crue Universidades Españolas

# CRUE-TIC Y BLOCKCHAIN

## UNA APUESTA INNOVADORA
## CRUE-TIC DEUSTO MAYO 2019

TIC Comisión Sectorial de las Tecnología de la Información y las Comunicaciones

# Agenda

Blockchain y innovación en universidades
Antecedentes
Plano Europeo
Plano Estatal
Plano CRUE
    Realidades
    Próximas acciones

# BLOCKCHAIN

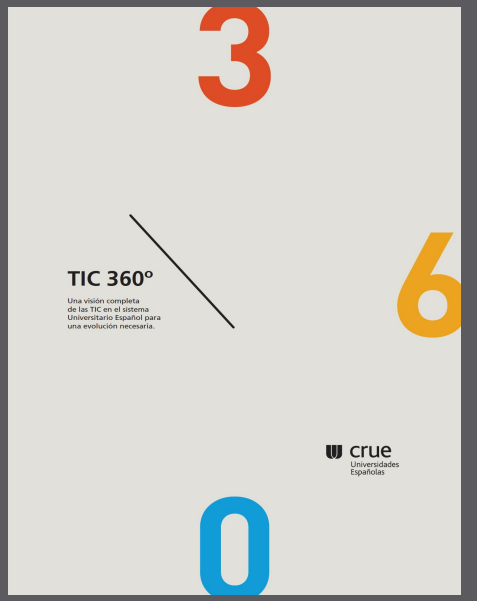
## INNOVACIÓN EN UNIVERSIDADES

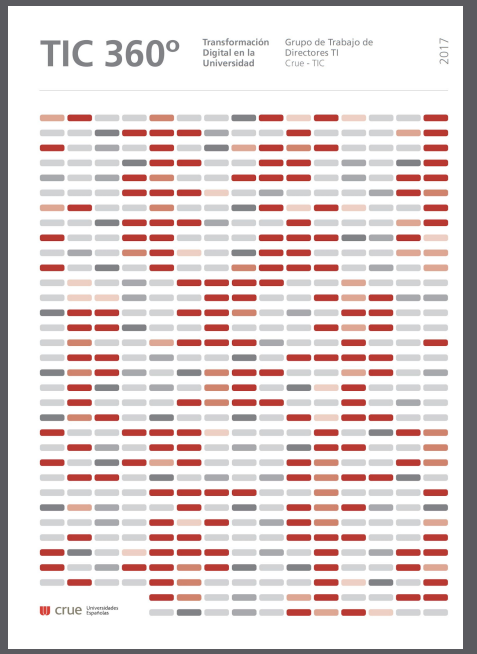
# Serie TIC360

Una apuesta por añadir «*la visión, percepción y experiencia del estudiante a los mapas de procesos tradicionales» y por «prestar especial atención a los canales de relación, tanto virtuales como físicos, a fin de estudiar en detalle las experiencias de usuario en los puntos de intersección con cualquier otro actor o sistema de información*»

Dr. Juan Gómez – Presidente CRUE-TIC

Rector Universidad de Jaén




- Focalizarse en el usuario
- Transformación digital, tecnologías disruptivas

# Blockchain

"*Blockchain will do for business what the internet did for information*"

MIT Technology Review

Tendencias de negocio a los que Blockchain aporta valor:

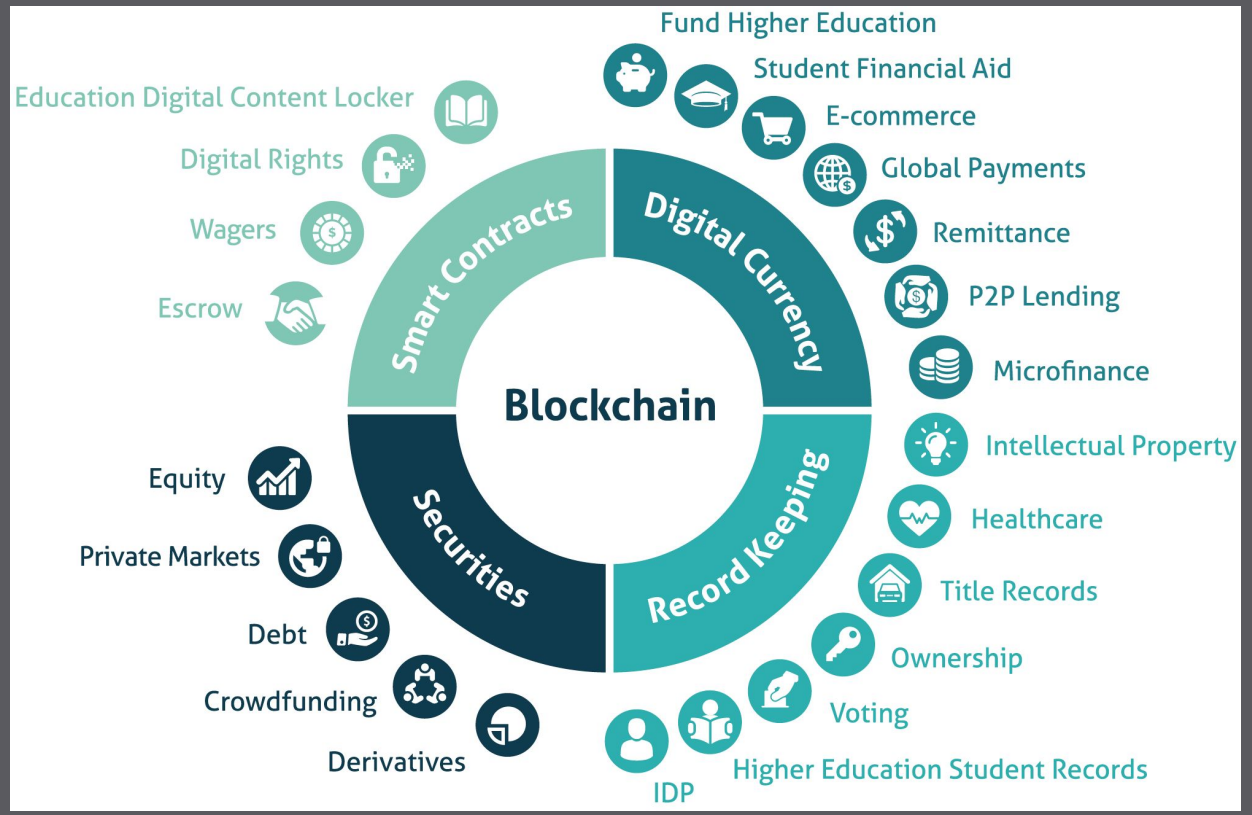
- Personalización
- Reinvención de la acreditación
- Empoderamiento del estudiante

| Características de la tecnología Blockchain | |
|---|---|
| Distribuida | Anónima |
| Sello de tiempo | Unánime (confiabilidad) |
| Inmutable | Segura |
| Programable | |

# Oportunidades y retos en educación superior

Retos ante el cambio de paradigma:

- ¿Quién tiene el control? Empoderamiento del estudiante (y del empleado)
- ¿La acreditación como un proceso de validación de bloques?
- En un proceso de descentralización y movilidad real, ¿quién controla la validación del proceso?¿quién determina el control de calidad?
- ¿Cómo capacitamos a nuestro personal?
- Paradigma ante el empoderamiento del estudiante
- Paradigma de los Personalized Learning Pathways
- ¿Dónde residen los bloques? ¿Dónde residen los datos?¿Cual es el coste de la infraestructura?
- ¿Qué modelos de negocio podemos/debemos crear ante un nuevo paradigma de adquisición de acreditaciones?




Fuente de la imagen: SAP

ANTECEDENTES

# GT Blockchain

La apuesta de la sectorial TIC por esta tecnología se inició con la creación del grupo de Blockchain CRUE-TIC (junio 2018):

- Santiago Portela (UAX)
- Paco Cruz (UC3M)
- José Luis Hernández (UC3M)
- Iván Martínez (UCM)
- Andrés Prado (UCLM)
- Luis Blanco (UComillas)
- Juan Camarillo (US)
- Lluís Ariño (URV)

Acciones:

- Jornada de acercamiento a Blockchain (Málaga octubre 2018) http://eventos.crue.org/event_detail/23225/detail/jornada-blockchain.html
- Incorporación de RedIRIS (representación Antonio Saravia y José Mª Fontanillo)
- Ronda de entrevistas con empresas con experiencias tempranas de Blockchain en Universidades.
- Entrevistas a expertos nacionales

# EU BLOCKCHAIN

## STRATEGY

# EUROPEAN BLOCKCHAIN PARTNERSHIP WHAT WAS ACHIEVED

## FROM 22 MEMBERS TO 29 MEMBERS

WORKING TOGETHER IN MONTHLY MEETINGS TO DEVELOP THE 3 DELIVERABLES OF THE JOINT DECLARATION

## AGREEMENT WITH THE ORIENTATIONS IN 3 DELIVERABLES

D1: INITIAL SET OF USE CASES FOR EBSI DEPLOYMENT
D2: PRINCIPLES AND TECHNICAL FEATURES OF THE EBSI INFRASTRUCTURE
D3: GOVERNANCE MODEL FOR 2019-2020 TO SUPPORT THE DEVELOPMENT OF THE EBSI

## CONNECTING EUROPE FACILITY (CEF) FOR EBSI DEVELOPMENT

SUPPORT TO THE DEPLOYMENT OF CROSS-BORDER DIGITAL SERVICES INFRASTRUCTURES IN THE EUROPEAN UNION

crue Universidades Españolas

# ESTABLISHING GLOBAL LEADERSHIP IN BLOCKCHAIN AND DISTRIBUTED LEDGER TECHNOLOGIES

## JOINED-UP POLITICAL VISION (EU-MS)

JOINT DECLARATION ON THE ESTABLISHMENT OF THE EUROPEAN BLOCKCHAIN PARTNERSHIP [EBP] AND THE DEVELOPMENT OF THE EUROPEAN BLOCKCHAIN SERVICES INFRASTRUCTURE [EBSI] FOR CROSS-BORDER DIGITAL SERVICES OF PUBLIC INTEREST

## PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP

SUPPORTING THE CREATION OF THE INTERNATIONAL ASSOCIATION OF TRUSTED BLOCKCHAIN APPLICATIONS [INATBA]; A MULTISTAKEHOLDER ORGANISATION TO PROMOTE TRUST AND INTEROPERABILITY AT GLOBAL LEVEL

## CONNECTING GLOBAL EXPERTISE

THE EU BLOCKCHAIN OBSERVATORY AND FORUM BRINGS TOGETHER THE LEADING GLOBAL EXPERTS TO IDENTIFY OBSTACLES, INCENTIVES AND PRACTICAL SOLUTIONS TO PROMOTE BLOCKCHAIN UPTAKE.

## INVESTING IN EU INNOVATION AND START-UPS

THROUGH THE CONNECTING EUROPE FACILITY AND H2020 PROGRAMMES, THE EU IS CO-INVESTING IN THE MOST ADVANCED DIGITAL INFRASTRUCTURE AND THE MOST INNOVATIVE EU START-UPS

## PROMOTING AN ENABLING DSM LEGAL FRAMEWORK AND INTEROPERABLE STANDARDS

crue Universidades Españolas

# EU BLOCKCHAIN STRATEGY (HOLISTIC POLICY APPROACH)

| INITIATIVES | DESCRIPTION | OBJECTIVE |
|---|---|---|
| EU BLOCKCHAIN OBSERVATORY AND FORUM | On 1 February 2018, The European Commission launched the EU Blockchain Observatory and Forum. The EU Observatory has for objectives to map key initiatives, monitor developments and inspire common actions, inter alia. Since then it has released several thematic reports, including one on **Blockchain and the GDPR** in October 2018 . | **ADVANCING NEW POLICY THINKING** Mapping initiatives, bringing together the world's leading experts in blockchain technology to **inform** EU and national policy decisions and promote the uptake of blockchain applications across sectors. |
| EUROPEAN BLOCKCHAIN PARTNERSHIP **[EBP]** | Since April 2018, under the auspices of the EC, 27 Member States plus Norway and Liechtenstein signed a Declaration creating the European Blockchain Partnership (EBP). They cooperate in the establishment of a cyber-resilient, energy-lean **European Blockchain Services Infrastructure (EBSI)** to deploy enhanced cross-border digital public services, with the highest standards of security and privacy. | **PUBLIC AUTHORITIES TRAILBLAZING BLOCKCHAIN INNOVATION** Working with Member States to start deploying services that will increase transparency and efficiency in public services already in 2019. **Leveraging the power of public procurement** (innovation procurement) to mobilize innovative start-up community in the EU. |
| INTERNATIONAL ASSOCIATION OF TRUSTED BLOCKCHAIN APPLICATIONS **[INATBA]** | Facilitated by the EC, a global multistakeholder forum for developers and users of blockchain. They work together to foster global technical standards, specifications and compliance with regulatory requirements applying to the distributed network economy. The association will promote an open, transparent and inclusive global model of governance and support the development of interoperability specifications and standards in sectors such as financial services, health, energy, agriculture or mobility. | **SHAPING A GLOBAL GOVERNANCE MODEL SUPPORTING INTEROPERABILITY, AND REGULATORY CONVERGENCE** Working with stakeholders at a global level to **define** the future regulatory environment and applications of distributed ledger technologies |
| RESEARCH AND INNOVATION FUNDING FOR BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES | So far more than EUR 140 million have been allocated by the EU to blockchain related projects in technology improvement, as well as applications such as healthcare data services, sustainability, social innovation and industrial leadership. Potentially up to EUR 300 million could be committed until 2021 through the Horizon 2020 R&I programme. | **CHAMPIONNING EU START-UPS AND INNOVATORS TO LEAD THE FUTURE DIGITAL ECONOMY & SOCIETY** **Investing** in Europe's innovation and helping EU start ups to become leading global players in blockchain and DLT. |

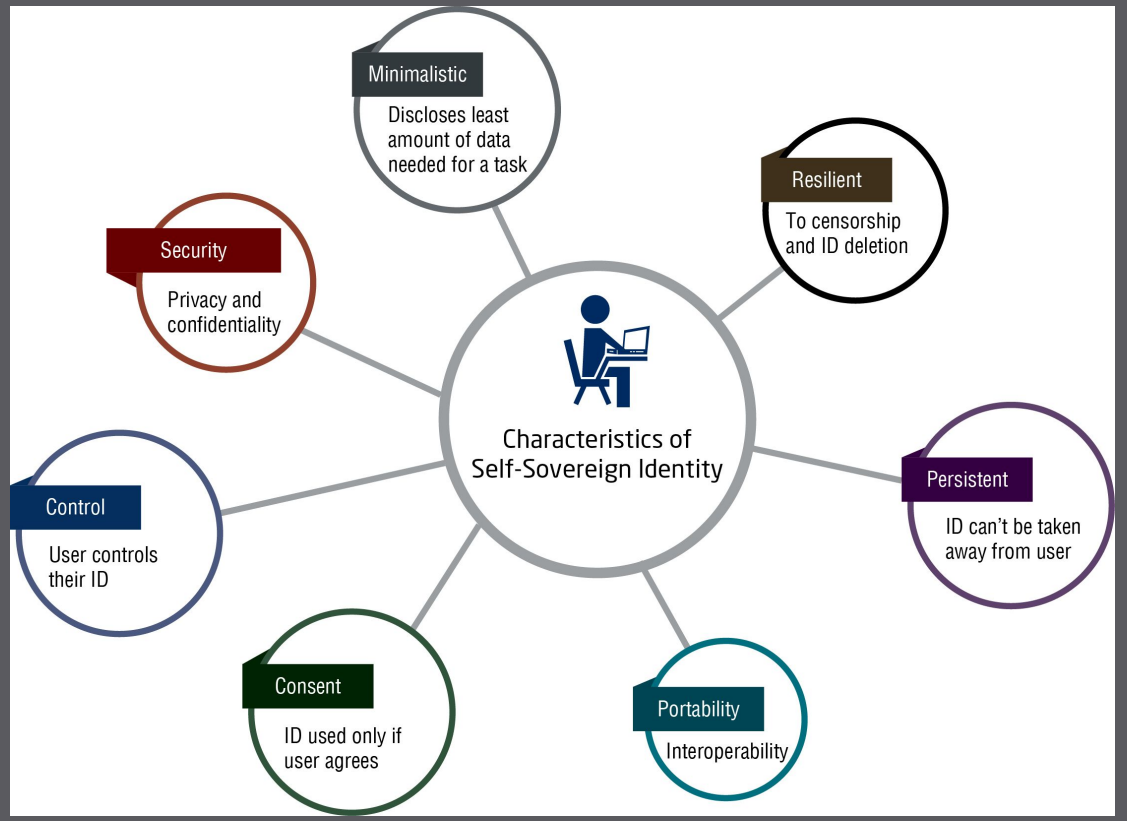
European Commission

crue Universidades Españolas

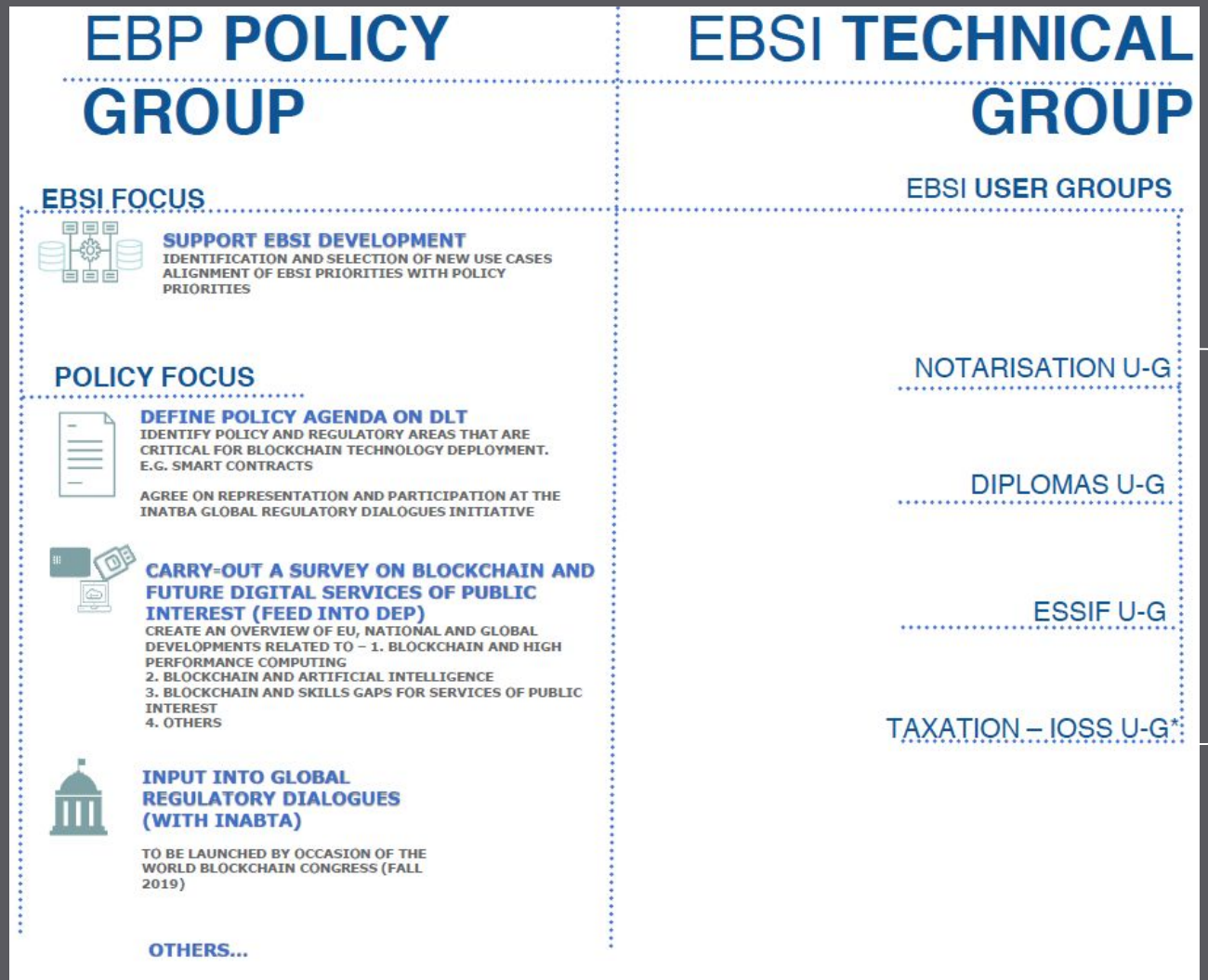
# 2 “principios” transversales

No data on-chain

Self Sovereign Identity SSID

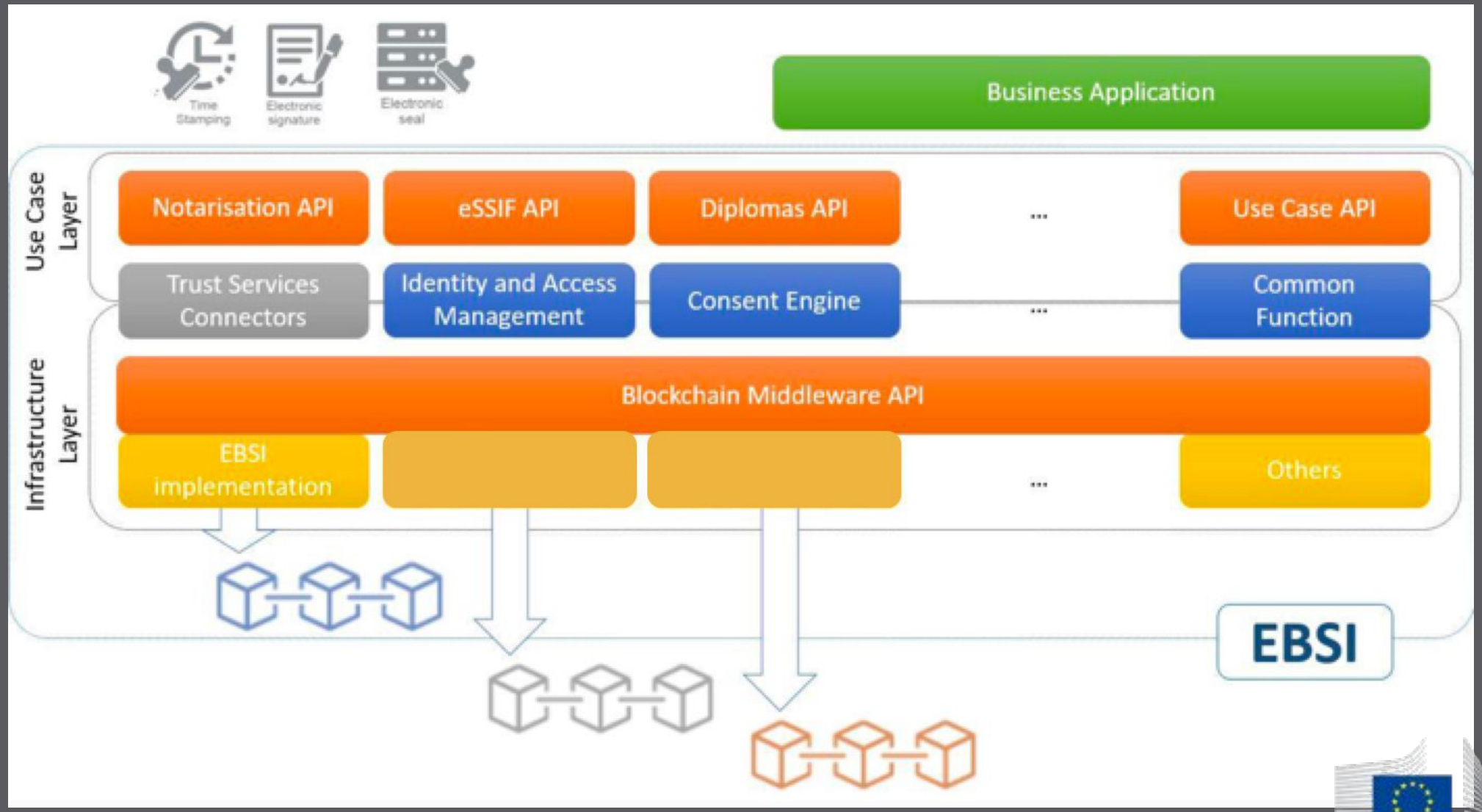


# EUROPEAN BLOCKCHAIN PARTNERSHIP 2019-2020
# ORGANISATIONAL FRAMEWORK




**Los 4 casos de uso iniciales. CRUE participa directamente en el del título**

# The EBSI (European Blockchain Service Infrastructure)



# Caso de uso del Diploma: Credenciales en sentido amplio

CAVERLON UNIVERSITY

The senate of Caverlon University hereby admits

Jamie Poe

Who has fulfilled all the requirements and completed the course of study to the degree of

**Bachelor of Arts**
**Biology**
**Minor in Business**

With all its rights and privileges in witness whereof the e-Seal of the Caverlon University
Given at Lisbon, PT, this 12th January of 2019

information about the awarding body

information about the person receiving the credential

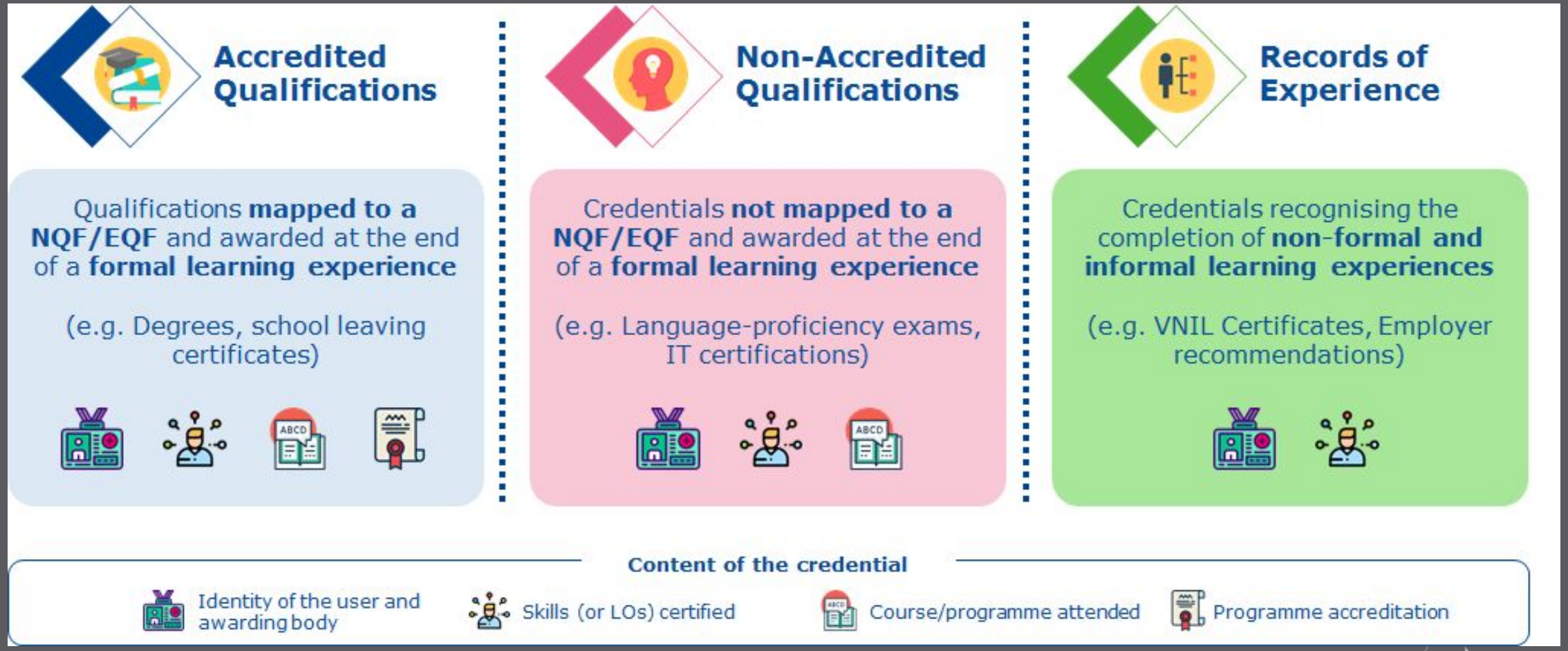
information about the learning achievement represented by the credential

a visual representation of the achievement so it can be viewed on any device or medium

an eIDAS compliant digital signature (e-Seal)

crue Universidades Españolas

# Caso de uso del Diploma: A digitally-signed credential should recognise learning outcomes achieved in formal, informal and non-formal settings.




European Commission

# Caso de uso del Diploma: Functions

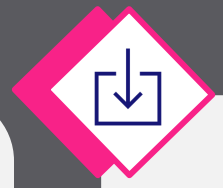
Is proposed to implement some kind of framework for digitally-signed credentials. In order to help operationalize the framework, four core building blocks, including eIDAS components, standards, software and services.

**Identify**

Learners who will be awarded the credential

**Issue**

credentials and send them to their owners



**Store**

credentials securely in a single online or offline wallet

**Verify**

if the credential is authentic, valid and issued by an accredited organisation

**Share**

the information in the credential with any other person or organisation with just a click

# Caso de uso del Diploma: Estandarización y credenciales (no será uno u otro, se debería soportar los de uso común y todos los que tengan sentido en función de la tipología de la acreditación a certificar)

## Data Standards

- RDF
- JSON-LD
- Schema.org
- Solid
- ELMO
- HR Open Standards
- Linked Data Platform

## Educational Standards

- Open Badges
- ISCED
- EQF
- [EU tools]
- Diploma supplement

## Skill Standards

- ESCO
- SFIA
- ECTS
- DC VETS

## Web Standards

- Verifiable Claims
- EIDS

## Accessibility Standards

- W3C
- IMS

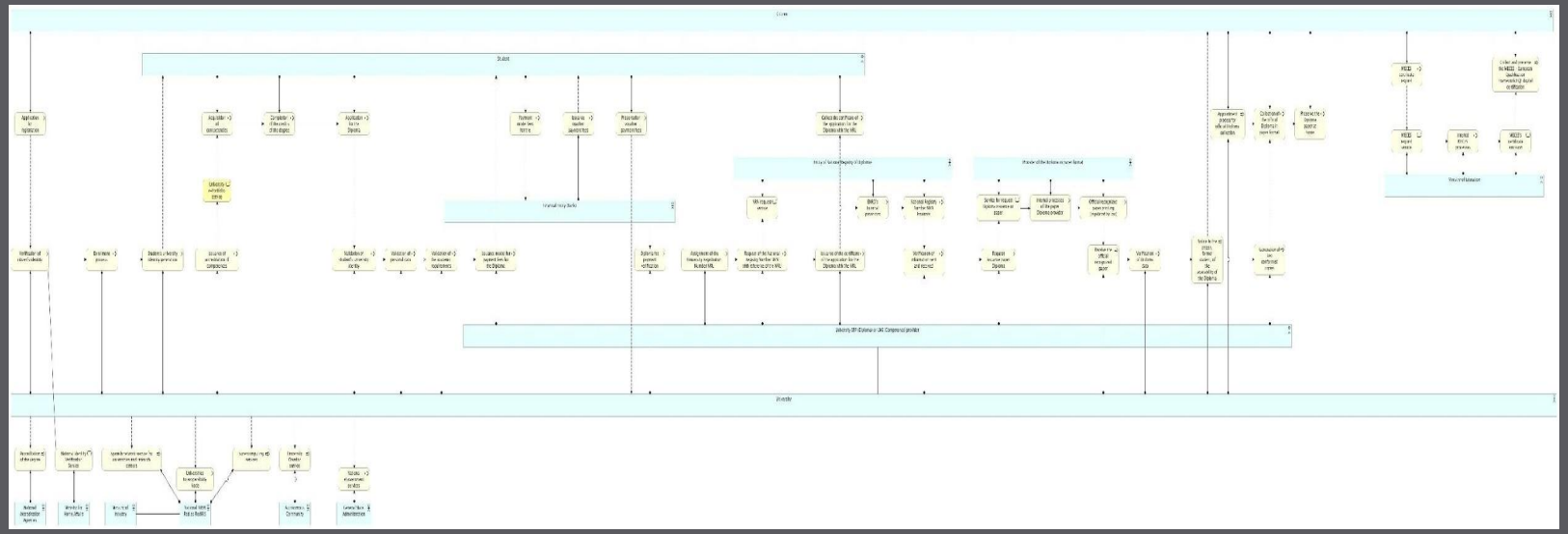
## Blockchain Standards

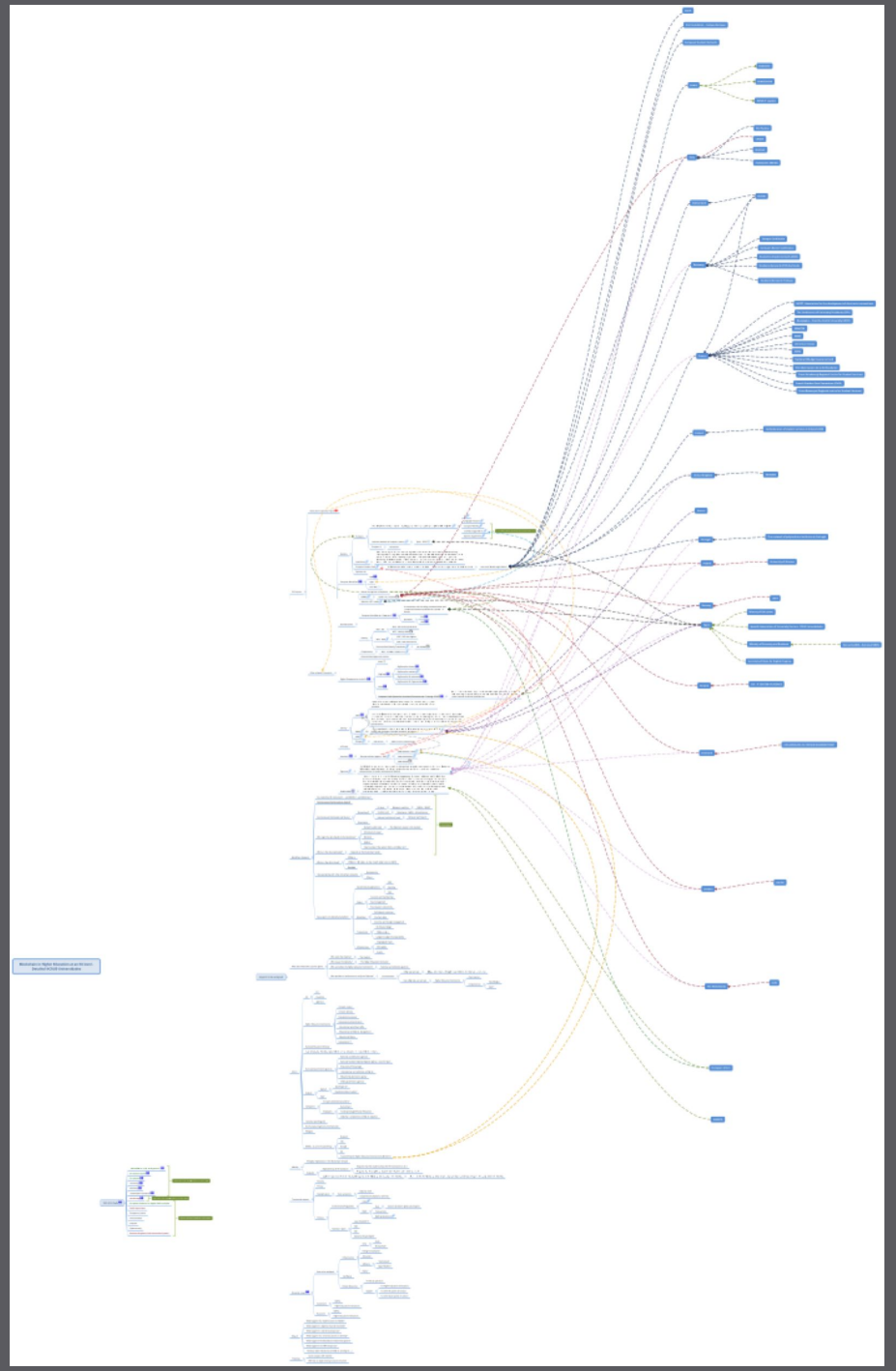
- ERC-721
- ISO working groups
- IEEE

crue Universidades Españolas

# ¿Cómo aportamos?

- Vehicular el conocimiento generado en el grupo
- Aportar una visión global de los aspectos tanto técnicos como semánticos y de gobernanza
- Algo que nos es natural: mirar de unir y alinear esfuerzos/iniciativas





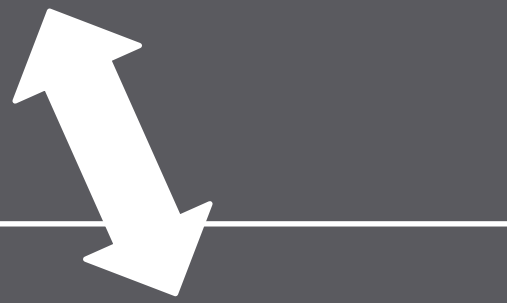
# ESPAÑA

## INICIATIVAS

**S.G. Administración Digital**

**European Blockchain Partnership**

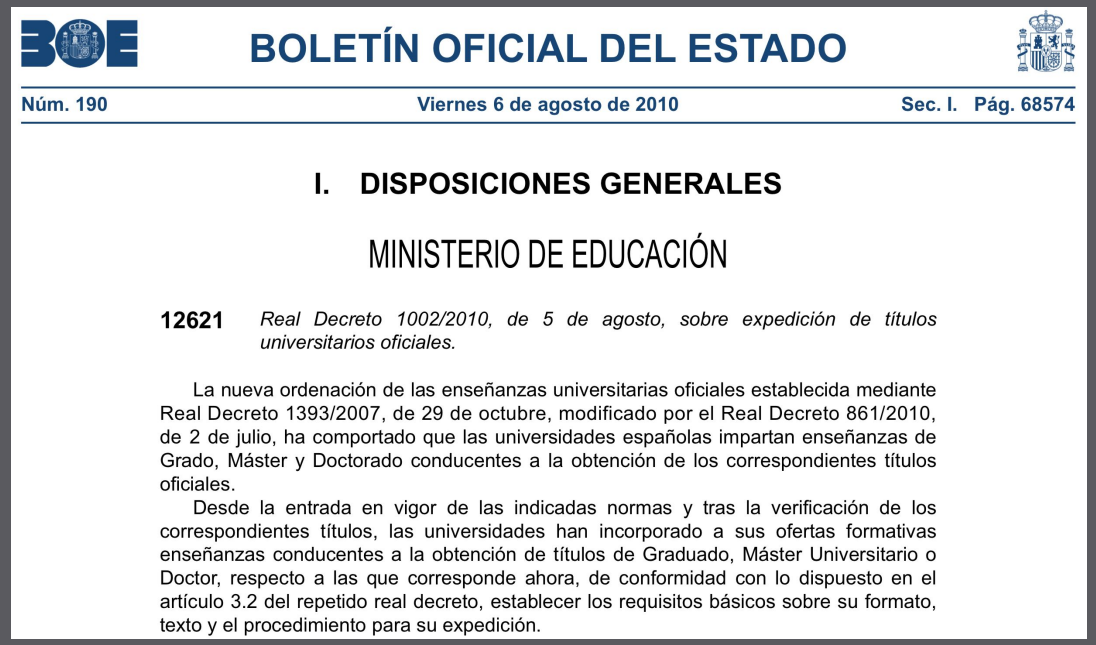
**Caso de uso Títulos Universitarios**



**S.G. Títulos**

# Cambio del Real Decreto del título

- Reconocimiento del título en electrónico (adecuación a las leyes 39/40 2015), el formato papel como opcional



BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO

Núm. 190 Viernes 6 de agosto de 2010 Sec. I. Pág. 68574

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

**12621** *Real Decreto 1002/2010, de 5 de agosto, sobre expedición de títulos universitarios oficiales.*

La nueva ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales establecida mediante Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, ha comportado que las universidades españolas impartan enseñanzas de Grado, Máster y Doctorado conducentes a la obtención de los correspondientes títulos oficiales.

Desde la entrada en vigor de las indicadas normas y tras la verificación de los correspondientes títulos, las universidades han incorporado a sus ofertas formativas enseñanzas conducentes a la obtención de títulos de Graduado, Máster Universitario o Doctor, respecto a las que corresponde ahora, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 3.2 del repetido real decreto, establecer los requisitos básicos sobre su formato, texto y el procedimiento para su expedición.

CAVERLON UNIVERSITY

The senate of Caverlon University hereby admits

Jamie Poe

Who has fulfilled all the requirements and completed the course of study to the degree of

**Bachelor of Arts**
**Biology**
**Minor in Business**

With all its rights and privileges in witness whereof the e-Seal of the Caverlon University
Given at Lisbon, PT, this 12th January of 2019

# CRUE

REALIDADES Y
PRÓXIMOS PASOS

# Realidades – Prueba de concepto (PoC)

¿Por que una prueba de concepto?

- Adquirir un conocimiento cercano de la tecnología, los puntos y los elementos clave de decisión
- Demostrar el movimiento andando

BLockchain Universidades Españolas – **BLUE** : Una nueva solución que combina soluciones estándares abiertas existentes

- GTBlockchain + UC3M + aportación de la U.Colombia + Ibermática + RedIRIS
- Blockcerts+Hyperledger

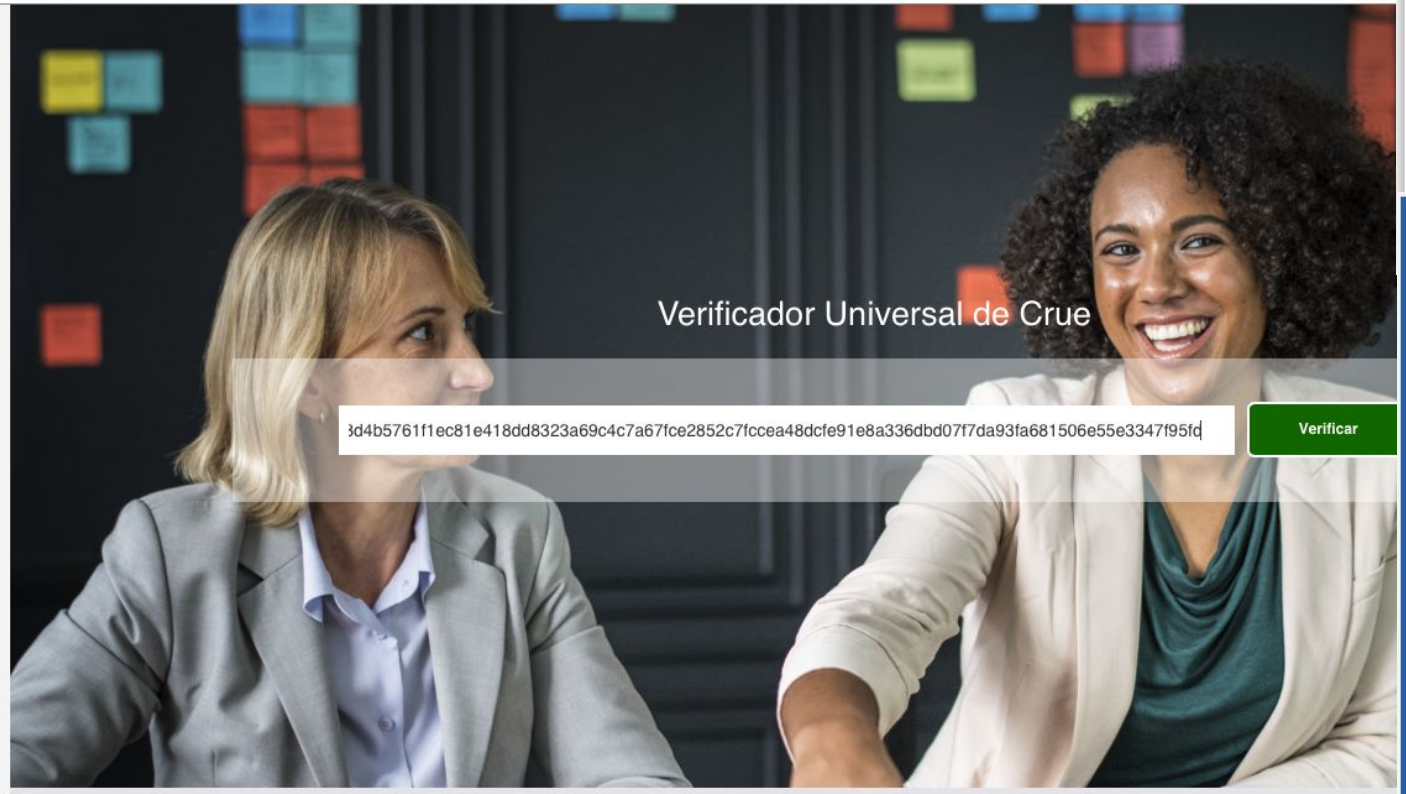
Aplicabilidad

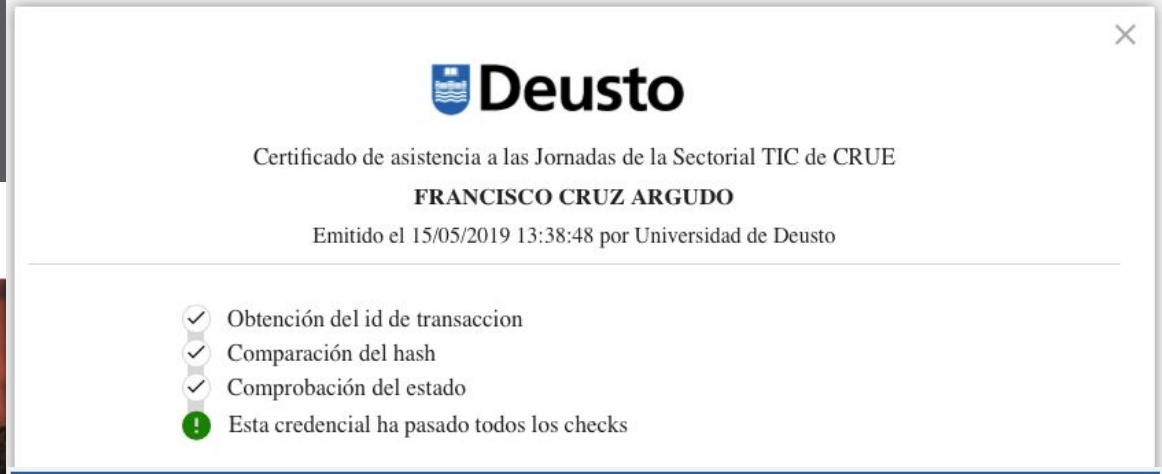
- Acreditación de asistencia a jornadas/seminarios

Potencialidad

- Ver slide 6 ;-)

# Realidades - PoC



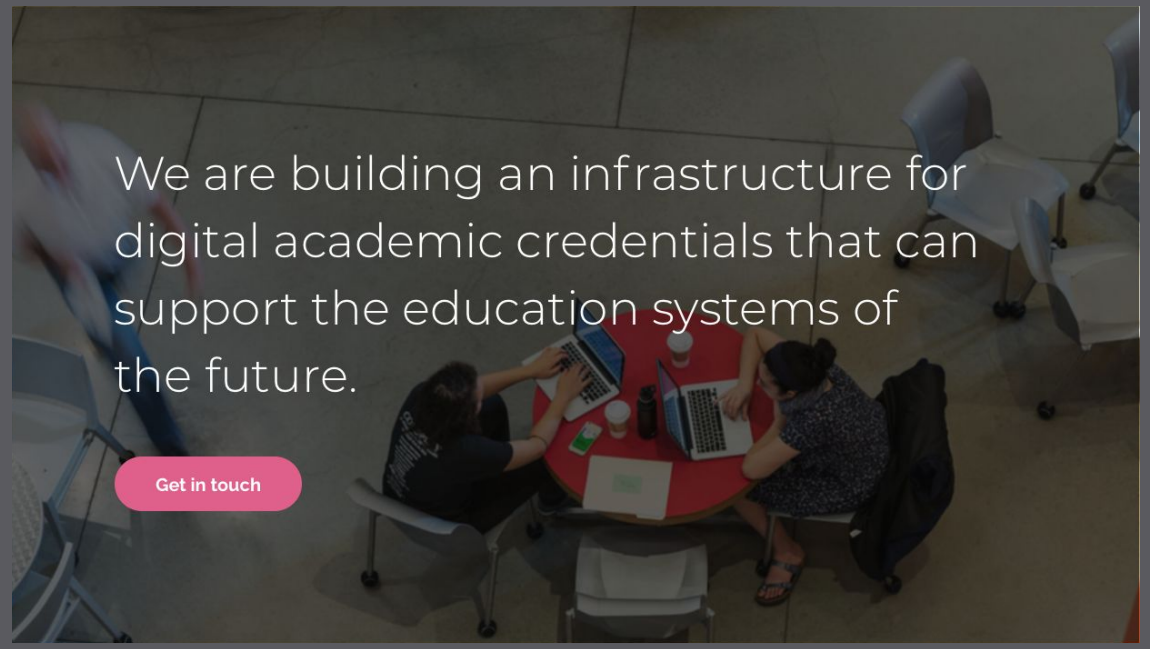



# Realidades – Alinear iniciativas: Digitalcredentials

El MIT Media Lab  nos ha abierto las puertas a asistir a las reuniones de los partners del proyecto, compartir la documentación, y ver cómo podemos alinear las iniciativas

Nine leading global universities are working together to design an infrastructure for digital verifiable credentials of academic achievement.

| | | |
|---|---|---|
| DELFT UNIVERSITY OF TECHNOLOGY<br>THE NETHERLANDS | HARVARD UNIVERSITY<br>USA | HASSO PLATTNER INSTITUTE, UNIVERSITY OF POTSDAM<br>GERMANY |
| MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY<br>USA | TECNOLÓGICO DE MONTERREY<br>MÉXICO | TU MUNICH<br>GERMANY |
| UC BERKELEY<br>USA | UC IRVINE<br>USA | UNIVERSITY OF TORONTO<br>CANADA |



# Próximas acciones

- Trabajo colaborativo en los GT transversales (SGAD, SGTU, RedIRIS, etc.)
- Elevar la necesidad de formalizar en agenda de CRUE conjunta con el Ministerio la petición de cambio del RD para contemplar título en digital
- Elevar la necesidad de establecer un eje de trabajo intersectorial para la modificación del RD del título (Asuntos académicos, Secretarios Generales), el establecimiento de estándares, y otros aspectos de interés
- Mantener la evolución de **BLUE** con la evolución de EU (EBSI+Diploma)

# Gracias