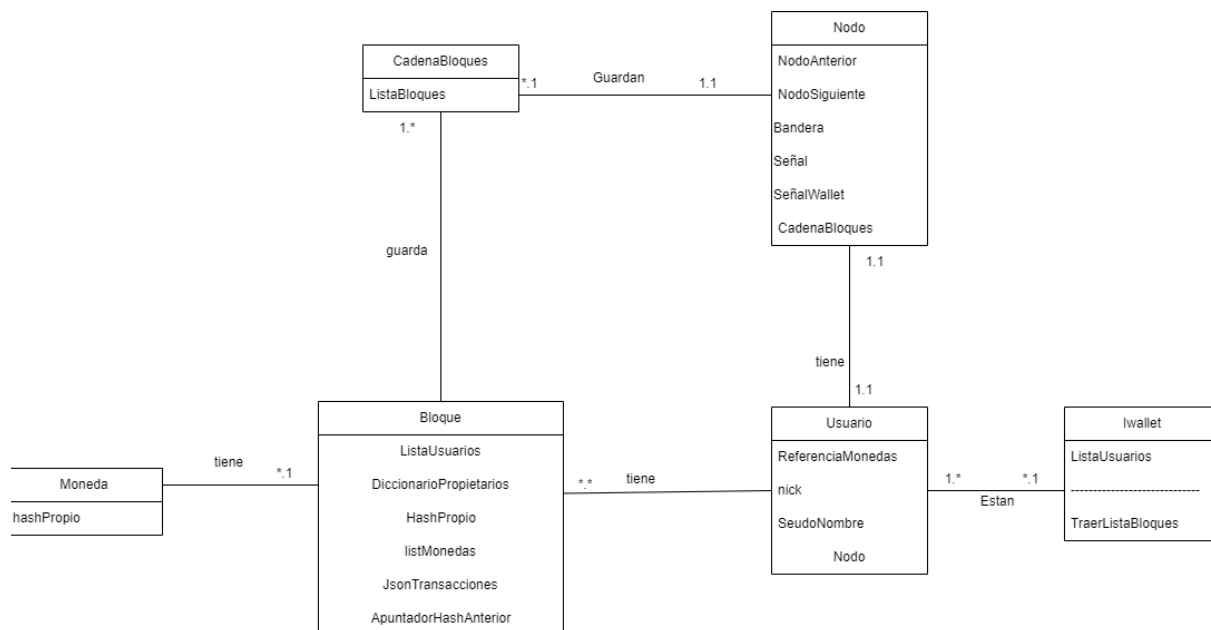
Los controladores MVC Spring proporcionan puntos de acceso a la API de JSON, y cada controlador utiliza posteriormente otros componentes para acceder a los datos de la base de datos y el sistema organiza las cápsulas de conocimiento.





5. Vista de Datos

5.1. Modelo Entidad-Relación



6. Resumen de las decisiones de arquitectura y su justificación

Selección del tipo de aplicación.

Se decidió realizar la moneda usando el concepto de Blockchain, para llegar a esta conclusión se tomaron en cuenta distintos factores, uno de ellos es que este concepto lo implementan criptoMonedas ya con un valor en el mercado como lo es bitcoin.

Por esta razón no se tiene una aplicación con la cual el usuario pueda interactuar de forma directa, deberán hacerlo mediante billeteras virtuales.

Selección de estilo de arquitectura: hexagonal.

Se tomó esta decisión pensando en el punto anterior, el producto a entregar es una cripto moneda, pero esta misma no tendrá valor a no ser que se use de alguna manera; Con esta arquitectura se tiene una API a disposición de las personas, permitiendo que cualquier billetera virtual pueda realizar transacciones de la moneda en cuestión.

Con este estilo de arquitectura también se gana facilidad de mantenimiento, lo cual es vital en ese mercado.

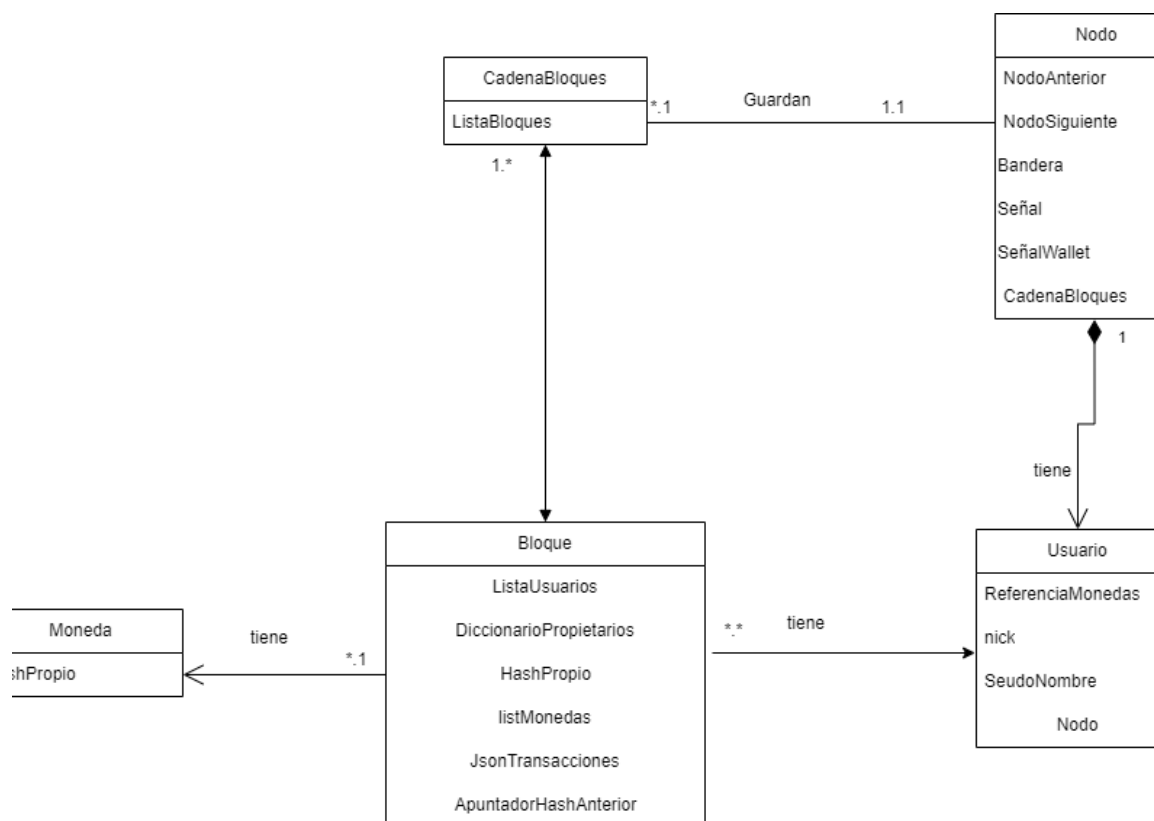
Selección de tecnologías: datos, comunicaciones, servicios e interacción humano-computador.

Por practicidad se usaron archivos json como bases de datos, de esta forma es mas facil lograr que cada usuario sea un nodo de la cadena, esto de forma temporal, la comunicación será entre una billetera y la cadena de bloques "Blockchain", la interacción humano-computador es responsabilidad de la billetera ya mencionada.

7. Diseño detallado de los módulos implementados

7.1. Para cada módulo implementado, un diagrama de clases (UML).

Módulo U-trueque



8. Anexos

8.1. URL del repositorio de código fuente

<https://github.com/hmera512/UltimaEntrega.git>

No logramos hacer un sprint funcional con mecanismo de consenso, lo sentimos.