



# ¿Qué es blockchain?

Registro de  
datos online  
incorruptible



Imposible  
alterar datos

Apoyado  
en una  
comunidad  
de pares

# Servicio de confianza



# Características



**Autoría**



**Fecha  
cierta**



**Información  
inmutable**

# Características



Transparencia



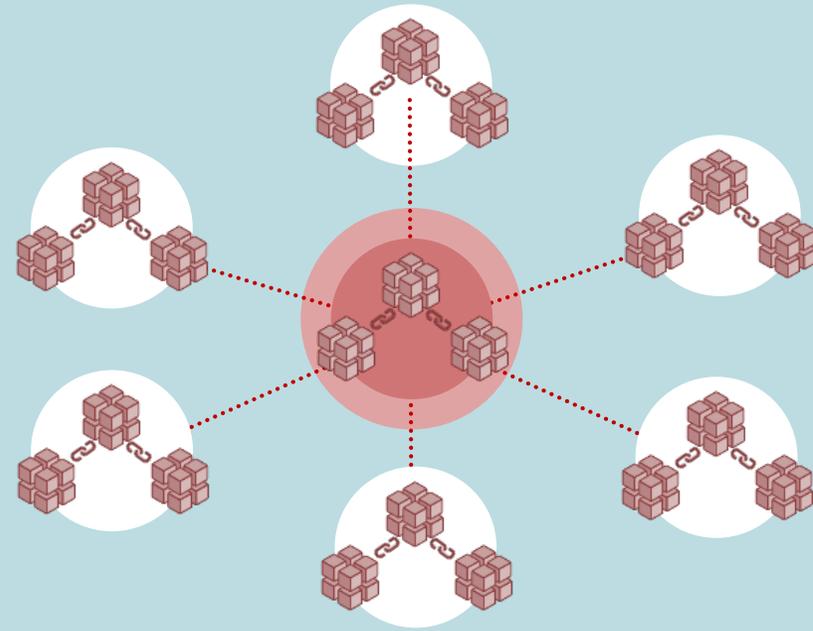
Sin  
Intermediarios



Registro  
Creciente



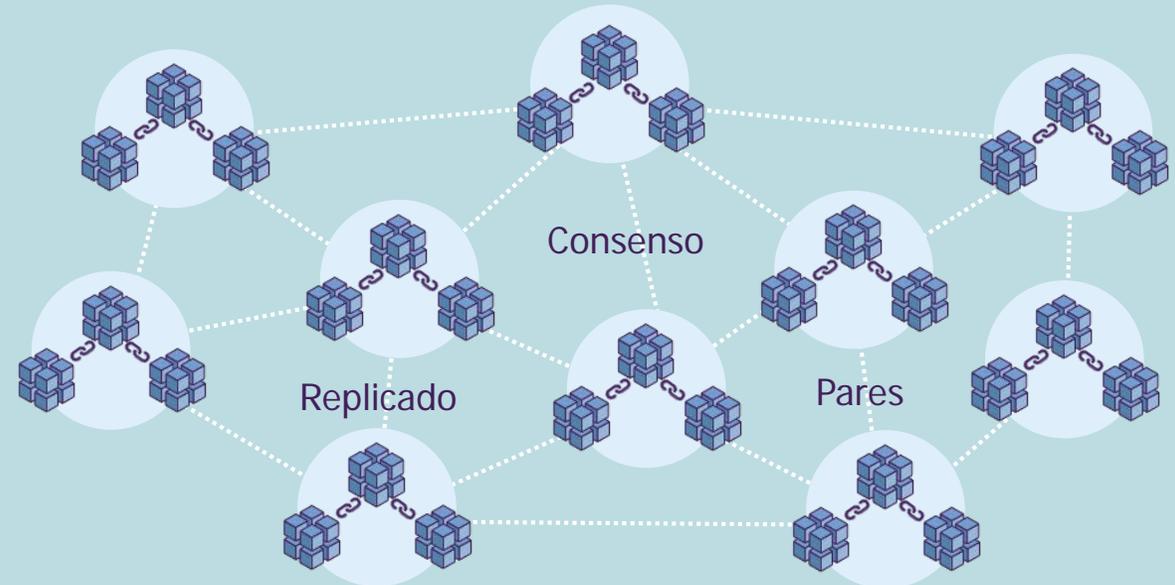
**Red  
centralizada**



**¿Cómo  
funciona?**  
Una red de pares

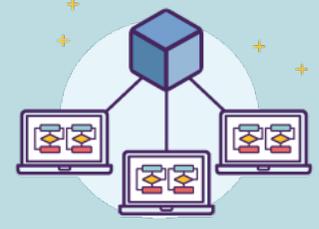


**Red  
distribuida**

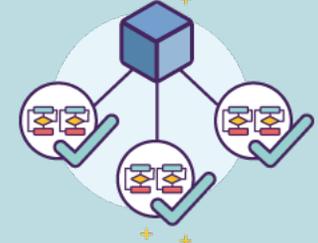




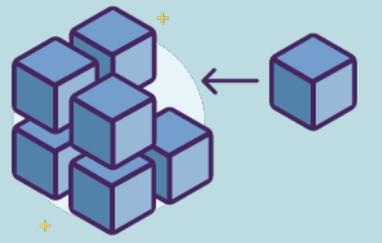
Se realiza una  
Transacción



Se envía a la  
Red de Pares



La red la verifica



Se suma a otras  
transacciones...



Así, la transacción  
queda completada.



Y se agrega a la cadena.

# ¿Cómo funciona?

El agregado de transacciones

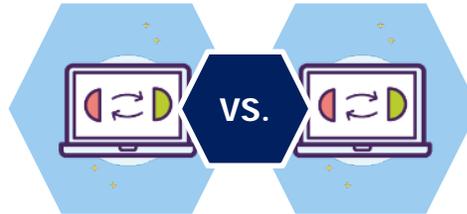
# ¿Cómo funciona?

## Protocolos de consenso

### Prueba de Trabajo



Participan todos los nodos de la red, de forma anónima



Compiten para sellar un bloque



El primer nodo que logre sellarlo obtiene una recompensa en criptomoneda

### Prueba de Autoridad



Participan solo algunos nodos autorizados



Su identidad debe estar verificada



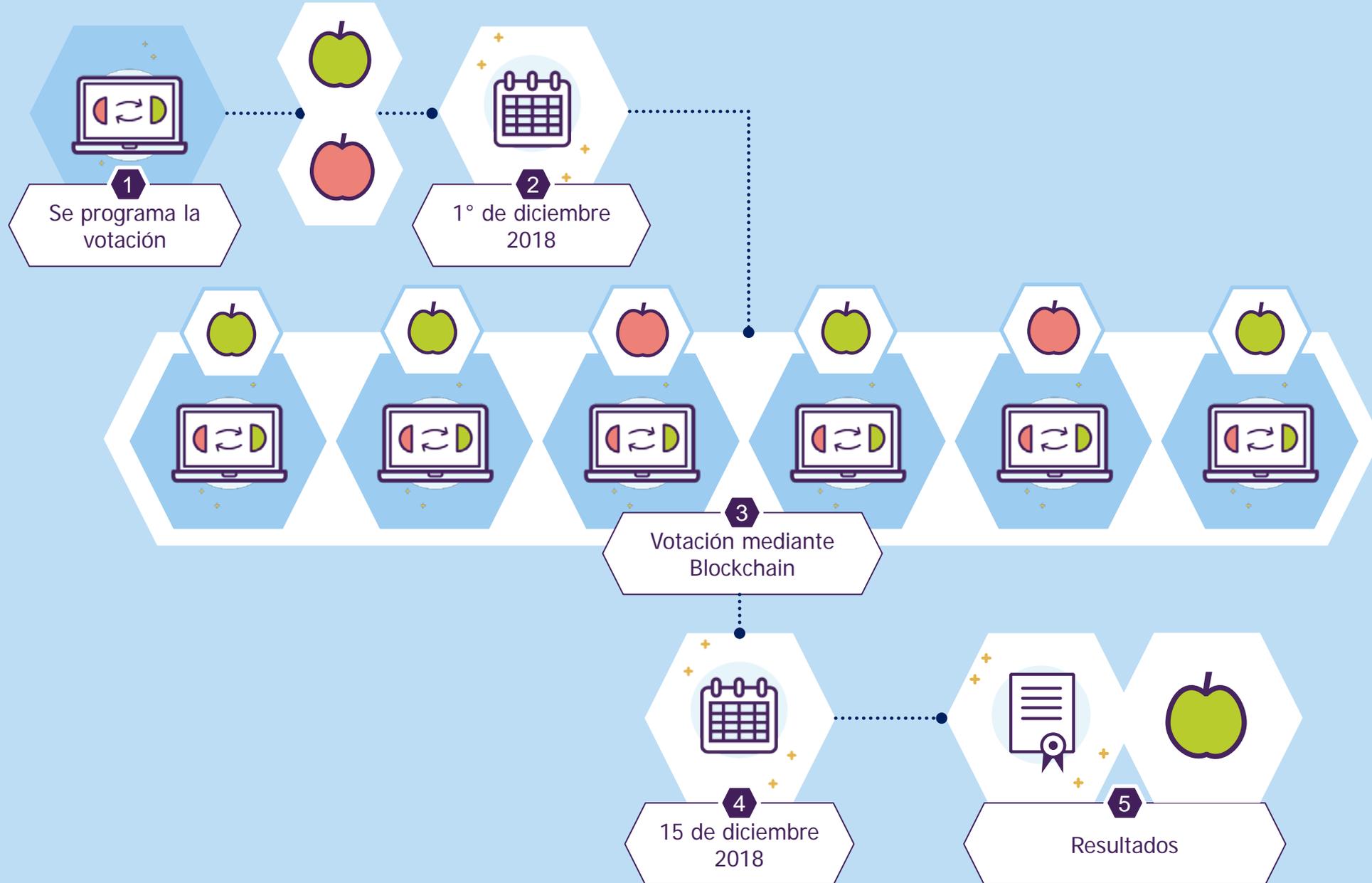
No hay criptomoneda circulante



# Smart Contracts



# Smart Contracts



# Licitaciones públicas



1

## Publicación del pliego

Los términos de la convocatoria son públicos e inalterables.



2

## Oferentes

Todo aquel que compre el pliego de la licitación lo puede hacer de forma digital.



3

## Presentación de ofertas

Garantía de ofertas secretas.



4

## Cierre

El *smart contract* deja de aceptar ofertas en una fecha determinada.



5

## Apertura de sobres

Se asegura la transparencia y confidencialidad del proceso.



6

## Evaluación

Aquellas propuestas que no cumplan con los requerimientos pueden ser automáticamente descalificadas y todo se puede fiscalizar.



7

## Adjudicación

Se puede notificar automáticamente al ganador y ejecutar los procesos administrativos vinculados.

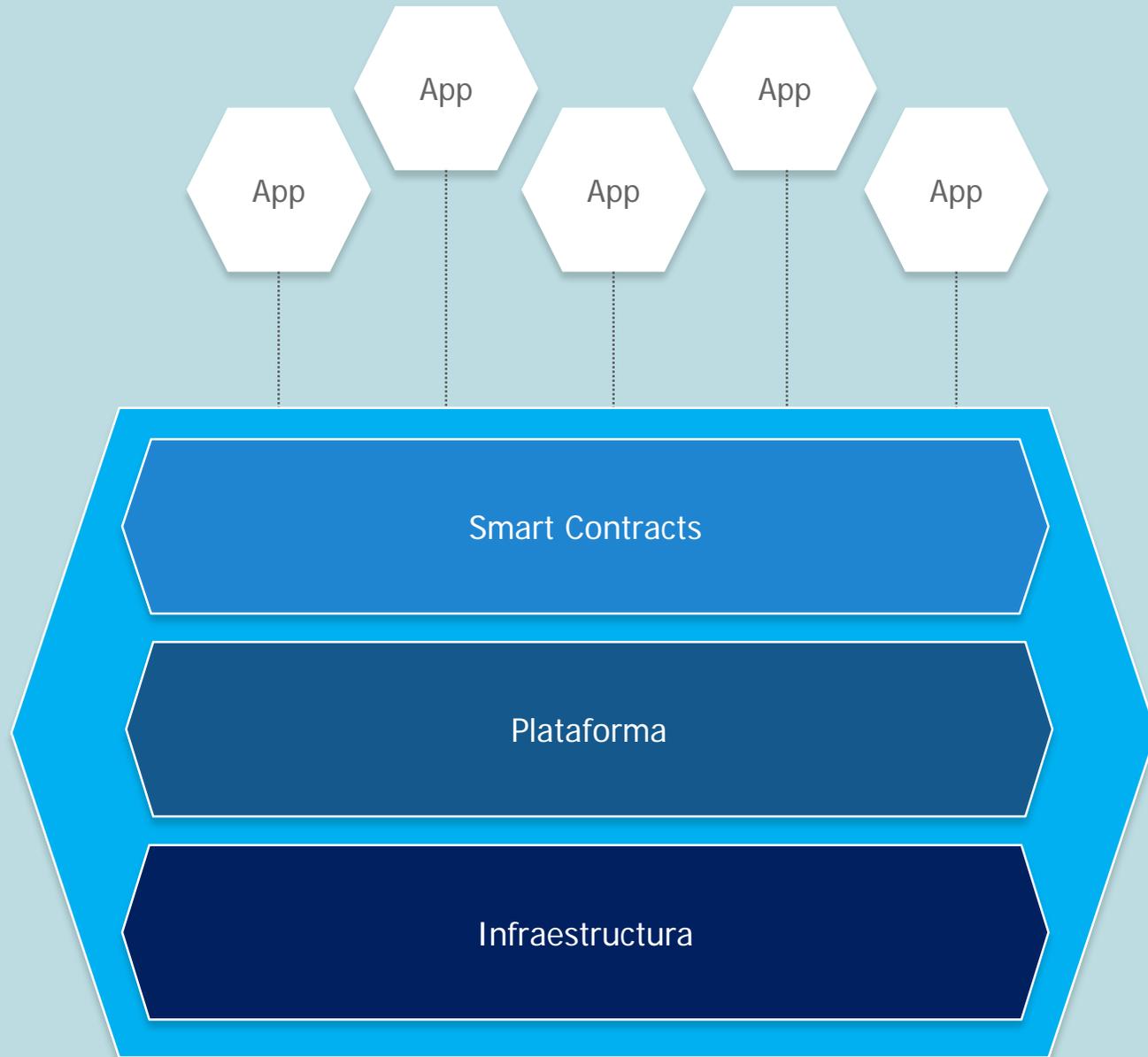


8

## Ejecución del contrato

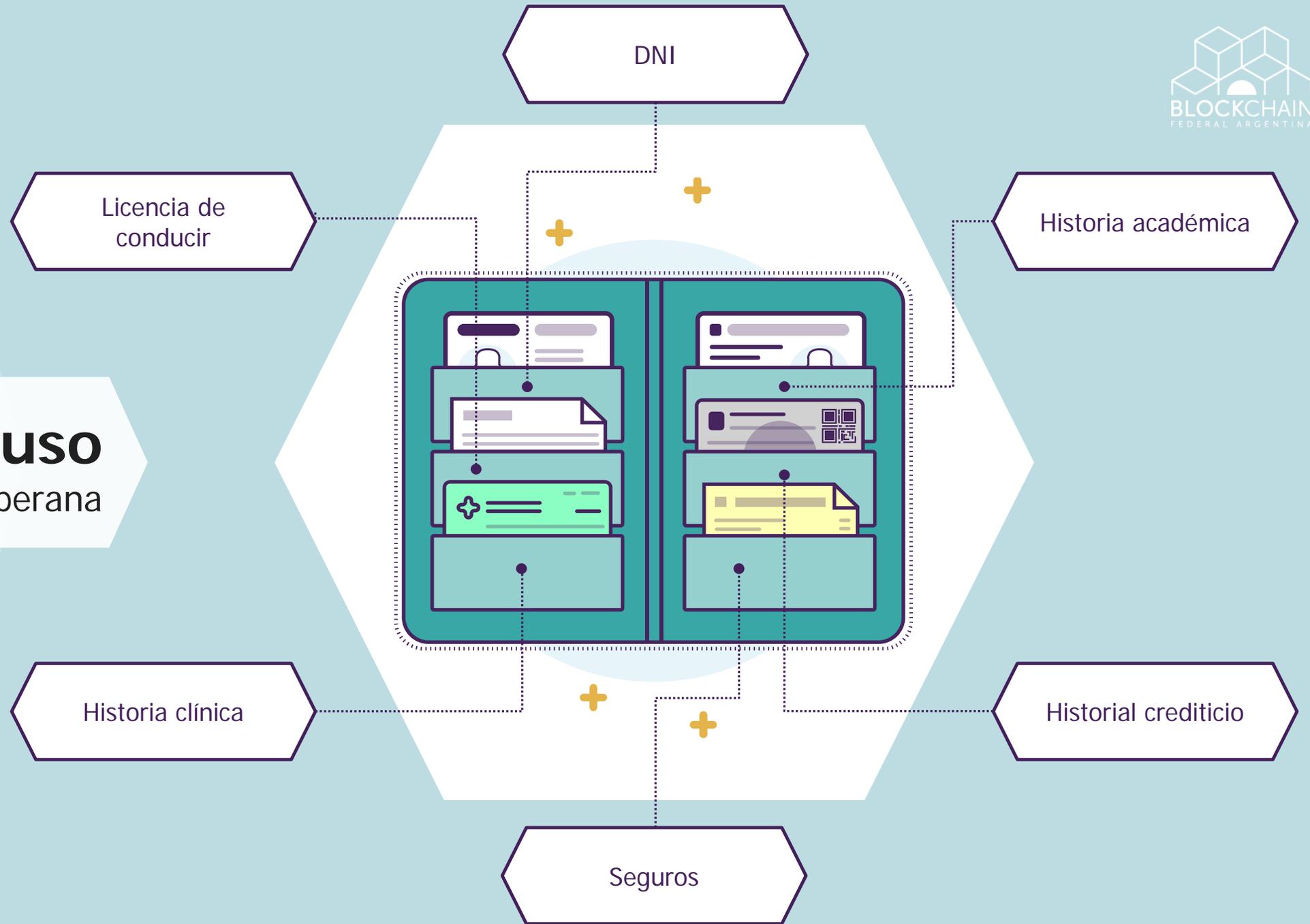
Se pueden fiscalizar las ordenes de compras y las etapas de cumplimiento hasta el fin del proceso.

# Una plataforma sobre blockchain



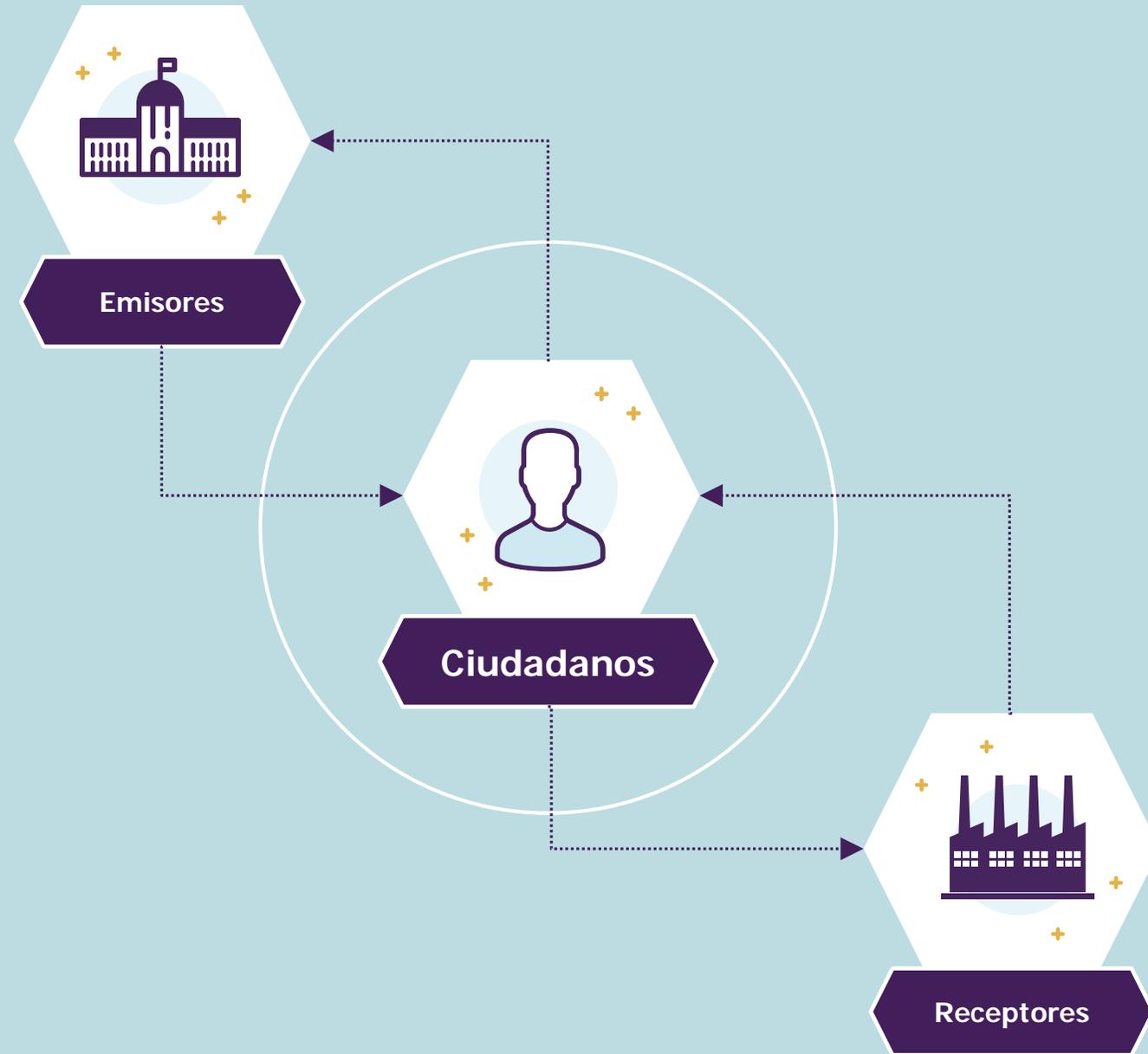
# Casos de uso

Identidad Digital Soberana

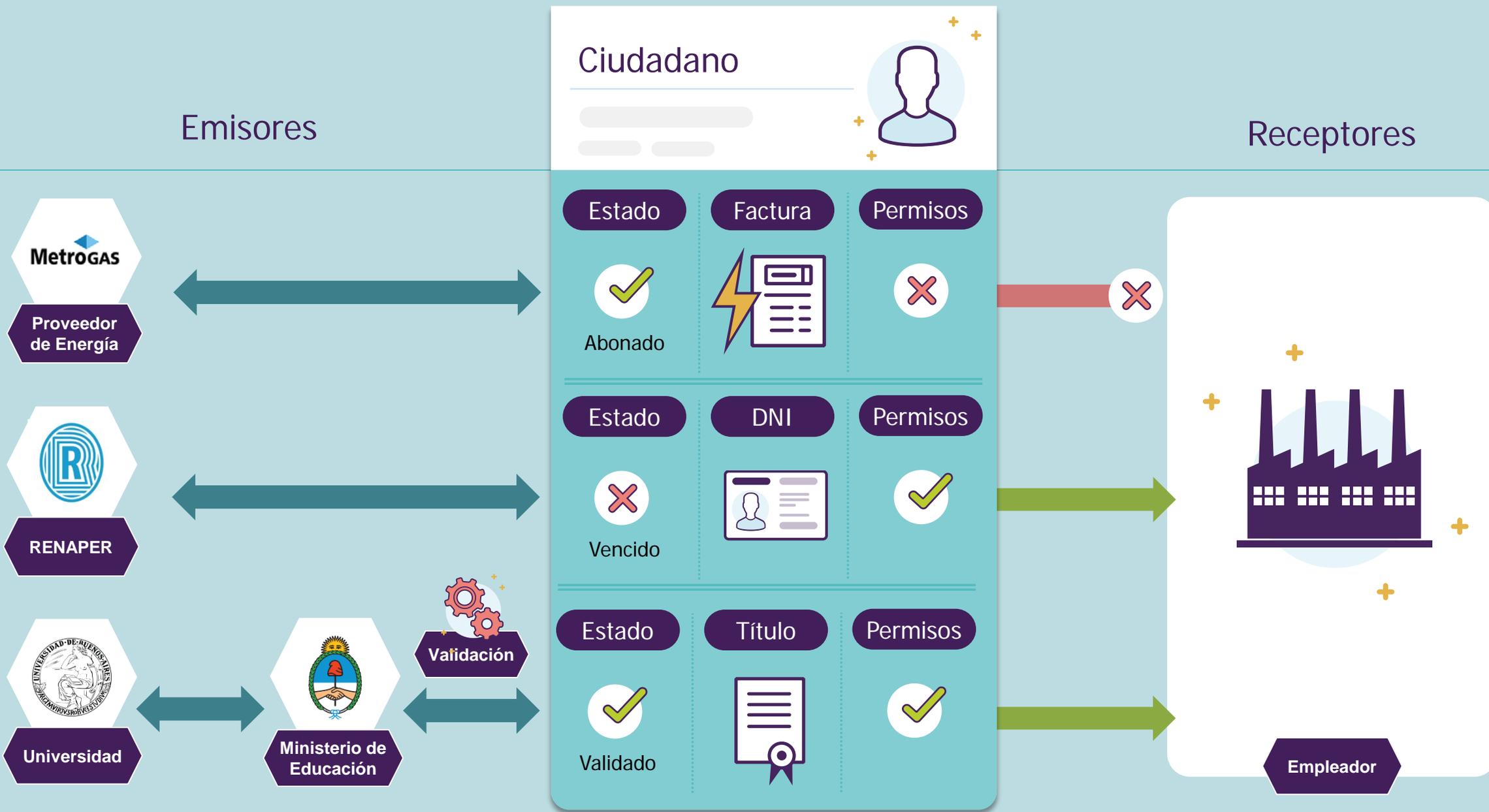


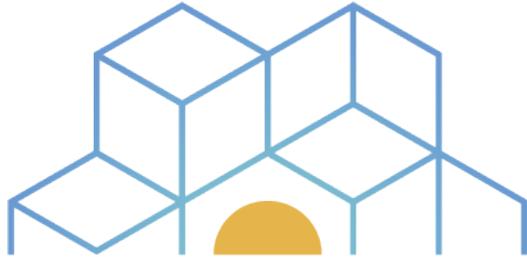
# Casos de uso

Identidad Digital Soberana



# Identidad Digital Soberana





**BLOCKCHAIN**  
FEDERAL ARGENTINA

# Características de blockchain



Autoría



Fecha cierta



Información inmutable



Transparencia

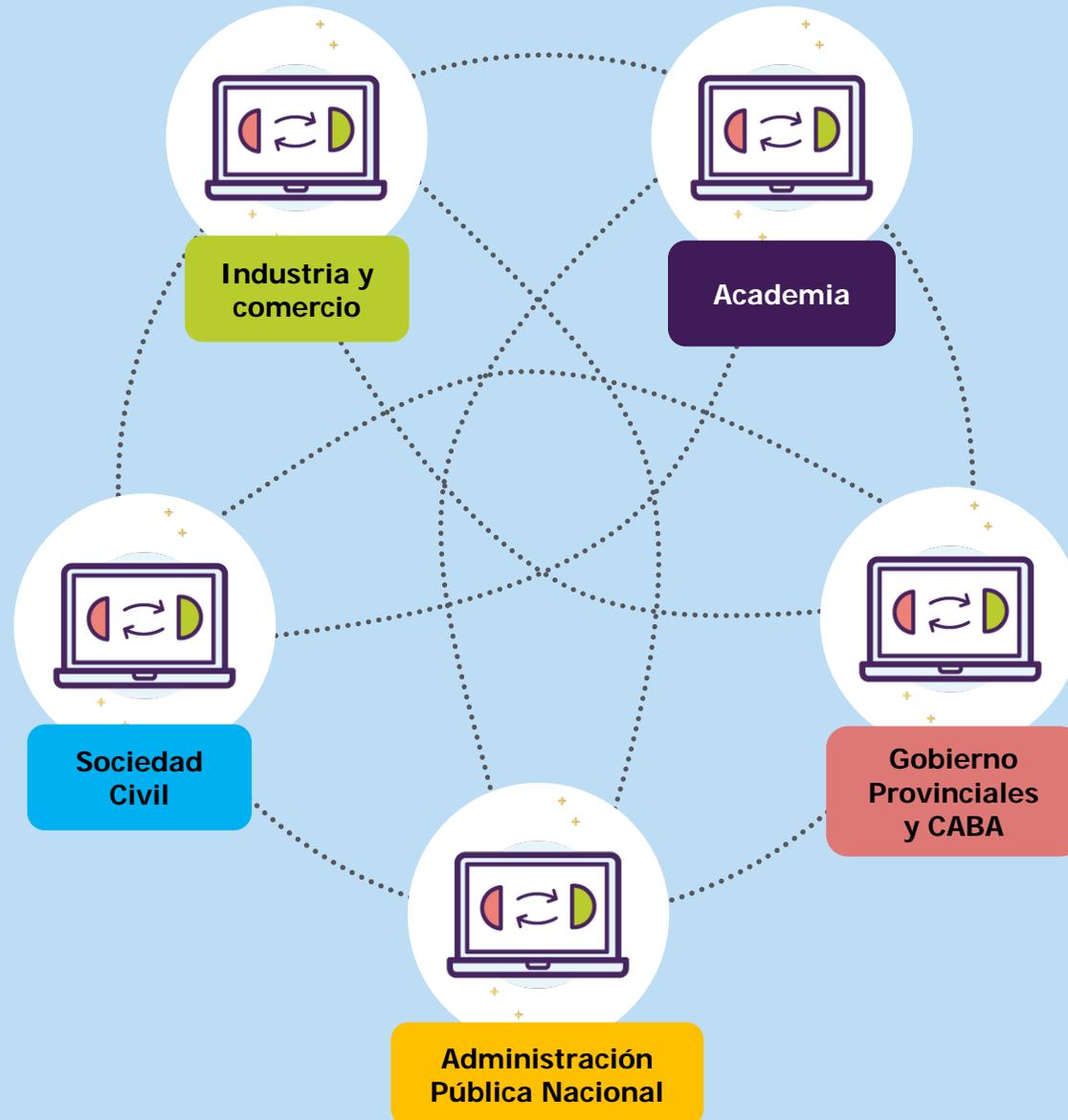


Sin Intermediarios



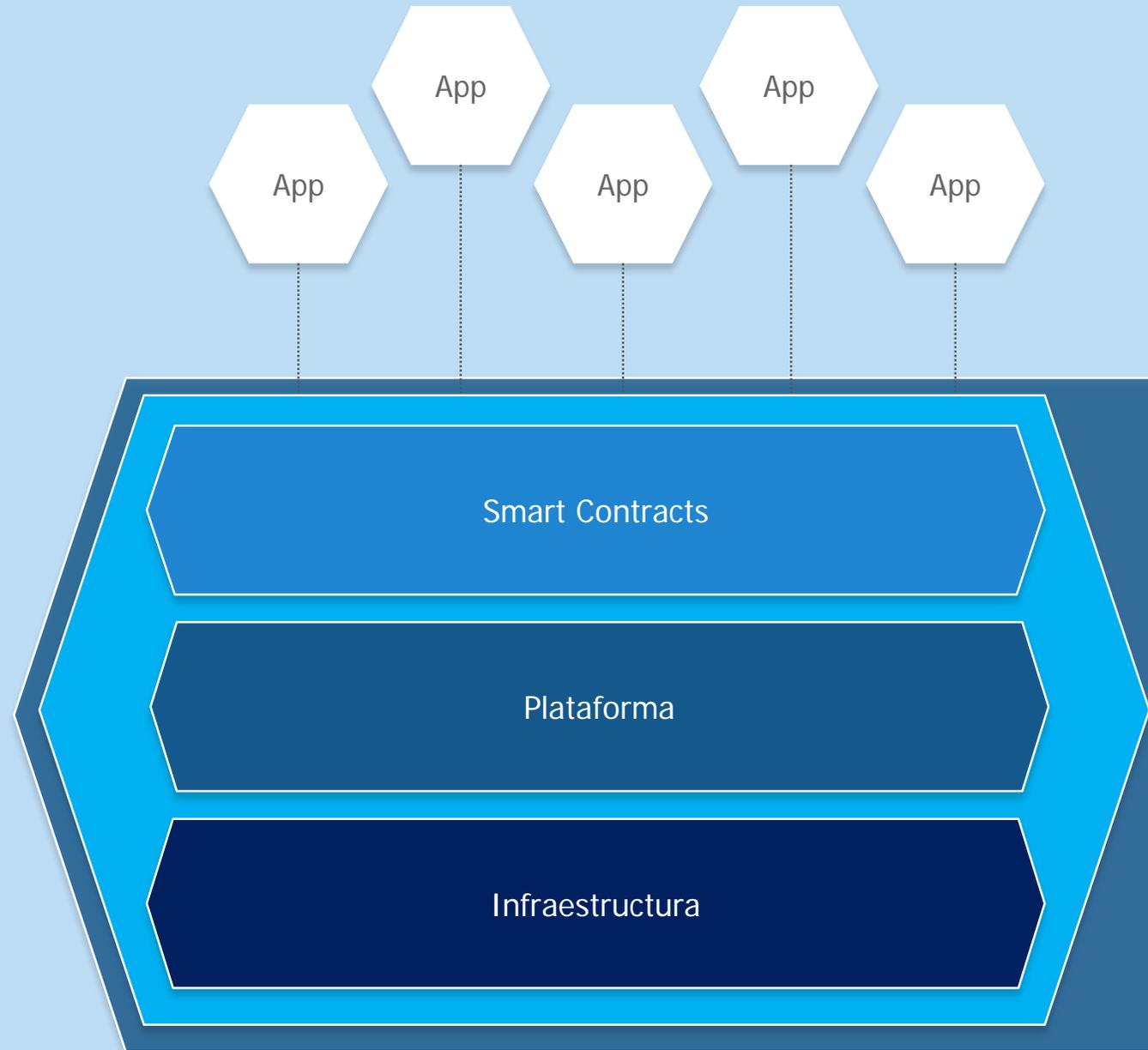
Registro Creciente

# Múltiples Partes Interesadas





# Modelo



# Modelo



Permisiónada



Modelo liviano



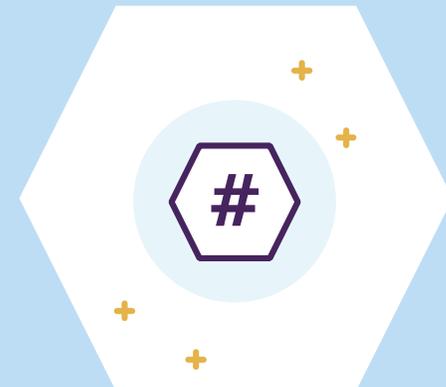
Sin  
criptomonedada



Transacciones  
gratuitas



Software libre



Almacenamiento  
Off-chain

# Tecnología

Ethereum



ethereum

# Tecnología

## Nodos



ARIU



UN Córdoba



UN San Juan



UN Rosario



UN La Plata



DGSI



Prefectura Naval Argentina



ONTI



ASI GCBA



CABASE (Bs. As., Bahía Blanca, Mendoza y Puerto Madryn)



EVERIS



SYT



UP



Marandu Comunicaciones SE



SMGP



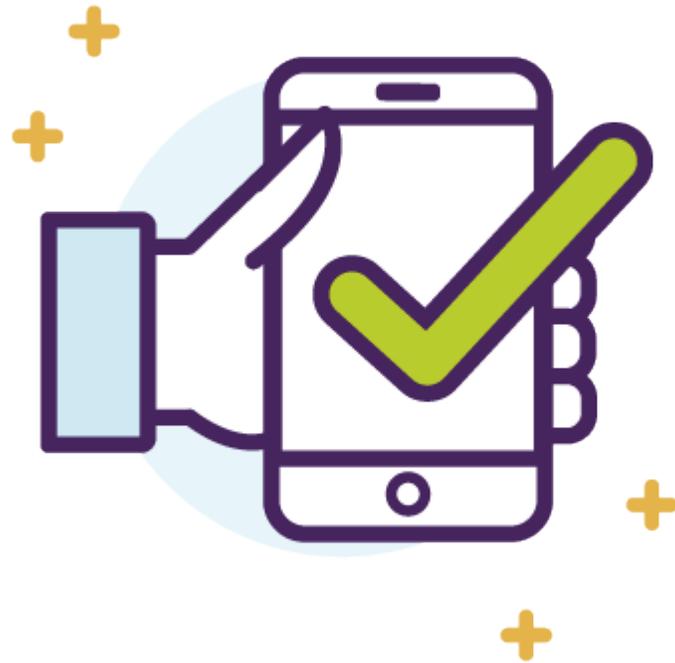
Última Milla S.A.



Superintendencia de Riesgos del Trabajo

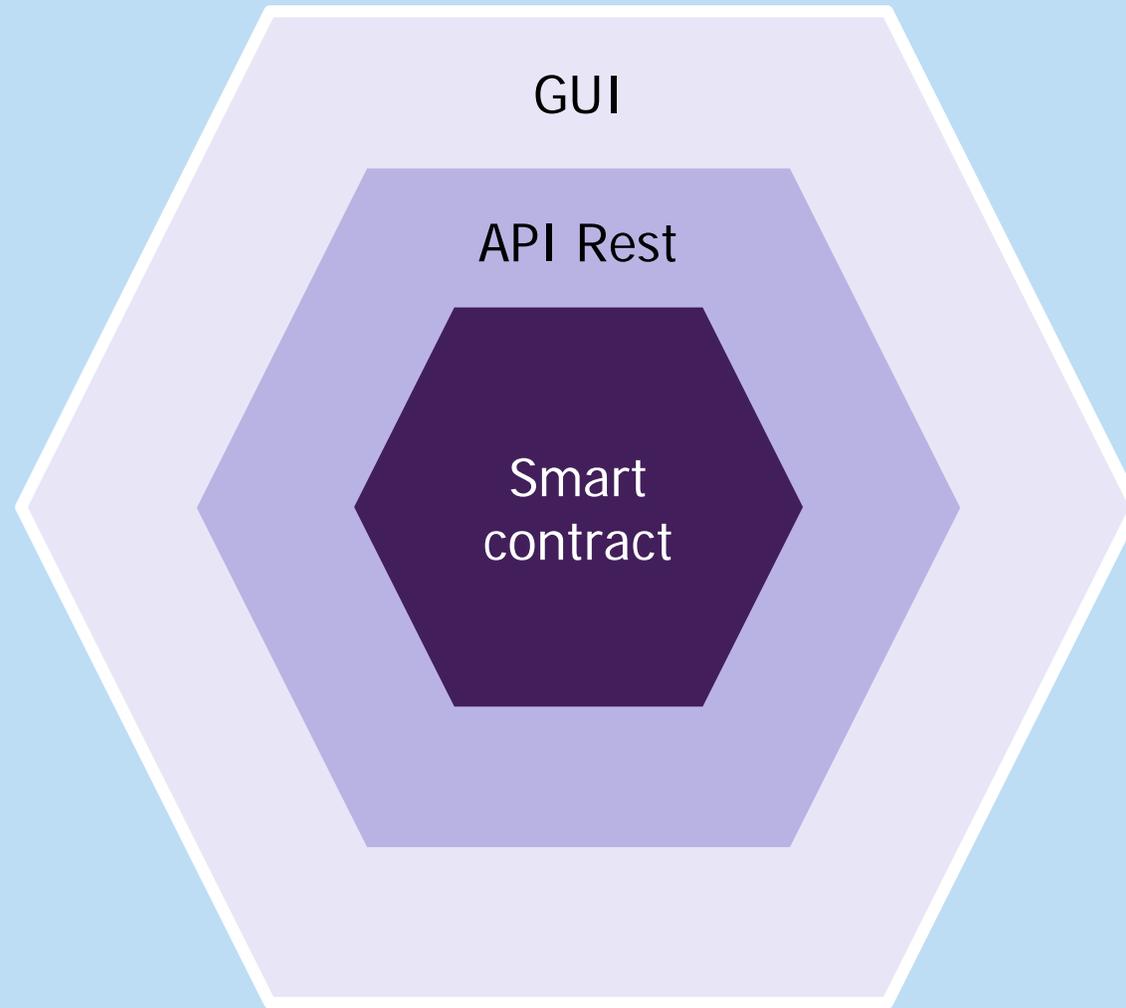
# Tecnología

Sello de Tiempo



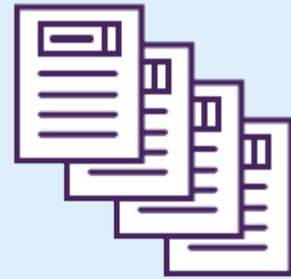
# Tecnología

Sello de Tiempo



# Tecnología

## Sello de Tiempo en el BORA



1

Las secciones del BORA  
obtienen el Sello de  
Tiempo de BFA



2

Se publican en la  
web junto con un  
comprobante digital



3

Cualquier usuario puede  
verificar el sellado en la  
web de BFA

# Tecnología

## Sello de Tiempo

### Sello de Tiempo

El servicio de Sello de Tiempo de BFA permite demostrar digitalmente que el contenido de cualquier documento existió en un momento y que desde entonces, no ha cambiado.

1. Sellar

2. Obtener recibo

Verificar

#### Paso 1: Iniciar sellado

Seleccioná un archivo para generar un Sello de Tiempo. El servicio generará un *hash* (un código criptográfico asociado a dicho documento) y lo enviará a la blockchain. A continuación, se descargará automáticamente un recibo digital **temporario** (.rd.temp) que luego podrás usar para obtener el recibo digital **definitivo** (.rd) en la pestaña Obtener recibo.

Importante: El documento seleccionado nunca se sube a la red, garantizando su privacidad.



Arrastrá un archivo aquí

ó

Seleccioná un archivo

# Tecnología

## Sello de Tiempo

## Sello de Tiempo

El servicio de Sello de Tiempo de BFA permite demostrar digitalmente que el contenido de cualquier documento existió en un momento y que desde entonces, no ha cambiado.

1. Sellar

2. Obtener recibo

Verificar

### Paso 2: Obtener recibo digital definitivo

Para obtener el recibo definitivo (.rd) de un Sello de Tiempo se debe tener el documento original y el recibo digital temporario (.rd.temp). Al seleccionar ambos archivos, el recibo se descargará automáticamente y podrás visualizar en este sitio el día y la hora en que el hash del documento original fue sellado en la Blockchain Federal Argentina.

#### Seleccioná el archivo original



Arrastrá el archivo **original** aquí

ó

Seleccioná un archivo

#### Seleccioná el recibo digital temporario



Arrastrá el archivo **.rd.temp** aquí

ó

Seleccioná un archivo

# Tecnología

## Sello de Tiempo

## Sello de Tiempo

El servicio de Sello de Tiempo de BFA permite demostrar digitalmente que el contenido de cualquier documento existió en un momento y que desde entonces, no ha cambiado.

1. Sellar

2. Obtener recibo

Verificar

### Verificar un sello de tiempo

Para verificar un Sello de Tiempo se debe tener el documento original y el recibo digital definitivo (.rd). Podrá verificar el día y la hora en que el hash del documento original fue sellado en la Blockchain Federal Argentina.

#### Seleccioná el archivo original

Nombre del archivo: **Brief BFA.pdf**  
Hash del archivo:  
**d9d145af4a78148f67fddd9ccbafebced3722b7c94453**  
**5b8970d4bb092a9668d6**

Seleccioná otro archivo

#### Seleccioná el recibo digital definitivo

Brief BFA.pdf.rd

Seleccioná otro archivo

✓ El archivo Brief BFA.pdf fue ingresado en el bloque 414890 el 22/10/2018 18:01:08

# Gobernanza



**¿Quiénes pueden  
participar?**

# Gobernanza

¿Cómo se puede participar?

## Usuarios



Pueden enviar transacciones a la red de forma gratuita.



Solo pueden desplegar nodos transaccionales o read-only.



Pueden desarrollar sus propias aplicaciones sobre la red.

## Partes



Pueden participar en la toma de decisiones respecto al futuro de la iniciativa.



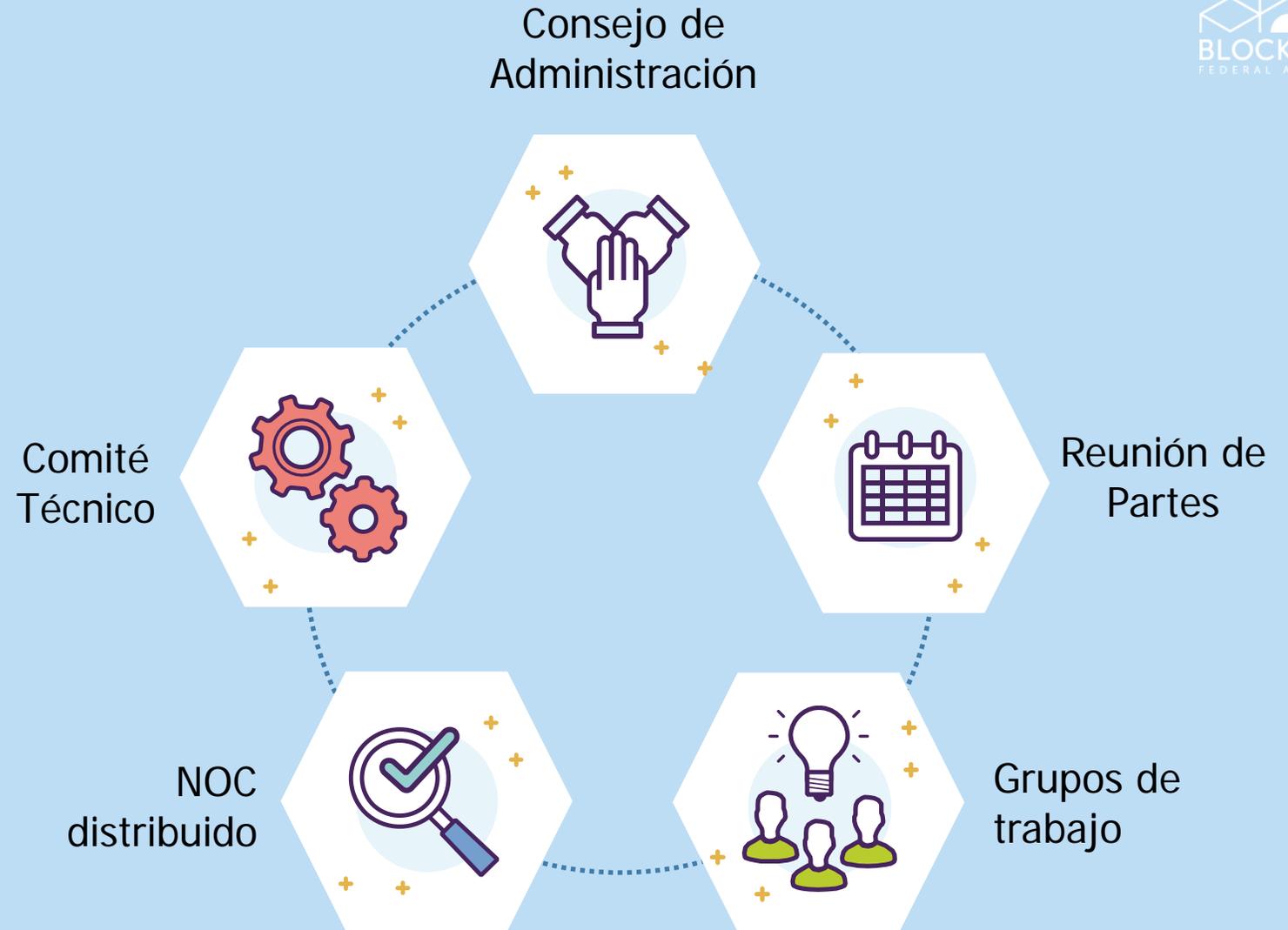
Pueden aportar a la infraestructura del core de la red con nodos selladores.



Deben firmar un acuerdo de participación.

# Gobernanza

Órganos de  
Participación y Gestión



# Partes

## Academia



## Administración Pública Nacional



## Gobiernos Provinciales y CABA



## Industria y Comercio



## Sociedad Civil



## Desarrollo Digital

## Casos de Uso

- **Sello de Tiempo** (BFA)
- **Smart Voting** (BFA)
- **Firma Conjunta de Documentos** (GDE)
- **Libros Digitales SAS** (Secretaría de Modernización)
- **Carpeta Ciudadana** (Ciudad de Buenos Aires)
- **Portadocumentos Digital** (RedLink)
- **Actas Universitarias** (Universidad Nacional de Córdoba)
- **Edición digital del Boletín Oficial de la República Argentina** (Secretaría Legal y Técnica)
- **Publicación de Altas y Transferencias de Dominios de Internet** (NIC Argentina)
- **Pagarés Digitales** (Garbarino)
- **Publicación de Altura de Ríos** (Prefectura Naval Argentina)
- **Licitaciones Públicas** (Oficina Nacional de Compras)
- **Pólizas Digitales** (Superintendencia de Riegos del Trabajo)
- **Publicación de Datos Abiertos** (ENACOM)
- **Títulos Universitarios** (SIU)
- **Monitores de Ethereum** (Última Milla, C&S)



<https://bfa.ar>



[contacto@bfa.ar](mailto:contacto@bfa.ar)

# ¡Muchas gracias!

---



<https://bfa.ar> - [contacto@bfa.ar](mailto:contacto@bfa.ar)