**UNIVERSIDAD DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA**

**MAESTRÍA EN CIENCIA DE DATOS & IA**

Dibujo con letras blancas

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

**Base de Datos**

**Análisis de negocio y modelado relacional**

**Integrantes:**

Diego Sanchez Salazar

Estuardo Oliver Campos

Nicole Arenas Lazo

Gianmarco Mejia

Piero Palacios Bernuy

Winton Flores

Edgard Inga Froylan

**Docente:**

Luis Chicoma

Contenido

[**eToro** 3](#_Toc211369131)

[**1.** **Analizar una empresa: Investigar su giro de negocio, clientes, productos y canales.** 3](#_Toc211369132)

[**1.1.** **Giro de negocio** 3](#_Toc211369133)

[**1.2.** **Clientes** 3](#_Toc211369134)

[**1.3.** **Productos** 4](#_Toc211369135)

[**1.4.** **Canales** 6](#_Toc211369136)

[**2.** **Diseñar el Modelo ER: Crear el diagrama Entidad-Relación para su canal principal.** 7](#_Toc211369137)

[**3.** **Business Model Canvas / Cuadro resumen de eToro** 17](#_Toc211369138)

[**4.** **Canal principal de eToro** 18](#_Toc211369139)

[**5.** **Implementar en SQL: Escribir los scripts CREATE TABLE  y INSERT INTO.** 19](#_Toc211369140)

[**6.** **Crear Consultas SQL: Plantear y resolver 5 preguntas de negocio orientadas a la creación de features para modelos de IA.** 19](#_Toc211369141)

[**7.** **Referencias bibliográficas** 24](#_Toc211369142)

# **eToro**

## **Analizar una empresa: Investigar su giro de negocio, clientes, productos y canales.**

### **Giro de negocio**

 EToro es una plataforma de corretaje / fintech que opera en el espacio del trading/inversión en línea (multi-activos) con un componente de red social (“social trading”) integrado. (*Referencia 1)*

 Combina funciones de **broker electrónico** (permitir que los usuarios compren y vendan activos financieros) con elementos de **matchmaking social** (conectar inversores entre sí, permitir que copien estrategias) (*Referencia 2)*

 Su modelo de ingresos se basa principalmente en **comisiones, spreads y tarifas adicionales** (por ejemplo, tarifas por retiros, conversiones de divisas, tarifas por inactividad, tarifas nocturnas) (*Referencia 3)*

 Adicionalmente, generan ingresos mediante los diferenciales (spread) entre precio de compra y venta de activos. (*Referencia 4)*

### **Clientes**

#### **Segmentos de clientes**

* Inversores minoristas (personas naturales) que desean operar con acciones, criptomonedas, materias primas, divisas, etc. (*Referencia 5)*
* Inversionistas principiantes o intermedios que valoran la posibilidad de copiar estrategias de traders más experimentados (social trading / CopyTrader) (*Referencia 6)*
* Usuarios que buscan una experiencia de trading móvil / digital simple e intuitiva (plataforma web + app) (*Referencia 7)*
* Usuarios con fondos disponibles para invertir (“cuentas financiadas”) dentro de la plataforma (*Referencia 8)*
* En ciertos mercados, también pueden tener inversores institucionales o semi-institucionales, aunque su foco principal es el cliente minorista (esto es menos prominente en la información pública)

#### **Alcance geográfico**

* eToro opera en múltiples países — más de 100 países están indicados en su sitio web. (*Referencia 9)*
* Gran parte de sus ingresos y cuentas están concentradas en Europa y Reino Unido, aunque también están expandiéndose en otras regiones (Asia-Pacífico, América, etc.) (*Referencia 10)*
* En 2024, los ingresos de eToro fueron de USD 931 millones, con una parte significativa proveniente del trading de criptomonedas y acciones. (*Referencia 11)*

### **Productos**

Dentro de la plataforma eToro, estos son los principales productos / servicios que ofrecen:

1. **Activos para invertir / negociar**
   * Acciones (stocks) (*Referencia 12)*
   * Criptomonedas (criptos) (*Referencia 13)*
   * ETFs (*Referencia 14)*
   * Divisas (forex) y pares de divisas (*Referencia 15)*
   * Materias primas, índices, otros activos financieros (dependiendo del mercado) (*Referencia 16)*
2. **Funciones de trading social / comunidad**
   * **CopyTrader**: permite que un usuario copie automáticamente las operaciones de otro inversor de referencia. (*Referencia 17)*
   * **Smart Portfolios** (o carteras gestionadas / carteras inteligentes): carteras predefinidas o estrategias curadas por la plataforma. (*Referencia 18)*
   * Funcionalidades sociales: feed de actividades de otros usuarios, compartir opiniones, ver desempeño de inversores, análisis comunitario. (*Referencia 19)*
3. **Intereses sobre el saldo no invertido**
   * La plataforma ofrece la posibilidad de **ganar intereses** sobre el saldo no invertido (efectivo) de la cuenta, hasta ciertos porcentajes (por ejemplo, ~4 % anual, sujeto a condiciones) (*Referencia 20)*
4. **Cuentas / servicios adicionales**
   * Servicios de depósito / retiro de fondos, conversión de divisas entre monedas (USD, EUR, GBP, etc.) (*Referencia 21)*
   * Cuenta en moneda base (USD, GBP, EUR) sin comisión de conversión si se opera en la misma divisa (*Referencia 22)*
   * Soporte al cliente, centro de ayuda, programas y productos explicativos
   * Programas de recompensas para inversores populares (por ser copiados) — es un incentivo para que los inversores exitosos atraigan seguidores. (*Referencia 23)*

### **Canales**

Estos son los principales canales que eToro utiliza para llegar a sus clientes, ofrecer sus productos y comunicarse:

* **Plataforma web (sitio web)**: los usuarios pueden acceder usando navegador web para operar, ver portafolios, funciones sociales, etc. (ej. “Inversión en línea … en un solo lugar”) (*Referencia 24)*
* **Aplicación móvil (app)**: para iOS y Android, permitiendo operar desde dispositivos móviles con la funcionalidad completa de la plataforma. (*Referencia 25)*
* **Centro de ayuda / soporte / atención al cliente**: a través de chat, tickets, FAQs, servicios de atención al cliente en su sitio web. (*Referencia 26)*
* **Marketing digital / contenido educativo / redes sociales**: uso de contenidos educativos, tutoriales, blogs, redes sociales para atraer nuevos usuarios e instruir a los existentes (esto está implícito en la estrategia de muchas fintechs y se alude en sus comunicaciones) (*Referencia 27)*
* **Programas de referencia / afiliados**: aunque no siempre explícito en la información pública, muchas plataformas similares usan referidos o programas para que los usuarios inviten a otros. (No encontré una confirmación explícita en la información pública, así que esto es más bien una inferencia)
* **Red social interna / comunidad integrada**: parte del canal de interacción es a través de la propia comunidad de usuarios dentro de la plataforma: feeds sociales, ver actividades de otros, copiar operaciones, comentar, etc. Este canal interno fortalece la retención. (*Referencia 28)*

## **Diseñar el Modelo ER: Crear el diagrama Entidad-Relación para su canal principal.**

Project etoro\_mobile\_app {

  database\_type: "PostgreSQL"

}

Enum device\_platform {

  ios

  android

}

Enum order\_side {

  buy

  sell

}

Enum order\_type {

  market

  limit

  stop

  stop\_limit

}

Enum time\_in\_force {

  day

  gtc

  ioc

  fok

}

Enum order\_status {

  pending

  placed

  partial\_filled

  filled

  canceled

  rejected

}

Enum position\_status {

  open

  closed

}

Enum kyc\_status {

  pending

  approved

  rejected

  resubmission\_required

}

Enum risk\_level {

  low

  medium

  high

  very\_high

}

Enum payment\_method {

  card

  bank\_transfer

  ewallet

  crypto

}

Enum payment\_status {

  initiated

  settled

  failed

  reversed

}

Enum notification\_channel {

  in\_app

  push

}

Enum event\_source {

  app\_ui

  background

  push\_open

  deep\_link

  sdk

}

Enum instrument\_type {

  equity

  etf

  crypto

  forex

  commodity

  index

}

Table users {

  id uuid [pk]

  email varchar [unique, not null]

  phone varchar

  display\_name varchar

  country\_code varchar(2)

  created\_at timestamptz [not null]

  status varchar(20) // active, suspended, closed

}

Table user\_auth {

  id uuid [pk]

  user\_id uuid [not null, ref: > users.id]

  provider varchar(50) // password, apple, google, etc.

  provider\_uid varchar(200)

  last\_login\_at timestamptz

  mfa\_enabled bool

}

Table kyc\_profiles {

  id uuid [pk]

  user\_id uuid [not null, ref: > users.id]

  status kyc\_status [not null, default: 'pending']

  document\_type varchar(30) // id\_card, passport, driver\_license

  document\_country varchar(2)

  submitted\_at timestamptz

  reviewed\_at timestamptz

}

Table risk\_assessments {

  id uuid [pk]

  user\_id uuid [not null, ref: > users.id]

  level risk\_level [not null]

  questionnaire\_version varchar(20)

  score int

  assessed\_at timestamptz [not null]

}

Table regulatory\_consents {

  id uuid [pk]

  user\_id uuid [not null, ref: > users.id]

  consent\_code varchar(50) // tos, privacy, marketing, pds, etc.

  accepted bool [not null, default: true]

  accepted\_at timestamptz [not null]

  locale varchar(10)

}

Table devices {

  id uuid [pk]

  user\_id uuid [not null, ref: > users.id]

  platform device\_platform [not null]

  os\_version varchar(40)

  app\_version varchar(20)

  device\_model varchar(80)

  installed\_at timestamptz

  last\_seen\_at timestamptz

}

Table push\_tokens {

  id uuid [pk]

  device\_id uuid [not null, ref: > devices.id]

  token varchar(300) [not null]

  provider varchar(20) // apns, fcm

  valid bool [default: true]

  created\_at timestamptz

  invalidated\_at timestamptz

}

Table app\_sessions {

  id uuid [pk]

  user\_id uuid [not null, ref: > users.id]

  device\_id uuid [not null, ref: > devices.id]

  started\_at timestamptz [not null]

  ended\_at timestamptz

  city varchar(100)

  ip inet

  is\_foreground bool

}

Table app\_events {

  id uuid [pk]

  session\_id uuid [not null, ref: > app\_sessions.id]

  user\_id uuid [ref: > users.id]

  device\_id uuid [ref: > devices.id]

  event\_name varchar(100) [not null] // e.g., 'PlaceOrder\_Tap'

  event\_source event\_source [not null, default: 'app\_ui']

  event\_ts timestamptz [not null]

  screen varchar(100)

  metadata jsonb

}

Table notifications {

  id uuid [pk]

  user\_id uuid [not null, ref: > users.id]

  channel notification\_channel [not null]

  title varchar(140)

  body text

  created\_at timestamptz [not null]

  delivered\_at timestamptz

  opened\_at timestamptz

  deeplink varchar(300)

}

Table attribution\_installs {

  id uuid [pk]

  device\_id uuid [not null, ref: > devices.id]

  network varchar(60)

  campaign varchar(120)

  adgroup varchar(120)

  click\_ts timestamptz

  install\_ts timestamptz

}

Table currencies {

  code varchar(3) [pk] // ISO

  name varchar(30)

  symbol varchar(5)

}

Table exchange\_rates {

  id uuid [pk]

  base\_currency varchar(3) [not null, ref: > currencies.code]

  quote\_currency varchar(3) [not null, ref: > currencies.code]

  rate numeric(18,8) [not null]

  as\_of timestamptz [not null]

}

Table accounts {

  id uuid [pk]

  user\_id uuid [not null, ref: > users.id]

  base\_currency varchar(3) [not null, ref: > currencies.code]

  opened\_at timestamptz [not null]

  is\_margin\_enabled bool [default: false]

  status varchar(20) // active, restricted, closed

}

Table account\_balances {

  id uuid [pk]

  account\_id uuid [not null, ref: > accounts.id]

  currency varchar(3) [not null, ref: > currencies.code]

  cash\_available numeric(20,2) [not null, default: 0]

  cash\_locked numeric(20,2) [not null, default: 0]

  updated\_at timestamptz [not null]

}

Table ledger\_entries {

  id uuid [pk]

  account\_id uuid [not null, ref: > accounts.id]

  currency varchar(3) [not null, ref: > currencies.code]

  amount numeric(20,2) [not null] // +credit, -debit

  type varchar(40) // trade\_fill, deposit, withdrawal, fee, fx\_conversion, interest

  reference\_id uuid

  created\_at timestamptz [not null]

}

Table payments {

  id uuid [pk]

  user\_id uuid [not null, ref: > users.id]

  method payment\_method [not null]

  status payment\_status [not null]

  currency varchar(3) [not null, ref: > currencies.code]

  amount numeric(20,2) [not null]

  provider varchar(40)

  created\_at timestamptz [not null]

  settled\_at timestamptz

  failure\_reason varchar(200)

}

Table deposits {

  id uuid [pk]

  account\_id uuid [not null, ref: > accounts.id]

  payment\_id uuid [not null, ref: > payments.id]

  amount numeric(20,2) [not null]

  created\_at timestamptz [not null]

}

Table withdrawals {

  id uuid [pk]

  account\_id uuid [not null, ref: > accounts.id]

  payment\_id uuid [not null, ref: > payments.id]

  amount numeric(20,2) [not null]

  fee numeric(20,2) [default: 0]

  created\_at timestamptz [not null]

}

Table instruments {

  id uuid [pk]

  symbol varchar(30) [not null] // e.g., AAPL, BTC

  name varchar(120)

  type instrument\_type [not null]

  quote\_currency varchar(3) [ref: > currencies.code]

  is\_tradable bool [default: true]

}

Table instrument\_prices {

  id uuid [pk]

  instrument\_id uuid [not null, ref: > instruments.id]

  price numeric(20,8) [not null]

  as\_of timestamptz [not null]

  source varchar(40)

}

Table orders {

  id uuid [pk]

  account\_id uuid [not null, ref: > accounts.id]

  instrument\_id uuid [not null, ref: > instruments.id]

  side order\_side [not null]

  type order\_type [not null]

  tif time\_in\_force [not null, default: 'gtc']

  quantity numeric(28,10) [not null]

  limit\_price numeric(20,8)

  stop\_price numeric(20,8)

  status order\_status [not null, default: 'pending']

  placed\_at timestamptz [not null]

  placed\_via varchar(20) // mobile, web, api

}

Table order\_fills {

  id uuid [pk]

  order\_id uuid [not null, ref: > orders.id]

  fill\_ts timestamptz [not null]

  quantity numeric(28,10) [not null]

  price numeric(20,8) [not null]

  fee numeric(20,8) [default: 0]

}

Table positions {

  id uuid [pk]

  account\_id uuid [not null, ref: > accounts.id]

  instrument\_id uuid [not null, ref: > instruments.id]

  status position\_status [not null, default: 'open']

  quantity numeric(28,10) [not null]

  avg\_price numeric(20,8) [not null]

  opened\_at timestamptz [not null]

  closed\_at timestamptz

}

Table portfolios {

  id uuid [pk]

  user\_id uuid [not null, ref: > users.id]

  name varchar(80)

  created\_at timestamptz [not null]

  type varchar(20) // user, smart

}

Table portfolio\_positions {

  id uuid [pk]

  portfolio\_id uuid [not null, ref: > portfolios.id]

  position\_id uuid [not null, ref: > positions.id]

  weight numeric(9,6)

}

Table smart\_portfolios {

  id uuid [pk]

  name varchar(120) [not null]

  description text

  base\_currency varchar(3) [not null, ref: > currencies.code]

  rebal\_freq varchar(20) // monthly, quarterly

  created\_at timestamptz [not null]

}

Table smart\_portfolio\_allocations {

  id uuid [pk]

  smart\_portfolio\_id uuid [not null, ref: > smart\_portfolios.id]

  instrument\_id uuid [not null, ref: > instruments.id]

  target\_weight numeric(9,6) [not null]

}

Table copy\_trading\_links {

  id uuid [pk]

  follower\_user\_id uuid [not null, ref: > users.id]

  leader\_user\_id uuid [not null, ref: > users.id]

  account\_id uuid [not null, ref: > accounts.id]

  allocation\_pct numeric(6,3) [not null]

  started\_at timestamptz [not null]

  stopped\_at timestamptz

}

Table watchlists {

  id uuid [pk]

  user\_id uuid [not null, ref: > users.id]

  name varchar(60)

  created\_at timestamptz [not null]

}

Table watchlist\_items {

  id uuid [pk]

  watchlist\_id uuid [not null, ref: > watchlists.id]

  instrument\_id uuid [not null, ref: > instruments.id]

  added\_at timestamptz [not null]

}

Table social\_posts {

  id uuid [pk]

  user\_id uuid [not null, ref: > users.id]

  created\_at timestamptz [not null]

  content text

  instrument\_id uuid [ref: > instruments.id]

}

Table social\_comments {

  id uuid [pk]

  post\_id uuid [not null, ref: > social\_posts.id]

  user\_id uuid [not null, ref: > users.id]

  created\_at timestamptz [not null]

  content text

}

Table social\_likes {

  id uuid [pk]

  post\_id uuid [not null, ref: > social\_posts.id]

  user\_id uuid [not null, ref: > users.id]

  created\_at timestamptz [not null]

}

Table follows {

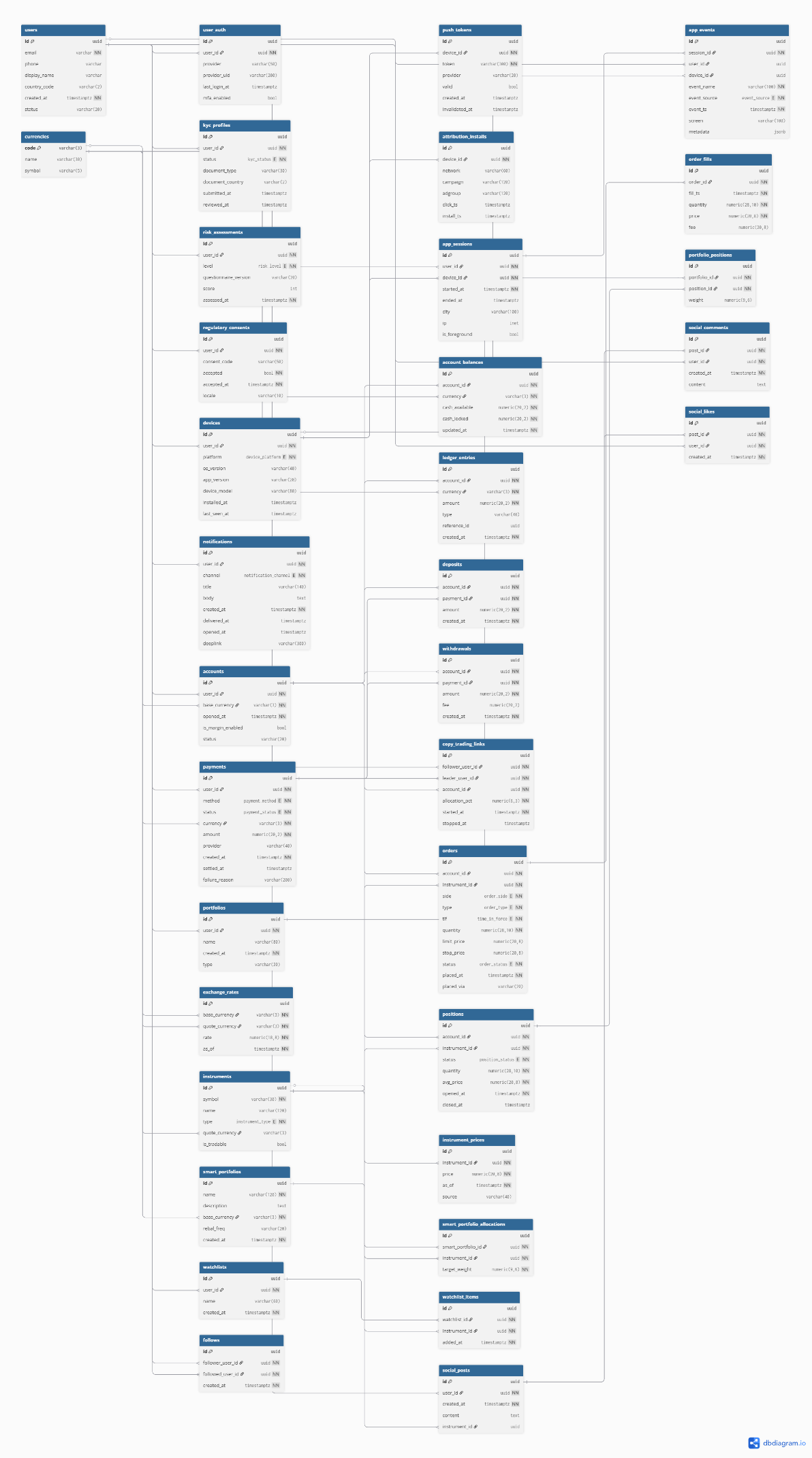
  id uuid [pk]

  follower\_user\_id uuid [not null, ref: > users.id]

  followed\_user\_id uuid [not null, ref: > users.id]

  created\_at timestamptz [not null]

}



## **Business Model Canvas / Cuadro resumen de eToro**

|  |  |
| --- | --- |
| Elemento | Detalles para eToro |
| **Segmentos de Clientes** | Inversores minoristas (personas naturales), desde principiantes hasta intermedios y avanzados; usuarios interesados en copiar estrategias de otros traders; usuarios globales en múltiples mercados/regiones. |
| **Propuesta de Valor** | Plataforma de inversión multi-activo + social trading (copiar operaciones de traders exitosos); acceso a una gama amplia de activos (acciones, criptomonedas, ETFs, divisas, materias primas); interfaz fácil de usar; recursos educativos; comunidad / funciones sociales integradas. |
| **Canales** | Aplicación móvil, plataforma web, soporte / atención al cliente online, contenido educativo, marketing digital, redes sociales. |
| **Relaciones con Clientes** | Comunidad social integrada, programas de recompensa para traders que sean copiados, soporte al cliente, recursos de educación (Academy). |
| **Fuentes de Ingresos** | Spreads (diferenciales compra/venta), tarifas de retiro, tarifas nocturnas / financiamiento (para posiciones apalancadas), conversión de divisas, comisiones incidentales. |
| **Recursos Clave** | Plataforma tecnológica (sistemas de ejecución de órdenes, infraestructura de datos de mercado, seguridad, interfaz), red de usuarios / comunidad, licencias/regulaciones, alianzas con proveedores de liquidez e instituciones financieras. |
| **Actividades Clave** | Desarrollo tecnológico, operación de la plataforma, marketing y adquisición de usuarios, mantenimiento/regulación del cumplimiento normativo, gestión de la comunidad social, operación de funciones de copy trading / Smart Portfolios. |
| **Socios Clave** | Proveedores de liquidez, instituciones financieras, redes de pagos, redes de afiliados / socios de marketing, entidades reguladoras. |
| **Estructura de Costos** | Costos de infraestructura tecnológica, cumplimiento regulatorio, marketing, soporte al cliente, costos de procesamiento de pagos, desarrollo de producto. |

Este esquema coincide con descripciones públicas de su modelo de negocio (por ejemplo, plataformas tipo “CanvasBusinessModel” analizan estos mismos componentes para eToro). (*Referencia 29)*

## **Canal principal de eToro**

Aunque eToro emplea múltiples canales para interactuar con los clientes (app móvil, plataforma web, marketing digital, contenido educativo, redes sociales), **el canal principal** de eToro es claramente **su plataforma digital** (aplicación + plataforma web) como medio de entrega de sus servicios de inversión y trading. (*Referencia 30)*

**Razonamientos**:

* Todo el servicio de trading, copy trading y gestión de activos ocurre dentro de su plataforma digital (web/app).
* El cliente principal de eToro llega, inicia sesión, realiza operaciones y usa funciones sociales directamente en esa plataforma.
* Otros canales (marketing, educación, atención) son complementarios para atraer, retener y apoyar al usuario, pero la plataforma es donde ocurre el “producto”.
* En su propio sitio web promocionan su “app de inversión fácil de usar” y el acceso a más de 7,000 activos como su oferta central.
* En descripciones del funcionamiento de eToro, se menciona que su red de distribución es principalmente digital, alcanzando audiencia global vía la plataforma online y marketing estratégico. (*Referencia 31)*

## **Implementar en SQL: Escribir los scripts CREATE TABLE  y INSERT INTO.**

## **Crear Consultas SQL: Plantear y resolver 5 preguntas de negocio orientadas a la creación de features para modelos de IA.**

* 1. **¿Qué tan comprometido está el usuario en los últimos 30 días?**

Esta pregunta analiza qué tan comprometido se mantiene el usuario en los últimos 30 días, empleando indicadores como sessions\_30d, active\_days\_30d, events\_30d y push\_open\_rate\_30d. Estas variables permiten estimar el nivel de engagement o retención activa. Un usuario con mayor número de sesiones, más días activos y una alta tasa de apertura de notificaciones tiende a presentar una baja probabilidad de abandono, mientras que una disminución en estos indicadores es señal temprana de desinterés o riesgo de churn. En modelos de IA, estos valores son clave para la predicción de abandono, la estimación del Customer Lifetime Value (CLV) y la personalización de campañas de reactivación o fidelización, al facilitar una segmentación más precisa basada en la interacción reciente.

Script:

WITH time\_window AS ( -- Renamed from 'window' to avoid the reserved keyword error

SELECT now()::timestamptz AS as\_of, (now() - interval '30 days')::timestamptz AS since

),

sessions AS (

SELECT s.user\_id,

COUNT(\*) AS sessions\_30d,

COUNT(DISTINCT date\_trunc('day', s.started\_at)) AS active\_days\_30d

FROM app\_sessions s, time\_window w -- Reference updated

WHERE s.started\_at >= w.since

GROUP BY s.user\_id

),

events AS (

SELECT e.user\_id,

COUNT(\*) AS events\_30d

FROM app\_events e, time\_window w -- Reference updated

WHERE e.event\_ts >= w.since

GROUP BY e.user\_id

),

pushes AS (

SELECT n.user\_id,

COUNT(\*) FILTER (WHERE n.channel = 'push') AS pushes\_sent\_30d,

COUNT(\*) FILTER (WHERE n.channel = 'push' AND n.opened\_at IS NOT NULL) AS pushes\_opened\_30d

FROM notifications n, time\_window w -- Reference updated

WHERE n.created\_at >= w.since

GROUP BY n.user\_id

)

SELECT u.id AS user\_id,

COALESCE(s.sessions\_30d,0) AS sessions\_30d,

COALESCE(s.active\_days\_30d,0) AS active\_days\_30d,

COALESCE(e.events\_30d,0) AS events\_30d,

COALESCE(p.pushes\_sent\_30d,0) AS pushes\_sent\_30d,

COALESCE(p.pushes\_opened\_30d,0) AS pushes\_opened\_30d,

CASE WHEN COALESCE(p.pushes\_sent\_30d,0) = 0 THEN 0.0

ELSE p.pushes\_opened\_30d::numeric / p.pushes\_sent\_30d::numeric

END AS push\_open\_rate\_30d

FROM users u

LEFT JOIN sessions s ON s.user\_id = u.id

LEFT JOIN events e ON e.user\_id = u.id

LEFT JOIN pushes p ON p.user\_id = u.id;

* 1. **¿Cómo es el comportamiento y la performance de trading en los últimos 90 días?**

Se enfoca en comprender el comportamiento y la performance de trading de los últimos 90 días, extrayendo variables como trade\_count\_90d, win\_rate\_90d, avg\_trade\_notional\_usd\_90d, realized\_pnl\_usd\_90d, instruments\_traded\_90d y currencies\_traded\_90d. Estas métricas permiten distinguir el estilo y desempeño de los traders, diferenciando entre usuarios activos y pasivos, rentables o con pérdidas, así como entre perfiles diversificados o concentrados. Desde la perspectiva analítica, posibilitan construir modelos de clasificación de inversores, detección de anomalías o recomendaciones de estrategias personalizadas, e incluso alimentar sistemas de reputación o leader scoring dentro de plataformas de copy trading

*Script:*

WITH time\_frame AS ( -- Renamed from 'window' to avoid the reserved keyword error

SELECT now()::timestamptz AS as\_of, (now() - interval '90 days')::timestamptz AS since

),

latest\_fx AS (

SELECT c.code AS currency,

COALESCE((

SELECT er.rate FROM exchange\_rates er

WHERE er.base\_currency = c.code AND er.quote\_currency = 'USD'

ORDER BY er.as\_of DESC LIMIT 1

), 1.0)::numeric AS to\_usd

FROM currencies c

),

fills AS (

SELECT o.account\_id, a.user\_id, o.side, f.quantity, f.price, i.quote\_currency, f.fill\_ts, i.symbol, i.id AS instrument\_id

FROM orders o

JOIN order\_fills f ON f.order\_id = o.id

JOIN accounts a ON a.id = o.account\_id

JOIN instruments i ON i.id = o.instrument\_id

, time\_frame w -- Reference updated

WHERE f.fill\_ts >= w.since

),

per\_user AS (

SELECT f.user\_id,

COUNT(\*) AS trade\_count\_90d,

-- This logic for winning trades is based on the filled price and quantity,

-- assuming 'profit' means the trade was a 'sell' (generating cash) or a 'buy' (consuming cash)

-- where the resulting cash flow is positive. This seems highly specific/custom.

-- I've left the original logic, assuming it's what you intended for profit/loss calculation.

COUNT(\*) FILTER (WHERE (CASE WHEN f.side='sell' THEN f.quantity\*f.price

ELSE -f.quantity\*f.price END) > 0) AS winning\_trades\_90d,

AVG(ABS(f.quantity\*f.price)\*COALESCE(fx.to\_usd,1.0)) AS avg\_trade\_notional\_usd\_90d,

COUNT(DISTINCT f.quote\_currency) AS currencies\_traded\_90d

FROM fills f

LEFT JOIN latest\_fx fx ON fx.currency = f.quote\_currency

GROUP BY f.user\_id

),

realized AS (

SELECT f.user\_id,

SUM(

(CASE WHEN f.side='sell' THEN f.quantity\*f.price

ELSE -f.quantity\*f.price END)

\* COALESCE(fx.to\_usd,1.0)

) AS realized\_pnl\_usd\_90d,

-- FIX: Join on i.id to correctly count instruments based on the fills table

COUNT(DISTINCT f.symbol) AS instruments\_traded\_90d

FROM fills f

-- Removed the JOIN on 'instruments i ON i.quote\_currency = f.quote\_currency'

-- because 'fills' already contains the instrument data (i.symbol) via the original joins.

LEFT JOIN latest\_fx fx ON fx.currency = f.quote\_currency

GROUP BY f.user\_id

)

SELECT u.id AS user\_id,

COALESCE(p.trade\_count\_90d,0) AS trade\_count\_90d,

CASE WHEN COALESCE(p.trade\_count\_90d,0)=0 THEN 0.0

ELSE p.winning\_trades\_90d::numeric / p.trade\_count\_90d::numeric

END AS win\_rate\_90d,

COALESCE(p.avg\_trade\_notional\_usd\_90d,0) AS avg\_trade\_notional\_usd\_90d,

COALESCE(r.realized\_pnl\_usd\_90d,0) AS realized\_pnl\_usd\_90d,

COALESCE(r.instruments\_traded\_90d,0) AS instruments\_traded\_90d,

COALESCE(p.currencies\_traded\_90d,0) AS currencies\_traded\_90d

FROM users u

LEFT JOIN per\_user p ON p.user\_id = u.id

LEFT JOIN realized r ON r.user\_id = u.id;

* 1. **¿Qué tan concentrado está el riesgo de las posiciones abiertas del usuario?**

Dicha pregunta busca determinar qué tan concentrado está el riesgo de las posiciones abiertas de un usuario. Se emplean features como hhi\_open\_positions (Índice de Herfindahl-Hirschman), distinct\_instruments\_open y margin\_enabled para medir la exposición del portafolio. Un HHI alto indica una fuerte concentración de riesgo en pocos instrumentos, mientras que un HHI bajo refleja una cartera diversificada y equilibrada. Esta métrica permite evaluar la “salud” del portafolio de cada usuario y es especialmente útil en modelos de riesgo individual y sistémico, en la detección proactiva de exposiciones excesivas, así como en la priorización de recomendaciones de diversificación o estrategias de cobertura, contribuyendo a mitigar riesgos financieros tanto a nivel de usuario como de plataforma

Script:

WITH latest\_fx AS (

SELECT c.code AS currency,

COALESCE((

SELECT er.rate FROM exchange\_rates er

WHERE er.base\_currency = c.code AND er.quote\_currency = 'USD'

ORDER BY er.as\_of DESC LIMIT 1

), 1.0)::numeric AS to\_usd

FROM currencies c

),

latest\_price AS (

SELECT DISTINCT ON (ip.instrument\_id)

ip.instrument\_id, ip.price

FROM instrument\_prices ip

ORDER BY ip.instrument\_id, ip.as\_of DESC

),

open\_value AS (

SELECT a.user\_id, p.instrument\_id,

(COALESCE(lp.price,0)\*p.quantity \* COALESCE(fx.to\_usd,1.0)) AS position\_value\_usd

FROM positions p

JOIN accounts a ON a.id = p.account\_id

LEFT JOIN instruments i ON i.id = p.instrument\_id

LEFT JOIN latest\_price lp ON lp.instrument\_id = p.instrument\_id

LEFT JOIN latest\_fx fx ON fx.currency = i.quote\_currency

WHERE p.status = 'open'

),

weights AS (

SELECT user\_id,

instrument\_id,

position\_value\_usd,

position\_value\_usd / NULLIF(SUM(position\_value\_usd) OVER (PARTITION BY user\_id),0) AS w

FROM open\_value

)

SELECT u.id AS user\_id,

COALESCE(SUM(w.w\*w.w) FILTER (WHERE w.user\_id=u.id), 0) AS hhi\_open\_positions, -- actually sum(w^2)

COUNT(DISTINCT w.instrument\_id) FILTER (WHERE w.user\_id=u.id) AS distinct\_instruments\_open,

EXISTS (SELECT 1 FROM accounts a WHERE a.user\_id=u.id AND a.is\_margin\_enabled) AS margin\_enabled

FROM users u

LEFT JOIN weights w ON w.user\_id = u.id

GROUP BY u.id;

* 1. **¿Qué usuarios tienen mayor influencia social o son líderes de Copy Trading?**

Esta pregunta aborda quiénes son los usuarios con mayor influencia social o liderazgo en el ecosistema de copy trading, utilizando métricas como followers\_count, copiers\_count, likes\_received\_total y comments\_received\_total. Estas variables permiten cuantificar la visibilidad y reputación de los traders, reflejando no solo su éxito financiero sino también su capacidad de generar interacción e influencia dentro de la comunidad. En el contexto de IA, estos indicadores se integran en modelos de ranking de líderes, recomendaciones de usuarios a seguir o copiar, y análisis de reputación ponderada por rendimiento, permitiendo identificar a los perfiles más influyentes y valiosos para promover dinámicas sociales y de confianza en la plataforma

Script:

WITH social AS (

SELECT u.id AS user\_id,

COUNT(sp.id) AS posts\_total,

COUNT(sc.id) AS comments\_total,

COUNT(sl.id) AS likes\_given\_total

FROM users u

LEFT JOIN social\_posts sp ON sp.user\_id = u.id

LEFT JOIN social\_comments sc ON sc.user\_id = u.id

LEFT JOIN social\_likes sl ON sl.user\_id = u.id

GROUP BY u.id

),

engagement\_received AS (

SELECT sp.user\_id,

COUNT(sl.id) AS likes\_received\_total,

COUNT(sc.id) AS comments\_received\_total

FROM social\_posts sp

LEFT JOIN social\_likes sl ON sl.post\_id = sp.id

LEFT JOIN social\_comments sc ON sc.post\_id = sp.id

GROUP BY sp.user\_id

),

followers AS (

SELECT f.followed\_user\_id AS user\_id,

COUNT(\*) AS followers\_count

FROM follows f

GROUP BY f.followed\_user\_id

),

copiers AS (

SELECT ctl.leader\_user\_id AS user\_id,

COUNT(\*) AS copiers\_count

FROM copy\_trading\_links ctl

WHERE ctl.stopped\_at IS NULL -- activos

GROUP BY ctl.leader\_user\_id

)

SELECT u.id AS user\_id,

COALESCE(s.posts\_total,0) AS posts\_total,

COALESCE(s.comments\_total,0) AS comments\_total,

COALESCE(s.likes\_given\_total,0) AS likes\_given\_total,

COALESCE(er.likes\_received\_total,0) AS likes\_received\_total,

COALESCE(er.comments\_received\_total,0) AS comments\_received\_total,

COALESCE(f.followers\_count,0) AS followers\_count,

COALESCE(c.copiers\_count,0) AS copiers\_count

FROM users u

LEFT JOIN social s ON s.user\_id = u.id

LEFT JOIN engagement\_received er ON er.user\_id = u.id

LEFT JOIN followers f ON f.user\_id = u.id

LEFT JOIN copiers c ON c.user\_id = u.id;

## **Referencias bibliográficas**

* 1. [vizologi.com+4en.wikipedia.org+4etoro.com+4](https://en.wikipedia.org/wiki/EToro?utm_source=chatgpt.com)
  2. [vizologi.com+3businessmodelzoo.com+3productmint+3](https://www.businessmodelzoo.com/exemplars/etoro/?utm_source=chatgpt.com)
  3. [en.wikipedia.org+5routinewealth.com+5Finty+5](https://www.routinewealth.com/finance/how-does-etoro-make-money/?utm_source=chatgpt.com)
  4. [vizologi.com+4routinewealth.com+4Finty+4](https://www.routinewealth.com/finance/how-does-etoro-make-money/?utm_source=chatgpt.com)
  5. [Economipedia+3etoro.com+3etoro.com+3](https://www.etoro.com/es/trading/platforms/?utm_source=chatgpt.com)
  6. [etoro.com+4productmint+4vizologi.com+4](https://productmint.com/etoro-business-model-how-does-etoro-make-money/?utm_source=chatgpt.com)
  7. [etoro.com+2etoro.com+2](https://www.etoro.com/es/trading/platforms/?utm_source=chatgpt.com)
  8. [Electro IQ+2en.wikipedia.org+2](https://electroiq.com/stats/etoro-statistics/?utm_source=chatgpt.com)
  9. [businessmodelzoo.com+3etoro.com+3en.wikipedia.org+3](https://www.etoro.com/es/?utm_source=chatgpt.com)
  10. [Plantillas para Startups+3Electro IQ+3en.wikipedia.org+3](https://electroiq.com/stats/etoro-statistics/?utm_source=chatgpt.com)
  11. [Electro IQ](https://electroiq.com/stats/etoro-statistics/?utm_source=chatgpt.com)
  12. [etoro.com+3etoro.com+3en.wikipedia.org+3](https://www.etoro.com/es/?utm_source=chatgpt.com)
  13. [etoro.com+4etoro.com+4productmint+4](https://www.etoro.com/es/?utm_source=chatgpt.com)
  14. [etoro.com+3etoro.com+3productmint+3](https://www.etoro.com/es/?utm_source=chatgpt.com)
  15. [productmint+2en.wikipedia.org+2](https://productmint.com/etoro-business-model-how-does-etoro-make-money/?utm_source=chatgpt.com)
  16. [productmint+2en.wikipedia.org+2](https://productmint.com/etoro-business-model-how-does-etoro-make-money/?utm_source=chatgpt.com)
  17. [etoro.com+3productmint+3businessmodelzoo.com+3](https://productmint.com/etoro-business-model-how-does-etoro-make-money/?utm_source=chatgpt.com)
  18. [Centro de Ayuda+2etoro.com+2](https://help.etoro.com/s/article/what-can-i-trade-on-etoro?language=en_GB&utm_source=chatgpt.com)
  19. [vizologi.com+3etoro.com+3businessmodelzoo.com+3](https://www.etoro.com/trading/social/?utm_source=chatgpt.com)
  20. [etoro.com](https://www.etoro.com/es/?utm_source=chatgpt.com)
  21. [etoro.com+3etoro.com+3productmint+3](https://www.etoro.com/es/trading/platforms/?utm_source=chatgpt.com)
  22. [Centro de Ayuda+2Centro de Ayuda+2](https://help.etoro.com/s/topic/0TO08000000kXszGAE/programs-and-products?language=es&utm_source=chatgpt.com)
  23. [productmint+2businessmodelzoo.com+2](https://productmint.com/etoro-business-model-how-does-etoro-make-money/?utm_source=chatgpt.com)
  24. [productmint+3etoro.com+3etoro.com+3](https://www.etoro.com/es/trading/platforms/?utm_source=chatgpt.com)
  25. [productmint+3etoro.com+3etoro.com+3](https://www.etoro.com/es/trading/platforms/?utm_source=chatgpt.com)
  26. [etoro.com+2Centro de Ayuda+2](https://www.etoro.com/es/customer-service/?utm_source=chatgpt.com)
  27. [businessmodelzoo.com+3etoro.com+3en.wikipedia.org+3](https://www.etoro.com/es/?utm_source=chatgpt.com)
  28. [productmint+3etoro.com+3businessmodelzoo.com+3](https://www.etoro.com/trading/social/?utm_source=chatgpt.com)
  29. [Plantillas para Startups+2Plantillas para Startups+2](https://canvasbusinessmodel.com/es/products/etoro-business-model-canvas?utm_source=chatgpt.com)
  30. [eToro+1](https://www.etoro.com/es/?utm_source=chatgpt.com)
  31. [Plantillas para Startups](https://canvasbusinessmodel.com/es/blogs/how-it-works/etoro-how-it-works?utm_source=chatgpt.com)