

# LOCALVINO-F2-F3

Implementación de IoT y certificación Blockchain  
por parte de las Denominaciones de origen  
para la prevención del fraude (Fase 2 y 3)



**INNOVI**  
Clúster Vitivinícola Català



cluster aragonés de  
alimentación



**TACTiC**  
CONSULTORIA INFORMÁTICA



**INCAVI**  
Institut Català de la Vinya i el Vi



**PENEDÈS**  
DENOMINACIÓ D'ORIGEN



**/ROQUETA/origen/**  
viticultors des de 1199

# Blockchain en el sector vitivinícola?

EL PAÍS SUSCRÍBETE

VINOS >

## Francia destapa el gran fraude del vino español barato que se vendía como si fuera francés

Los infractores se enfrentan a multas y penas de cárcel por la manipulación de diez millones de botellas que se etiquetaron como local



**MARC BASSETS**  
Paris - 11 JUL 2018 - 10:31 CEST

181

elEconomista.es Menú

Empresas y finanzas

## Valdepeñas admite un fraude en casi la mitad de los vinos de crianza vendidos

- \* El secretario de la denominación de origen admite una vulneración de la Ley del Vino
- \* La Audiencia Nacional está investigando a Félix Solís y a otras bodegas por la presunta estafa

**Javier Romera**  
Madrid • 7:15 - 26/06/2020

Fraude masivo en la venta de vino con Denominación de Origen de Valdepeñas, en Ciudad Real (Castilla-La Mancha). Mientras la Audiencia Nacional investiga si Félix Solís y otras bodegas han estado vendiendo como crianzas, reservas y grandes reservas vinos

EL MUNDO Menú

España Más

TRIBUNALES

## Una 'guerra del vino' acaba en los juzgados por fraude en el etiquetado de millones de botellas

Investigan una denuncia de tres Denominaciones de Origen de Tarragona contra una bodega que apunta a "intereses económicos" de los consejos reguladores



**El grupo Reserva de la Tierra investigado por falsificar millones de botellas de vino**

Una 'guerra del vino' acaba en los juzgados por fraude en el etiquetado de millones de botellas

GERMÁN GONZÁLEZ @germangbernet · Barcelona

Actualizado Viernes, 22 octubre 2021 - 12:19

# Qué es Blockchain?



- **Distribution.** The participants, connected in a distributed network, operate nodes (computers) that run a program to enforce the business rules of the blockchain. The nodes also maintain a complete copy of the ledger, which is independently updated when new transactions occur.
- **Encryption.** Blockchain uses technologies such as public and private keys to record data in a secure and semi-anonymous way. During the process of creating a Bitcoin wallet, for example, the blockchain generates an address for the participant that is visible to all network participants, but provides a pseudonym.
- **Immutability.** Completed transactions are cryptographically signed, time-stamped, and sequentially added to the ledger. Records cannot be changed unless all participants agree to do so. Such an agreement is known as a bifurcation.
- **Decentralization.** No single entity controls most of the nodes or dictates the rules. A consensus mechanism verifies and approves transactions, eliminating the need for a central intermediary to govern the network. Decentralization, and its inverse, centralization, comprises three core elements: technology, economics, and decision-making. Each can be adjusted to vary the way governance is applied to the ecosystem.

# Qué es Blockchain?

The screenshot displays the Hyperledger Explorer interface with a 'Transaction Details' modal window open. The modal shows the following information:

- Transaction ID:** 0914eb024b63322647e3441b1fd9e22e9679c425f5c25c3f1588c4100676f55b
- Validation Code:** VALID
- Payload Proposal Hash:** 01c2eec6b0b6d1f3749aed15345c18c0116cd25ee5ccb3d70aa942d70d59e543
- Creator MSP:** Org1MSP
- Endorser:** {"Org1MSP"}
- Chaincode Name:** supply
- Type:** ENDORSER\_TRANSACTION
- Time:** 2024-03-07T14:58:55.328Z

The 'Reads' and 'Writes' sections show a hierarchical structure of keys and values. The 'Writes' section includes a key-value pair for 'chaincode' and a 'set' containing a key with a long alphanumeric value.

```

Reads:
  root: [] 2 items
    0: {} 2 keys
    1: {} 2 keys

Writes:
  root: [] 2 items
    0: {} 2 keys
    1: {} 2 keys
      chaincode: "supply"
      set: [] 1 item
        0: {} 3 keys
          key: "ISSU2406714581709823535291031"
          is_delete: false
          value: "{\"docType\":\"product\",\"batchID\":\"INL_LocalVino_F3_ENTRADAS_0001-2019-128\",\"issueDate\":\"2024-03-07T14:58:40.261790+00:00\",\"destination\":\"ENTRADA MATERIA\",\"title\":\"Fecha:2019-10-02,,Empresa::LVF3-M ASSANANOYASL-ES-ECO-019-CT,,Parcelas::AB392,,Variedad::Merlot-MEN,Grados::15,3,,Cantidad::2900,,DO::PENEDES(50),ECO::SI,,Añada::2019,,Codigo Pesada::51,,product::343810a4-6f82-4e34-b342-d6dc01c e8b74,,out_batch_0::OUTL_LocalVino_F3_ENTRADAS_0001-2019-128\",\"filePath\":\"INL_LocalVino_F3_ENTR ADAS_0001-2019-128,OUTL_LocalVino_F3_ENTRADAS_0001-2019-128\"}"
    
```

At the bottom of the interface, the text reads: Hyperledger Explorer Client Version: 1.1.4 Fabric Compatibility: v2.2v1.4



# Para qué sirve Blockchain?

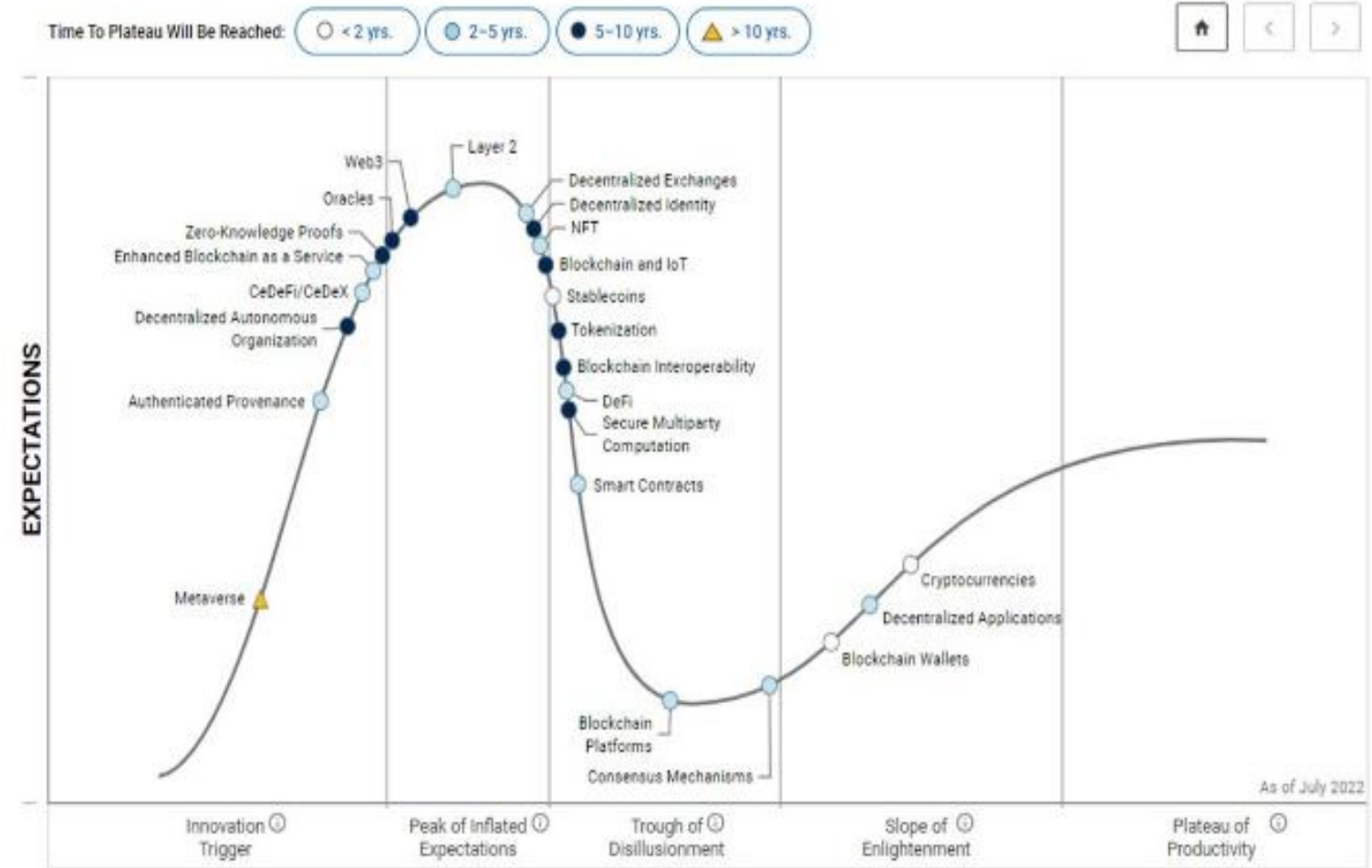
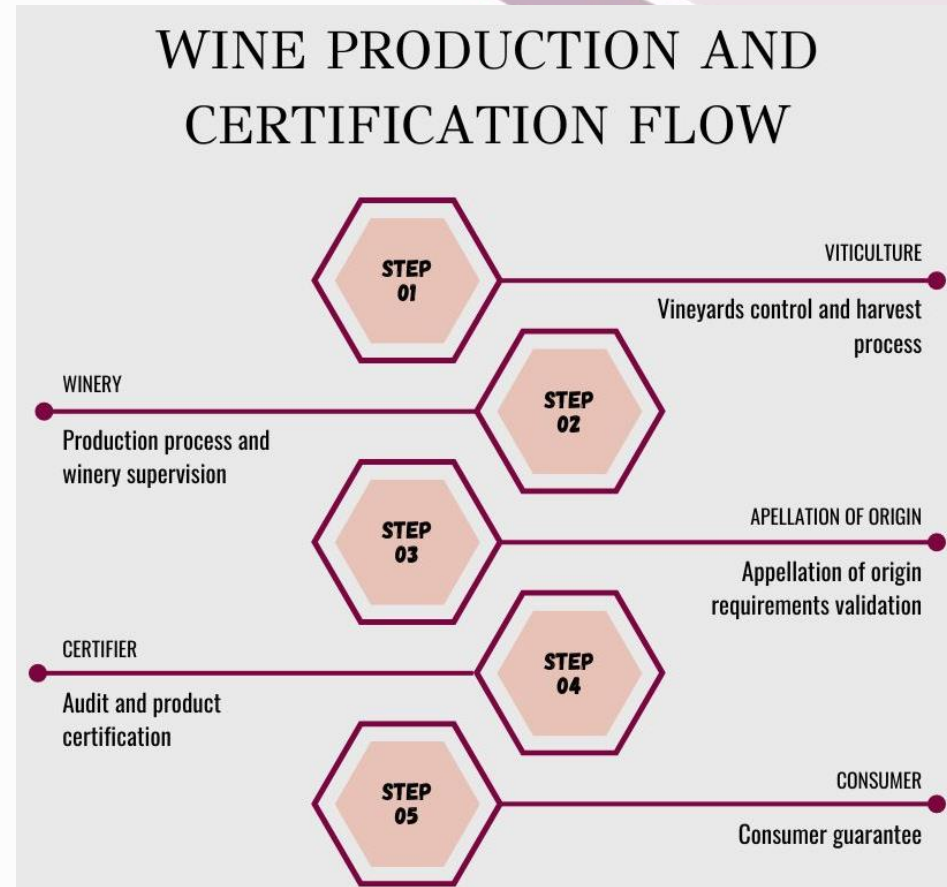
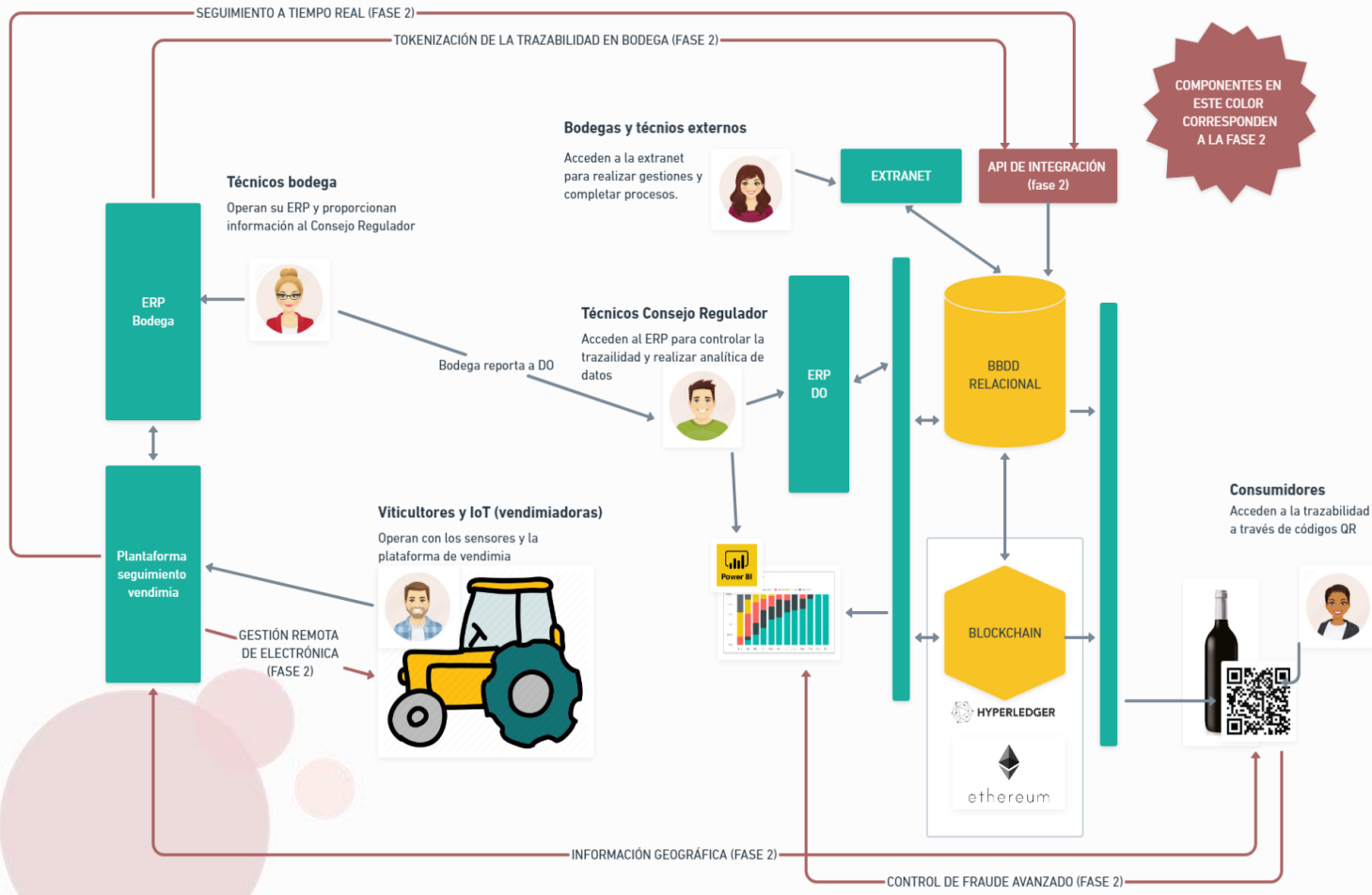


Figure 2: Gartner's Hype Cycle for Blockchain 2021

# La propuesta de valor de LOCALVINO







# Objetivos

1. Investigación de la **aplicabilidad de blockchain** en la relación entre las **bodegas y las entidades certificadoras** en el sector vitivinícola.
2. Realizar una **prueba de concepto (vinos de finca)** que nos ha servido para **validar la capacidad de la tecnología blockchain** para la certificación de datos en la cadena de valor



LOCALVINO

# Vinos de alto valor

## Vinos de alto valor añadido: el caso de los Vinos de Finca Calificada

Resulta especialmente importante la trazabilidad de los Vinos de Finca Calificada.

Este reconocimiento, otorgado por la Consejería de Acción Climática, Alimentación y Agenda Rural propuesta del INCAVI, supone el más importante reconocimiento que puede recibir una finca, y extensión el vino que produce, en el ámbito del vino en Catalunya.





# Actores involucrados en F2



- **Órgano de gestión de Denominación de Origen: DO Penedès**

Del mismo modo que en la primera, en esta segunda fase es vital la participación de la DO Penedès como órgano de gestión de Denominaciones de Origen (también referido simplemente como DO, o como consejo regulador).



- **Autoridad de acreditación competente: INCAVI**

Adquieren un papel clave las aportaciones del INCAVI como autoridad competente responsable de auditar y asegurar el cumplimiento de los requisitos amparados por once DO en Cataluña.



- **Elaborador de vino: bodegas Roqueta Origen**

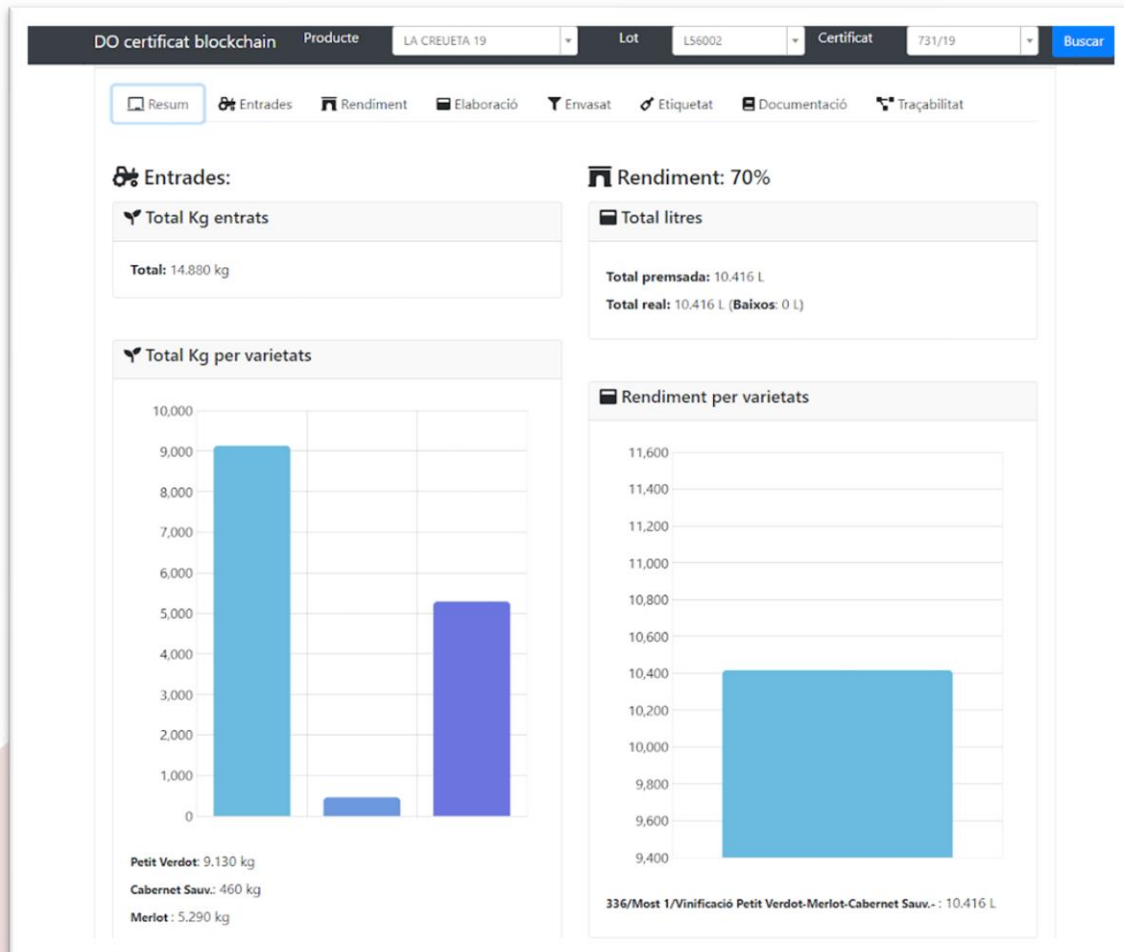
El papel de las bodegas, que al fin y al cabo son los destinatarios del proyecto y quienes inciden en los procesos de elaboración del vino que se certifican, queda representado por Roqueta Origen, con vinos certificados por distintas DO y con clasificación de vino de finca.



- **Investigación y desarrollo tecnológico Blockchain - TACTIC**

TACTIC es la consultoría TIC que permanecerá al frente de la parte de investigación y desarrollo tecnológico y de Blockchain del proyecto.

# Entregables del proyecto



DO certificat blockchain Producte LA CREUETA 19 Lot LS6002 Certificat 731/19 **Buscar**

Resum Entrades Rendiment Elaboració Envasat Etiquetat Documentació Traçabilitat

- 02-10-2019, Petit Verdot-PVN, 3.100 kg **Eco** (TINA ->PREMSA) ✓
- 02-10-2019, Petit Verdot-PVN, 6.030 kg **Eco** (TINA ->PREMSA) ✓
- 02-10-2019, Cabernet Sauv.-CSN, 460 kg **Eco** (TINA ->PREMSA) ✓
- 02-10-2019, Merlot -MEN, 2.390 kg **Eco** (TINA ->PREMSA) ✓
- 02-10-2019, Merlot -MEN, 2.900 kg **Eco** (TINA ->PREMSA) ✓

Dades Anawin	Dades Blockchain
Data: 02-10-2019	Data: 02-10-2019
Parceles: AB392	Parceles: AB392
Varietat: Merlot -MEN	Varietat: Merlot -MEN
Graus: 15,3 °	Graus: 15,3 °
Quantitat: 2.900 kg	Quantitat: 2.900 kg
DO: PENEDES (50)	DO: PENEDES (50)
Eco: Si	Eco: Si
Anyada: 2019	Anyada: 2019
Codi pesada: 51	Codi pesada: 51

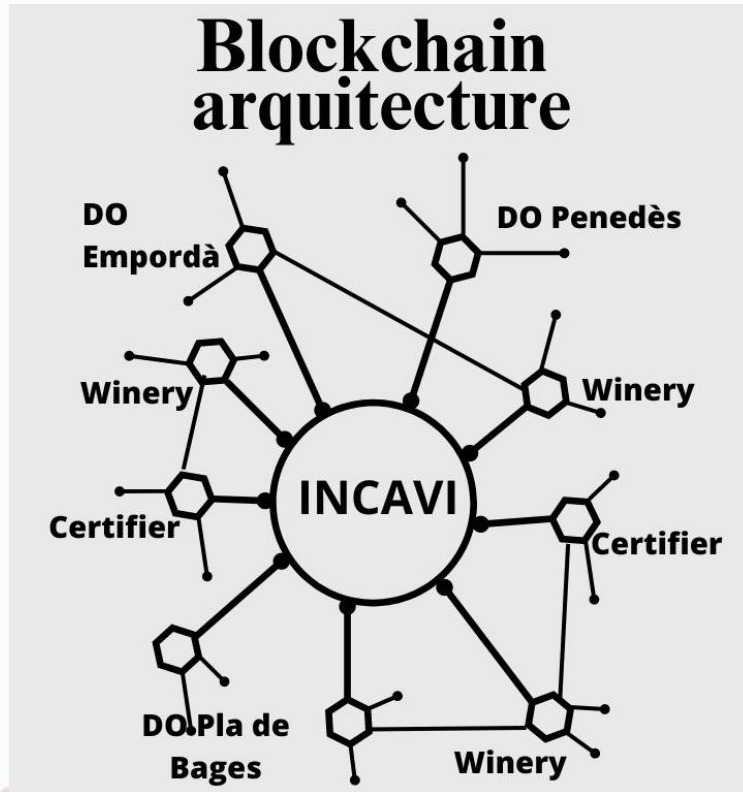
**ENTRADAS-ENTRADA MATERIA**

Data transacció: 07-03-2024

Transaction id: 0914eb024b63322647e3441b1fd9e22e9679c425f5c25c3f1588c4100676f55b

© My Company 2024

# Conclusiones blockchain



- Estrategia de distribución de nodos
- Aplicabilidad de Smart contracts/wallets
- Red pública vs red privada

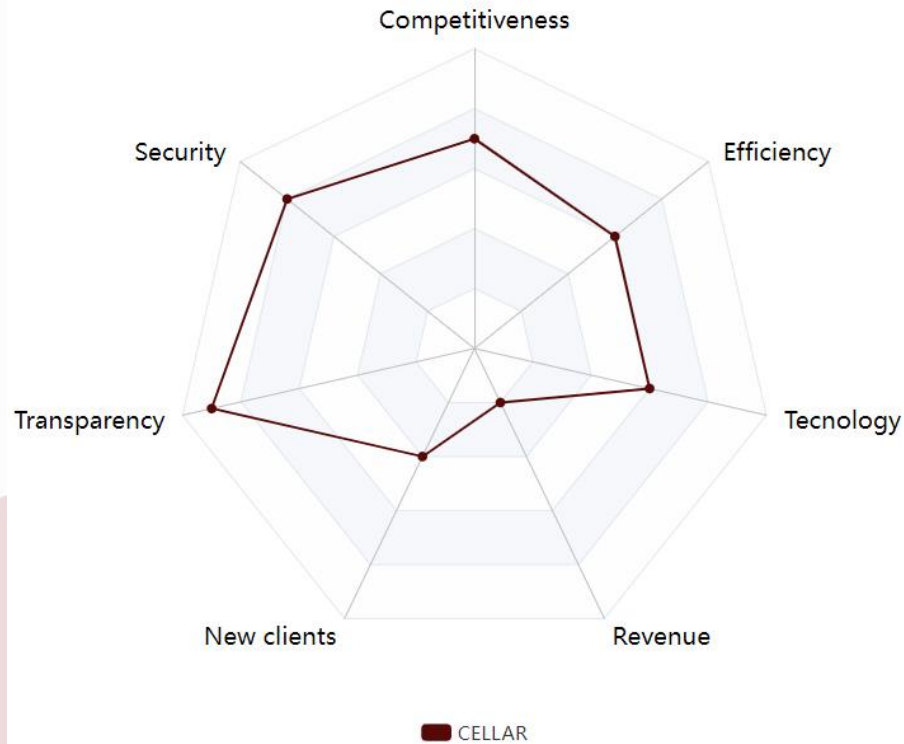
Red



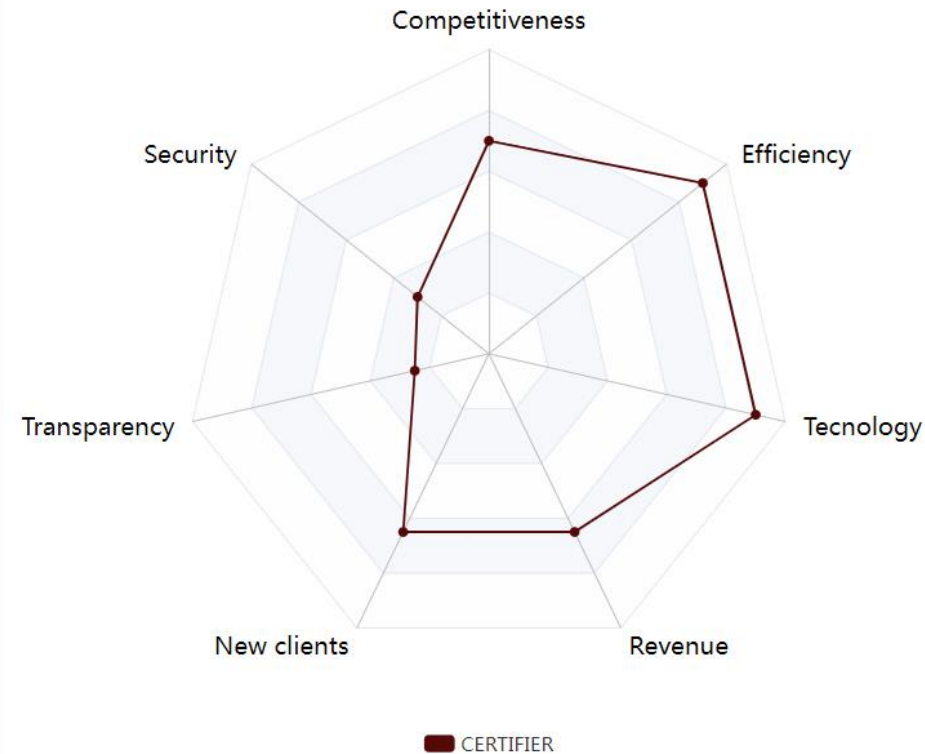


# Beneficios para los actores

## Cellar Benefits



## Certifier Benefits



# Conclusiones

- Hemos conseguido reproducir la trazabilidad de los vinos “fáciles”.
- Alta complejidad en la trazabilidad vitivinícola en otros vinos más convencionales que hoy no se han analizado.
- El control de los tiempos de las operaciones es la clave en la aplicabilidad del control.
- Producto con una escalabilidad perfectamente viable.
- Identificadas amenazas en puntos débiles de la cadena.
- Altos costes de mantenimiento de la red blockchain.



**LOCALVINO**

**Muchas gracias**

**Antoni Altés**

*[antoni@tacticterraalta.com](mailto:antoni@tacticterraalta.com)*

**AnaWin**  
CELLERS

**AnaWin**  
FINQUES

**AnaWin**  
360

**TACTiC**  
CONSULTORIA INFORMÀTICA

