

PRESENTACIÓN DE CONFERENCIA

Avances en la aplicación de IA para optimizar la **gestión de recursos** en la **distribución de alimentos**

Dr. Edgar Gonzalo Cossio Franco

CONFERENCIA INTERNACIONAL

Programa de Movilidad de Investigadores Internacionales UCALP 60 Años

Avances en la aplicación de IA para optimizar la gestión de recursos en la distribución de alimentos

Facultad de Ciencias Exactas e Ingeniería

Autor: Dr. Edgar Cossio

Correo: edgar.cossio@univa.mx

ORCID: 0000-0001-6324-9960

CV abreviado (hasta 3 líneas):

Edgar Cossio es Doctor en sistemas computacionales con orientación en inteligencia artificial, tiene una maestría en ingeniería de software y es ingeniero en sistemas. Profesor en la Universidad del Valle de Atemajac y en el Centro de Investigación en Tecnología Avanzada. Cuenta con 20 años de experiencia en la construcción de software en el Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco, donde está adscrito. Sus líneas de investigación se centran en inteligencia artificial, supercómputo e ingeniería de software. Es autor de distintos artículos y capítulos de libro. Miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores del CONAHCYT. Miembro nivel oro de la Red Mexicana de Ingeniería de Software (REDMIS), Miembro Regular de la Academia Mexicana de Computación (AMEXCOMP) y de la IEEE. Líder de proyecto en el ranking (1er. lugar) de las más innovadoras, edición 2024 de Netmedia. Cátedra Patrimonial “Dr. Edgar Gonzalo Cossio Franco” instaurada por el Tecnológico Nacional de México, campus Ciudad Hidalgo en 2024. Editor en jefe de la revista científica: Datos, Políticas e Innovación Pública del IIEG. Presidente del Congreso Internacional de Inteligencia Artificial e Industria 4.0 (CINIAI) de la UNIVA.

Redes sociales: @koffran (X)

RESUMEN (entre 200 y 300 palabras)

Se presenta el reporte del avance de las actividades durante la estancia de investigación científica, que forma parte de la movilidad de investigadores de la UCALP.

Se muestra la situación actual, algunas estadísticas del Banco Alimentario de la Plata, la problemática y la visión que tiene el director del Banco Alimentario. También se acentúa el



FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS
E INGENIERÍA



CONFERENCIA INTERNACIONAL

Programa de Movilidad de Investigadores Internacionales UCALP 60 Años

proceso que enmarca el proyecto. Se comparten las actividades realizadas puntualmente, por día y las distintas reuniones y acciones así como también las acciones a realizar a posteriori de la estancia que tienen que ver con el producto software, tesis y artículos científicos. Se enfatiza en las líneas de investigación propuestas como resultado de conocer el proceso del Banco Alimentario. Se hacen algunas recomendaciones de mejora en lo inmediato con respecto al software que usa el Banco Alimentario. Finalmente se comparten algunas memorias de la estancia.

Palabras clave (tres a cinco palabras clave separadas por comas)

Inteligencia artificial, distribución logística de alimentos, estancia de investigación

Disponible en: <https://youtu.be/O9FODaJgszQ>

Avances en la aplicación de IA para optimizar la gestión de recursos en la distribución de alimentos

Autor: Dr. Edgar Cossio

Proyecto de investigación: Estrategia de distribución holística de alimentos como herramienta de gestión. Su aplicación en el banco de alimentos

Integrantes: Ing. Franco Pablo Quintero, Analía Forte, Nicolás Campetti, David Clai & Dr. Edgar Cossio

CONFERENCIA INTERNACIONAL





UNIVA

La Universidad Católica

Situación actual

Durante el año 2023 el Banco llevó adelante acciones solidarias para impactar positivamente en el medio ambiente y en la vida de miles de personas. Estos fueron los resultados:

- Personas alcanzadas
32.109
- Comederos y Merenderos
160
- Alimentos entregados
546.428 kg.



CONFERENCIA INTERNACIONAL



UCALP
INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS
E INGENIERÍA

PROGRAMA DE MOVILIDAD
DE INVESTIGADORES
INTERNACIONALES

Problemática

¿Cuáles son los retos que enfrenta el banco alimentario de La Plata?



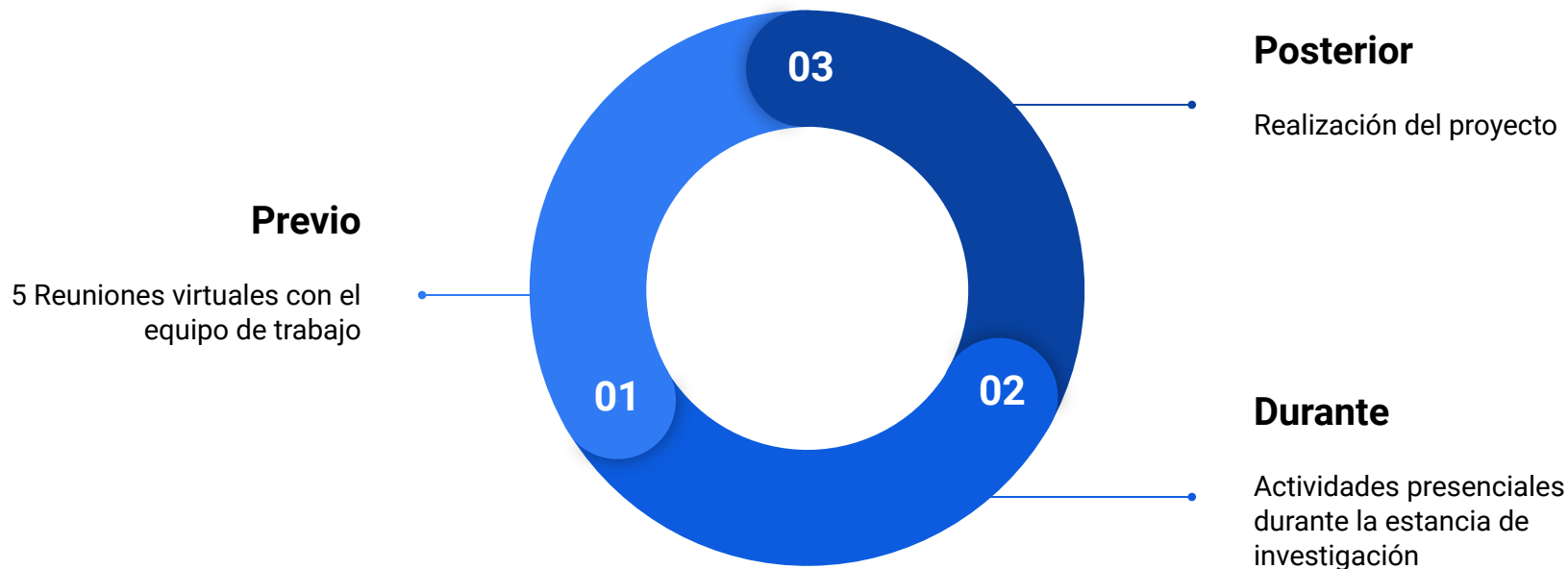
Problemática

¿Cuáles son los retos que enfrenta el banco alimentario de La Plata?

“... Se busca un cambio de modelo de distribución de alimentos; una vía de **distribución** de producto fresco desde el campo hasta distribución final sin limitante, personas, costo, distancias... (Gastón Zappalá)”



Proceso



Actividades durante la estancia de investigación

CONFERENCIA INTERNACIONAL



UCALP
INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE
**CIENCIAS EXACTAS
E INGENIERÍA**

PROGRAMA DE MOVILIDAD
DE **INVESTIGADORES
INTERNACIONALES**

Actividades durante la estancia de investigación

- **Lunes**

- Reunión de investigadores UCALP ante CONEAU. En Facultad de Arquitectura y Diseño.
- Encuentro con el equipo de trabajo: Ing. Franco Pablo Quintero, Analía Forte, Nicolás Campetti & David Clai, en la Facultad de Ciencias Exactas e Ingeniería.

Actividades durante la estancia de investigación

- **Lunes**

- Reunión de investigadores UCALP ante CONEAU. En Facultad de Arquitectura y Diseño.
- Encuentro con el equipo de trabajo: Ing. Franco Pablo Quintero, Analía Forte, Nicolás Campetti & David Clai, en la Facultad de Ciencias Exactas e Ingeniería.

- **Martes**

- Reunión 1 con Banco Alimentario. Gastón Zappalá y Teresa Wyler
- Taller de revisión sistemática de la literatura para la investigación científica con el equipo de trabajo en la Facultad de Ciencias Exactas e Ingeniería

Actividades durante la estancia de investigación

- **Lunes**
 - Reunión de investigadores UCALP ante CONEAU. En Facultad de Arquitectura y Diseño.
 - Encuentro con el equipo de trabajo: Ing. Franco Pablo Quintero, Analía Forte, Nicolás Campetti & David Clai, en la Facultad de Ciencias Exactas e Ingeniería.
- **Martes**
 - Reunión 1 con Banco Alimentario. Gastón Zappalá y Teresa Wyler
 - Taller de revisión sistemática de la literatura para la investigación científica con el equipo de trabajo en la Facultad de Ciencias Exactas e Ingeniería
- **Miércoles**
 - Reunión con Lic. Fernando Brugaletta, Director de la Unidad de Relaciones Internacionales UCALP. En Rectorado.
 - Reunión con Lic. Ailen Massa, Coordinadora de la Carrera de Lic. en Criminalística

Actividades durante la estancia de investigación

- **Lunes**
 - Reunión de investigadores UCALP ante CONEAU. En Facultad de Arquitectura y Diseño.
 - Encuentro con el equipo de trabajo: Ing. Franco Pablo Quintero, Analía Forte, Nicolás Campetti & David Clai, en la Facultad de Ciencias Exactas e Ingeniería.
- **Martes**
 - Reunión 1 con Banco Alimentario. Gastón Zappalá y Teresa Wyler
 - Taller de revisión sistemática de la literatura para la investigación científica con el equipo de trabajo en la Facultad de Ciencias Exactas e Ingeniería
- **Miércoles**
 - Reunión con Lic. Fernando Brugaletta, Director de la Unidad de Relaciones Internacionales UCALP. En Rectorado.
 - Reunión con Lic. Ailen Massa, Coordinadora de la Carrera de Lic. en Criminalística
- **Jueves**
 - Reunión 2 con el Banco Alimentario para extracción de información y análisis
 - Entrevista para podcast de la UCALP
 - Comunicación con Paulo Bernardo, Dir. del Observatorio Socioeconómico de la UCALP
 - Seminario: "Inteligencia Política: Impacto del uso de la IA en la Comunicación Política"

Actividades durante la estancia de investigación

- **Lunes**
 - Reunión de investigadores UCALP ante CONEAU. En Facultad de Arquitectura y Diseño.
 - Encuentro con el equipo de trabajo: Ing. Franco Pablo Quintero, Analía Forte, Nicolás Campetti & David Clai, en la Facultad de Ciencias Exactas e Ingeniería.
- **Martes**
 - Reunión 1 con Banco Alimentario. Gastón Zappalá y Teresa Wyler
 - Taller de revisión sistemática de la literatura para la investigación científica con el equipo de trabajo en la Facultad de Ciencias Exactas e Ingeniería
- **Miércoles**
 - Reunión con Lic. Fernando Brugaletta, Director de la Unidad de Relaciones Internacionales UCALP. En Rectorado.
 - Reunión con Lic. Ailen Massa, Coordinadora de la Carrera de Lic. en Criminalística
- **Jueves**
 - Reunión 2 con el Banco Alimentario para extracción de información y análisis
 - Entrevista para podcast de la UCALP
 - Comunicación con Paulo Bernardo, Dir. del Observatorio Socioeconómico de la UCALP
 - Seminario: "Inteligencia Política: Impacto del uso de la IA en la Comunicación Política"
- **Viernes**
 - Reunión con Dra. Rita Gajate, Rectora de la UCALP. En Rectorado.
 - Entrevista para prensa UCALP
 - Conferencia Internacional (2) Dr. Edgar Cossio Franco. En: Secretaría de Investigación.

Actividades posteriores a la estancia de investigación

CONFERENCIA INTERNACIONAL



UCALP
INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE
**CIENCIAS EXACTAS
E INGENIERÍA**

PROGRAMA DE MOVILIDAD
DE **INVESTIGADORES
INTERNACIONALES**

Actividades posteriores a la estancia de investigación

1. Se plantea realizar una **propuesta software** (con base IA) de optimización acorde a los retos que enfrenta el Banco Alimentario de la Plata

Actividades posteriores a la estancia de investigación

1. Se plantea realizar una **propuesta software** (con base IA) de optimización acorde a los retos que enfrenta el Banco Alimentario de la Plata
2. **Co-dirigir la(s) tesis** de los alumnos en el proyecto

CONFERENCIA INTERNACIONAL



UCALP
INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS
E INGENIERÍA

PROGRAMA DE MOVILIDAD
DE INVESTIGADORES
INTERNACIONALES

Actividades posteriores a la estancia de investigación

1. Se plantea realizar una **propuesta software** (con base IA) de optimización acorde a los retos que enfrenta el Banco Alimentario de la Plata
2. **Co-dirigir la(s) tesis** de los alumnos en el proyecto
3. La publicación de, por lo menos, un **artículo científico** con FI \geq Q3 ó Q2

Propuestas



CONFERENCIA INTERNACIONAL



UCALP
INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE
**CIENCIAS EXACTAS
E INGENIERÍA**

PROGRAMA DE MOVILIDAD
DE **INVESTIGADORES
INTERNACIONALES**

Propuestas

1. Modelo IA en alguna de las siguiente líneas de investigación:

CONFERENCIA INTERNACIONAL



UCALP
INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE
**CIENCIAS EXACTAS
E INGENIERÍA**

PROGRAMA DE MOVILIDAD
DE **INVESTIGADORES
INTERNACIONALES**

Propuestas

1. Modelo IA en alguna de las siguiente líneas de investigación:
 - Optimización de ruteo mediante Colonia de Hormigas (ACO) ó Cúmulo de Partículas (PSO) - VRP

Propuestas

1. Modelo IA en alguna de las siguiente líneas de investigación:
 - Optimización de ruteo mediante Colonia de Hormigas (ACO) ó Cúmulo de Partículas (PSO) - VRP
 - Predecir lo que se recibe para optimizar la distribución (analítica cognitiva -> analítica predictiva)

Propuestas

1. Modelo IA en alguna de las siguiente líneas de investigación:
 - Optimización de ruteo mediante Colonia de Hormigas (ACO) ó Cúmulo de Partículas (PSO) - VRP
 - Predecir lo que se recibe para optimizar la distribución (analítica cognitiva -> analítica predictiva)
 - Predecir las elasticidades (colapso relación crecimiento poblacional vs. comida)

Recomendaciones

CONFERENCIA INTERNACIONAL



UCALP
INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE
**CIENCIAS EXACTAS
E INGENIERÍA**

PROGRAMA DE MOVILIDAD
DE **INVESTIGADORES
INTERNACIONALES**

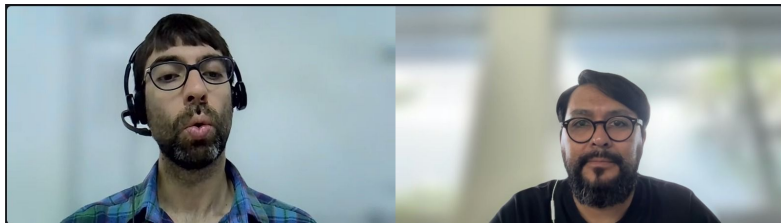
Recomendaciones

1. Actualización de infraestructura hardware (el software actual corre en un hardware de alta obsolescencia)
 - a. servidor dedicado
 - b. site con temperatura adecuada
 - c. programación de respaldos y redundancia

Recomendaciones

1. Actualización de infraestructura hardware (el software actual corre en un hardware de alta obsolescencia)
 - a. servidor dedicado
 - b. site con temperatura adecuada
 - c. programación de respaldos y redundancia
2. Cambio de arquitectura de uso del software actual (alta dependencia del actual) a la nube o móvil

Memorias (Previo)



CONFERENCIA INTERNACIONAL



UCALP
INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS
E INGENIERÍA

PROGRAMA DE MOVILIDAD
DE INVESTIGADORES
INTERNACIONALES

Memorias (durante)



CONFERENCIA INTERNACIONAL



UCALP
INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS
E INGENIERÍA

PROGRAMA DE MOVILIDAD
DE INVESTIGADORES
INTERNACIONALES

Memorias (durante)



CONFERENCIA INTERNACIONAL



UCALP
INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS
E INGENIERÍA

PROGRAMA DE MOVILIDAD
DE INVESTIGADORES
INTERNACIONALES

Memorias (durante)



CONFERENCIA INTERNACIONAL



UCALP
INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE
**CIENCIAS EXACTAS
E INGENIERÍA**

PROGRAMA DE MOVILIDAD
DE INVESTIGADORES
INTERNACIONALES

¿Preguntas?

CONFERENCIA INTERNACIONAL





¡GRACIAS!

Dr. Cossio
La Plata, Buenos Aires, Argentina
2024

CONFERENCIA INTERNACIONAL