



SUBSTRATE



INTRODUCCIÓN A SUBSTRATE Y A
CÓMO AÑADIR PALLETS

Sobre mi



Nombre : Carlos

Graduado en Ingeniería informática por la Universidad de Sevilla

Colaborador/investigador en el laboratorio de ciberseguridad de la universidad de Sevilla(enero 2019-actual)

Colaborador en ColmenaLabs (enero 2020 - actual)

RRSS

Twitter: <https://twitter.com/Tropicar3>

Github: <https://github.com/tropicar>

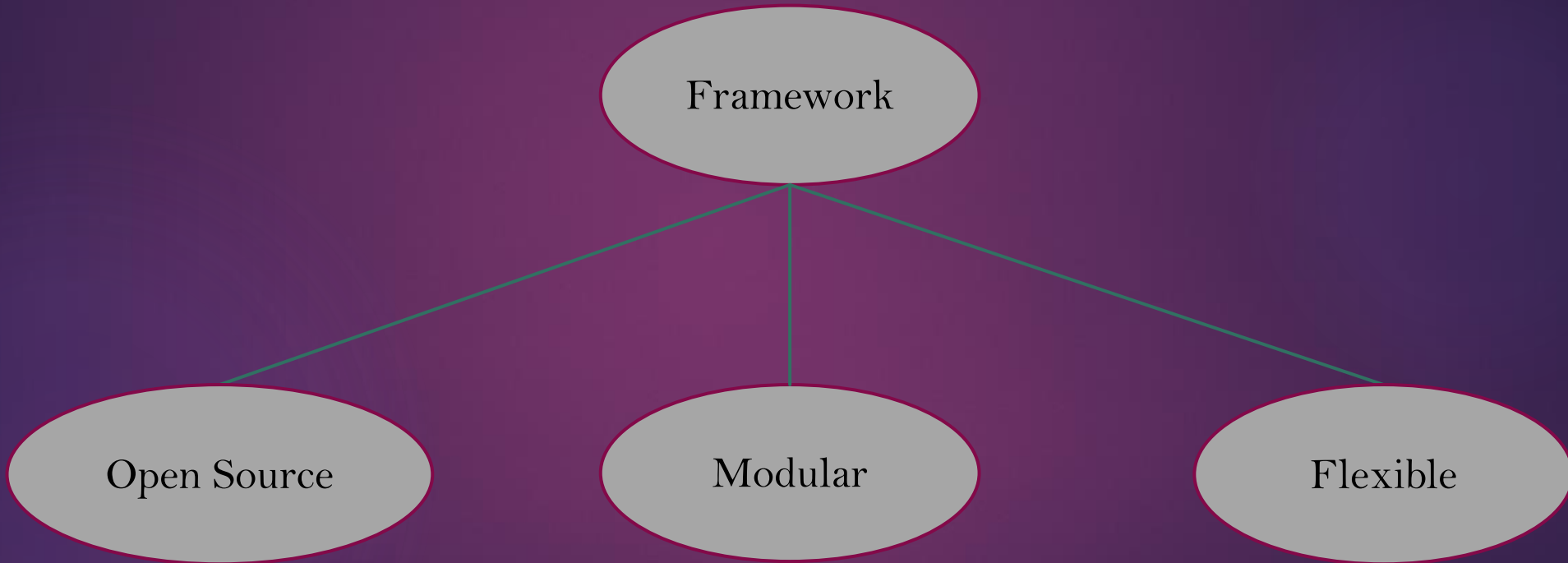
Índice

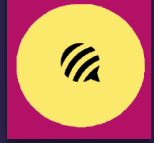


1. ¿Qué es Substrate?
2. Runtime
3. Diseño de un cliente Substrate
4. Estructura de un cliente Substrate
5. Forkless Runtime Upgrades
6. FRAME
7. Pallets
8. Macros en Substrate
9. Substrate Node Template
10. Polkadot Apps & Substrate Front end Template
11. Añadir un pallet



1. ¿Qué es Substrate?



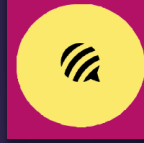


1. ¿Qué es Substrate?

Substrate
proporciona

- Database Layer
- Network Layer
- Consensus Layer
- Transaction queue
- *Forkless Runtime Upgrades



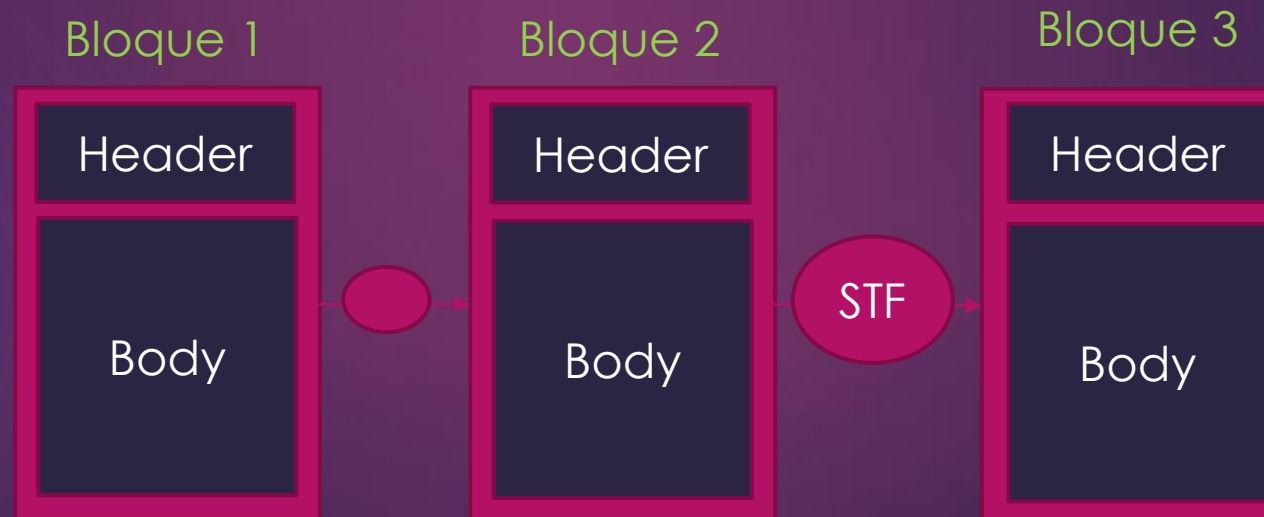


2. El Runtime

“Es la State Transition Function (STF) de la blockchain.”



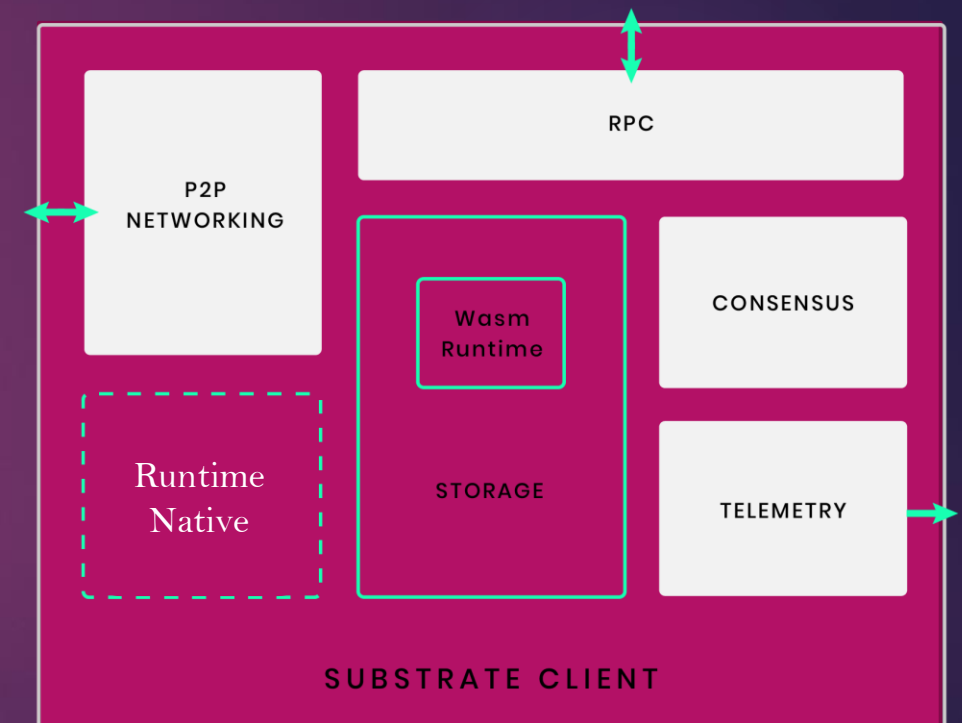
La lógica con la que los bloques son creados y finalizados





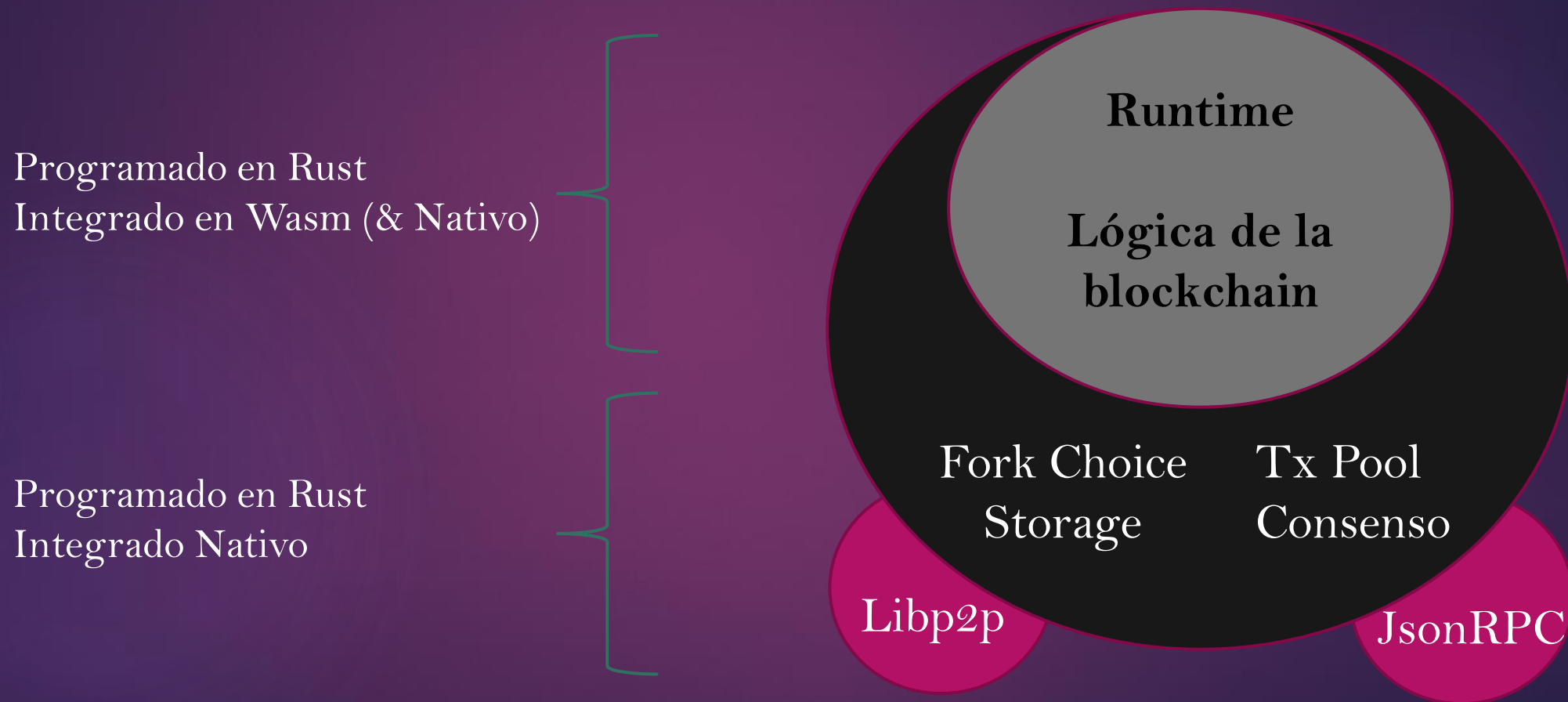
3. Diseño de un cliente Substrate

- Storage
- Runtime -> Lógica de la blockchain
- P2P Networking
- Mecanismos de Consenso
- RPC(Remote Procedure Call)
- Telemetría -> Prometheus Server





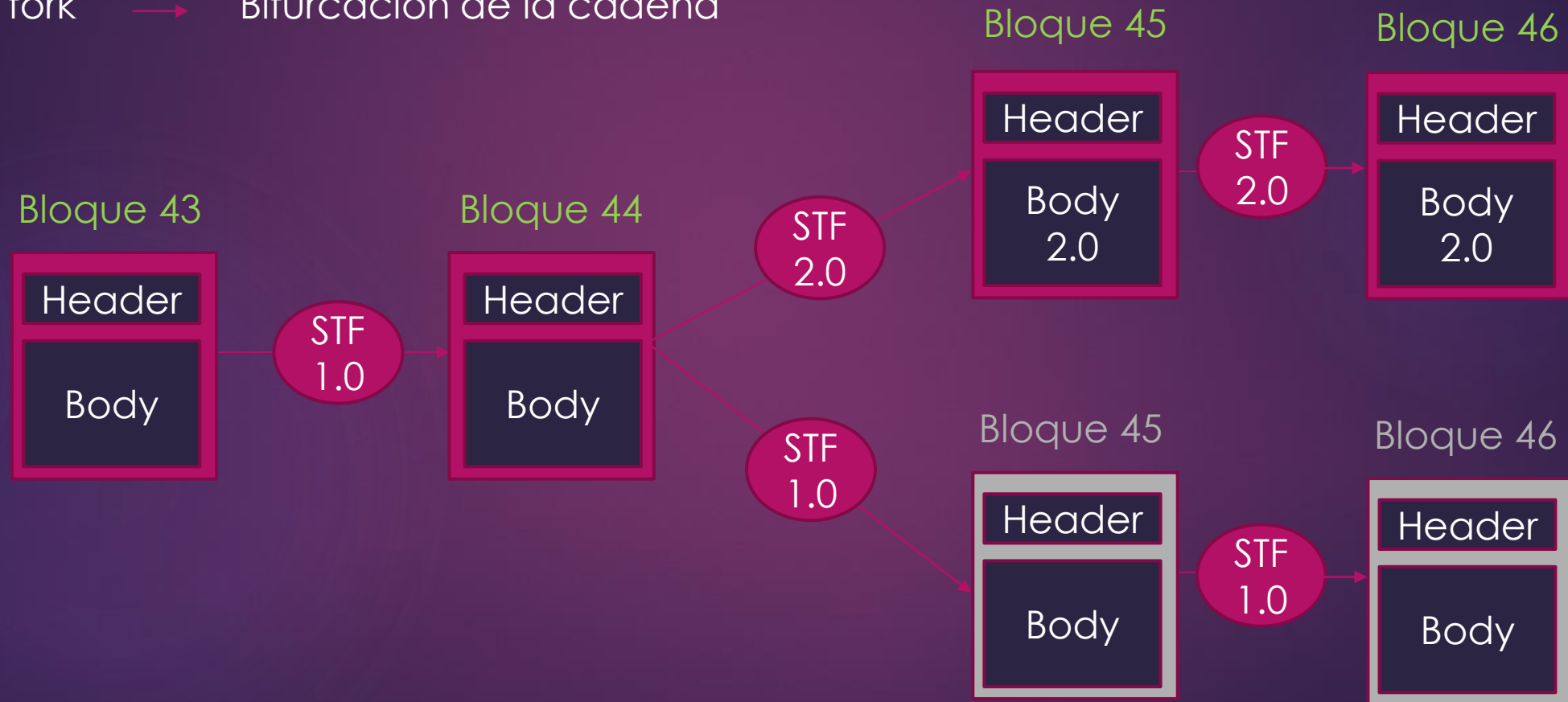
4. Estructura de un cliente Substrate





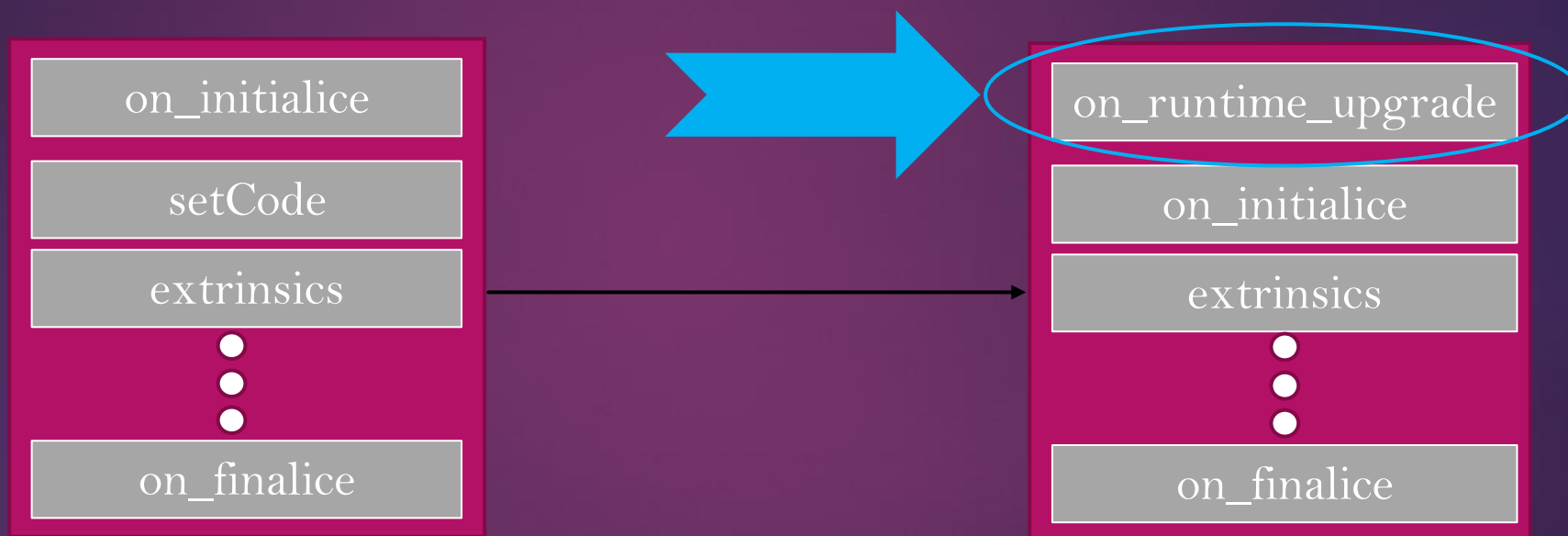
5. Forkless Runtime Upgrades

fork → Bifurcación de la cadena





5. Forkless Runtime Upgrades

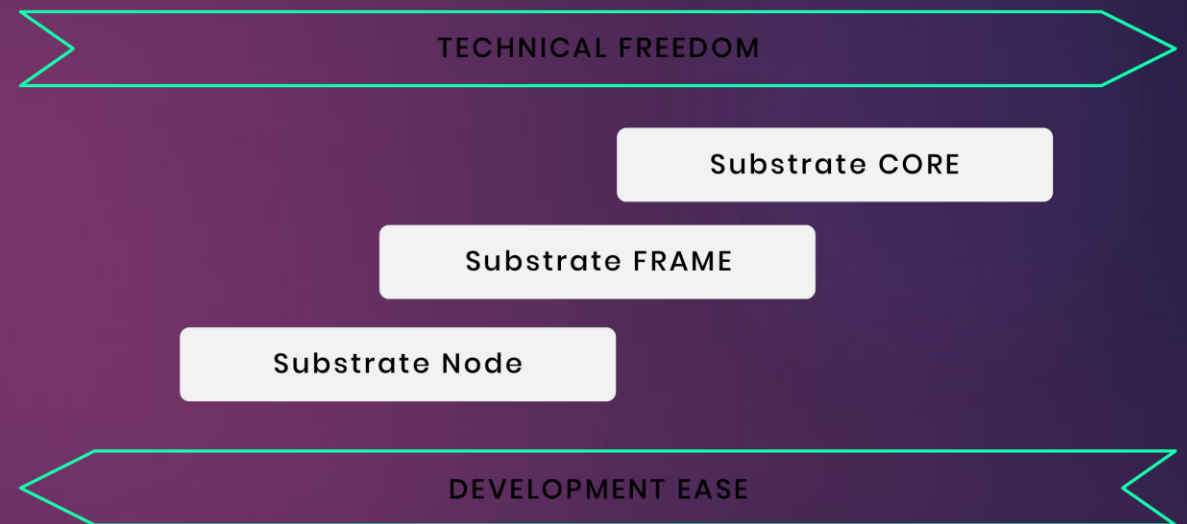


6. FRAME



Formas de trabajar con substrate

- Substrate node
- Substrate FRAME
- Substrate Core

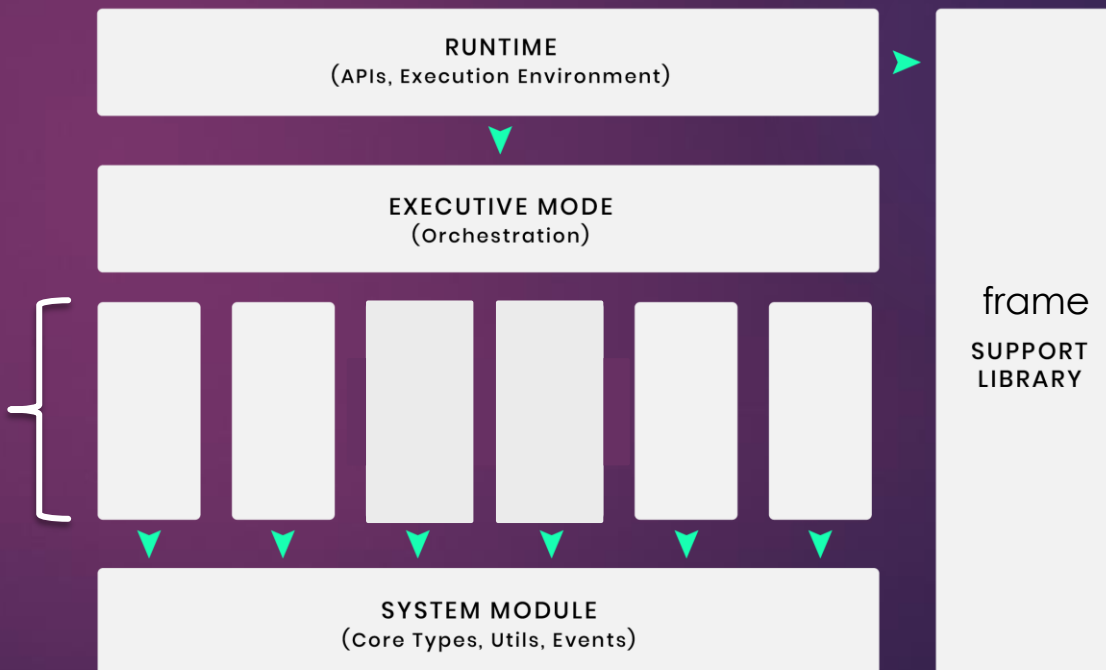


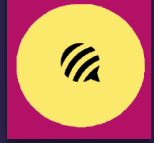
6. FRAME



FRAME (Framework for Runtime Aggregation of Modularized Entities)

- Runtime
- Frame Support Library
- Executive Mode
- Runtime Modules (Pallets)
- System Modules

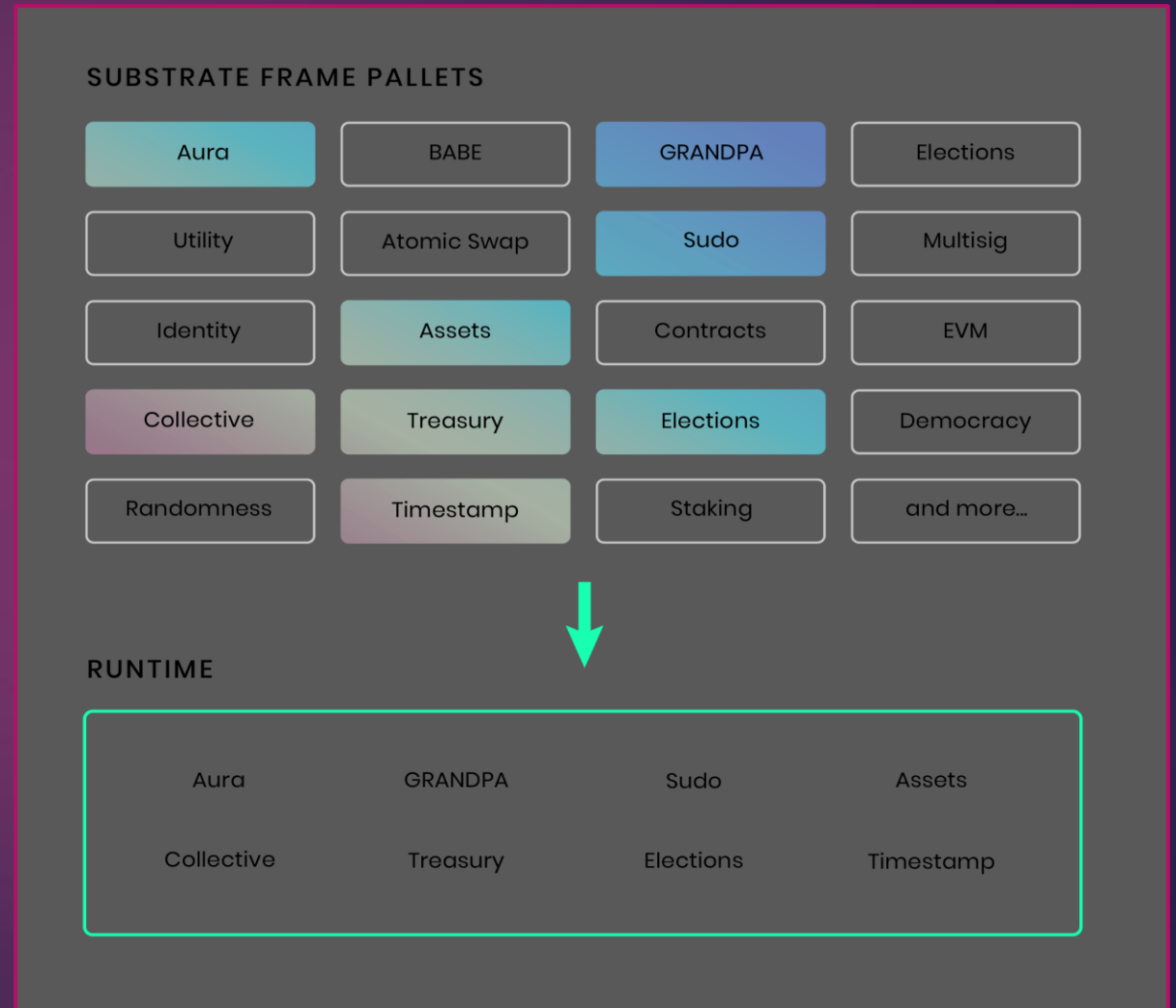




7. Pallets

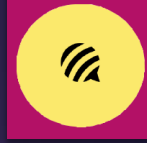
¿Qué es un Pallet?

Componente que conforma el runtime que define una característica o funcionalidad específica del propio runtime.





Parte Práctica



8. Macros en Substrate

Macros
comunes

`decl_event!`

`parameter_types!`

`decl_module!`

`decl_error!`

`decl_storage!`



9.Substrate Node Template

Plantilla de un nodo substrate

- Es una blockchain básica.
- Tiene código comentado con el objetivo de enseñar
- El objetivo de esta plantilla es añadir módulos y personalizar la blockchain.



Fuente:

<https://github.com/substrate-developer-hub/substrate-node-template>



10. Polkadot Apps y Front-end-template

Polkadot Apps

- Interfaz gráfica para interactuar con nuestra blockchain
- Permite testear funcionalidades
- Dispone de herramientas para: crear transacciones, leer el storage, ver eventos, etc
- Muy útil a la hora de desarrollar

Source: <https://polkadot.js.org/apps/#/explorer>

Front-end-template

- Un front-end muy simplificado que permite: hacer transacciones, peticiones al storage, actualizar el runtime
- Utilizar la api de Polkadot
- Todo de una manera muy simple

Source: <https://github.com/substrate-developer-hub/substrate-front-end-template>





11. Añadir un pallet

Lo que vamos a hacer para añadir un pallet o funcionalidad a nuestra blockchain:

- Añadir las dependencias a nuestro runtime
- Añadir la implementación del pallet en nuestro runtime
- Ejecutar la blockchain con este nuevo pallet
- Comprobar que el pallet se ha añadido correctamente