

Fundación Universitaria Compensar

Ecuaciones Diferenciales

Actividad 4

Argumenta a favor o en contra de un procedimiento para resolver un problema a la luz de criterios presentados o establecidos.

Erick Nicolás Hernández Díaz

Estudiante Ingeniería en sistemas

Bogotá DC

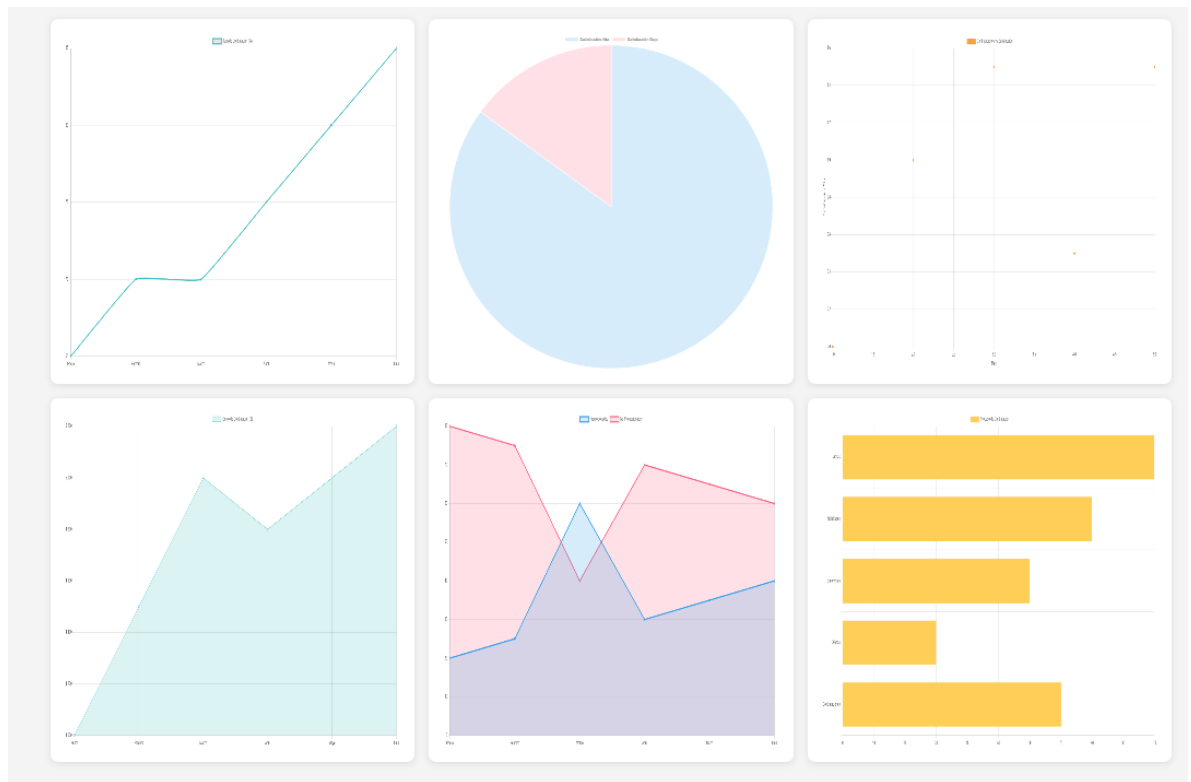
¿Cuál es la solución a la situación problemática?

La solución a la situación problemática radica en el desarrollo e implementación de un modelo matemático que permita a la empresa predecir y gestionar de manera efectiva la contratación, retención y capacitación del personal. A través de esta herramienta, los responsables de recursos humanos podrán:

1. **Identificar Variables Clave:** La aplicación facilita la identificación de las variables que impactan en la disponibilidad y desarrollo del talento humano, proporcionando un análisis más profundo de los factores que influyen en el éxito del equipo.
2. **Simulación de Escenarios:** Utilizando ecuaciones diferenciales de orden superior, la herramienta permite simular diferentes escenarios relacionados con la gestión de recursos humanos. Esto ofrece a los gerentes la capacidad de prever cómo cambios en la estrategia de contratación o capacitación pueden afectar a la empresa a lo largo del tiempo.

Tasa de Contratación (%):	70
Satisfacción Laboral (%):	85
Tasa de Promoción (%):	60
Costo de Contratación (\$):	5000

3. Visualización de Datos: Las gráficas generadas brindan una representación visual de las dinámicas de talento, permitiendo una comprensión rápida y efectiva de la situación actual y de las tendencias futuras. Esto apoya la toma de decisiones informadas y basadas en datos, lo que mejora la capacidad de la empresa para responder a sus necesidades de recursos humanos.



4. Optimización de Recursos: Al contar con información detallada y precisa, la empresa puede optimizar sus recursos humanos, alineando la contratación y capacitación con las proyecciones de demanda y desarrollo del negocio.

Esta herramienta ofrece un enfoque analítico y proactivo para abordar los desafíos en la gestión de recursos humanos, mejorando la capacidad de la empresa para adaptarse a un entorno laboral en constante cambio.

¿El producto final da solución al problema planteado inicialmente?

Sí, el producto final da una solución efectiva al problema planteado inicialmente. Al implementar un modelo matemático basado en ecuaciones diferenciales de orden superior, la herramienta permite optimizar la planificación de recursos humanos en la empresa de manera cuantitativa y visual.

La herramienta cumple con los objetivos al:

1. Modelar dinámicas complejas: Utiliza ecuaciones diferenciales para simular la evolución de variables clave, como la contratación, retención y capacitación, lo que permite anticipar cómo los cambios en estas áreas afectan a la empresa a lo largo del tiempo.
2. Proveer visualizaciones claras: A través de las gráficas generadas, los usuarios pueden visualizar las tendencias y comportamientos de estas variables, facilitando la toma de decisiones informadas y estratégicas para mejorar la gestión del talento.

3. Facilitar la planificación: El sistema ofrece una plataforma donde se pueden probar diferentes escenarios, ayudando a optimizar los recursos humanos y mejorar la alineación entre las necesidades del personal y los objetivos de la empresa.

Por tanto, el producto final no solo aborda el problema inicial de optimizar la planificación y gestión del personal, sino que también ofrece una herramienta robusta y visual para anticiparse a los retos futuros de recursos humanos.

Esta solución responde eficazmente al problema inicialmente planteado porque aborda de manera directa la necesidad de optimizar la planificación de recursos humanos mediante un enfoque matemático basado en ecuaciones diferenciales de orden superior. A continuación, se justifica cómo esta solución cumple con los objetivos:

- Modelo matemático basado en datos: El uso de ecuaciones diferenciales permite modelar las dinámicas complejas de la contratación, retención y capacitación del personal, proporcionando una visión cuantitativa y predictiva. Esto es crucial para anticipar cómo evolucionarán las necesidades de personal en función de diversos factores internos y externos, permitiendo a la empresa reaccionar con mayor precisión.
- Simulación de escenarios: La capacidad de simular diferentes escenarios y visualizar los resultados en tiempo real ayuda a los responsables de recursos humanos a comprender el impacto de sus decisiones antes de implementarlas. Esta funcionalidad es esencial para mitigar riesgos y optimizar la planificación.

- **Visualización clara y estratégica:** Las gráficas generadas ofrecen una manera accesible y comprensible de interpretar los datos. La visualización facilita la identificación de tendencias y patrones, lo que permite tomar decisiones informadas y estratégicas. Esta representación visual ayuda a los directivos a comprender rápidamente la situación actual y proyectar posibles futuros escenarios en la gestión de talento.
- **Optimización de recursos:** Al proporcionar un análisis detallado de cómo los cambios en la contratación, retención y capacitación impactan a la empresa, la herramienta permite una mejor asignación de recursos. Esto reduce ineficiencias y asegura que los planes de crecimiento y desarrollo del talento estén alineados con las necesidades estratégicas de la organización.

¿Cómo voy a presentar la solución del proyecto?

Para presentar los resultados del proyecto de manera clara y efectiva, se pueden considerar diversas formas, más allá del informe escrito, que permitan destacar las funcionalidades del sitio web y la relevancia del modelo implementado. A continuación, se identifican y comparan algunas de las principales alternativas:

Póster:

- **Ventajas:** Permite una representación visual condensada del proyecto, destacando los aspectos más importantes de forma clara y atractiva.
- **Desventajas:** Está limitado en espacio para profundizar en detalles complejos y podría no transmitir toda la funcionalidad interactiva del sitio web.

Presentación PowerPoint:

- **Ventajas:** Ideal para presentaciones formales, donde se puede guiar a la audiencia a través de las diferentes etapas del proyecto. Facilita la inclusión de imágenes, gráficos y breves explicaciones.
- **Desventajas:** Aunque es eficaz para destacar puntos clave, una presentación de PowerPoint es estática y puede no mostrar de manera completa la funcionalidad interactiva del sitio web.

Cuadro de mando (Dashboard) en PowerBI:

- Ventajas: Permite presentar datos complejos en tiempo real, con gráficos interactivos que pueden actualizarse dinámicamente.
- Desventajas: Aunque es una excelente herramienta para visualización de datos, puede no ser lo más adecuado para resaltar la funcionalidad integral de un sitio web, que incluye más aspectos interactivos y estructurales.

App:

- Ventajas: Al crear una aplicación que represente el proyecto, se puede interactuar directamente con las funcionalidades desarrolladas.
- Desventajas: El desarrollo de una app requiere más tiempo y recursos, y no siempre es necesario si el proyecto ya está basado en un sitio web funcional.

Presentación interactiva en HP5:

- Ventajas: Ofrece un entorno interactivo, donde los usuarios pueden experimentar con las funcionalidades del proyecto a su propio ritmo.
- Desventajas: Puede requerir conocimientos avanzados para su creación y podría ser innecesario si ya existe un sitio web con interactividad.

Videos o presentaciones en Powtoon:

- Ventajas: Powtoon permite crear presentaciones animadas y entretenidas que capturan la atención de la audiencia. Es excelente para explicar conceptos de manera dinámica.
- Desventajas: A veces, puede ser limitado en cuanto a la profundidad del contenido técnico que se puede presentar, aunque es efectivo para resúmenes.

Opción Seleccionada

La forma más adecuada para presentar este proyecto es a través de un video que sustente y demuestre la funcionalidad del sitio web, acompañado de capturas de pantalla detalladas que muestren cada hito del proyecto. El video permitirá explicar claramente cómo funciona la herramienta, destacar su interactividad, y mostrar el impacto del modelo de ecuaciones diferenciales implementado. Además, al incluir capturas de pantalla, se podrá documentar de manera exhaustiva cada parte del proyecto, facilitando la revisión y comprensión de los detalles más técnicos.

Este enfoque no solo permite una demostración dinámica y visual de la solución, sino que también ofrece una manera clara y organizada de presentar las partes clave del proyecto en el trabajo.