Contenido

[1. Autores del trabajo, planificación y entrega 3](#_Toc510612117)

[1.1 Autores 3](#_Toc510612118)

[1.2 Planificación 3](#_Toc510612119)

[1.3 Entrega 3](#_Toc510612120)

[2. Descripción de las tecnologías 4](#_Toc510612121)

[2.1 Descripción de la tecnología Multichain 4](#_Toc510612122)

[2.2 Descripción de la tecnología Monax 4](#_Toc510612123)

[3. Criterios de comparación 5](#_Toc510612124)

[3.1 Categoría A: Generales 5](#_Toc510612125)

[3.1.1 Criterio A.1: Precio 5](#_Toc510612126)

[3.1.2 Criterio A.2: Tamaño 5](#_Toc510612127)

[3.1.3 Criterio A.3: Tamaño comunidad y respaldo 5](#_Toc510612128)

[3.1.4 Criterio A.4: Sector al que va dirigido 5](#_Toc510612129)

[3.1.5 Criterio A.5: Comodidad de desarrollo 5](#_Toc510612130)

[3.2 Categoría B: Hardware 6](#_Toc510612131)

[3.2.1 Criterio B.1: Memoria RAM 6](#_Toc510612132)

[3.2.2 Criterio B.2: Almacenamiento externo 6](#_Toc510612133)

[3.2.3 Criterio B.3: Procesador 6](#_Toc510612134)

[3.3 Categoría C: Software de implementación 6](#_Toc510612135)

[3.3.1 Criterio C.1: Sistemas Operativos 6](#_Toc510612136)

[3.3.2 Criterio C.2: Lenguaje de programación 6](#_Toc510612137)

[3.4 Categoría D: Software de la tecnología BlockChain 6](#_Toc510612138)

[3.4.1 Criterio D.1: Almacenamiento de datos por transacción 6](#_Toc510612139)

[3.4.2 Criterio D.2: Versiones y madurez 6](#_Toc510612140)

[3.4.3 Criterio D.3: Mecanismo de consenso 6](#_Toc510612141)

[3.4.4 Criterio D.4: Tipo de protocolo 6](#_Toc510612142)

[3.4.5 Criterio D.5: Tipo de confirmación de transacciones 6](#_Toc510612143)

[3.5 Categoría E: Calidad y privacidad 6](#_Toc510612144)

[3.5.1 Criterio E.1: Fiabilidad de la empresa 7](#_Toc510612145)

[3.5.2 Criterio E.2: Velocidad de internet 7](#_Toc510612146)

[3.5.3 Criterio E.3: Privacidad 7](#_Toc510612147)

[3.6 Categoría F: Versatilidad 7](#_Toc510612148)

[3.6.1 Criterio F.1: Lenguaje de programación 7](#_Toc510612149)

[3.6.2 Criterio F.2: Usos 7](#_Toc510612150)

[3.6.3 Criterio F.3: Carácter privado o público 7](#_Toc510612151)

[3.7 Categoría G: Soporte y mantenimiento 7](#_Toc510612152)

[3.7.1 Criterio G.1: Mantenimiento 7](#_Toc510612153)

[3.7.2 Criterio G.2: Soporte/Formación 7](#_Toc510612154)

[4. Evaluación de los criterios por tecnología 8](#_Toc510612155)

[4.1 Evaluación de los criterios para la tecnología 1 8](#_Toc510612156)

[4.2 Evaluación de los criterios para la tecnología 2 8](#_Toc510612157)

[5. Comparación de las tecnologías 9](#_Toc510612158)

[6. Recomendaciones 11](#_Toc510612159)

[6.1 Situación 1 11](#_Toc510612160)

[6.1.1 Descripción de la situación 11](#_Toc510612161)

[6.1.2 Recomendación de tecnología a utilizar 11](#_Toc510612162)

[6.2 Situación 2 11](#_Toc510612163)

[6.2.1 Descripción de la situación 11](#_Toc510612164)

[6.2.2 Recomendación de tecnología a utilizar 11](#_Toc510612165)

[7. Conclusión 12](#_Toc510612166)

# 1. Autores del trabajo, planificación y entrega

## 1.1 Autores

Este grupo es el T1 y está formado por:

* Alejandro Diaz Moreno (Coordinación del grupo T1)
* Daniel Ortega Expósito
* Daniela Guzmán Pisfil
* María Castro Vaquerizo
* Paula Hernández Jordá

## 1.2 Planificación

Como la herramienta GanttPro ya no permite compartir mediante URL la planificación hemos tenido que añadir al profesor de la asignatura a la misma.

URL 🡪

## 1.3 Entrega

Indicamos el enlace (URL) a un repositorio en GitHub:

<https://github.com/alex7dm/DTE_T1_OpenSourceBlockchain>

En dicho repositorio encontraremos:

* El trabajo terminado con el nombre **TG2\_final.pdf**
* La presentación del trabajo con el nombre **TG2\_final.pptx**

.

# 2. Descripción de las tecnologías

## 2.1 Descripción de la tecnología Multichain

Es un software de acceso gratuito que permite la creación y puesta en marcha de aplicaciones blockchain.

Como características destacables de esta plataforma son la rápida puesta en marcha y la facilidad tanto de creación como de conexión con las aplicaciones blockchain ya existentes. También destacar la posibilidad de controlar el acceso de quien puede conectarse, enviar y recibir transacciones, crear bienes, flujos y bloques.

Esta herramienta también provee un total control sobre la personalización del aspecto de la aplicación blockchain. Tiene un almacenamiento de 64 MB de datos por transacción.

## 2.2 Descripción de la tecnología Monax

Es un software libre de código abierto para construir, enviar y ejecutar aplicaciones basadas en blockchain para ecosistemas de negocios.

Está diseñada para poder soportar múltiples nodos conectados a múltiples redes de blockchain, con diferentes intérpretes, todos conectados a otros microservicios necesarios para construir, probar y ejecutar la aplicación del ecosistema.

Permite construir blockchains de uso exclusivamente corporativo, para colaboraciones sectoriales entre actores competidores, de carácter privado o interactuar con blockchains públicas. También permite la configuración de los tokens asociados y dotarles de valor económico, a esto se suma el desarrollo y ejecución de Smart Contracts, de diseño propio o de terceros.

Como mecanismo de consenso se emplea Tendermint y opta por el protocolo proof of stake.

# 3. Criterios de comparación

En los sub-apartados de este apartado se deben indicar cada uno de los criterios (también llamados factores, propiedades, características, indicadores, etc.), que se usarán en la comparación.

Los criterios deben organizarse en categorías (al menos 3 categorías). El número de criterios totales no puede ser inferior a 20.

Las categorías dependerán del tipo de tecnología, pueden ser categorías como “General”, “Utilidades”, “Rendimiento”, etc.

Los criterios a definir en cada categoría también dependerán del tipo de tecnologías a comparar. En el siguiente apartado hay algunos ejemplos.

## 3.1 Categoría A: Generales

### 3.1.1 Criterio A.1: Precio

**Descripción**: Coste monetario de la adquisición de la tecnología.

**Tipo de valor:** Numérico (€).

### 3.1.2 Criterio A.2: Tamaño

**Descripción**: Tamaño de la tecnología.

**Tipo de valor:** Numérico (MB).

### 3.1.3 Criterio A.3: Tamaño comunidad y respaldo

**Descripción**: Se tiene en cuenta el valor de la empresa y el volumen de esta que utiliza la tecnología en cuestión. En la valoración, 1 representa cero volumen y empresas con nulo poder empresarial. El 5 representa un volumen de empresas muy alto con gran valor en su correspondiente sector.

**Tipo de valor:** Escala (1-5)

### 3.1.4 Criterio A.4: Sector al que va dirigido

**Descripción**: Sector y mercado al que va dirigido el producto o servicio.

**Tipo de valor:** Tipo de mercado

### 3.1.5 Criterio A.5: Comodidad de desarrollo

**Descripción**: Facilidad en la implementación. En la valoración, 1 es una tecnología difícil de implementar, lo que conlleva el cumplimiento de ciertos requisitos de gran dificultad. El 5 representa una tecnología que facilita en la medida de lo posible su implementación. Los recursos y requisitos en el nivel 5 serían más que asequibles.

**Tipo de valor:** Escala (1-5)

### 3.1.6 Criterio A.6: Precio de cursos de formación (si aplica)

**Descripción**: Coste monetario de la adquisición de la formación necesaria para implementar de manera óptima la tecnología.

**Tipo de valor:** Numérico (€).

## 3.2 Categoría B: Hardware

### 3.2.1 Criterio B.1: Memoria RAM

### 3.2.2 Criterio B.2: Almacenamiento externo

### 3.2.3 Criterio B.3: Procesador

## 3.3 Categoría C: Software de implementación

### 3.3.1 Criterio C.1: Sistemas Operativos

### 3.3.2 Criterio C.2: Lenguaje de programación

## 3.4 Categoría D: Software de la tecnología BlockChain

### 3.4.1 Criterio D.1: Almacenamiento de datos por transacción

### 3.4.2 Criterio D.2: Versiones y madurez

### 3.4.3 Criterio D.3: Mecanismo de consenso

### 3.4.4 Criterio D.4: Tipo de protocolo

### 3.4.5 Criterio D.5: Tipo de confirmación de transacciones

## 3.5 Categoría E: Calidad y privacidad

### 3.5.1 Criterio E.1: Fiabilidad de la empresa

### 3.5.2 Criterio E.2: Velocidad de internet

### 3.5.3 Criterio E.3: Privacidad

## 3.6 Categoría F: Versatilidad

### 3.6.1 Criterio F.1: Lenguaje de programación

### 3.6.2 Criterio F.2: Usos

### 3.6.3 Criterio F.3: Carácter privado o público

## 3.7 Categoría G: Soporte y mantenimiento

### 3.7.1 Criterio G.1: Mantenimiento

**Descripción**: Si la empresa desarrolladora ofrece mantenimiento adicional al adquirir la tecnología.

**Tipo de valor:** Booleano (SI/NO).

### 3.7.2 Criterio G.2: Soporte/Formación

**Descripción**: Si la empresa desarrolladora ofrece soporte o cursos de formación adicionales para el uso de la tecnología al adquirirla.

**Tipo de valor:** Numérico.

# 4. Evaluación de los criterios por tecnología

## 4.1 Evaluación de los criterios para la tecnología 1

|  |  |
| --- | --- |
| CRITERIO | RESULTADO |
| A.1: Precio por tecnología |  |
| A.2: Tamaño de descarga del software |  |
| A.3: Tamaño y comunidad de respaldo |  |
| A.4: Sector al que va dirigido |  |
| A.5: Comodidad de desarrollo |  |
| A.6: Precio de cursos de formación |  |
| B.1: Memoria RAM |  |
| B.2: Almacenamiento externo |  |
| B.3: Procesador |  |
| C.1: Sistemas Operativos |  |
| C.2: Lenguaje de programación |  |
| D.1: Almacenamiento de datos por transacción |  |
| D.2: Versiones y madurez |  |
| D.3: Mecanismo de consenso |  |
| D.4: Tipo de protocolo |  |
| D.5: Tipo de confirmación de transacciones |  |
| E.1: Fiabilidad de la empresa |  |
| E.2: Velocidad de internet |  |
| E.3: Privacidad |  |
| F.1: Lenguaje de programación |  |
| F.2: Usos |  |
| F.3: Carácter privado o público |  |
| G.1: Mantenimiento |  |
| G.2: Soporte/Formación |  |

Y algunos comentarios aclaratorios sobre aquellos criterios cuyo valor indicado en la tabla no sea suficiente para entenderlo.

La tabla anterior es obligatoria y deben completarla los autores del trabajo, aunque se pueden incluir otros gráficos o tablas complementarias copiadas y pegadas desde diversas fuentes de información, siempre que debajo de cada uno se indique la fuente (al menos la URL).

## 4.2 Evaluación de los criterios para la tecnología 2

|  |  |
| --- | --- |
| CRITERIO | RESULTADO |
| A.1: Precio por tecnología |  |
| A.2: Tamaño de descarga del software |  |
| A.3: Tamaño y comunidad de respaldo |  |
| A.4: Sector al que va dirigido |  |
| A.5: Comodidad de desarrollo |  |
| A.6: Precio de cursos de formación |  |
| B.1: Memoria RAM |  |
| B.2: Almacenamiento externo |  |
| B.3: Procesador |  |
| C.1: Sistemas Operativos |  |
| C.2: Lenguaje de programación |  |
| D.1: Almacenamiento de datos por transacción |  |
| D.2: Versiones y madurez |  |
| D.3: Mecanismo de consenso |  |
| D.4: Tipo de protocolo |  |
| D.5: Tipo de confirmación de transacciones |  |
| E.1: Fiabilidad de la empresa |  |
| E.2: Velocidad de internet |  |
| E.3: Privacidad |  |
| F.1: Lenguaje de programación |  |
| F.2: Usos |  |
| F.3: Carácter privado o público |  |
| G.1: Mantenimiento |  |
| G.2: Soporte/Formación |  |

# 5. Comparación de las tecnologías

Debe incluir al menos una tabla resumen, en sección de página horizontal, cruzando los criterios y los valores de cada tecnología. Con una columna de comentarios sobre la comparación

Esta tabla anterior es obligatoria y deben completarla los autores del trabajo, aunque se pueden incluir otros gráficos o tablas complementarias copiadas y pegadas desde diversas fuentes de información, siempre que debajo de cada uno se indique la fuente (al menos la URL).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CRITERIOS | TECNOLOGÍA A | TECNOLOGÍA B | COMENTARIOS |
| A.1 |  |  |  |
| A.2 |  |  |  |
| … |  |  |  |
| B.1 |  |  |  |
| B.2 |  |  |  |
| … |  |  |  |

# 6. Recomendaciones

A continuación, se plantearán dos posibles situaciones de uso para las diversas tecnologías estudiadas. Con la explicación del proyecto, se recomendará el uso de una u otra tecnología y todo ello se hará de una manera justificada a través de los criterios de evaluación expuestos con anterioridad.

## 6.1 Situación 1

### 6.1.1 Descripción de la situación

*Una posible situación en el caso de comparar dos herramientas CASE, podría ser el caso de una empresa de desarrollo muy interesada en tecnologías open source, que programa sólo en Java, con equipos de desarrollo pequeños, que utiliza UML como notación, etc, etc*…

### 6.1.2 Recomendación de tecnología a utilizar

Debe indicarse la tecnología propuesta para esa situación.

Debe incluirse una tabla como la siguiente, mostrando las ventajas, respecto a los criterios, que ofrece cada tecnología en esa situación concreta.

Incluir sólo los criterios sobre los que se aprecien ventajas de una de las tecnologías frente a otra. No incluir criterios que no sean relevantes para la decisión (por ejemplo, el criterio “autor” seguramente no será relevante).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Criterios relevantes para la decisión | Ventajas tecnología 1 | Ventajas tecnología 2 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

## 6.2 Situación 2

### 6.2.1 Descripción de la situación

### 6.2.2 Recomendación de tecnología a utilizar

---------------------------

(Hay que cumplir la estructura básica indicada de secciones. Pero si se desea se pueden añadir otras secciones como anexos. Por ejemplo, alguna encuesta de opinión realizada sobre las tecnologías, etc.)

# 7. Conclusión

Concluimos