



Guía para el profesor

People Analytics

LTRH2125



Índice

Información general del curso	1
Metodología	2
Evaluación.....	3
Bibliografía.....	4
Tips importantes	5
Temario	6
Notas de enseñanza	8
Actividades y evidencia final.....	28

Información general del curso

Modalidades

- Clave banner: LTRH2125
- Modalidad: Ejecutiva

Competencia del curso

Implementa el uso de la información del capital humano de una empresa u organización para planificar, coordinar y ejecutar proyectos de People Analytics, que permita diseñar métricas KPIs para medir el desempeño de la empresa a través de la aplicación de técnicas de ciencia de datos, a fin de gestionar y pronosticar el desempeño y metas de la empresa de su personal.





Metodología

Se ha diseñado un curso **Connect** con la finalidad de ser impartido por un **docente líder con experiencia en el ámbito laboral**, quien compartirá contigo su conocimiento, experiencia y las mejores prácticas que realiza en su labor profesional.

La experiencia de cursos Connect promueve la interacción virtual entre estudiantes localizados en diferentes campus de la Universidad Tecmilenio, como una forma de enriquecer tu formación, contrastando la realidad de tu ciudad o región con la de otros compañeros.

Durante cada sesión virtual, el docente transmite su experiencia y actúa como guía en el proceso de aprendizaje durante la realización de las actividades.

El curso es **tetramestral** y tiene una distribución **semanal**; en cada semana se lleva a cabo una sesión virtual sincrónica de tres horas a través de una herramienta tecnológica de videoconferencia. La asistencia a estas sesiones de videoconferencia es muy importante, pero no obligatoria, ya que tienes la posibilidad de revisar la sesión grabada en caso de no poder asistir en el horario establecido.



Evaluación

Unidades	Instrumento evaluador	Porcentaje
1	Actividad 1	20
1	Actividad 2	20
1	Actividad 3	20
1	Evidencia Final	40
		<i>Total</i> 100 puntos



Bibliografía

Libro de texto:

- Nijjer, S., y Raj, S. (2021). *Predictive Analytics in Human Resource Management: A Hands-on Approach*. Reino Unido: Routledge. ISBN: 978-0367460860

Libros de apoyo:

- Ferrar, J., y Green, D. (2021). *Excellence in people analytics: How to use workforce data to create business value*. Estados Unidos: Kogan Page. ISBN: 978-0749498290
- Isson, J., y Harriott, J. (2016). *People analytics in the era of big data: Changing the way you attract, acquire, develop, and retain talent*. Estados Unidos: John Wiley & Sons. ISBN: 978-1119050780
- Knafllic, C. (2017). *Storytelling con datos: visualización de datos para profesionales de los negocios*. España: Anaya Multimedia. ISBN: 978-8441539303
- Marr, B. (2018). *Data-driven HR: How to use analytics and metrics to drive performance*. Estados Unidos: Kogan Page. ISBN: 978-0749482466
- McNulthy, K. (2021). *Handbook of Regression Modeling in People Analytics: With Examples in R and Python*. Estados Unidos: CRC Press. ISBN: 978-1032041742
- Stickdorn, M. et al. (2018). *This is Service Design Doing: Applyin Service Design Thinking in the Real World*. Estados Unidos: O'Reilly Media. ISBN: 978-1491927182

Requisitos especiales:

Requisitos especiales	Especificación	Temas en los que se usará
Software	Tableau	Tema 4
	Google Colab (Python)	Temas 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14 y 15
	Gephi	Temas 7 y 8
Laboratorio	Cómputo	Temas 4-15



Tips importantes

- ✓ **Conectar los conceptos con aplicaciones reales:** asegúrate de vincular cada tema con ejemplos prácticos y casos de estudio. Esto ayuda a los estudiantes a visualizar cómo People Analytics impacta la toma de decisiones en el mundo real y facilita la comprensión de los conceptos teóricos.
- ✓ **Fomentar la participación mediante la discusión de datos:** involucra a los estudiantes en debates sobre los resultados de los análisis de datos y las visualizaciones. Esto les permite practicar el *storytelling* con datos, fortaleciendo sus habilidades de interpretación y comunicación.
- ✓ **Incorporar ejercicios prácticos con herramientas tecnológicas:** utiliza herramientas como Python, Tableau o Gephi en las actividades prácticas para que los estudiantes se familiaricen con las plataformas de analítica que se usan en el campo profesional. Asegúrate de que los estudiantes practiquen tanto el análisis descriptivo como predictivo.
- ✓ **Refuerza la importancia de la toma de decisiones basada en datos:** enfatiza continuamente cómo el uso de datos puede mejorar la eficiencia y precisión en la toma de decisiones organizacionales, especialmente en áreas como el reclutamiento, la retención y la evaluación de desempeño.
- ✓ **Promueve el pensamiento crítico y ético en el uso de la analítica:** A lo largo del curso, fomenta una reflexión sobre los desafíos éticos relacionados con el uso de datos en recursos humanos, como la privacidad y el sesgo en los modelos predictivos. Anima a los estudiantes a considerar las implicaciones éticas de sus análisis y decisiones.


Temario

Tema 1	Gestión de proyectos de People Analytics
1.1	Origen y línea del tiempo de People Analytics
1.2	La era del analytics en RR. HH. en el mundo y América Latina
1.3	Mindset de un líder <i>data-driven</i>
Tema 2	Modelo de People Analytics
2.1	Fundamentos de los modelos People Analytics
2.2	Modelos de segmentación y clasificación de People Analytics
2.3	Modelos de predicción y optimización de People Analytics
Tema 3	Fundamentos de Data Science
3.1	¿Qué es Data Science?
3.2	Data Science y su relación con People Analytics
3.3	Aplicación del Data Science en People Analytics
Tema 4	Análisis estadístico en Data Science aplicado a People Analytics
4.1	Analítica descriptiva en People Analytics
4.2	Analítica predictiva en People Analytics
4.3	Analítica prescriptiva en People Analytics
Tema 5	People Analytics para la gestión del desempeño
5.1	Fundamentos de la gestión del desempeño
5.2	Índices y KPIs más comunes
5.3	Describir vs. predecir
Tema 6	People Analytics para retener el talento
6.1	Medición del riesgo en la fuga de un colaborador
6.2	Análisis de supervivencia y riesgo de fuga
6.3	Estrategia y retención del talento en riesgo
Tema 7	ONA – Organizational Network Analysis I
7.1	¿Qué es ONA- Organizational Network Analysis?
7.2	Fundamentos para la aplicación de ONA
7.3	Plataformas tecnológicas
Tema 8	ONA – Organizational Network Analysis II
8.1	Cambio organizativo y la agilidad

8.2	Desempeño a través de la colaboración
8.3.	Diseño organizacional
Tema 9	<i>Storytelling</i> en reclutamiento y selección
9.1.	¿Qué es el storytelling con datos?
9.2.	Diferencias entre visualización de datos y storytelling
9.3.	Aplicaciones del storytelling en reclutamiento y selección
Tema 10	Storytelling con datos II
10.1.	Concepto de narrativa: origen, elementos, usos y ejemplos
10.2.	Elección del gráfico adecuado
10.3.	Visualización de datos (práctica)
Tema 11	Service design
11.1.	Metodología de Service design
11.2.	Técnicas de ideación
11.3.	<i>Customer journey</i>
11.4.	Creación de un <i>blueprint</i>
Tema 12	<i>Roadmap</i> analítico
12.1.	¿Cómo lograr una gestión integral de analítica?
12.2.	Implementación de un modelo operativo
12.3.	¿Qué significa una cultura data-driven y sus implicaciones?
12.4.	¿Cómo vender internamente un primer proyecto?
12.5.	El futuro de People Analytics
Tema 13	Análisis predictivo en reclutamiento y selección
13.1.	Aproximación holística modelado predictivo de la selección
13.2.	Modelos analíticos para la toma de decisiones
13.3.	Empleo de la inteligencia artificial para el reclutamiento, selección y desarrollo del personal de una empresa o institución
Tema 14	Análisis predictivo en rotación y separación
14.1.	Identificación y definición del problema de rotación o separación del personal
14.2.	Modelos analíticos para la toma de decisiones en la rotación o separación del personal
14.3.	Empleo de la inteligencia artificial para la predicción en la rotación y separación del personal de una empresa o institución
Tema 15	Analítica predictiva en el aprendizaje, desarrollo del personal y otras áreas
15.1.	15.1. Analítica predictiva en el aprendizaje y el desarrollo del personal

15.2.	Analítica predictiva en absentismo
15.3.	Analítica predictiva en el desempeño de los empleados
15.4.	Analítica predictiva en compensación y beneficios
15.5.	Analítica predictiva en la seguridad de los empleados



Notas de enseñanza

Tema 1 Gestión de proyectos de People Analytics

Notas para la enseñanza del tema:

1. Introducción al tema:

- Comienza explicando cómo People Analytics ha transformado la gestión de recursos humanos. Relata la evolución desde los años 80 con la implementación de los **HRIS**, hasta la era moderna con la ciencia de datos y el **machine learning** aplicado en recursos humanos.
- Utiliza ejemplos de empresas como Harrah's Entertainment y Best Buy para ilustrar los beneficios que obtienen las organizaciones que aplican People Analytics en su toma de decisiones.

2. Línea del tiempo de People Analytics:

- Discute la figura de la evolución de People Analytics, resaltando los avances de la tecnología y *big data*.
- Explica cómo instituciones como la NASA y la carrera espacial influyeron en el desarrollo del análisis de datos masivos, y cómo esto se aplicó en la gestión de capital humano.

3. Aplicación de People Analytics:

- Asegúrate de que los estudiantes comprendan las aplicaciones prácticas actuales de People Analytics, tanto a nivel global como en América Latina. Señala los desafíos que enfrentan las organizaciones en la región, como la falta de capacitación y la resistencia al cambio.
- Plantea preguntas sobre cómo se puede superar esta resistencia y la importancia de la adopción de una mentalidad data-driven en los líderes de recursos humanos.

4. Estudio de caso: Toaster Inc.:

- Presenta el caso de Toaster Inc., comparando las diferentes estrategias de liderazgo de Ana (líder data-driven) y Carlos (líder tradicional). Facilita una discusión en clase sobre los resultados de cada enfoque y cómo una mentalidad data-driven puede mejorar la retención y satisfacción de los empleados.

5. Cierre del tema:

- Invita a los estudiantes a reflexionar sobre cómo aplicarían People Analytics en sus propias organizaciones o en proyectos hipotéticos, abordando también los desafíos culturales y técnicos que podrían enfrentar.

Tema 2 Modelo de People Analytics

Notas para la enseñanza del tema:

1. Introducción al tema:

- Inicia explicando cómo los modelos de People Analytics dependen de la **calidad de los datos** y por qué es esencial contar con datos limpios, relevantes y completos. Muestra cómo las decisiones basadas en datos ayudan a mejorar la eficiencia en la gestión de recursos humanos.
- Resalta la importancia de las **estrategias de recolección de datos**, incluyendo tanto técnicas interactivas (entrevistas, encuestas) como no interactivas (observación). Facilita una discusión sobre las ventajas y limitaciones de cada técnica, utilizando ejemplos de cómo se aplican en People Analytics.

2. Modelos predictivos y técnicas de machine learning:

- Presenta los **modelos de regresión, clasificación y segmentación**, y explica cómo se utilizan para predecir comportamientos y tendencias en recursos humanos. Asegúrate de que los estudiantes comprendan las diferencias entre estos tipos de modelos y cuándo es apropiado usar cada uno.
- Introduce la **regresión lineal** como una herramienta para identificar relaciones entre variables. Utiliza ejemplos visuales (como gráficos de dispersión) para mostrar cómo las horas de formación pueden correlacionarse con el rendimiento de los empleados.
- Explica los **modelos de clasificación**, mostrando cómo se pueden categorizar a los empleados según su riesgo de rotación. Utiliza gráficos para ilustrar cómo los modelos dividen los datos en diferentes categorías basadas en características como edad y experiencia laboral.

3. Optimización matemática:

- Asegúrate de que los estudiantes comprendan el papel fundamental de la **optimización matemática** en los modelos de People Analytics. Explica cómo se utilizan funciones de costo para ajustar los parámetros de los modelos, mejorando la precisión tanto en regresión como en clasificación.
- Proporciona ejemplos visuales (como la optimización de una recta en regresión) para que los estudiantes comprendan cómo se ajustan los modelos para reflejar mejor la relación entre variables.

4. Aplicaciones prácticas:

- Facilita una discusión sobre casos de uso reales de People Analytics, como el **reajuste de datos** para analizar reorganizaciones o el uso de modelos predictivos para clasificar empleados en riesgo de rotación.
- Explora con los estudiantes cómo aplicarían estos modelos en sus organizaciones o en proyectos hipotéticos.

5. Cierre del tema:

- Resume cómo los modelos de People Analytics permiten prever comportamientos y mejorar la gestión del talento en las organizaciones. Recuérdales a los estudiantes la importancia de superar la resistencia al cambio y fomentar una cultura de toma de decisiones basada en datos.

Tema 3 Fundamentos de Data Science

Notas para la enseñanza del tema:

1. Introducción al tema:

- Comienza explicando cómo Data Science ha revolucionado la forma en que las organizaciones toman decisiones basadas en datos. Utiliza ejemplos como el análisis del sentimiento en redes sociales o la optimización de procesos de recursos humanos mediante el análisis de grandes volúmenes de datos.
- Explica la diferencia entre datos estructurados, semiestructurados y no estructurados, utilizando ejemplos de actividades cotidianas como las publicaciones en redes sociales o los datos financieros en archivos CSV.

2. Roles en Data Science:

- Utiliza la figura 1 del material para aclarar las diferencias entre los roles de científico de datos, analista e ingeniero de datos. Asegúrate de que los estudiantes comprendan cómo estos roles interactúan en el proceso de extraer valor de los datos.
- Proporciona ejemplos prácticos de cómo los científicos de datos utilizan modelos predictivos para optimizar estrategias en áreas como el marketing o la gestión del talento en recursos humanos.

3. Aplicación de Data Science en People Analytics:

- Explica cómo People Analytics es una aplicación directa de Data Science en la gestión de recursos humanos, proporcionando *insights* sobre aspectos clave como la rotación, productividad y diversidad e inclusión.
- Utiliza ejemplos de empresas como IBM, que utilizan Data Science para predecir la rotación de empleados y así mejorar la retención de talento. Facilita una discusión sobre cómo los estudiantes pueden aplicar estas herramientas en sus propias organizaciones.

4. Herramientas de Data Science: AI-as-a-service vs. Plataformas de programación:

- Presenta las ventajas y desventajas de usar herramientas AI-as-a-service (como ChatGPT o Gemini) frente a plataformas de programación como Google Colab o GitHub Copilot. Utiliza el caso de estudio de Analytika para ilustrar las diferencias en la implementación y los resultados.
- Asegúrate de que los estudiantes comprendan cómo elegir la herramienta adecuada dependiendo de sus recursos en tiempo, habilidades técnicas y necesidades específicas de su proyecto.

5. Cierre del tema:

- Facilita una discusión sobre cómo la Generative AI y las plataformas de programación integradas con IA han transformado la implementación de proyectos de Data Science. Anima a los estudiantes a reflexionar sobre cómo podrían implementar Data Science en su organización para mejorar la toma de decisiones.

Tema 4 Análisis estadístico en Data Science aplicado a People Analytics

Notas para la enseñanza del tema:

1. Introducción al tema:

- Inicia explicando cómo el análisis estadístico es la base de **People Analytics** para mejorar la toma de decisiones en la gestión del talento. Divide la clase en tres enfoques principales: **análisis descriptivo** (¿qué ha sucedido?), **predictivo** (¿qué podría suceder?) y **prescriptivo** (¿qué debería hacerse?).
- Explica a los estudiantes cómo estas técnicas se integran para proporcionar una comprensión completa de los datos, desde el análisis de lo que ya ha sucedido hasta la planificación proactiva.

2. Analítica descriptiva con Tableau y Python:

- Guía a los estudiantes en el uso de **Tableau** para realizar análisis descriptivos, mostrando cómo crear gráficos de barras y gráficos de dispersión con datos de empleados. Explica cómo estos gráficos pueden ofrecer insights sobre la distribución de empleados por departamento o la relación entre salario y desempeño.
- Facilita la discusión sobre cómo interpretar estos gráficos para tomar decisiones informadas en la gestión del talento, por ejemplo, identificando qué departamentos requieren más recursos.
- Complementa el análisis visual con **Python**, utilizando librerías como **pandas** y **matplotlib** para replicar las visualizaciones de Tableau de manera más personalizable. Asegúrate de que los estudiantes comprendan las diferencias entre ambas herramientas y cuándo es mejor utilizar una sobre la otra.

3. Analítica predictiva con Python:

- Introduce el concepto de **análisis predictivo** a través de la regresión logística. Explica cómo se utiliza este modelo para predecir la rotación de empleados, utilizando los datos históricos de empleados para prever qué trabajadores podrían dejar la empresa.
- Realiza un **caso práctico** en el que los estudiantes crean un modelo de regresión logística con **Python** para predecir la rotación de empleados. Explica cómo utilizar librerías como **scikit-learn** para dividir los datos en conjuntos de entrenamiento y prueba, y cómo evaluar el modelo mediante la métrica de precisión (accuracy).

- Facilita una discusión sobre cómo las empresas pueden utilizar estos modelos para mejorar sus estrategias de retención de talento.
- 4. Analítica prescriptiva con Python:**
- Explica el concepto de **análisis prescriptivo**, que responde a la pregunta "¿Qué debería hacerse?" y cómo se utiliza para tomar decisiones óptimas en la gestión de recursos humanos.
 - Presenta un **caso práctico** en el que los estudiantes implementan un modelo de **optimización lineal** con la librería **PuLP** en Python para maximizar el valor retenido de los empleados. Este enfoque permitirá a las empresas decidir qué acciones tomar para optimizar los recursos.
 - Asegúrate de que los estudiantes comprendan cómo la optimización prescriptiva ofrece recomendaciones específicas basadas en los resultados de los análisis descriptivos y predictivos.
- 5. Cierre del tema:**
- Facilita una discusión final sobre cómo integrar el análisis descriptivo, predictivo y prescriptivo para mejorar la gestión del talento y la toma de decisiones en recursos humanos. Invita a los estudiantes a reflexionar sobre cómo podrían aplicar estas técnicas en sus organizaciones para prever problemas como la rotación o mejorar la asignación de recursos.

Cuaderno de código en Python:

https://colab.research.google.com/drive/1kkXiRw1M3EVv69s8SfEe61yKY1EEW8vL?usp=drive_link

Tema 5 People Analytics para la gestión del desempeño

Notas para la enseñanza del tema:

- 1. Introducción al tema:**
 - Comienza explicando cómo las evaluaciones tradicionales de desempeño han dejado de ser efectivas en el entorno laboral actual. Explica la importancia de utilizar KPIs basados en datos para una gestión continua y proactiva del rendimiento, en lugar de depender únicamente de evaluaciones anuales.
 - Introduce la diferencia entre **indicadores clave de resultado (KRIs)**, que proporcionan una visión general del rendimiento pasado, y **KPIs**, que se centran en las actividades actuales y son críticos para el éxito organizacional presente y futuro.
- 2. Fundamentos de los KPIs y KRIs:**
 - Utiliza la **tabla comparativa entre KPIs y KRIs** para explicar cómo y cuándo se usan estos indicadores. Facilita una discusión sobre la importancia de enfocarse en unos pocos KPIs

críticos en recursos humanos, y sobre cómo elegir y definir estos indicadores para que sean claros, accionables y alineados con la estrategia empresarial.

- Explica los **principios clave de los KPIs de RR. HH.**, tales como que sean **simples, desglosables y vinculados a los objetivos organizacionales**. Pide a los estudiantes que analicen ejemplos concretos de KPIs en recursos humanos, como la **tasa de rotación de personal, calidad de contratación (QoH) y productividad por empleado**.

3. Aplicación de People Analytics a la gestión del desempeño:

- Presenta el **caso práctico de Softwins**, donde los estudiantes analizarán la alta rotación de personal en un departamento de desarrollo de software. Utiliza este caso para mostrar cómo aplicar People Analytics en la gestión del desempeño mediante la identificación de KPIs clave como la **tasa de rotación, el ausentismo y el nivel de satisfacción laboral**.
- Guía a los estudiantes en la creación de un **conjunto de datos sintético** utilizando Python para simular un análisis de KPIs. Asegúrate de que los estudiantes comprendan cómo estos datos ficticios pueden ser útiles para practicar la aplicación de técnicas analíticas antes de enfrentarse a datos reales más complejos.

4. Análisis descriptivo y predictivo con Python:

- Introduce la **analítica descriptiva** con Python, utilizando gráficos de barras y mapas de calor para visualizar los patrones en los datos del desempeño de los empleados. Facilita una discusión sobre la importancia de interpretar correctamente estos gráficos para identificar áreas clave de mejora.
- Presenta la **analítica predictiva** mediante la implementación de un modelo de **bosques aleatorios** en Python para predecir la rotación de empleados. Explica cómo los estudiantes pueden usar estos modelos para predecir qué empleados tienen mayor probabilidad de dejar la empresa y cómo estos insights pueden informar la toma de decisiones estratégicas en la gestión de talento.

5. Cierre del tema:

- Facilita una discusión final sobre cómo las empresas pueden utilizar **KPIs de RRHH** para gestionar de manera proactiva el desempeño de los empleados y cómo integrar **People Analytics** en los procesos de evaluación de desempeño para optimizar los resultados organizacionales.
- Invita a los estudiantes a reflexionar sobre qué métricas adicionales podrían ser relevantes para mejorar la gestión del desempeño en sus propias organizaciones, y cómo podrían implementar técnicas de **analítica predictiva** para anticipar problemas y tomar decisiones informadas.

Cuaderno de código en Python:

https://colab.research.google.com/drive/1dEekySaB9dIIxwg47NlaPU3uXbwVyKWQ?usp=drive_link

Tema 6 People Analytics para retener el talento**Notas para la enseñanza del tema:****1. Introducción al tema:**

- Explica cómo la satisfacción de los empleados y la identificación de riesgos de fuga son esenciales para el éxito organizacional. Introduce la **analítica predictiva** como herramienta clave para identificar factores de riesgo como la **insatisfacción laboral, falta de oportunidades de desarrollo, y desalineación con los valores organizacionales**.
- Utiliza ejemplos prácticos para mostrar cómo las empresas pueden anticipar la rotación de personal utilizando datos históricos y encuestas de satisfacción.

2. Medición y predicción del riesgo de fuga:

- Guía a los estudiantes en la aplicación de **modelos predictivos** como la **regresión logística** y el **bosque aleatorio** para medir el riesgo de fuga de empleados. Utiliza el caso práctico de **Aurora Ventures Inc.**, en el cual los estudiantes generan un **dataset sintético** y utilizan **SMOTE** para balancear las clases de datos y evitar sesgos en el modelo.
- Facilita el desarrollo de modelos con **Python**, implementando las librerías necesarias como **numpy, pandas y scikit-learn** para la creación de un modelo de predicción, y discute cómo interpretar las métricas de evaluación, como la **curva ROC** y la **matriz de confusión**.

3. Análisis de supervivencia:

- Introduce el concepto de **análisis de supervivencia** y explica cómo puede ayudar a las organizaciones a comprender la **duración del empleo** y los factores que influyen en la retención de empleados. Presenta las herramientas para implementar este análisis en Python, como el **modelo de riesgos proporcionales de Cox** y el **estimador de Kaplan-Meier**, para modelar la probabilidad de retención a lo largo del tiempo.
- Muestra cómo los estudiantes pueden visualizar las **curvas de supervivencia** y utilizar estos insights para diseñar intervenciones más efectivas en las estrategias de retención.

4. Estrategias de retención de talento:

- Facilita una discusión sobre el desarrollo de una **estrategia de retención cíclica** que comience con la identificación de necesidades de los empleados, la alineación de estas necesidades con las políticas de la empresa, la implementación de programas de desarrollo profesional y el monitoreo continuo del bienestar y motivación de los empleados.
- Utiliza estudios de caso como **Aurora Ventures** para ilustrar cómo el monitoreo constante y los ajustes en las estrategias de retención permiten a las empresas mejorar la retención de talento y la satisfacción del cliente.

5. Cierre del tema:

- Concluye el tema invitando a los estudiantes a reflexionar sobre cómo podrían aplicar **People Analytics** y las técnicas aprendidas en su propia organización para mejorar la retención del

talento. Discute cómo estas técnicas pueden influir directamente en el desempeño financiero de la empresa.

Cuaderno de código en Python:

<https://colab.research.google.com/drive/1ll5UB-XEaKy03aVll4uLI4ENQTVbHGrN?usp=sharing>

Tema 7 ONA – Organizational Network Analysis I

Notas para la enseñanza del tema:

1. Introducción al tema:

- Comienza explicando el concepto de **Análisis de Redes Organizacionales (ONA)** y cómo se diferencia de los organigramas tradicionales. Explica que el ONA analiza las redes informales de una organización, como quién interactúa con quién y quiénes son los influenciadores clave.
- Relaciona el concepto con el flujo de información dentro de una empresa, mencionando que el ONA ayuda a identificar cuellos de botella y patrones de colaboración que no son visibles en la estructura formal.

2. Explicación de redes organizacionales:

- Utiliza ejemplos visuales como los diagramas de redes organizacionales para mostrar cómo están conectadas las personas en una empresa. Explica los tipos de redes, como las **redes sociales** y las **redes no sociales**, y cómo estas interactúan dentro de una organización.
- Guía a los estudiantes a través de los diferentes nodos en una red, que pueden representar personas, tareas o recursos, y discute cómo los **nodos** y las **aristas** forman las conexiones que se pueden visualizar y analizar para comprender mejor las interacciones internas.

3. Aplicación de ONA:

- Introduce el **caso práctico de Inovarte**, en el cual los estudiantes implementarán el ONA utilizando una encuesta de redes organizacionales. Muestra cómo recolectar los datos mediante una **encuesta ONA**, y explora preguntas clave que se pueden incluir en una encuesta, como “¿Con quién interactúas más frecuentemente en tu trabajo diario?” y “¿Quién es una fuente clave de información para realizar tus tareas?”.
- Explica cómo estos datos se pueden usar para identificar influenciadores clave, comunidades dentro de la empresa, y patrones de colaboración, utilizando la **matriz de adyacencia** y los **grafos dirigidos**.

4. Herramientas tecnológicas para ONA:

- Presenta el uso de **Gephi**, una herramienta de código abierto para visualizar redes organizacionales. Asegúrate de que los estudiantes sigan los pasos para importar datos de

redes a Gephi, visualizar los grafos generados y aplicar métricas como la **modularidad** para identificar comunidades dentro de una red.

- Facilita una discusión sobre la interpretación de los grafos, y cómo los colores y tamaños de nodos pueden ayudar a identificar relaciones clave dentro de la organización.

5. Cierre del tema:

- Invita a los estudiantes a reflexionar sobre cómo la implementación del ONA puede mejorar la **toma de decisiones** en sus organizaciones. Facilita una discusión sobre cómo alinear las redes informales con los objetivos estratégicos de la empresa, utilizando ejemplos concretos de cómo el ONA ha ayudado a otras empresas a optimizar sus operaciones.

Cuaderno de código en Python:

<https://colab.research.google.com/drive/1OhXmU8lqLRZOu9l6jK2bUMY-EbOWR1OX?usp=sharing>

Tema 8 ONA – Organizational Network Analysis II

Notas para la enseñanza del tema:

1. Introducción al tema:

- Comienza explicando cómo la agilidad organizacional ha permitido a muchas empresas tecnológicas prosperar en un entorno competitivo. Relaciona este concepto con la necesidad de sustituir las jerarquías tradicionales por redes de colaboración más flexibles, y explica cómo el ONA permite visualizar estas redes informales que influyen en la toma de decisiones y el flujo de información.
- Introduce el caso de Motriz Maker, una empresa manufacturera que ha comenzado a implementar ONA para mejorar la comunicación y la colaboración en su equipo de I+D, afectado por estructuras jerárquicas tradicionales.

2. Cambio organizativo y agilidad:

- Explica cómo el ONA puede ayudar a las empresas a adaptarse a entornos cambiantes al permitirles identificar influenciadores clave y comunidades dentro de su organización. Utiliza la matriz de adyacencia de Motriz Maker como ejemplo para que los estudiantes comprendan cómo las interacciones entre empleados se pueden visualizar como un grafo.
- Facilita una discusión sobre cómo la agilidad puede mejorar los procesos de toma de decisiones y aumentar la capacidad de respuesta de una empresa, promoviendo un entorno de trabajo colaborativo.

3. Desempeño a través de la colaboración:

- Muestra cómo el ONA puede optimizar el rendimiento organizacional fomentando la colaboración y el intercambio de conocimientos entre los equipos. Usa el ejemplo de Team

Space de Cisco para ilustrar cómo se puede analizar el rendimiento de los equipos y aplicar esos aprendizajes a toda la organización.

- Presenta la herramienta Gephi como una forma de transformar los datos de interacción en un grafo visual que ayude a identificar patrones de comunicación. Guía a los estudiantes en el uso de esta herramienta para visualizar las comunidades dentro de Motriz Maker y sugiere estrategias para integrar equipos multidisciplinarios y mejorar la cooperación.

4. Rediseño organizacional:

- Discute cómo el diseño organizacional puede optimizarse utilizando ONA, permitiendo a las empresas romper los silos de información y facilitar una comunicación más fluida entre departamentos. Explica que los silos pueden ser un obstáculo significativo en la productividad y la innovación, y que el ONA ayuda a identificar los cuellos de botella que obstaculizan el flujo de información.
- Utiliza el tercer caso práctico de Motriz Maker para mostrar cómo la empresa puede rediseñar su estructura organizacional para facilitar la comunicación entre equipos y fomentar una colaboración más abierta y eficiente.

5. Cierre del tema:

- Facilita una reflexión sobre cómo la implementación de ONA puede transformar la manera en que las organizaciones operan y se adaptan a los cambios. Invita a los estudiantes a pensar en cómo podrían aplicar el ONA en sus propias empresas para mejorar la agilidad y la toma de decisiones.
- Discute la importancia de realizar evaluaciones periódicas del diseño organizacional utilizando herramientas como Gephi para asegurar que las redes informales de colaboración se alineen con los objetivos estratégicos.

Tema 9 Storytelling en reclutamiento y selección

Notas para la enseñanza del tema:

1. Introducción al tema:

- Explica cómo el storytelling con datos convierte los números y gráficos en una historia que facilita la toma de decisiones. Destaca que en el ámbito de reclutamiento y selección, el storytelling permite presentar de manera más efectiva el valor de los candidatos.
- Utiliza ejemplos para ilustrar la diferencia entre mostrar datos crudos y convertirlos en una narrativa convincente que explique cómo un candidato encaja con las metas de la organización.

2. Elementos clave del storytelling con datos:

- Introduce los tres componentes esenciales del storytelling con datos: datos, narrativa y visualizaciones. Explica que los datos son la base sobre la cual se construye la historia, la narrativa le da sentido y contexto, y las visualizaciones hacen que la información sea accesible.
 - Utiliza los elementos visuales del material para mostrar cómo estos elementos interactúan entre sí y facilita una discusión sobre cómo seleccionar los datos más relevantes para construir una historia coherente.
- 3. Diferencias entre visualización de datos y storytelling:**
- Asegúrate de que los estudiantes comprendan la diferencia entre la visualización de datos, que se enfoca en representar gráficamente la información, y el storytelling con datos, que utiliza esa visualización dentro de un marco narrativo. Muestra ejemplos de gráficos que solo presentan datos y otros que los colocan dentro de una historia para explicar su importancia.
 - Facilita una discusión sobre cómo utilizar el storytelling para comunicar el "por qué" detrás de los datos y cómo las decisiones basadas en datos impactan la organización.
- 4. Aplicaciones del storytelling en reclutamiento y selección:**
- Guía a los estudiantes en el uso del storytelling para comunicar el valor de los candidatos. Explica cómo una buena narrativa puede influir en las decisiones de contratación, destacando cómo las habilidades y experiencias del candidato se alinean con las necesidades de la empresa.
 - Introduce el caso de estudio sobre la selección de un gerente de ventas en expansión de mercados, y utiliza este ejemplo para que los estudiantes practiquen la creación de narrativas basadas en los datos de los candidatos.
- 5. Cierre del tema:**
- Facilita una reflexión final sobre cómo el storytelling con datos mejora el proceso de reclutamiento al conectar la información con las emociones y motivaciones de los tomadores de decisiones. Invita a los estudiantes a reflexionar sobre cómo pueden aplicar esta técnica en sus propios roles profesionales para mejorar la toma de decisiones en reclutamiento.

Tema 10 Storytelling en reclutamiento y selección

Notas para la enseñanza del tema:

- 1. Introducción al tema:**
- Comienza explicando la importancia del storytelling con datos en la gestión de personas. Destaca cómo una narrativa sólida, apoyada en datos y visualizaciones efectivas, puede captar la atención de la audiencia y facilitar la toma de decisiones en todos los niveles de una organización.

- Relaciona el concepto con el proceso de People Analytics, donde la narrativa no solo debe informar, sino también inspirar o motivar a los tomadores de decisiones.
2. **Arco narrativo: elementos, usos y ejemplos:**
 - Introduce el concepto del arco narrativo como una estructura eficaz para presentar datos. Utiliza la figura 1 del material para mostrar los pasos clave: presentar un incidente, desarrollar la tensión, y concluir con una resolución que aporte soluciones.
 - Explica cómo los personajes en una narrativa pueden ser personas, procesos o empresas, y cómo la estructura narrativa permite que el público se identifique con los desafíos y soluciones presentadas.
 - Facilita una discusión sobre cómo aplicar este arco narrativo en presentaciones de People Analytics, y cómo utilizarlo para guiar a la audiencia a través de un análisis de datos.
 3. **Elección del gráfico adecuado:**
 - Explica la importancia de elegir el gráfico correcto para visualizar los datos de manera clara y efectiva. Presenta la figura 2 que muestra ejemplos de gráficos comunes como gráficos de líneas, barras, dispersión y pastel, y discute cuándo utilizar cada uno dependiendo del tipo de datos y el mensaje que se quiere transmitir.
 - Asegúrate de que los estudiantes comprendan la diferencia entre correlación y causalidad al interpretar datos de People Analytics, resaltando que ciertos gráficos pueden mostrar relaciones, pero no siempre implican una relación causal.
 4. **Visualización de datos (práctica):**
 - Introduce el caso práctico de Artech, en el que los estudiantes deberán analizar la retención y satisfacción laboral de empleados y presentar los resultados utilizando las herramientas visuales adecuadas. Facilita que los estudiantes utilicen Python para generar gráficos de líneas y dispersión que ilustran tendencias y correlaciones.
 - Guía a los estudiantes en el uso del arco narrativo para estructurar la presentación de los datos, comenzando por el problema, desarrollando el análisis y concluyendo con una propuesta de solución basada en los hallazgos.
 5. **Cierre del tema:**
 - Concluye el tema resaltando la importancia de combinar una narrativa clara con visualizaciones precisas para presentar insights de People Analytics. Invita a los estudiantes a reflexionar sobre cómo aplicar el storytelling con datos en su entorno laboral para facilitar la toma de decisiones basada en evidencia.

Cuaderno de código en Python:

https://colab.research.google.com/drive/1D8l6dcnSYH_rFSn4SiawhlfoevvFf9Fy?usp=sharing

Notas para la enseñanza del tema:

1. Introducción al tema:

- Explica cómo el **Service Design** es clave para optimizar la experiencia del cliente en cada interacción con la empresa. Utiliza ejemplos de situaciones cotidianas, como las experiencias de compra en línea o atención en tiendas físicas, para resaltar la importancia de diseñar servicios que sean fluidos, memorables y alineados con las expectativas del cliente.
- Introduce la **metodología de Service Design**, que combina el pensamiento de diseño con una comprensión profunda del cliente, utilizando herramientas como el *customer journey* y el *service blueprint*.

2. Metodología de Service Design:

- Explica los componentes principales de la metodología de Service Design, desde la **investigación cualitativa** para entender las necesidades del cliente, hasta la creación de ideas innovadoras que son prototipadas y mejoradas mediante retroalimentación continua. Asegúrate de que los estudiantes comprendan que el Service Design no es un proceso rígido, sino adaptable a las necesidades del cliente y el entorno empresarial.
- Facilita una discusión sobre cómo la empatía con el cliente es fundamental para crear servicios centrados en el usuario. Relaciona este concepto con la importancia de **cocreación** soluciones junto con los clientes y el personal, fomentando un sentido de propiedad y compromiso con el servicio.

3. Técnicas de ideación:

- Introduce técnicas de **ideación**, como el **brainstorming estructurado** y la **cocreación**, que permiten generar ideas innovadoras para resolver problemas específicos en la experiencia del cliente. Muestra ejemplos de cómo estas técnicas se han utilizado con éxito en empresas para mejorar sus servicios.
- Facilita un ejercicio práctico donde los estudiantes realicen una sesión de brainstorming para identificar oportunidades de mejora en un servicio existente, utilizando la perspectiva del cliente.

4. Customer journey:

- Explica cómo mapear el **customer journey**, destacando la importancia de identificar cada punto de contacto que el cliente tiene con la empresa, desde la primera interacción hasta la posventa. Utiliza el **caso práctico de Storecoins**, donde los estudiantes mapearán el recorrido del cliente desde el sitio Web hasta la tienda física.
- Asegúrate de que los estudiantes comprendan cómo usar el customer journey para identificar los "momentos de la verdad" en los que se decide la satisfacción o insatisfacción del cliente, y cómo abordar los **puntos de dolor** detectados.

5. Creación de un service blueprint:

- Presenta la herramienta del **service blueprint**, que permite visualizar cómo las acciones del cliente (*front-stage*) se relacionan con los procesos internos y sistemas de soporte (*back-stage*) de la organización. Utiliza el **blueprint del caso Storecoins** para mostrar cómo se alinean los componentes del servicio en cada etapa del customer journey.
 - Facilita una discusión sobre cómo el blueprint puede ayudar a mejorar la eficiencia del servicio, detectando cuellos de botella y alineando las acciones del cliente con los procesos internos.
- 6. Cierre del tema:**
- Concluye el tema recapitulando cómo el Service Design permite diseñar servicios que satisfacen tanto las necesidades del cliente como los objetivos estratégicos de la empresa. Invita a los estudiantes a reflexionar sobre cómo pueden aplicar esta metodología para mejorar los servicios en sus propias organizaciones.

Tema 12 Roadmap analítico

Notas para la enseñanza del tema:

- 1. Introducción al tema:**
 - Comienza explicando cómo la **gestión integral de la analítica** es fundamental para transformar la toma de decisiones en las organizaciones, no solo implementando tecnología, sino también fomentando una cultura que use los datos como un activo estratégico.
 - Relaciona el contenido con ejemplos del entorno laboral, mostrando cómo una cultura data-driven mejora la transparencia y eficiencia operativa, y cómo la adopción de tecnologías emergentes, como la **inteligencia artificial y machine learning**, influye en el futuro de People Analytics.
- 2. Gestión integral de analítica:**
 - Introduce los componentes clave de una gestión integral de analítica, como la **calidad y seguridad de los datos**, la **colaboración interdepartamental** y la importancia de crear una estrategia sólida de **gobernanza de datos**. Utiliza el **diagrama de la figura 1** para

mostrar cómo estos componentes interactúan para garantizar que los análisis sean precisos y útiles para la toma de decisiones.

- Facilita una discusión sobre cómo alinear las capacidades analíticas con los objetivos estratégicos del negocio. Utiliza ejemplos de empresas que han integrado con éxito un enfoque basado en datos en todos los niveles de su organización.
3. **Implementación de un modelo operativo:**
- Presenta los **componentes de un modelo operativo efectivo**, que incluyen la integración de plataformas de análisis avanzadas, la implementación de una buena gobernanza de datos y la capacitación del personal. Utiliza la **figura 2** para mostrar cómo se construye un modelo operativo en la práctica.
 - Discute la importancia de un **cambio cultural** que acompañe la adopción de estas tecnologías, asegurando que todos los empleados comprendan el valor de los datos y se sientan cómodos utilizándolos en sus decisiones diarias.
4. **Cultura data-driven:**
- Explica cómo fomentar una **cultura organizacional basada en datos**. Relaciona este concepto con el liderazgo y la toma de decisiones basadas en evidencia. Facilita una discusión sobre cómo las empresas pueden promover este cambio cultural, involucrando a todos los niveles de la organización.
 - Presenta ejemplos de cómo empresas han logrado desarrollar una cultura data-driven, resaltando las implicaciones positivas en términos de eficiencia y transparencia organizacional.
5. **Vender internamente un primer proyecto de analítica:**
- Utiliza el **caso de estudio de InnoTech** para mostrar cómo presentar y vender un proyecto piloto de People Analytics a los líderes organizacionales. Facilita un ejercicio práctico donde los estudiantes diseñen estrategias para comunicar el valor de un proyecto de analítica dentro de sus propias organizaciones.
 - Explica la importancia de mostrar el **retorno sobre la inversión (ROI)** y cómo los proyectos de analítica pueden alinearse con los objetivos estratégicos de la empresa para asegurar el respaldo de las partes interesadas clave.
6. **El futuro de People Analytics:**
- Discute las **tecnologías emergentes** como la inteligencia artificial y el machine learning, y cómo estas tecnologías impactarán el futuro de People Analytics. Asegúrate de que los estudiantes comprendan la importancia de mantenerse actualizados con las tendencias tecnológicas y cómo estas influirán en el mercado laboral y la toma de decisiones empresariales.
7. **Cierre del tema:**
- Concluye el tema invitando a los estudiantes a reflexionar sobre cómo podrían aplicar lo aprendido para alinear las capacidades analíticas con los objetivos estratégicos de sus propias organizaciones y cómo fomentar una cultura data-driven en su entorno laboral.

Tema 13 Análisis predictivo en reclutamiento y selección

Notas para la enseñanza del tema:

1. Introducción al tema:

- Explica cómo la selección de personal es uno de los procesos más críticos en la gestión del capital humano, y cómo una contratación inadecuada puede tener repercusiones financieras y culturales en la organización. Introduce el uso de inteligencia artificial (IA) y análisis predictivo para hacer que las decisiones de contratación sean más informadas y precisas.
- Presenta la diferencia entre los métodos tradicionales y el uso de IA para mejorar la precisión de las decisiones de contratación, destacando la aproximación holística para el modelado predictivo en la selección de personal.

2. Aproximación holística en el modelado predictivo:

- Introduce los seis pasos clave del enfoque holístico en el análisis predictivo para la selección, tal como se describe en la figura 1. Explica cada paso, desde la identificación del problema, hasta la interpretación y validación de resultados.
- Facilita una discusión sobre la importancia de identificar correctamente el problema en el proceso de selección y cómo los modelos predictivos pueden ayudar a mejorar la calidad de las contrataciones.

3. Modelos predictivos para la toma de decisiones:

- Explica los modelos predictivos más comunes, como regresión logística, árboles de decisión y redes neuronales artificiales (NNA), y cómo estos pueden aplicarse para evaluar el potencial de los candidatos. Utiliza ejemplos para mostrar cómo las características de los empleados exitosos pueden usarse para entrenar estos modelos.
- Facilita una actividad práctica donde los estudiantes implementen un modelo de red neuronal en Python para predecir el desempeño de los candidatos, utilizando un conjunto de datos simulado.

4. Implementación de la IA en la selección:

- Presenta el caso práctico de Deep Analytics, donde los estudiantes deben utilizar redes neuronales para predecir el desempeño futuro de los empleados basándose en características como la integridad, la resiliencia y las habilidades técnicas. Explica cómo dividir el conjunto de datos en subconjuntos de entrenamiento y prueba, y cómo validar la precisión del modelo utilizando matrices de confusión y curvas de precisión.
- Discute los beneficios de utilizar IA en el reclutamiento y selección, y cómo esto puede automatizar tareas repetitivas y mejorar la eficiencia del proceso de contratación.

5. Desafíos éticos y privacidad:

- Facilita una discusión sobre los desafíos éticos asociados con el uso de IA en la selección de personal. Invita a los estudiantes a reflexionar sobre cómo mantener un equilibrio entre el uso de tecnología avanzada y el rol humano en el proceso de selección, considerando aspectos como la privacidad de los datos y la transparencia en la toma de decisiones.

6. Cierre del tema:

- Concluye invitando a los estudiantes a reflexionar sobre cómo podrían aplicar modelos predictivos en sus propias organizaciones para mejorar la selección de personal, considerando tanto las ventajas como los riesgos asociados a la implementación de IA en este ámbito.

Cuaderno de código en Python:

https://colab.research.google.com/drive/11K7xjoTy2_Zu-cGAssO1RZo73qmb6K2g?usp=sharing

Tema 14 Análisis predictivo en rotación y separación

Notas para la enseñanza del tema:

1. Introducción al tema:

- Explica cómo la rotación y la separación del personal afectan negativamente tanto la **eficiencia operativa** como los **costos organizacionales**. Resalta cómo el uso de **People Analytics** permite identificar los factores que conducen a la rotación y aplicar estrategias proactivas para minimizar su impacto.
- Utiliza ejemplos de empresas que han logrado implementar con éxito People Analytics para reducir la rotación, como Google y Microsoft, mostrando cómo estas organizaciones alinean sus estrategias de retención con sus objetivos estratégicos.

2. Identificación del problema de rotación o separación del personal:

- Introduce el concepto de **rotación voluntaria** y **rotación involuntaria**, y cómo cada una impacta a la organización. Facilita una discusión sobre los diferentes factores que influyen en la rotación, como la satisfacción laboral, el ajuste persona-puesto, el salario y las oportunidades de desarrollo.
- Explica la importancia de **definir claramente el problema de rotación** antes de aplicar soluciones predictivas. Utiliza el **caso de Innovamex** para ejemplificar cómo se puede identificar un problema específico de rotación y abordar sus causas.

3. Modelos analíticos para la toma de decisiones en la rotación:

- Presenta los diferentes modelos predictivos que se utilizan para prever la rotación del personal, como la **regresión logística**, **árboles de decisión** y **KNN (k-nearest neighbors)**. Explica cómo estos modelos permiten anticipar qué empleados tienen mayor riesgo de dejar la empresa.
- Facilita un ejercicio práctico donde los estudiantes implementen un modelo predictivo en **Python**, utilizando datos simulados para identificar patrones de rotación. Guía a los estudiantes a través del proceso de selección de variables, entrenamiento del modelo y validación de resultados.

4. **Empleo de la inteligencia artificial en la predicción de rotación:**
 - Explica cómo la **inteligencia artificial (IA)** puede mejorar la predicción de la rotación, permitiendo que las organizaciones identifiquen empleados en riesgo y tomen medidas preventivas. Facilita una discusión sobre cómo herramientas de IA, como las **redes neuronales** y **algoritmos de clasificación**, ayudan a generar insights más precisos sobre la rotación.
 - Utiliza el **caso de Microsoft** para mostrar cómo la IA ha permitido a la empresa reducir la rotación en áreas clave mediante la identificación temprana de empleados en riesgo y la implementación de estrategias específicas de retención.
5. **Producción de recomendaciones y soluciones:**
 - Facilita una actividad donde los estudiantes generen **recomendaciones basadas en los modelos predictivos** que implementaron. Estas recomendaciones deben incluir acciones específicas para mejorar la retención, como la reasignación de proyectos, planes de desarrollo profesional o incentivos económicos.
 - Guía a los estudiantes en la interpretación de los resultados del modelo, utilizando métricas como **precisión**, **recall** y **f1-score**, y discutiendo cómo ajustar las estrategias de retención basadas en estos resultados.
6. **Cierre del tema:**
 - Concluye el tema invitando a los estudiantes a reflexionar sobre cómo aplicar el análisis predictivo en sus propias organizaciones para mejorar la retención de talento. Facilita una discusión sobre los **desafíos éticos** y de **privacidad** que deben considerarse al implementar IA y análisis predictivo en la gestión de personal.

Cuaderno de código en Python:

https://colab.research.google.com/drive/14JoeSC6BzgaYqaYBXE_JIRRRa2BzhsGo?usp=sharing

Tema 15 Análítica predictiva en el aprendizaje, desarrollo del personal y otras áreas

Notas para la enseñanza del tema:

1. **Introducción al tema:**
 - Explica cómo la **analítica predictiva** transforma la manera en que las organizaciones gestionan el **aprendizaje** y el **desarrollo del personal**. Destaca cómo los datos obtenidos de los sistemas de gestión de aprendizaje (LMS) pueden utilizarse para predecir el impacto de la capacitación y mejorar los programas de desarrollo.
 - Relaciona estos conceptos con la importancia de aplicar la analítica predictiva para mejorar la **retención de talento** y anticipar las necesidades de desarrollo futuras.
2. **Análítica predictiva en el aprendizaje y desarrollo del personal:**

- Utiliza el **caso práctico de Umbrellax** para mostrar cómo los datos de capacitación pueden analizarse para identificar qué empleados tienen más probabilidades de beneficiarse de programas específicos. Guía a los estudiantes a través de un ejemplo práctico en **Python**, utilizando modelos como **Random Forest** para predecir el impacto de la capacitación en el desempeño.
 - Facilita una discusión sobre cómo ajustar los programas de capacitación basados en los resultados del análisis predictivo para mejorar el retorno de inversión y alinearse con los objetivos estratégicos de la empresa.
3. **Analítica predictiva en el absentismo:**
- Explica cómo la analítica predictiva puede utilizarse para identificar patrones de **absentismo** y prever qué empleados tienen un mayor riesgo de ausencia prolongada. Presenta las herramientas utilizadas para analizar datos como los registros de asistencia y encuestas de bienestar, y cómo estos datos pueden ayudar a crear programas preventivos.
 - Facilita una discusión sobre cómo las organizaciones pueden intervenir proactivamente para reducir el absentismo, mediante la implementación de **programas de bienestar** o **ajustes laborales** basados en los resultados predictivos.
4. **Analítica predictiva en el desempeño de los empleados:**
- Introduce el uso de **algoritmos de inteligencia artificial** para analizar el desempeño de los empleados y proporcionar retroalimentación personalizada. Utiliza el modelo de **Random Forest** para identificar patrones de alto y bajo rendimiento, y cómo los gerentes pueden usar esta información para establecer objetivos claros y específicos.
 - Facilita una discusión sobre cómo la analítica predictiva puede ayudar a prever qué empleados podrían necesitar apoyo adicional o estar en riesgo de dejar la empresa.
5. **Analítica predictiva en compensación y beneficios:**
- Explica cómo la analítica predictiva puede mejorar las estrategias de **compensación y beneficios** mediante el análisis de datos sobre preferencias y costos asociados a diferentes tipos de compensación. Discute cómo la implementación de esta técnica puede mejorar la **equidad salarial** y diseñar **paquetes de beneficios** más competitivos.
 - Facilita un ejercicio donde los estudiantes analicen un conjunto de datos de compensación para identificar posibles brechas salariales y sugerir mejoras.
6. **Analítica predictiva en la seguridad de los empleados:**
- Explica cómo los datos en tiempo real, como los obtenidos de **sensores portátiles** y **tecnologías geoespaciales**, pueden integrarse en modelos predictivos para prever y prevenir **accidentes laborales**. Facilita una discusión sobre cómo estas herramientas pueden mejorar la **seguridad en el lugar de trabajo** y reducir los incidentes mediante intervenciones proactivas.
7. **Cierre del tema:**

- Concluye el tema invitando a los estudiantes a reflexionar sobre cómo la analítica predictiva puede mejorar la **gestión del talento** en sus organizaciones, desde el aprendizaje hasta la compensación y la seguridad laboral. Anima a los estudiantes a pensar en cómo aplicar estas herramientas para optimizar la retención y el bienestar de los empleados.

Cuaderno de código en Python:

https://colab.research.google.com/drive/1wNoxunSK1hl31ZCooJZwWHWUx3p_OUoP?usp=sharing



Actividades y evidencia final

Notas para actividades 1 y 2

Notas para la Actividad 1:

- Introducción de la Actividad: explica la importancia de People Analytics para resolver problemas de recursos humanos, como la rotación o la satisfacción laboral.
- Selección y generación de datos: asegura que los estudiantes elijan o generen datos relevantes y bien organizados para el análisis del problema seleccionado.
- Análisis descriptivo: enseña a los estudiantes a explorar y visualizar los datos, identificando patrones clave que faciliten la interpretación y presentación de resultados.
- Desarrollo del modelo predictivo: guía a los estudiantes en la creación de modelos predictivos utilizando técnicas de Data Science, y en la validación de los resultados.
- Presentación de hallazgos: los estudiantes deben entregar un informe claro que incluya el análisis descriptivo, el modelo predictivo y recomendaciones prácticas.

Puntos clave a evaluar en Actividad 1:

1. Identificación del problema (25%): verifica que el problema seleccionado esté claramente definido y contextualizado en el ámbito de recursos humanos.

2. Organización de los datos (25%): evalúa la calidad de los datos generados o seleccionados, asegurándote de que estén organizados de manera lógica y sean apropiados para el problema.
3. Análisis descriptivo (25%): asegúrate de que el análisis descriptivo sea completo, con interpretaciones claras de los gráficos y patrones observados en los datos.
4. Desarrollo del modelo predictivo (25%): el modelo predictivo debe ser preciso y estar bien desarrollado. Los estudiantes deben justificar su elección de modelo y proporcionar una evaluación detallada de su rendimiento.

Notas para la Actividad 2:

- Introducción de la actividad: explica a los estudiantes la oportunidad de aplicar People Analytics para resolver problemas de gestión del desempeño, retención de talento, o análisis de redes organizacionales. Cada estudiante debe elegir uno de estos problemas y utilizar las herramientas adecuadas para desarrollar una solución.
- Selección y generación de datos: guía a los estudiantes para que seleccionen datos relevantes para el problema elegido, ya sea sobre el desempeño de los empleados, la rotación de personal o la colaboración organizacional. Recuerda que los datos deben ser representativos del problema y estar bien organizados.
- Análisis del problema: los estudiantes deben aplicar las técnicas aprendidas para analizar el problema, utilizando herramientas como visualizaciones, KPIs, análisis predictivo, u ONA. Facilita una discusión sobre la importancia de identificar patrones y factores clave que afectan el problema seleccionado.
- Desarrollo de la propuesta de solución: guía a los estudiantes en la creación de una solución basada en el análisis. Si eligieron gestión del desempeño, deberán proponer un sistema de KPIs. Si optaron por retención de talento, deben presentar estrategias basadas en análisis predictivo. Para ONA, el rediseño organizacional es clave.
- Presentación de hallazgos: los estudiantes deben entregar un informe que incluya la introducción al problema, el análisis con herramientas adecuadas, la propuesta de solución, y las conclusiones con recomendaciones prácticas.

Puntos clave a evaluar en la Actividad 2:

1. Introducción del problema (25%): verifica que el problema esté claramente definido y contextualizado en el ámbito seleccionado.
2. Análisis del problema (25%): evalúa si los estudiantes aplicaron correctamente las técnicas vistas en clase para analizar el problema seleccionado.
3. Propuesta de solución (25%): la propuesta debe ser detallada, coherente y estar bien fundamentada en el análisis realizado.
4. Conclusiones (25%): Asegúrate de que las conclusiones y recomendaciones sean claras, viables y estén alineadas con los hallazgos del análisis.

Primer avance de evidencia final

Etapa 1 de la evidencia final: Análisis y desarrollo del modelo predictivo

Introducción:

En esta etapa, los estudiantes deben identificar un problema organizacional relacionado con People Analytics, como la mejora del reclutamiento, la retención del talento, o el análisis predictivo del desempeño. Deben usar los datos y técnicas vistas en el curso para hacer un análisis descriptivo y desarrollar un modelo predictivo que resuelva el problema seleccionado.

1. Identificación del problema: los estudiantes deben elegir uno de los problemas propuestos y contextualizarlo adecuadamente en el ámbito organizacional. Es importante que definan claramente el problema y lo relacionen con los objetivos de la empresa.
2. Análisis de datos y storytelling: los estudiantes aplicarán técnicas de storytelling para comunicar los resultados del análisis de datos, utilizando el arco narrativo y seleccionando las visualizaciones más adecuadas para sus conclusiones.
3. Desarrollo del modelo predictivo: el siguiente paso es utilizar Python para crear un modelo predictivo que aborde el problema. Asegúrate de que los estudiantes justifiquen la elección de su modelo, ajusten parámetros para optimizarlo y expliquen los resultados obtenidos. Este trabajo debe estar respaldado por visualizaciones claras y un análisis preciso.

Puntos clave a evaluar en la etapa 1 de la evidencia final:

1. Identificación del problema (20%): verifica que el problema esté claramente definido y contextualizado.
2. Análisis y storytelling (20%): asegúrate de que el análisis esté bien interpretado, y que las visualizaciones cuenten una historia coherente.
3. Desarrollo del modelo predictivo (30%): el modelo debe estar bien justificado, optimizado, y basado en técnicas adecuadas de ciencia de datos.

Notas para Actividad 3

Notas para la Actividad 3:

- Introducción de la actividad: explica cómo esta actividad permite aplicar técnicas avanzadas de People Analytics, como storytelling, service design, o análisis predictivo, para resolver problemas empresariales. Los estudiantes deben elegir uno de los problemas propuestos y desarrollar una solución utilizando las herramientas del curso.
- Selección y desarrollo del problema: los estudiantes deben elegir entre tres problemas reales: reclutamiento y selección (storytelling), *onboarding* (service design), o rotación de personal (análisis predictivo). Asegúrate de que comprendan cómo aplicar las técnicas adecuadas a cada caso.
- Análisis del problema: guía a los estudiantes en el análisis del problema seleccionado, utilizando las herramientas vistas, como Python, visualizaciones y modelos predictivos. Facilita una discusión sobre la importancia de definir el problema de manera clara para asegurar un análisis preciso.
- Desarrollo de la propuesta de solución: los estudiantes deben crear soluciones prácticas basadas en el problema elegido, ya sea creando una narrativa de datos para reclutamiento, un blueprint para el onboarding, o un modelo predictivo para la rotación. Asegúrate de que el proceso sea guiado por los datos y esté alineado con los objetivos empresariales.
- Presentación de hallazgos: los estudiantes deben entregar un informe que incluya la introducción, el análisis, la propuesta de solución, y las conclusiones con recomendaciones prácticas. Para quienes utilicen análisis predictivo, se deberá entregar también el código en un cuaderno de Google Colab.

Puntos clave a evaluar en la Actividad 3:

1. Identificación del problema (20%): verifica que el problema esté claramente definido y relacionado con los temas del curso.
2. Aplicación de técnicas analíticas (30%): asegúrate de que los estudiantes hayan aplicado correctamente técnicas de storytelling, service design, o análisis predictivo.
3. Diseño del blueprint o roadmap (30%): evalúa la calidad del blueprint o roadmap propuesto, asegurando que sea detallado y coherente con el análisis.
4. Conclusiones y recomendaciones (20%): las conclusiones deben ser claras y estar basadas en el análisis, proporcionando recomendaciones viables para la empresa.

Entrega de la evidencia final

Etapa 2: propuesta de implementación y roadmap analítico

Introducción:

En esta segunda etapa, los estudiantes deben integrar los resultados del modelo predictivo en una propuesta de solución que incluya un blueprint y un roadmap analítico. Esta etapa finaliza con la presentación de conclusiones y recomendaciones.

1. **Blueprint y customer journey:** los estudiantes deben crear un blueprint que muestre cómo se implementará la solución dentro de la empresa, detallando las etapas clave y las interacciones necesarias para llevar a cabo el proyecto de manera efectiva.
2. **Roadmap analítico:** a partir de los resultados obtenidos en la etapa 1, los estudiantes diseñarán un roadmap que integre los KPIs dentro de la cultura organizacional, fomentando una estructura data-driven. Además, deberán abordar cómo vender internamente el proyecto y cuáles son los posibles desafíos a futuro.
3. **Conclusiones y recomendaciones:** finalmente, los estudiantes deben presentar conclusiones claras sobre el impacto del modelo predictivo en la toma de decisiones y proporcionar recomendaciones de acción basadas en sus hallazgos.



Puntos clave a evaluar:

1. **Propuesta de solución (20%):** evalúa la claridad y funcionalidad del blueprint y el roadmap propuesto.
2. **Conclusiones y recomendaciones (10%):** las conclusiones deben ser sólidas, con recomendaciones prácticas y bien fundamentadas.