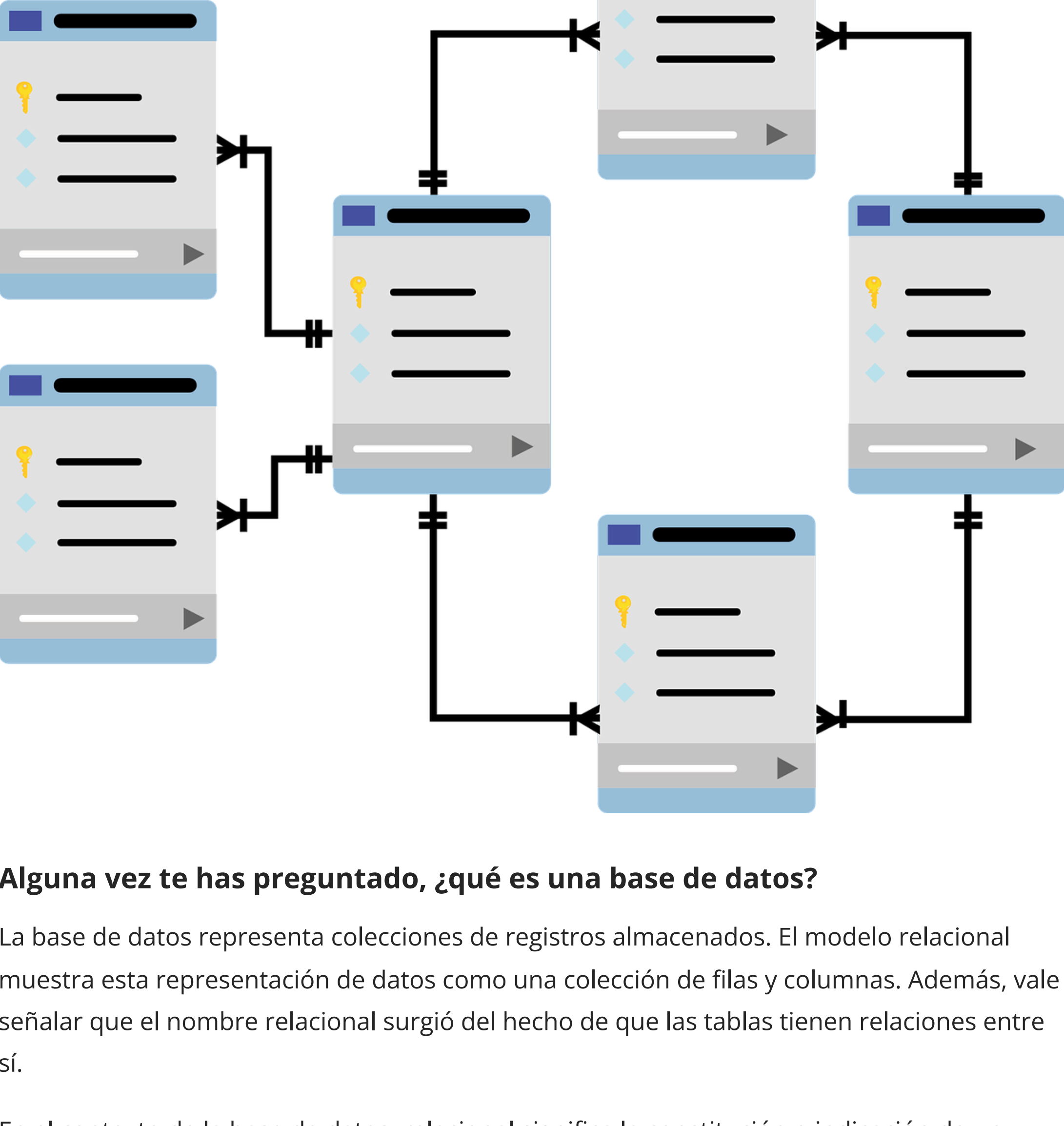


Bases de datos relacionales

A

adriana-oliveira

07/11/2022



Alguna vez te has preguntado, ¿qué es una base de datos?

La base de datos representa colecciones de registros almacenados. El modelo relacional muestra esta representación de datos como una colección de filas y columnas. Además, vale señalar que el nombre relacional surgió del hecho de que las tablas tienen relaciones entre sí.

En el contexto de la base de datos, relacional significa la constitución o indicación de un vínculo que se aplica a la relación de datos.

En este sentido, la base de datos relacional es un tipo de base de datos que almacena y proporciona información relacionada entre sí de forma que el usuario las percibe como tablas.

¿Cómo están organizados los datos?

Los datos son los elementos individuales que componen los registros, que pertenecen al campo que compone la tabla.

La estructura lógica de datos agrega un mecanismo de organización en Tablas (entidades o relaciones) con los Registros (tuplas o filas) y los Campos (columnas o atributos), que son los identificadores de la información.

Todo este proceso de organización se llama [normalización](#).

Vea el siguiente ejemplo de la tabla **Productos**:

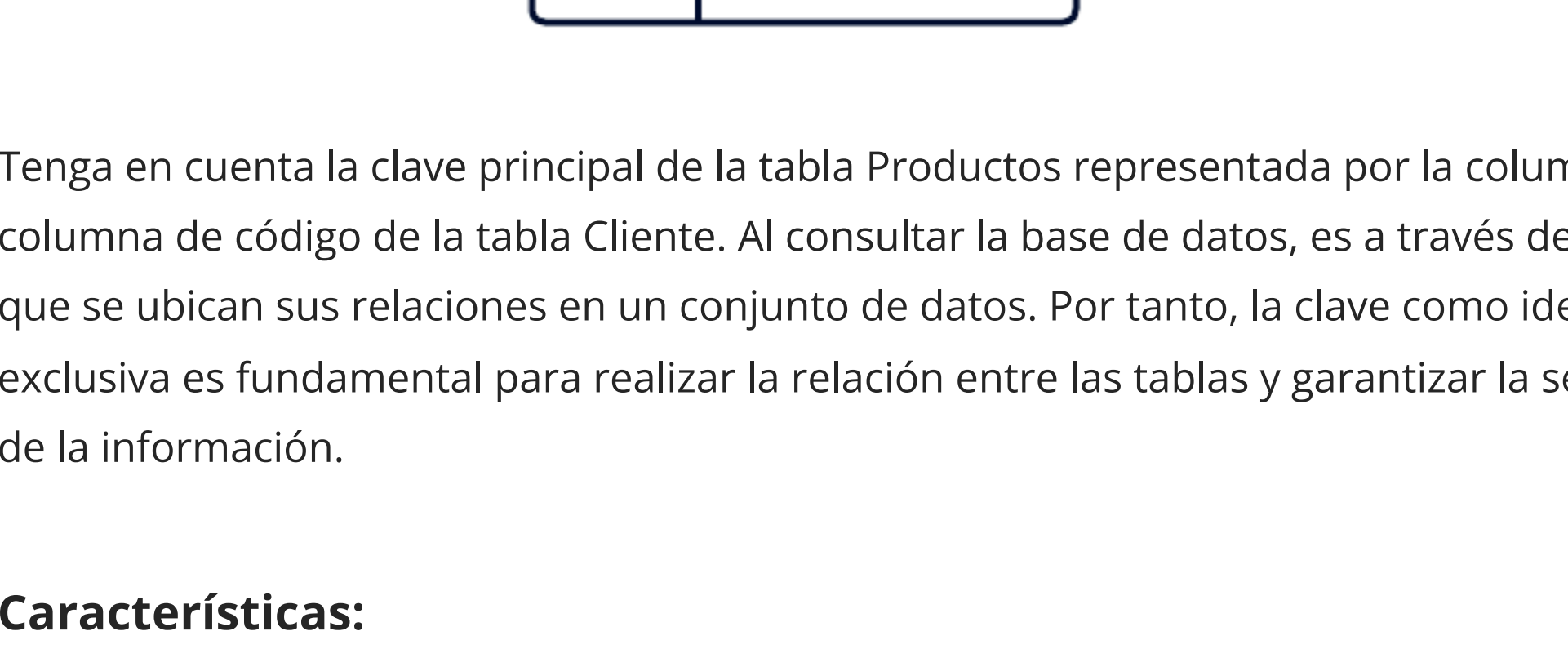
	A	B	B
1	ID	PRODUCTO	CANTIDAD
2	1	Libro	6
3	2	Agenda	1
4	3	Cuaderno	4

Ahora, supongamos una tabla **Cliente**: sus atributos son **codigo**, **nombre**, **numeroTelefono** y las entidades reciben las siguientes instancias {{1, "Maria", 1124421020} {2, "Mario", 1324111020}}.

De esta forma, ¿cómo sabemos que la tabla Productos pertenece a la tabla Cliente Maria?

La relación entre tablas se establece mediante la identificación única de cada registro en una tabla. Estos identificadores únicos se denominan claves primarias (en inglés, Primary Keys o "PK").

Las claves primarias facilitan la vinculación de información en tablas independientes. Se recomienda una clave primaria en cada tabla y como resultado identificamos que la tabla Productos pertenece a la tabla Cliente María.



Tenga en cuenta la clave principal de la tabla Productos representada por la columna ID y la columna de código de la tabla Cliente. Al consultar la base de datos, es a través de las claves que se ubican sus relaciones en un conjunto de datos. Por tanto, la clave como identificación exclusiva es fundamental para realizar la relación entre las tablas y garantizar la seguridad de la información.

Características:

El esquema de base de datos relacional, en el que los datos están organizados física y lógicamente, es capaz de garantizar el almacenamiento, investigación y recuperación de tablas con relaciones que siguen cuidadosamente las reglas de consistencia y seguridad de la información.

De esta forma, las transacciones de la base de datos relacional obedecen a los paradigmas denominados **ACID**:

- **Atomicidad**: indica los elementos que componen una transacción completa;
- **Consistencia**: define las reglas para mantener la integridad de los datos en un estado correcto después de una transacción;
- **Aislamiento**: preserva el efecto de una transacción invisible para otras personas hasta que se confirme, para evitar confusiones;
- **Durabilidad**: garantiza que los cambios de datos sean permanentes después de la transacción confirmada;

Y ahí viene la historia...

Antiguamente los datos eran almacenados e indexados en archivos generando innumerables inconvenientes. Sin embargo, la automatización trajo soluciones mecánicas eficientes.

¿Cómo funciona el sistema de gestión de base de datos?

El Sistema de gestión de bases de datos relacionales (del inglés: Relational database management system - RDBMS) realiza el modelo operativo de la estructura de almacenamiento de información para la gestión y el control.

Existen diferentes sistemas de gestión con diferentes niveles de aplicabilidad, escalabilidad y organización:

A pesar de tener sus propias características, existen algunas funciones básicas que son comunes al SGBDR (Sistema Gestor de Base de Datos Relacional).

El [Lenguaje de Consulta Estructurada \(SQL\)](#), por ejemplo, representa un conjunto de comandos de manipulación de bases de datos. A través del lenguaje SQL es posible crear, borrar, modificar y buscar información en las tablas de una base de datos relacional.

SQL es un lenguaje declarativo estándar para bases de datos relacionales y se puede subdividir en grupos según los tipos de operaciones, como:

- Lenguaje de Definición de Datos (DDL - Data Definition Language) para creación de tablas, maneja esquemas y descripción de los datos con relación lógica en la base;
- Lenguaje de Manipulación de Datos (DML - Data Manipulation Language) utilizado para almacenar, modificar, recuperar, eliminar y actualizar los datos almacenados;
- Lenguaje de Control de Datos (DCL - Data Control Language) emplea el sistema de seguridad con los permisos y control del sistema de base de datos;
- Lenguaje de Control de Transacciones (TCL - Transaction Control Language) gestiona transacciones, importaciones y exportaciones dentro de la base de datos;

Conclusión

La base de datos relacional proporciona relaciones valiosas para recuperar y comprender datos con el fin de establecer la integridad y coherencia en su gestión.

Con el crecimiento exponencial del volumen de datos digitales, se puede decidir que el gran desafío de las tecnologías de la información abarca el almacenamiento, la velocidad y el valor de los datos. En este sentido, ¿qué base de datos utilizar?

Bien, La elección depende exclusivamente del proyecto de software a desarrollar. Sistema ERP (Planificación de Recursos Empresariales - en inglés Enterprise Resource Planning) y CRM (Gestión de Relaciones con el Cliente - en inglés Customer Relationship Management), por ejemplo, usar bases de datos relacionales debido a la facilidad de almacenamiento y confiabilidad de la información, y es precisamente por estas razones que las bases de datos relacionales son populares en el mercado.

Por lo tanto, en el caso de sistemas que necesiten mayor consistencia en las relaciones, para que las entidades estén listas para operar con integridad, posiblemente la base de datos relacional sea una buena opción.

Adriana Oliveira

Scuba Back-End, estudiante de Sistemas de Internet, apasionada por la tecnología. Me encantan los códigos, la música, las artes y el deporte. Vivo allí para aprender y desarrollar habilidades sirviendo a la comunidad.

¿Sabes cuál es el mejor momento para comenzar? ¡Ahora!

Precios en:

USD

SEMESTRAL

US\$ 65.90

un solo pago de US\$ 65.90

✓ 317 cursos

✓ Acceso a TODOS los cursos por 6 meses

✓ Videos y actividades 100% en Español

✓ Certificado de participación

✓ Estudia las 24 horas, los 7 días de la semana

✓ Foro y comunidad exclusiva para resolver tus dudas

✓ Luri, la inteligencia artificial de Alura

✓ Acceso a todo el contenido de la plataforma por 6 meses

¡QUIERO EMPEZAR A ESTUDIAR!

Paga en moneda local en los siguientes países

ANUAL

US\$ 99.90

un solo pago de US\$ 99.90

✓ 317 cursos

✓ Acceso a TODOS los cursos por 1 año

✓ Videos y actividades 100% en Español

✓ Certificado de participación

✓ Estudia las 24 horas, los 7 días de la semana

✓ Foro y comunidad exclusiva para resolver tus dudas

✓ Luri, la inteligencia artificial de Alura

✓ Acceso a todo el contenido de la plataforma por 12 meses

¡QUIERO EMPEZAR A ESTUDIAR!

Paga en moneda local en los siguientes países

Acceso a todos los cursos

Estudia las 24 horas, dónde y cuándo quieras

Nuevos cursos cada semana

aluraLATAM

POWERED BY grupo alura

AOVS Sistemas de Informática S.A
CNPJ 05.555.382/0001-33

SÍGUENOS EN NUESTRAS REDES SOCIALES

NAVEGACIÓN

PLANES

INSTRUCTORES

BLOG

POLÍTICA DE PRIVACIDAD

TÉRMINOS DE USO

SOBRE NOSOTROS

PREGUNTAS FRECUENTES

¡CONTÁCTANOS!

¡QUIERO ENTRAR EN CONTACTO!

BLOG

PROGRAMACIÓN

DATA SCIENCE

FRONT END

INNOVACIÓN Y GESTIÓN

DEVOPS

NOVEDADES Y LANZAMIENTOS

Email*

INSCRIBETE

ALIADOS

En Alura somos una de las Scale-Ups seleccionadas por Endeavor, programa de aceleración de las empresas que más crecen en el país.

Fuimos una de las 7 startups seleccionadas por Google For Startups en participar del programa Growth Academy en 2021

CURSOS			
Cursos de Programación	Lógica de Programación Java		
Cursos de Front End	HTML y CSS JavaScript React		
Cursos de Data Science	Data Science Machine Learning Excel Base de Datos Data Visualization Estadística		
Cursos de DevOps	Docker Linux		
Cursos de Innovación y Gestión	Productividad y Calidad de Vida Transformación Ágil Marketing Analytics Liderazgo y Gestión de Equipos Startups y Emprendimiento		

EDUCAÇÃO EM TECNOLOGIA

MAIS ALURA

COMUNIDADE

PODCASTS

Alura

FIAP

START BY Alura

Tech Guide

Hipsters ponto Tech

Casa do Código

Alura Língua

7 days of code

Dev sem Fronteiras

PM3 - Cursos de Produto

Alura Para Empresas

Hipsters ponto jobs

Layers ponto Tech