

# VICENTE ESPEJO

## De Matemático a Tech Lead

Sevilla, España | [viespejo@gmail.com](mailto:viespejo@gmail.com)

Tech Lead con más de 20 años de experiencia en ingeniería de software con una sólida base matemática. Apasionado por el diseño de software, la arquitectura y la programación. Experiencia con un amplio rango de tecnologías y aplicaciones software. Amante de Linux y usuario de Vim que aprecia el desarrollo open-source y usa sus ideas como base para dar forma a mis trabajo y a las herramientas que uso. Presto mucha atención a los detalles en todo lo que hago, evitando abstracciones innecesarias y adhiriéndome al principio de que la simplicidad es la máxima sofisticación.

## TECNOLOGÍAS Y HABILIDADES

- **Backend & Frontend:** Golang, JavaScript/Typescript, Node.js, Express, NestJS, React, HTML, CSS, MySQL, PostgreSQL, Redis, NATS, MongoDB, ...
- **Cloud/DevOps:** Docker, Kubernetes, Terraform, Ansible, CI/CD pipelines, ...
- **GCP:** Cloud Build, Cloud Functions, Cloud Run, Cloud SQL, Pub/Sub, Cloud Storage, BigQuery, Firestore, ...
- **System Design:** Microservices, RESTful APIs, gRPC, WebSockets, ...
- **Arquitectura:** DDD, Clean Architecture, Event-Driven Architecture, Outbox Pattern, ...
- **AI/ML:** LangChain, Vertex AI, PGVector, ...
- **Data Processing and Analysis:** Kafka, Druid, CubeJS, ...
- **OS/Tools:** GNU/Linux, Git, Neovim, Tmux, Jira, Confluence, ...
- **AI Daily Tools:** Aider, Github Copilot, LLMs (o1/R1 models as architect and Sonnet/4o/Flash as coder-asker), ...

## EDUCACIÓN

## UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Licenciatura, Matemáticas | *Matemática Aplicada: Ecuaciones Funcionales y Análisis Numérico* | 1997-2002

**Experto Universitario** | *Tecnologías de Análisis para la Sociedad de la Información*  
(*Analista de Sistemas*) | 2002-2003

**C.A.P** | *Certificado de Aptitud Pedagógica, Matemáticas* | 2004-2005

## PROYECTOS

### KNOWLEDGE ASSIST

**Transcom** | *Tech Lead* | Dic 2023 - Actualidad

#### RAG System for dynamic knowledge base

Aplicación web que permite a los agentes chatear con un bot para obtener la respuesta correcta a preguntas operativas. El bot utiliza una base de conocimientos dinámica actualizada por administradores usando la misma aplicación web.

Challenge gestionar una base de conocimientos dinámica para varios idiomas, clientes y campañas, asegurando que el sistema sea escalable y fiable, manteniendo la indexación sincronizada con los cambios en los documentos.

typescript

nestjs

react

mui

mysql

langchain

vertex ai

postgres-pgvector

cloud functions

python

cloud storage

kubernetes

cloud build

terraform

### ADA

**Transcom** | *Tech Lead* | Ago 2023- Dic 2023

#### Agent Development Accelerator using AI

Sistema innovador de entrenamiento que aprovecha la IA y los LLMs para acelerar el desarrollo de agentes de call center. El sistema simula conversaciones telefónicas entre agentes humanos y clientes virtuales (bots), proporcionando un entorno de entrenamiento realista. Incluye perfiles de clientes configurables con voces e idiomas variados y análisis post-llamada impulsado por modelos de IA que evalúan el rendimiento del agente basándose en métricas predefinidas como efectividad de ventas, análisis de sentimiento, introducciones apropiadas, notas de cierre y otros criterios relevantes.

Challenge integrar capacidades de voz con modelos de lenguaje basados en texto mientras se mantiene un flujo de diálogo realista, optimizar el pipeline de reconocimiento de voz, procesamiento del modelo de lenguaje y síntesis de voz para lograr tiempos de respuesta de baja latencia, y desarrollar estrategias efectivas de ingeniería de prompts para evitar alucinaciones y deriva del contexto en la interpretación de roles del modelo de IA.

twilio

cloud functions

python

vertex ai

firestore

bigquery

## EMPLOYEE EXPERIENCE

**Transcom** | *Tech Lead* | Sep 2022 – Ago 2023

### Transcom Bonification System

Aplicación web para gestionar el programa anual de bonos en Transcom. Permite a los managers definir objetivos financieros y de rendimiento para subordinados basados en métricas clave. Permite a los empleados revisar objetivos, términos y condiciones, y firmar digitalmente sus acuerdos de bonos. El sistema automatiza los flujos de trabajo de aprobación involucrando a managers, RRHH, finanzas y empleados, calcula los pagos de bonos basados en el logro de objetivos y salarios, y notifica a las partes interesadas en cada paso del proceso. Maneja escenarios como cambios de managers, generación de múltiples acuerdos de bonos y actualizaciones anuales de reglas y métricas. Además, está integrado con el sistema de RRHH de la empresa para recuperar automáticamente datos de empleados y cambios en posiciones, salarios y otra información relevante.

Challenge arquitectura de microservicios desacoplados, comunicación asíncrona entre servicios y sistemas externos de la empresa (SAP RRHH, sistema financiero y Looker), notificaciones y recordatorios, flujos de trabajo de aprobación en múltiples etapas, asegurar la publicación confiable de eventos y mantener la consistencia de datos (patrón outbox), usar URLs para representar el estado de la aplicación, facilitar el compartir enlaces y permitir a los usuarios acceder a estados específicos directamente desde el sistema de notificaciones y generación dinámica de documentos PDF complejos, por nombrar algunos.

golang react mysql gRPC microservices clean architecture  
event-driven outbox pattern google pubsub kubernetes cloud build  
looker bigquery RABC

## TREX

**Transcom** | *Tech Lead* | Jun 2022 – Sep 2022

### Avaya CMS Realtime Reporting

Este proyecto implicó la construcción de una aplicación de dashboard en tiempo real para visualizar y monitorear KPIs y métricas de Avaya CMS. El dashboard aprovechó la tecnología de socket RT de Avaya para establecer una conexión directa con el CMS y recuperar datos en tiempo real.

Challenge manejar el alto volumen de eventos en tiempo real transmitidos desde el CMS, transformar los datos brutos en KPIs y métricas significativas, y visualizar los datos en un dashboard interactivo y fácil de usar.

golang javascript react kafka druid cubejs kubernetes  
bigquery

# HIPOGES

Transcom | Tech Lead | Sep 2021 – Jun 2022

## Custom CRM System for Hipoges on top of Gocontact (Spain & Portugal)

CRM web desarrollado para el Call Center, construido sobre la plataforma de marcación automática Gocontact para obtener integración telefónica. Este CRM permite gestionar el ciclo de vida completo de los "Leads" inmobiliarios generados desde varios portales de listados de propiedades donde Hipoges tenía activos publicados. La aplicación fue diseñada para manejar eficientemente todo el recorrido de un Lead – desde la captura inicial hasta la venta final de la propiedad o pérdida de interés – coordinando las acciones del Call Center y los brokers mediante sincronización de datos en tiempo real con los sistemas de Hipoges (HAMS & Hipoges Work)

Challenge la habilitación de integración en tiempo real y sincronización de datos entre múltiples sistemas externos requirió APIs robustas y mecanismos para mantener la consistencia de datos entre plataformas (HAMS, Hipoges Work, Gocontact y CRM). La integración ajustada del CRM personalizado con el software de marcación automática Gocontact mientras se mantenía la flexibilidad fue un desafío técnico. La automatización de la lógica de reasignación para leads que no fueron contactados dentro de los plazos especificados por los brokers añadió complejidad, especialmente considerando las diferentes colas entrantes y salientes con distintas habilidades, idiomas y disponibilidad de los agentes.

golang react mysql gocontact nginx centos

# AGOS ITALY

Transcom | Tech Lead | Jul 2021 – Sep 2021

## Custom CRM System for Agos on top of Gocontact (Italy)

CRM web desarrollado para el Call Center, construido sobre la plataforma de marcación automática Gocontact para obtener integración telefónica. Los datos recuperados permanecen en las instalaciones y no se almacenan en la nube en la base de datos del marcador automático. El CRM cuenta con un sistema automatizado de cargas y exportaciones de datos.

Challenge integrar efectivamente las campañas de Gocontact con una aplicación web externa en las instalaciones mientras se mantiene la seguridad y el rendimiento

golang

react

mysql

gocontact

nginx

centos

## ORANGE COLLECTIONS

**Transcom** | *Tech Lead* | Abr 2021 – Jul 2021

### Project PRJ-3185: Assisted IVR for Orange/Jazztel Collections

Integración entre los sistemas de telefonía de los agentes (Altitude) y el IVR de pagos de Orange/Jazztel, permitiendo a los agentes transferir clientes al IVR de manera fluida mientras mantienen la visibilidad sobre el estado de la transacción

Challenge se construyeron servicios web intermedios para facilitar la integración entre las APIs de Orange/Jazztel, el sistema Altitude y la plataforma de telefonía Avaya AES. Asegurar que la información relevante se enviara en las cabeceras de telefonía para soportar los requerimientos de informes estadísticos.

golang

altitude scripting

nginx

centos

## APPLE BI TTT TOOL

**Transcom** | *Tech Lead* | Dic 2020 – Abr 2021

### Training Tracking System for Apple classes

Aplicación web que ayuda a gestionar los programas de capacitación de Apple. Realiza seguimiento de asistencia mediante la creación de hojas de registro, registrando cuando las personas faltan a clases y mostrando la asistencia diaria. El sistema almacena detalles sobre la capacitación, como fechas, ubicaciones de empleados, tiempo invertido, asistentes, personas sin capacitación e historial de capacitaciones anteriores para cada empleado. Se conecta con otros sistemas como SAP para obtener información de usuarios y datos de instructores. Para reportes y análisis, está integrado con Bquery y Looker.

php

javascript

zend framework

extjs

mysql

nginx

centos

# ALTITUDE DEVELOPMENT

Transcom | Tech Lead | Ago 2019 – Dic 2020

## New model and foundation for Altitude campaigns

Desarrollo de un nuevo modelo y base para la creación de nuevas campañas dentro de la plataforma Altitude, aprovechando la experiencia previa y las mejores prácticas en el desarrollo de aplicaciones web. El nuevo modelo permite la creación de nuevas campañas de manera más ágil, con una interfaz más flexible y amigable, y con una arquitectura más robusta y escalable.

Challenge Estudio/análisis de campañas existentes en producción, simplificación de flujos de trabajo, interfaces amigables para el usuario e integración con APIs externas/del cliente a través de servicios web

altitude

altitude scripting

golang

nginx

centos

# ALTDASH

Transcom | Tech Lead | Ago 2018 – Ago 2019

## Online dashboard for Altitude campaigns

Panel de control basado en web conectado a Altitude para monitorear ventas en tiempo real, KPIs y proporcionar un sistema de gamificación para agentes.

Challenge Integración y configuración del sistema para diferentes campañas y equipos de agentes, en sincronización con Altitude. Visualización con diferentes diseños según si se mostraban en televisores en los centros de llamadas o directamente en los escritorios de los líderes de equipo. Panel de control para gerentes para configurar objetivos y recompensas para agentes.

golang

javascript

nodejs

react

nats

websocket

mongodb

nginx

centos

## KONTRAK HR

Transcom | *Tech Lead* | Ago 2018 – Ago 2019

### Management of contract hour adjustments for employees

Aplicación web de RRHH para gestionar aumentos y disminuciones en las horas contractuales de los empleados, así como facilitar el intercambio de estos ajustes de horas contractuales con la empresa externa de procesamiento de nóminas.

Challenge Automatizar el proceso de envío de ajustes de horas contractuales a la empresa de procesamiento de nóminas, asegurando que los datos sean precisos y estén actualizados, y que el proceso sea seguro y confiable.

php

javascript

react

mysql

nginx

centos

## TOM TOOL

Transcom | *C.C Custom Applications Tech Lead* | Antes de 2018

### Transcom Operational Management tool

Herramienta web de gestión del desempeño (scorecard) diseñada para las operaciones regionales y globales de la empresa. Implementa un modelo de clasificación de rendimiento ABCD, permitiendo el control, reporte y mantenimiento de métricas clave. Integrada con el sistema de RRHH de la empresa, recupera automáticamente datos operacionales, reduciendo la entrada manual de datos y asegurando la consistencia de la información. El sistema permite que los cargadores de datos suban manualmente información de fuentes externas y que los gerentes editen o corrijan los datos. Aplicable a todos los niveles definidos dentro de OPS, desde CSR hasta Región. Proporciona un sistema de notificaciones para que los gerentes estén al tanto del rendimiento de sus equipos y tomen acciones cuando sea necesario.



Challenge Integración y sincronización de datos, asegurando la consistencia de la información y proporcionando una interfaz amigable para que los gerentes interactúen con el sistema. Sistema de caché para mejorar el rendimiento y reducir la carga en la base de datos. Sistema de notificaciones para alertar a los gerentes sobre situaciones críticas. Agregación de datos para grupos jerárquicos y regiones en rangos personalizados de tiempo. Grupos operacionales vs grupos financieros/costos. Métricas de clientes vs métricas de Transcom.

php

zend framework

python

javascript

extjs

mysql

sqlserver

informix

postgresql

oracle

avaya

BOBJ/SAP

apache

centos

## SVALIDATOR

**Transcom** | *C.C Custom Applications Tech Lead* | Antes de 2018

### Sales validator system

Una aplicación web que permite la validación de ventas realizadas por agentes en el centro de llamadas. El sistema está integrado con el CRM de la empresa y los sistemas de telefonía (Altitude y Qfiniti), permitiendo la validación de ventas en tiempo real. Proporciona una interfaz amigable para que el equipo de validación revise las ventas, escuche las grabaciones de llamadas y valide o rechace ventas según criterios predefinidos. El sistema también genera informes y estadísticas sobre el rendimiento de la validación de ventas, permitiendo a los gerentes realizar seguimiento a la productividad y eficiencia del equipo de validación.

Challenge Integración con el sistema de grabación para recuperar las grabaciones de llamadas, decodificarlas y reproducirlas en el navegador. Sincronización entre los metadatos del CRM y las grabaciones de llamadas, asegurando que el equipo de validación tenga la información necesaria para validar las ventas y finalmente, la integración con el CRM para actualizar los resultados de la validación.

php

zend framework

javascript

extjs

mysql

sqlserver

qfiniti

altitude

apache

centos

## ARGO

Transcom | C.C Custom Applications Tech Lead | Antes de 2018

### Argumentation system for agents

Una aplicación web que proporciona a los agentes argumentos predefinidos en forma de árbol de decisión para ayudarles a resolver consultas y problemas de los clientes.

Challenge Crear una interfaz amigable para que los gerentes puedan crear árboles de decisión y argumentos, y para que los agentes puedan navegar a través de ellos, permitiéndoles avanzar y retroceder a través del árbol para adaptarse a las necesidades cambiantes del cliente.

php

zend framework

javascript

extjs

mysql

apache

centos

## VIRTUAL LOG-IN

Transcom | C.C Custom Applications Tech Lead | Antes de 2018

### Log-In System for Non-Telephony Services

Una aplicación web diseñada para rastrear cambios de estado y tiempos de trabajo de agentes en servicios que operan sin sistemas telefónicos tradicionales. Esta herramienta permite a los equipos que no manejan llamadas registrar su disponibilidad, documentar sus actividades y monitorear métricas de productividad en tiempo real.

php

zend framework

javascript

extjs

mysql

apache

centos

## CRM+

Transcom | C.C Custom Applications Tech Lead | Antes de 2018

### Call Classification System

Un sistema web para la clasificación múltiple de llamadas que busca identificar tiempos y tendencias de las acciones/solicitudes/transacciones realizadas durante las llamadas, proporcionando visibilidad en línea del servicio, permitiéndonos medir y cuantificar la productividad por etiqueta, empleado y grupo. Lo que lo hace diferente de otras herramientas de clasificación es su forma de funcionar. Al seleccionar una sola etiqueta, se arrastra toda una rama del árbol de etiquetas y su información asociada. Esto evita tener que seleccionar múltiples niveles, lo cual es común en otros sistemas. CRM+ tiene integración CTI. Nos permite monitorear eventos telefónicos, recuperar información de llamadas para identificar al cliente y apilar llamadas sin etiquetar. También se puede asociar un script de ayuda por etiqueta para ayudar al agente a gestionar la llamada, o recopilar datos específicos del servicio a través de un formulario específico por etiqueta.

Challenge Simplificar el proceso de etiquetado con un cuadro combinado de autocompletado para seleccionar etiquetas de todo el árbol de etiquetas, buscando en rutas completas en lugar de solo los nombres finales de etiquetas. Integración CTI para monitorear eventos telefónicos y recuperar información de llamadas para identificar al cliente. Formularios dinámicos asociados a etiquetas para recopilar datos específicos del servicio.

php

zend framework

javascript

extjs

mysql

avaya AES

apache

centos

## OTROS 15 AÑOS DE PROYECTOS... ¡INCLUSO OLVIDÉ ALGUNOS DE ELLOS! :)

Principalmente Transcom y algunos otros | Líder Técnico de Aplicaciones Personalizadas para Iberia y LATAM | 2002 - 2017

muchas tecnologías y lenguajes