



universidad
de león



Escuela de Ingenierías Industrial, Informática y Aeroespacial

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

INFORME ACADEMICO - SISTEMA DE RECOMENDACION

SISTEMAS DE INFORMACION DE GESTION Y BUSINESS
INTELLIGENCE

SCRIPTIFY AI

Autor: Jhonnatan Chávez Del Castillo
Tutor: Enrique López Gonzales

(27 de Noviembre del 2025)

Índice

Scriptify AI.....	3
1. Introducción.....	3
2. Justificación del proyecto	3
2.1. Complejidad del entorno digital	3
2.2. Acceso limitado a servicios profesionales	3
2.3. Necesidad de sistematizar el análisis de contenido	3
3. Objetivos del proyecto	3
Objetivo general.....	4
Objetivos específicos.....	4
4. Arquitectura del sistema	4
4.1. Frontend (Nginx + HTML/JS/CSS).....	4
4.2. Backend (FastAPI).....	4
4.3. Base de datos en grafo (Neo4j).....	4
4.4. Capa de IA (Groq + Ollama/LlamaIndex)	5
5. Obtención de datos y construcción del grafo	5
5.1. Google Trends / Google API.....	5
5.2. YouTube Data API.....	5
6. Uso de especialidades: ampliación del contexto semántico	6
7. Sistema de recomendación	6
7.1. Interpretación de métricas	6
7.2. Consulta al grafo.....	6
7.3. Ensamblaje del contexto	6
7.4. Generación con IA	7
7.5. Validación.....	7
8. Análisis DAFO	7
Fortalezas.....	7
Debilidades	7
Oportunidades	7
Amenazas.....	7
9. Conclusiones	8
10. Repositorio y disponibilidad del proyecto	8

Scriptify AI

1. Introducción

Scriptify AI es una plataforma diseñada para ofrecer recomendaciones personalizadas de contenido digital basadas en métricas reales, análisis de tendencias y modelos avanzados de inteligencia artificial. Su objetivo es orientar a creadores y pequeños negocios sobre qué tipo de contenido deben producir para mejorar su alcance, retención o conversión en plataformas como TikTok, YouTube, Instagram o Facebook.

En un entorno digital cada vez más competitivo, la creación de contenido exige decisiones estratégicas informadas. Scriptify AI se posiciona como una herramienta accesible que combina datos, análisis contextual y generación automática de ideas para ayudar a quienes no cuentan con conocimientos especializados o con recursos para contratar servicios profesionales de marketing.

2. Justificación del proyecto

El desarrollo de Scriptify AI responde a tres problemáticas principales:

2.1. Complejidad del entorno digital

Las plataformas sociales son dinámicas y funcionan con algoritmos que cambian constantemente. La visibilidad depende de múltiples factores y los creadores suelen carecer de información clara sobre qué tipo de contenido es más adecuado según sus métricas específicas.

2.2. Acceso limitado a servicios profesionales

Las agencias de marketing tradicionales suelen resultar costosas para emprendedores, pequeños negocios y creadores independientes. Esto crea una brecha significativa: quienes más necesitan asesoría personalizada suelen tener menos posibilidades de obtenerla. Scriptify AI busca reducir esa brecha mediante una herramienta accesible, rápida y capaz de generar recomendaciones comparables a las de un consultor especializado.

2.3. Necesidad de sistematizar el análisis de contenido

La producción de contenido efectivo implica interpretar métricas, identificar tendencias, estudiar ejemplos exitosos y comprender la lógica de cada plataforma. Hacer este proceso manualmente es complejo y requiere experiencia. Scriptify AI automatiza estas tareas, ofreciendo una solución escalable y estructurada.

3. Objetivos del proyecto

Objetivo general

Desarrollar una plataforma capaz de generar recomendaciones estratégicas de contenido digital basadas en métricas del usuario, tendencias del nicho y análisis contextual generado mediante inteligencia artificial.

Objetivos específicos

- Convertir métricas cuantitativas en señales interpretables.
- Integrar datos obtenidos desde APIs oficiales para enriquecer el análisis.
- Representar tendencias y ejemplos en un grafo que facilite búsqueda contextual.
- Combinar un motor LLM externo y uno local para asegurar disponibilidad continua.
- Permitir al usuario definir especialidades personalizadas para ampliar el contexto.
- Mostrar ejemplos reales para inspirar nuevas ideas de contenido.

4. Arquitectura del sistema

Scriptify AI cuenta con una arquitectura modular distribuida en cuatro componentes principales:

4.1. Frontend (Nginx + HTML/JS/CSS)

Interfaz ligera y orientada al usuario final. Permite:

- introducir métricas, especialidades y nicho,
- enviar solicitudes al backend,
- visualizar recomendaciones, ideas y ejemplos,
- acceder a secciones informativas y servicios adicionales.

Se despliega en un contenedor independiente mediante Nginx, lo que garantiza rapidez y aislamiento del backend.

4.2. Backend (FastAPI)

Es el núcleo funcional del sistema. Su rol incluye:

- recibir y validar las métricas ingresadas,
- inferir señales relevantes (atracción, retención o conversión),
- consultar el grafo de tendencias,
- preparar el contexto para el modelo de lenguaje,
- gestionar la generación con Groq u Ollama,
- realizar limpieza y validación final del resultado.

La elección de FastAPI responde a su eficiencia, su modelo de programación claro y su rendimiento en aplicaciones basadas en JSON.

4.3. Base de datos en grafo (Neo4j)

Scriptify AI utiliza Neo4j para representar el ecosistema del contenido digital. El grafo contiene:

- **nichos**,
- **palabras clave en tendencia**,
- **videos reales por categoría**,
- **hashtags**,
- **relaciones entre términos y ejemplos**.

El uso de una base de datos en grafo permite conexiones complejas que serían difíciles de modelar en sistemas relacionales tradicionales. Neo4j facilita búsquedas contextuales, detección de temas relevantes y expansión semántica dentro del nicho.

4.4. Capa de IA (Groq + Ollama/LlamaIndex)

La generación de recomendaciones se sustenta en un sistema dual:

Motor principal:

Groq, utilizado por su capacidad para ejecutar modelos de lenguaje de forma muy rápida y estable, incluso con prompts extensos y tareas complejas.

Motor secundario (de respaldo):

- **Ollama** (modelo local),
- **LlamaIndex** (indexación y ensamblaje del contexto),

Se activa cuando Groq no está disponible o el tiempo de respuesta supera ciertos límites. Este diseño asegura continuidad operativa en cualquier condición.

5. Obtención de datos y construcción del grafo

El grafo de Scriptify AI no utiliza datos genéricos: fue construido manualmente mediante procesos de extracción propios.

5.1. Google Trends / Google API

Se emplearon scripts para obtener palabras clave en tendencia por nicho. Esto permite detectar temas con alta demanda de búsqueda y actualizar el grafo con información real del comportamiento del usuario global.

5.2. YouTube Data API

Se desarrolló un sistema de recolección de videos relevantes por temática. De cada video se extraen:

- título,
- hashtags,
- fecha de publicación,

- categoría,
- ID y URL,
- metainformación útil para análisis cualitativo.

Estos ejemplos se integran en Neo4j y posteriormente se muestran al usuario como inspiración.

Este enfoque convierte a Scriptify AI en una plataforma respaldada por datos actuales, pertinentes y obtenidos directamente de fuentes oficiales.

6. Uso de especialidades: ampliación del contexto semántico

El sistema permite que el usuario añada “especialidades” o subtemas relacionados con su contenido. Esto cumple varias funciones:

- evitar depender únicamente de las palabras clave del grafo,
- permitir enfoques más precisos o técnicos según la industria del usuario,
- enriquecer el contexto del modelo de IA,
- generar ideas adaptadas a necesidades muy particulares.

Gracias a esta funcionalidad, Scriptify AI puede servir tanto a nichos amplios (p. ej., “finanzas”) como a casos muy específicos (“educación financiera para principiantes”, “criptoactivos”, “ahorro familiar”).

7. Sistema de recomendación

El proceso de recomendación se estructura en cinco etapas:

7.1. Interpretación de métricas

Las métricas introducidas (impresiones, alcance, likes, comentarios, etc.) se analizan para determinar qué tipo de contenido reforzar:

- **atraer:** cuando el contenido no genera suficiente entrada,
- **retener:** cuando la audiencia entra pero abandona rápido,
- **convertir:** cuando hay retención pero falta acción.

7.2. Consulta al grafo

El sistema recupera:

- tendencias del nicho,
- palabras clave relacionadas,
- ejemplos recientes,
- hashtags utilizados en videos destacados.

7.3. Ensamblaje del contexto

Se construye un documento estructurado con:

- métricas,
- especialidades,
- tendencias del nicho,
- ejemplos,
- señales de comportamiento detectadas.

7.4. Generación con IA

Groq produce la recomendación principal, la explicación contextual y un conjunto de ideas coherentes. Si no es posible, el sistema pasa automáticamente a Ollama y LlamaIndex.

7.5. Validación

Se realiza una limpieza estricta que:

- corrige formato,
- verifica estructura JSON,
- elimina redundancias y errores,
- revisa que las especialidades aparezcan integradas en la recomendación,
- depura hashtags genéricos.

8. Análisis DAFO

Fortalezas

- Integración de datos reales obtenidos mediante APIs oficiales.
- Arquitectura modular y escalable.
- Motor dual de IA que garantiza disponibilidad continua.
- Uso de una base de datos en grafo que facilita el análisis contextual.
- Recomendaciones personalizadas según métricas del usuario.

Debilidades

- Dependencia del tiempo de respuesta de servicios externos.
- El sistema requiere mantener actualizados datos de tendencias.
- Latencia ocasional si los modelos tardan en procesar prompts extensos.

Oportunidades

- Ampliación del sistema hacia guiones completos y planificación semanal.
- Integración con plataformas de diseño para generar identidad visual.
- Potencial uso por agencias de marketing, consultores y negocios pequeños.
- Escalabilidad hacia cursos, dashboards y analítica extendida.

Amenazas

- Cambios en algoritmos de plataformas sociales.
- Restricciones en APIs externas o cambios en políticas de acceso.
- Aparición de competidores con modelos similares.

9. Conclusiones

Scriptify AI es una plataforma que combina análisis de métricas, información contextual y generación automática para ofrecer recomendaciones personalizadas de contenido digital. Su arquitectura híbrida que integra Groq, Ollama, Neo4j y FastAPI permite generar resultados coherentes, explicativos y basados en datos reales.

El proyecto surge como una alternativa accesible frente a los altos costos de agencias de marketing tradicionales, permitiendo que pequeños negocios, emprendedores y creadores independientes cuenten con asesoría estratégica adaptada a sus necesidades.

La obtención directa de tendencias y ejemplos mediante APIs oficiales, el uso de un grafo semántico y el soporte de especialidades personalizadas convierten a Scriptify AI en una solución flexible, precisa y con potencial de crecimiento hacia funcionalidades más avanzadas.

10. Repositorio y disponibilidad del proyecto

Con el objetivo de garantizar la transparencia técnica, la reproducibilidad del sistema y la posibilidad de revisión del enfoque implementado, el código fuente del proyecto se encuentra disponible en un repositorio público de GitHub. En dicho repositorio se puede consultar la estructura del backend, los scripts de obtención y procesamiento de datos, así como la configuración general de los componentes principales del sistema.

Repositorio GitHub:

<https://github.com/DelcastApe/Sistema-de-Recomendacion-ScriptifyAi>