



Big Data Analytics

Guía para el profesor

Clave PTAD2205

Contenido

Datos generales.....	3
Competencia global	3
Competencias esenciales	3
Introducción al certificado	3
Información general	4
Calendario de entregas.....	8
Temario.....	9
Preguntas más frecuentes.....	12
Guía para las sesiones.....	13
Anexo 1. Rúbrica del avance del proyecto (fase I)	32
Anexo 2. Rúbrica de la entrega final del proyecto (fase II).....	33
Prácticas de bienestar	36

Datos generales

Nombre: Big Data Analytics

Nivel: Profesional Asociado

Modalidad: Apilable

Clave: PTAD2205

Competencia global

Analiza grandes volúmenes de datos, desarrollando habilidades para la gestión, manipulación y visualización de datos, fomentando una comprensión profunda de cómo el análisis de datos puede influir en la solución de problemas complejos y la identificación de oportunidades de mejora en diferentes contextos de negocio.

Competencias esenciales

- Enfoque sistémico.

Introducción al certificado

Bienvenido al certificado Big Data Analytics, un programa diseñado para proporcionarte una comprensión profunda y práctica del análisis de datos en los negocios. En la era digital actual, el análisis de *big data* es crucial, ya que permite a las organizaciones transformar grandes cantidades de información en ideas prácticas accionables, optimizar procesos y tomar decisiones estratégicas fundamentadas.

A lo largo de este curso, explorarás los fundamentos del *dig data*, sus características clave y la diferencia con *business intelligence*, hasta el uso avanzado de hojas de cálculo para análisis de datos. Aprenderás técnicas de limpieza, formateo y validación de datos, funciones lógicas, de búsqueda y extracción de datos, así como la creación y personalización de gráficos para la visualización de información. Además, te adentrarás en el análisis estadístico y financiero, el uso de herramientas de proyección y tablas dinámicas, y la elaboración de proyectos de análisis de datos.

Este conocimiento no solo te preparará para enfrentar desafíos en el mercado laboral, sino que también te proporcionará las habilidades necesarias para obtener la insignia digital *Introduction to Data Science*, del curso del mismo nombre, disponible en la plataforma Skills for All with Cisco.



Durante el curso, desarrollarás una actitud analítica y crítica, abordando problemas complejos de manera estructurada y ética, asegurando que tus análisis sean fiables y responsables. Este certificado te proporcionará las herramientas y conocimientos necesarios para sobresalir en el campo del análisis de datos, transformando datos en decisiones estratégicas y avanzando con confianza en tu carrera.

Información general

Metodología

Un certificado **apilable** se ha diseñado con la finalidad de impartirse a través de una metodología de flexibilidad para el aprendedor, ya que desde su diseño está estructurado para impartirse a través de una modalidad autodirigida, o bien, en acompañamiento de un docente con experiencia en el ámbito laboral.

La experiencia de los certificados apilables promueve la interacción virtual entre aprendedores localizados en diferentes campus de la Universidad Tecmilenio como una forma de enriquecer su formación, contrastando la realidad de su ciudad o región con la de otros compañeros cuando así se lo permita la disponibilidad de este, considerando que podrá tener a su disposición la experiencia docente que enriquecerá su conocimiento.

Sin embargo, se encuentran diseñados para ofrecer una experiencia autodirigida para aquellos aprendedores que por sus necesidades tengan que ajustar sus propios tiempos.

- I. **Apilabilidad:** modelo nuevo de impartición que puede realizarse bajo conducción de un académico o de manera autodirigida (el diseño del certificado tiene la flexibilidad de poder impartirse en ambos casos).
- II. **Duración:** un mes, equivalente a cuatro semanas efectivas.
- III. **Bajo conducción de un académico:** el contenido es impartido por un docente en sesiones sincrónicas o grabadas, en las cuales se abordarán los principales conceptos asociados a las unidades de aprendizaje. El profesor ofrece seguimiento y apoyo a los aprendedores. Las sesiones virtuales sincrónicas, de 9 horas en total, se realizan a través de una herramienta tecnológica de videoconferencia, distribuidas en 2 a 3 sesiones por semana (de 3 a 4.5 horas por sesión). La asistencia a estas sesiones de videoconferencia es muy importante, pero en caso de no poder asistir, el aprendedor tiene la posibilidad de revisar la sesión grabada.
- IV. **Autodirigido:** son cursos asincrónicos sin un profesor asignado, con el contenido disponible a través de la plataforma de cursos (Canvas u otra). Los aprendedores disponen de todos los materiales para avanzar en su proceso de aprendizaje, y la retroalimentación y evaluación se realiza entre pares o de forma automatizada cuando la plataforma lo permita.

Bibliografía y software

Para cada módulo se sugiere material bibliográfico opcional, así como el *software* correspondiente.

Bibliografía opcional

- Kelleher, J., y Tierney, B. (2021). *Ciencia de datos*. Chile: Ediciones UC.

Software

- Excel
- Navegador de internet

Evaluación

La evaluación consta de lo siguiente:

1. Actividades que retoman el contenido conceptual de los temas de la semana.
2. Proyecto con el que el participante demostrará que adquirió las habilidades y los conocimientos requeridos para acreditar el certificado. Dicho proyecto se divide en dos fases: avance y entrega final.

A continuación, puedes revisar el detalle de la evaluación:

Evaluable	Ponderación
Actividad I	10%
Avance del proyecto	30%
Actividad II	10%
Entrega final del proyecto	40%
Examen final	10%
Total	100%

Estructura de las sesiones

Las sesiones se dividen en tres bloques. Estas son las actividades que se recomienda realizar:

Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3
<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida y presentación de la agenda. • Actividad de bienestar. • Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación en contextos reales (Introducción). ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. • Receso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recapitulación de lo realizado en el bloque previo. • Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. • Receso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recapitulación de lo realizado en el bloque previo. • Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. ○ Cierre de los temas. • Explicación de las actividades que deberán realizarse en la semana (fuera de la sesión).

Antes de acudir a una sesión, es necesario que leas las explicaciones, ya que te proporcionarán los fundamentos teóricos de los temas. De igual manera, se requiere que revises las lecturas y los videos obligatorios.

Durante las sesiones sincrónicas, el docente da una breve explicación del tema, resuelve dudas y comparte las instrucciones de lo que se debe realizar fuera de dichas sesiones.

Avance y entrega final del proyecto

Las actividades, el avance (fase I) y la entrega final del proyecto (fase II) se han diseñado para realizarse de manera individual.

Como una forma de promover el dinamismo y la interacción de los participantes en distintos formatos, durante las sesiones, el profesor alterna intervenciones individuales, plenarias y grupales que enriquecen tus puntos de vista y, al mismo tiempo, te dan la oportunidad de presentar tus ideas y posturas en torno a los temas de clase.

Para la interacción de los participantes, se utilizan las funcionalidades de la herramienta de colaboración que permiten la creación de salas virtuales interactivas, en donde puedes compartir pantallas, documentos, videos y audios.

El resultado de todas las actividades, avance y entrega final del proyecto deberá entregarse a través de la plataforma tecnológica para su revisión y evaluación por parte del docente.

Es muy importante que revises el esquema de evaluación y los criterios que utilizará el docente para otorgarte una calificación. Lo anterior con la intención de que desde el inicio de la semana tengas claro el nivel de complejidad y esfuerzo que requieres para realizar las entregas semanales y garantizar tu éxito dentro del certificado.

En caso de tener dudas sobre alguna de las actividades integradoras, las fases del proyecto o del contenido, puedes contactar a tu docente a través de los medios que te indique.

Sesiones virtuales

Para la transmisión de las sesiones se utiliza una herramienta de videoconferencias. Con el fin de mejorar la calidad de dichas interacciones, se recomienda lo siguiente.

Es muy importante que cuentes con los siguientes **requerimientos tecnológicos** para llevar a cabo y con éxito las sesiones:



Tutoriales

Para asegurar que aproveches al máximo tu experiencia educativa en esta modalidad, te recomendamos que sigas al pie de la letra las indicaciones de tu docente, así como revisar estos tutoriales:

- ¿Cómo entrar a Canvas?
- ¿Cómo consulto mis calificaciones?
- ¿Cómo entrego mis tareas?
- ¿Cómo ingreso a la plataforma de multipresencia virtual?
- Tutoriales de Canvas para aprendedores
- ¿Cómo evalúo el desempeño de mi red?

¡Te deseamos mucho éxito

Calendario de entregas

Semana de entrega	Tema	Actividad integradora	Proyecto
1	<p>Tema 1. Introducción al <i>Big Data</i> en los negocios</p> <p>Tema 2. Fundamentos del análisis de datos con hojas de cálculo</p> <p>Tema 3. Ordenar, filtrar y preparar datos</p> <p>Tema 4. Limpieza, formateo y validación de datos</p> <p>Tema 5. Funciones lógicas para análisis de datos</p>	Actividad I	
2	<p>Tema 6. Funciones de búsqueda y extracción de datos</p> <p>Tema 7. Funciones de texto y fecha para formateo de datos</p> <p>Tema 8. Análisis estadístico y financiero</p> <p>Tema 9. Gráficos para visualización de información</p> <p>Tema 10. Interpretación de gráficos de análisis de datos</p>		Avance del proyecto
3	<p>Tema 11. Seguridad y colaboración</p> <p>Tema 12. Herramientas de análisis de tendencias y proyecciones</p> <p>Tema 13. Tablas dinámicas para exploración de datos</p> <p>Tema 14. Creación de proyectos de análisis de datos</p> <p>Tema 15. Desarrollo de proyectos de análisis de datos – Parte I: Preparación de datos</p>	Actividad II	
4	<p>Tema 16. Desarrollo de proyectos de análisis de datos – Parte 2: Análisis preliminar de datos</p> <p>Tema 17. Desarrollo de proyectos de análisis de datos – Parte 3: Construcción del modelo</p> <p>Tema 18. Desarrollo de proyectos de análisis de datos – Parte 4: Evaluación del modelo</p> <p>Tema 19. Desarrollo de proyectos de análisis de datos – Parte 5: Comunicación de resultados</p> <p>Tema 20. Big data en el mundo de los negocios</p>		Entrega final del proyecto

Temario

Tema 1. Introducción al *Big Data* en los negocios

1.1 Definición de Big Data, *Business Intelligence* y sus diferencias

1.2 Características de Big Data V (volumen, velocidad, variedad, veracidad, valor, visualización y variabilidad)

1.3 Tipos de Big Data (estructurado, no estructurado y semiestructurado)

1.4 Origen de las fuentes de datos

1.6 El papel de Big Data en los negocios

1.7 El científico de datos (*Data Scientist*)

1.8 La inteligencia de negocios en Big Data

1.9 La arquitectura de Big Data

1.10 Fuentes y almacenamiento de Big Data

1.11 Gobernanza de Big Data

Tema 2. Fundamentos del análisis de datos con hojas de cálculo

2.1 Introducción a la interfaz de usuario

2.2 Creación de fórmulas simples (suma, resta, multiplicación y división)

2.3 Referencias de celdas (relativas, absolutas y mixtas)

Tema 3. Ordenar, filtrar y preparar datos

3.1 Uso de herramientas de ordenamiento

3.2 Filtros básicos y filtros avanzados

Tema 4. Limpieza, formateo y validación de datos

4.1 Aplicar formatos de número

4.2 Formato condicional

4.3 Validación de datos

4.4 Identificación de datos faltantes y erróneos

Tema 5. Funciones lógicas para análisis de datos

5.1 Función SI

5.2 Función SI.ERROR

Tema 6. Funciones de búsqueda y extracción de datos

6.1 Funciones de búsqueda BUSCARV y BUSCARX

6.2 Función EXTRAE

Tema 7. Funciones de texto y fecha para formateo de datos

7.1 Funciones de texto

7.2 Funciones de fecha y hora

Tema 8. Análisis estadístico y financiero

8.1 Funciones estadísticas

8.2 Funciones financieras

Tema 9. Gráficos para visualización de información

9.1 Creación de gráficos y su uso

9.2 Personalización y formato de gráficos

Tema 10. Interpretación de gráficos de análisis de datos

10.1 Interpretación de gráficos en el contexto de análisis de datos

10.2 Creación y visualización del impacto de decisiones con datos

10.3 *Storytelling* con datos

10.4 Reporte y gráficos (distribución y comparativos)

Tema 11. Seguridad y colaboración

11.1 Protección de hojas de cálculo y trabajo con comentarios

11.2 Colaboración en Excel: compartir archivos y coautoría

Tema 12. Herramientas de análisis de tendencias y proyecciones

12.1 Análisis de tendencias y proyecciones utilizando funciones de pronóstico

12.2 Otras herramientas de análisis predictivo

Tema 13. Tablas dinámicas para exploración de datos

13.1 Creación y personalización de tablas dinámicas

13.2 Visualización con gráficos dinámicos

13.3 Uso de segmentación de datos

13.4 Uso de filtros en tablas dinámicas

Tema 14. Creación de proyectos de análisis de datos

14.1 Los pasos básicos en la creación de proyectos de análisis de datos

14.2 Obtención, exploración y procesamiento de los datos

14.3 Modelado de los datos y comunicación de resultados

Tema 15. Desarrollo de proyectos de análisis de datos – Parte 1: Preparación de datos

15.1 Exploración y limpieza de datos

15.2 Análisis estadístico básico

Tema 16. Desarrollo de proyectos de análisis de datos – Parte 2: Análisis preliminar de datos

16.1 Correlación de Pearson

16.2 Interpretación y significado del coeficiente de correlación

16.3 Correlación y causalidad

Tema 17. Desarrollo de proyectos de análisis de datos – Parte 3: Construcción del modelo

17.1 Conceptos básicos de la regresión lineal simple

17.2 Variables dependiente, independiente, pendiente e intercepto

17.3 Interpretación de los coeficientes de regresión

Tema 18. Desarrollo de proyectos de análisis de datos – Parte 4: Evaluación del modelo

18.1 Uso del modelo para realizar predicciones

18.2 Evaluación de los resultados del modelo

Tema 19. Desarrollo de proyectos de análisis de datos – Parte 5: Comunicación de resultados

19.1 Criterios para elegir el tipo de gráfico y visualización adecuada

19.2 Diseño de tableros (*dashboards*)

19.3 Interpretación y comunicación de resultados

Tema 20. Big data en el mundo de los negocios

20.1 Casos reales de éxito

20.2 Experimentación de cambios (implementación de cambios en sistema Big Data para lograr objetivos más rápido)

Preguntas más frecuentes

¿En dónde o a quién le reporto un error detectado en el contenido?

Lo puedes reportar a través del botón “Mejora tu curso”, también puedes compartir sugerencias para el contenido y actividades del certificado.

¿Quién me informa de la cantidad de sesiones y el tiempo de cada sesión en las semanas?

El coordinador docente te debe proporcionar esta información.

¿En qué semanas se aplican los exámenes parciales y el examen final?

Consulta con tu coordinador docente los calendarios de acuerdo con la modalidad de impartición.

¿Tengo que capturar las calificaciones en Banner y en la plataforma educativa?

Sí, es importante que captures las calificaciones en la plataforma para que los participantes estén informados de su avance y reciban retroalimentación de parte tuya de todo lo que realizan en esta experiencia educativa. En Banner es el registro oficial de las calificaciones de los participantes.

Guía para las sesiones

Semana 1 (temas 1-5)

Bloque 1

Actividad	Descripción	Duración
Bienvenida y presentación de la agenda.	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción de los temas que se abordarán.	5 minutos.
Práctica de bienestar.	El profesor impartidor seleccionará alguna práctica del banco anexo al final de este documento para compartirla en un foro de discusión y explicarla en la sesión. Se recomienda utilizar una diferente por semana.	5 minutos.
Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación en contextos reales (introducción). ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. 	El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos.	40 minutos.
Receso.	Se brindará un espacio de receso para que el participante lo utilice a su beneficio.	10 minutos.

Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
Resumen de lo realizado en el bloque previo.	El profesor resumirá de manera dinámica lo realizado en el bloque previo.	5 minutos.
Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. 	El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos.	45 minutos.
Receso.	Se brindará un espacio de receso para que el participante lo utilice a su beneficio.	10 minutos.

Bloque 3

Actividad	Descripción	Duración
Recapitulación de lo realizado en el bloque previo.	El profesor recapitulará de manera dinámica lo realizado en el bloque previo.	5 minutos.
Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. ○ Cierre de los temas. 	El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos y realizará un cierre de los temas correspondientes.	35 minutos.
Explicación de la actividad integradora 1. Explicación del proyecto, con enfoque en la fase I.	<p>Se explicará a los participantes en qué consiste la actividad integradora 1, que se entrega en la semana 1.</p> <p>Se explicará a los participantes en qué consiste el proyecto de manera general, con un enfoque en la fase 1, que deberán entregar en la semana 2.</p>	10 minutos.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 1, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Comenzar la sesión estableciendo la relevancia del big data y business intelligence, utilizando el ejemplo de un supermercado, para ilustrar cómo el análisis de grandes volúmenes de datos puede mejorar la toma de decisiones.
2. Explicar las diferencias fundamentales entre big data y business intelligence (BI), enfatizando que big data se refiere al manejo y procesamiento eficiente de grandes volúmenes de datos, mientras que BI se enfoca en convertir esos datos en información útil para la estrategia empresarial. Es importante resaltar la relevancia del científico de datos en este proceso, ya que su rol es clave para transformar datos crudos en *insights* accionables.
3. Realizar una actividad en la que los estudiantes clasifiquen ejemplos de datos en las diferentes categorías presentadas en el tema (estructurados, no estructurados y semiestructurados) y discutan en pequeños grupos sobre las posibles dificultades al trabajar con cada tipo, ya que es un punto que puede causar confusión.
4. Explicar detalladamente las cinco V del *big data*, ya que son conceptos fundamentales que guiarán el entendimiento del resto del tema. Es recomendable que se utilicen ejemplos prácticos o estudios de caso para ilustrar cómo estas características impactan en el análisis y toma de decisiones en diferentes industrias.
5. Mostrar cómo la implementación del big data en los negocios puede mejorar la eficiencia operativa, la personalización de servicios y proporcionar ventajas competitivas. Se sugiere que se presenten ejemplos concretos de cómo empresas en diversas industrias utilizan big data para la toma de decisiones estratégicas.

6. Destacar las habilidades y técnicas que utilizan los científicos de datos para extraer valor de los datos, así como la manera en que estas habilidades son fundamentales para implementar una arquitectura de big data eficiente.
7. Explicar las diferentes fuentes de datos (sociales, transaccionales, de máquinas) y los métodos de almacenamiento, como las nubes privadas y públicas. La gobernanza debe ser abordada con un enfoque en la importancia de las políticas y normas para proteger la integridad y la seguridad de los datos.
8. Proponer una actividad en la que los estudiantes discutan posibles estrategias de gobernanza para diferentes tipos de empresas, considerando factores como el volumen de datos y la sensibilidad de la información.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 2, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Explicar, de forma detallada, los componentes principales de la interfaz, destacando la cinta de opciones, la barra de fórmulas, la hoja de cálculo y la barra de estado. Estas secciones forman la base para interactuar eficientemente con Excel, por lo que deben ser comprendidas completamente antes de avanzar.
2. Navegar en tiempo real por la interfaz de Excel mientras se explica cada componente. Esta práctica puede complementarse con una dinámica en la que los estudiantes repliquen lo mostrado en sus propias computadoras, lo que les permitirá familiarizarse con la interfaz de manera práctica.
3. Destacar la importancia de dominar las operaciones aritméticas básicas, ya que estas son la base para la creación de fórmulas más complejas en el futuro. Asegúrate de abordar errores comunes, como olvidar el símbolo "=" al inicio de una fórmula o confundir operadores (como usar una "x" en lugar de "*"). Explica cómo Excel maneja estos errores y cómo se pueden solucionar rápidamente.
4. Crear una tabla sencilla que involucre cálculos con fórmulas, donde los estudiantes practiquen cómo cambian las referencias dependiendo de su tipo. Se debe explicar de manera más detallada la función y la importancia de cada tipo de referencia, utilizando ejemplos visuales y tablas que muestren claramente las diferencias.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 3, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.

Al profesor impartidor, se recomienda lo siguiente:

1. Iniciar con una explicación clara sobre la importancia de la organización y el manejo eficiente de grandes volúmenes de datos. Es fundamental que los estudiantes comprendan y practiquen el uso de ordenamientos simples y múltiples criterios, así como los filtros básicos y avanzados.
2. Utilizar ejemplos prácticos, como la búsqueda de información en listas de campus universitarios o la aplicación de filtros en bases de datos reales, para que los estudiantes visualicen cómo estas herramientas se utilizan en situaciones del mundo real.
3. Prestar especial atención al subtema de filtros avanzados, ya que requiere la comprensión de criterios específicos y su correcta aplicación en Excel. Para resolver dudas, se sugiere realizar una demostración paso a paso, utilizando una base de datos descargada del INEGI, seguida de ejercicios prácticos en los que los estudiantes apliquen diferentes criterios de filtrado. Se

puede utilizar la siguiente base de datos publicada por el INEGI:

https://www.inegi.org.mx/contenidos/datosprimarios/iavl/tabulados/9_Produccion_serie.xlsx

4. Incorporar una dinámica de trabajo en grupos donde cada equipo realice tareas específicas utilizando diferentes tipos de filtros y luego presenten sus resultados. Los conceptos que deben explicarse de manera más detallada incluyen la especificación de criterios en ordenamientos múltiples y el uso de rangos de criterios en filtros avanzados, asegurando que los estudiantes entiendan cómo estos afectan el resultado final del análisis de datos.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 4, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Proporcionar una comprensión clara sobre la importancia de preparar los datos antes de realizar análisis en Excel, destacando que el uso de formatos numéricos y condicionales, junto con las herramientas de validación de datos, es fundamental para garantizar la precisión y consistencia en el análisis.
2. Abordar los conceptos de limpieza, formateo y validación de datos, utilizando ejemplos prácticos en Excel para demostrar cómo estas herramientas mejoran la calidad de los datos. Es importante dedicar tiempo a explicar el impacto de no aplicar estas técnicas, utilizando casos hipotéticos o reales para enfatizar la importancia de cada paso.
3. Explicar detalladamente los diversos formatos de número disponibles, como General, Número, Moneda, Contabilidad, Fecha, Hora, Porcentaje, Fracción, Científico y Texto. Es importante asegurarse de que los estudiantes comprendan en qué situaciones aplicar cada formato, como el uso de Moneda para datos financieros o de Fecha para registros de tiempo. Se recomienda utilizar ejemplos prácticos para ilustrar cómo la elección del formato correcto puede mejorar la claridad y precisión de los datos presentados.
4. Enfatizar la importancia de la notación internacional en el formato de Moneda y Fecha al interactuar con organizaciones extranjeras con el fin de exponer apropiadamente los datos. Puedes apoyarte en la tabla 2 del siguiente artículo de IBM (<https://www.ibm.com/docs/es/db2/11.5?topic=considerations-date-time-formats-by-territory-code>) para el caso de la fecha y hora.
5. Prestar especial atención a la validación de datos, ya que esta puede ser un área donde los estudiantes tengan más dudas. Resolver las dudas puede lograrse mediante la demostración en vivo de cómo configurar criterios de validación y la revisión de posibles errores comunes al introducir datos.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 5, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Contextualizar la importancia de las funciones SI y SI.ERROR en la toma de decisiones basada en datos, destacando cómo estas herramientas facilitan la manipulación y análisis de grandes volúmenes de información.
2. Explicar la sintaxis de la función SI, enfatizando en la estructura de la prueba lógica y los resultados condicionales. Se sugiere utilizar ejemplos prácticos y reales, como la evaluación

financiera de proyectos, para mostrar cómo estas funciones se aplican en un contexto empresarial.

3. Recordar a los estudiantes que una prueba lógica está integrada por operadores lógicos (*and*, *or*, *not*) y de comparación o relacionales (=, >, <, >=, <=, <>) para utilizarlos apropiadamente.
4. Presentar las funciones anidadas y la función SI.ERROR como herramientas avanzadas que permiten manejar condiciones más complejas y capturar errores, lo que asegura la integridad de los análisis.
5. Realizar una dinámica donde los estudiantes trabajen en parejas para analizar y corregir errores en una hoja de cálculo previamente preparada con errores comunes. Este ejercicio permitirá que los estudiantes apliquen las funciones explicadas, refuercen su aprendizaje y desarrollen habilidades críticas en la identificación y corrección de errores.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación de la actividad 1.

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Asegurarse de que los estudiantes no tengan dudas respecto a los temas que abarca la actividad.
2. Comenzar la sesión revisando brevemente los objetivos de la actividad, enfatizando la importancia de registrar y controlar los datos de manera precisa para evitar errores en los cálculos.
3. Realizar una demostración paso a paso en Excel, creando un ejemplo sencillo que los estudiantes puedan seguir y replicar en sus propias hojas de cálculo. Esto les ayudará a recordar los procedimientos clave y a comprender cómo aplicarlos en un contexto práctico.
4. Prestar atención a las áreas donde los estudiantes podrían encontrar dificultades, como la configuración de la validación de datos para peso y estatura y la implementación de la fórmula del IMC con manejo de errores. Para resolver estas dudas, es útil mostrar ejemplos de errores comunes y cómo corregirlos.

Semana 2 (temas 6-10)

Bloque 1

Actividad	Descripción	Duración
Bienvenida y presentación de la agenda.	El profesor da una breve bienvenida y presenta la agenda de la sesión.	5 minutos.
Práctica de bienestar.	El profesor impartidor seleccionará alguna práctica del banco anexo al final de este documento para compartirla en un foro de discusión y explicarla en la sesión. Se recomienda utilizar una diferente por semana.	5 minutos.

Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación en contextos reales (introducción). ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. 	El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos.	30 minutos.
Receso.	Se brindará un espacio de receso para que el participante lo utilice a su beneficio.	10 minutos.

Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
Recapitulación de lo realizado en el bloque previo.	El profesor recapitulará de manera dinámica lo realizado en el bloque previo.	5 minutos.
Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. 	El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos.	45 minutos.
Receso.	Se brindará un espacio de receso para que el participante lo utilice a su beneficio.	10 minutos.

Bloque 3

Actividad	Descripción	Duración
Recapitulación de lo realizado en el bloque previo.	El profesor recapitulará de manera dinámica lo realizado en el bloque previo.	5 minutos.
Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. ○ Cierre de los temas. 	El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos y realizará un cierre de los temas correspondientes.	35 minutos.

Recordatorio de entrega del proyecto fase 1.	Se explicará a los participantes en qué consiste el proyecto de manera general, con un enfoque en la fase 1, que deberán entregar en la semana 2.	10 minutos.
---	---	-------------

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 6, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Iniciar la clase explicando la importancia de realizar búsquedas y extracciones precisas de datos en grandes conjuntos de información. Es importante enfatizar cómo estas funciones son esenciales para localizar y manipular datos específicos, lo cual es crucial en el análisis de datos.
2. Explicar claramente las diferencias entre BUSCARV y BUSCARX, destacando cuándo es más conveniente utilizar una función sobre la otra. La parte del tema donde pueden surgir más dudas es en la sintaxis y los parámetros opcionales de BUSCARX, especialmente en lo referente a los modos de coincidencia y búsqueda. Para aclarar estas dudas, se sugiere proporcionar ejemplos prácticos y permitir a los estudiantes experimentar con diferentes combinaciones de parámetros.
3. Aclarar cada uno de los modos de búsqueda de la función BUSCARX, ya que pueden resultar confusos para los estudiantes. Presentar un ejemplo con cada modo para que distingan las diferencias y determinen cuál es el más adecuado según el orden de búsqueda requerido.
4. Enfatizar cómo la función EXTRAE puede automatizar tareas repetitivas, como la extracción de códigos, fechas o identificadores dentro de una cadena de texto más larga, mejorando así la eficiencia en el manejo de datos.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 7, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Iniciar la sesión con una breve introducción sobre la importancia de la limpieza y el formateo de datos en el análisis de información. Se debe enfatizar cómo Excel facilita la manipulación y presentación de datos, y cómo su correcta aplicación es fundamental para asegurar la consistencia y claridad en el manejo de grandes volúmenes de datos. Se sugiere utilizar ejemplos prácticos, como la corrección de datos inconsistentes en hojas de cálculo, para ilustrar cómo las funciones de Excel pueden resolver problemas comunes relacionados con el formateo de texto y fechas.
2. Realizar ejercicios en vivo en donde los estudiantes puedan aplicar las funciones “TEXTO” y “MATRIZATEXTO” directamente en una hoja de cálculo y observar los resultados en tiempo real.
3. Simular un escenario empresarial donde los estudiantes deban limpiar y formatear una base de datos utilizando las funciones aprendidas, lo que les permitirá consolidar su comprensión de los conceptos clave. Además, los conceptos de formateo de datos textuales y la correcta aplicación de códigos de fecha deben ser explicados con especial detalle para asegurar que los

estudiantes comprendan cómo adaptarlos a diferentes contextos y necesidades empresariales.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 8, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Resaltar la importancia de la estadística y las finanzas en la toma de decisiones empresariales. Es vital que se explique cómo Excel facilita el análisis de grandes volúmenes de datos y permite realizar cálculos complejos de manera eficiente.
2. Iniciar la clase con ejemplos prácticos que permitan a los estudiantes aplicar las funciones estadísticas básicas como la media, mediana y moda en un conjunto de datos simulado, lo que les ayudará a entender cómo estas funciones resumen la información y apoyan en la evaluación de procesos.
3. Integrar videotutoriales para explicar el intervalo de confianza y la distribución *t* de Student, ya que la estadística inferencial podría ser un área donde surjan dudas. Es importante reforzar la teoría con visualizaciones claras y ejemplos específicos.
4. Dividir al grupo en pequeños equipos para que desarrollen una tabla de amortización y evalúen la viabilidad de un proyecto de inversión utilizando las funciones PAGO, TIR y VNA en Excel.
5. Finalizar la clase con una sesión de preguntas y respuestas, dando la oportunidad a los estudiantes de aclarar cualquier duda antes de avanzar al siguiente tema.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 9, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Enfatizar la relevancia de la visualización de datos para la comprensión y análisis de grandes volúmenes de información, destacando cómo los gráficos en Excel permiten identificar patrones, tendencias y valores atípicos de manera más eficiente que los datos tabulados. Se puede utilizar el siguiente artículo del software Minitab como apoyo para exponer el tema: <https://support.minitab.com/es-mx/minitab/help-and-how-to/graphs/time-series-plot/interpret-the-results/key-results/>.
2. Resaltar los beneficios de utilizar el tipo de gráfico adecuado según el propósito del análisis y el tipo de datos, apoyándose en ejemplos prácticos como el análisis de la variación del tipo de cambio o la distribución de enfermedades.
3. Proporcionar a los estudiantes distintos conjuntos de datos y que ellos elijan cuál tipo de gráfico es el adecuado para cada conjunto de datos.
4. Explicar con detalle conceptos como la correlación, magnitud y distribución, y cómo estos se reflejan en los gráficos, utilizando ejemplos concretos. Además, se recomienda utilizar recursos adicionales como tutoriales en video sobre la creación y personalización de gráficos en Excel, y realizar una demostración en vivo en la clase para reforzar el aprendizaje. Esto permitirá a los estudiantes practicar y visualizar los resultados en tiempo real, facilitando una mejor comprensión del tema.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 10, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Comenzar con una explicación clara de cómo las visualizaciones y el *storytelling* se complementan para facilitar la toma de decisiones informadas. Se debe resaltar la importancia de seleccionar los gráficos y representaciones visuales adecuados en Excel, subrayando cómo una elección incorrecta puede llevar a interpretaciones erróneas de los KPI y, en consecuencia, afectar las decisiones estratégicas.
2. Presentar ejemplos prácticos que muestren diferentes tipos de gráficos y cómo se interpretan dentro de un contexto empresarial. Es esencial que el maestro enfatice cómo Excel simplifica este proceso, permitiendo a los estudiantes experimentar con los datos en tiempo real.
3. Prestar atención en cómo los estudiantes interpretan gráficos complejos, ya que es un punto que puede causar más dudas. Para resolver dudas, se sugiere realizar una actividad en la que los estudiantes creen sus propios gráficos en Excel a partir de un conjunto de datos proporcionado, seguido de una discusión grupal para interpretar los resultados.

Notas para el avance del proyecto (fase I).

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Orientar a los estudiantes en la selección de un conjunto de datos relevante, alentándolos a elegir un tema que les interese para mantener la motivación.
2. Explicar cómo definir claramente la pregunta de investigación o el problema a resolver, ya que esto orientará todas las etapas del análisis.
3. Mostrar ejemplos específicos en Excel, explicando cómo utilizar las herramientas de ordenamiento, filtrado y validación para mejorar la calidad de los datos. Es probable que surjan dudas sobre cómo decidir qué datos deben ser limpiados o transformados. Para aclarar esto, se recomienda realizar una demostración en tiempo real utilizando un conjunto de datos de ejemplo, guiando a los estudiantes en la toma de decisiones durante el proceso.
4. Guiar a los estudiantes en la aplicación de funciones (SI, BUSCARV, entre otras) y técnicas para extraer insights valiosos a partir de los datos ya preparados. Es importante que demuestres cómo estas funciones pueden combinarse para responder preguntas específicas planteadas al inicio del proyecto.
5. Resaltar la importancia de seleccionar el tipo de gráfico adecuado para los datos y el análisis realizado. Es conveniente recordarles cómo crear gráficos en Excel, como gráficos de barras, líneas y sectores, y cómo personalizarlos para destacar la información más relevante.

Semana 3 (temas 11-15)

Bloque 1

Actividad	Descripción	Duración
Bienvenida y presentación de la agenda.	El profesor da una breve bienvenida y presenta la agenda de la sesión.	5 minutos.

Práctica de bienestar.	El profesor impartidor seleccionará alguna práctica del banco anexo al final de este documento para compartirla en un foro de discusión y explicarla en la sesión. Se recomienda utilizar una diferente por semana.	5 minutos.
Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación en contextos reales (introducción). ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. 	El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos.	30 minutos.
Receso.	Se brindará un espacio de receso para que el participante lo utilice a su beneficio.	10 minutos.

Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
Recapitulación de lo realizado en el bloque previo.	El profesor recapitulará de manera dinámica lo realizado en el bloque previo.	5 minutos.
Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. 	El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos.	45 minutos.
Receso.	Se brindará un espacio de receso para que el participante lo utilice a su beneficio.	10 minutos.

Bloque 3

Actividad	Descripción	Duración
Recapitulación de lo realizado en el bloque previo.	El profesor recapitulará de manera dinámica lo realizado en el bloque previo.	5 minutos.

Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. ○ Cierre de los temas. 	El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos y realizará un cierre de los temas correspondientes.	35 minutos.
Explicación de la actividad integradora 2.	Se explicará a los participantes en qué consiste la actividad integradora 2, que se entregará en la semana 3.	10 minutos.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 11, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.

Al profesor impartidor, se recomienda lo siguiente:

1. Iniciar la clase explicando la importancia de mantener la integridad de los datos y cómo la colaboración en tiempo real puede exponer los archivos a cambios no deseados.
2. Explicar las características de seguridad de los documentos en Excel. Se puede mostrar cómo proteger una hoja de cálculo y un libro, detallando los pasos para establecer contraseñas y configurar permisos. El objetivo es mostrar que un nivel de seguridad apto permite trabajar de manera colaborativa cuando se requiera, en donde se puede editar solo algunas celdas o partes específicas del documento, así como restringir el acceso a otras.
3. Demostrar, mediante ejemplos prácticos, cómo funciona la herramienta de historial de versiones en Excel. Esto con el fin de que los alumnos comprendan cómo esta herramienta elimina la necesidad de guardar múltiples versiones del documento con nombres como "Ver 1.0" o "Ver 1.5". Comienza creando un documento sencillo en clase, realiza cambios menores y muestra cómo Excel registra automáticamente cada modificación en el historial. A medida que introduces estos cambios, puedes usar las imágenes del tema para guiar visualmente a los estudiantes a través del proceso. Invita a los alumnos a hacer modificaciones adicionales en el mismo documento desde sus dispositivos, permitiéndoles observar cómo sus cambios también se reflejan en el historial. Finalmente, accede al historial de versiones para restaurar una versión anterior, demostrando la trazabilidad y control que ofrece esta función.
4. Explicar cómo las empresas y diversas organizaciones colaboran hoy en día con el uso de herramientas en la nube. Puedes utilizar como ejemplo OneDrive con la cuenta de la universidad y ejemplificar cómo compartir archivos y accesos a los mismos. Invitar a los alumnos a practicar compartiendo archivos entre ellos, observando en tiempo real cómo sus cambios se sincronizan automáticamente y cómo pueden comunicarse a través de comentarios dentro del archivo compartido.
5. Revisar el centro de aprendizaje de Microsoft, pues ahí podrás encontrar recursos muy valiosos para las diferentes herramientas Soporte técnico de Microsoft.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 12, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Comenzar con una introducción que contextualice la importancia del análisis predictivo en la toma de decisiones. Se sugiere que expliques cómo estas herramientas permiten transformar datos históricos en información útil para prever el futuro y planificar estrategias.
2. Emplear ejemplos prácticos, como el pronóstico de ventas en un negocio de *retail*, para demostrar la aplicación real de las funciones PRONOSTICO. Es importante que los estudiantes comprendan la utilidad de estos pronósticos y cómo se pueden emplear para anticipar variaciones y tomar decisiones estratégicas.
3. Explicar la diferencia entre PRONOSTICO.LINEAL y PRONOSTICO.ETS, ya que es un punto que puede generar dudas entre los estudiantes. Para aclarar estas dudas, se sugiere realizar una comparativa en clase entre las dos funciones, presentando casos de estudio con datos lineales y estacionales.
4. Enfatizar la importancia de conocer herramientas adicionales de análisis predictivo más allá de las funciones básicas de pronóstico. Puedes mencionar cómo estas herramientas permiten realizar análisis más profundos, abordar problemas más complejos y obtener resultados más precisos. Utiliza ejemplos que resuenen con la audiencia, como la evaluación de diferentes escenarios financieros o la optimización de presupuestos.
5. Realizar demostraciones interactivas, por ejemplo, al explicar herramientas como el "Análisis de hipótesis" o el "Administrador de escenarios", es útil hacer demostraciones en vivo. Muestra cómo cambiar valores de entrada puede afectar los resultados de una fórmula en Excel. Esto ayudará a los estudiantes a visualizar cómo pequeñas variaciones en los datos pueden influir en las decisiones estratégicas.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 13, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Iniciar la sesión con una explicación clara sobre la importancia de las tablas dinámicas, destacando cómo facilitan la visualización y el resumen de grandes volúmenes de información.
2. Explicar la diferencia entre un conjunto de datos y un conjunto con formato de tabla. Es crucial destacar que, al convertir los datos en una tabla, se desbloquean funciones y herramientas adicionales, como la capacidad de ordenar y filtrar automáticamente, aplicar estilos predefinidos, y mantener la integridad de los datos al expandirse automáticamente con nuevas entradas.
3. Guiar a los estudiantes paso a paso en la creación y personalización de una tabla dinámica a partir de un conjunto de datos de origen. Es esencial destacar la flexibilidad de las tablas dinámicas, que permite explorar los datos desde diferentes perspectivas al modificar campos y filtros.
4. Demostrar las diversas funcionalidades disponibles en las tablas dinámicas, con especial énfasis en la organización de datos y la aplicación de filtros personalizados. Es importante destacar que, en la sección de "Valores," se pueden seleccionar distintos tipos de cálculos, como suma, conteo, promedio, contar valores distintos, entre otros. Estas opciones permiten

ajustar los resultados según las necesidades específicas del análisis, ofreciendo una mayor flexibilidad para obtener insights precisos y relevantes de los datos.

5. Ejemplificar la relación entre tablas dinámicas y gráficos dinámicos, mostrando cómo cualquier cambio en los datos de origen se refleja automáticamente en ambos. Realizar modificaciones en el conjunto de datos original y demostrar cómo, al actualizar la tabla dinámica, tanto la tabla como el gráfico dinámico asociado se ajustan para reflejar estos cambios. Este ejercicio enfatiza la importancia de mantener los datos de origen actualizados para asegurar que los análisis y visualizaciones sean precisos y coherentes.
6. Mostrar que las tablas dinámicas ofrecen diferentes diseños (*layout*) que permiten interpretar los datos de manera más efectiva según el contexto del análisis. Explicar cómo cambiar entre los estilos de diseño y cómo cada uno de ellos ofrece una perspectiva distinta de los datos. Se sugiere acompañar esta explicación con ejemplos sencillos y animar a los estudiantes a experimentar con los diferentes estilos para ver cómo se adaptan a distintos escenarios de análisis.
7. Demostrar el uso de segmentadores como una herramienta clave para mejorar la interactividad y personalización de las tablas dinámicas. Además, es importante explicar cómo los segmentadores permiten aplicar filtros de manera rápida y visual, facilitando la exploración de datos específicos.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 14, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Destacar la importancia de un enfoque estructurado y metodológico en la creación de proyectos de análisis de datos. Es fundamental enfatizar la secuencia de pasos, desde la formulación de preguntas de interés hasta la comunicación de resultados, explicando cómo cada etapa contribuye al éxito del proyecto.
2. Explicar que la pregunta de interés es fundamental para dirigir todo el enfoque y proceso de un proyecto de análisis de datos. Una pregunta mal formulada o poco específica puede desviar el análisis hacia datos irrelevantes y métodos inapropiados, lo que resulta en una pérdida significativa de recursos como tiempo, dinero y personal.
3. Hacer énfasis en que la validación de datos es esencial antes de comenzar cualquier análisis, ya que garantiza que los datos estén completos, sean precisos y estén en el formato correcto. Además, es importante recordar que, si los datos no se revisan adecuadamente, los resultados del análisis pueden ser inexactos o engañosos, lo que podría llevar a decisiones equivocadas.
4. Aclarar las dudas que puedan surgir en el análisis exploratorio de datos, ya que es un punto que puede generar más preguntas debido a la necesidad de manejar herramientas de visualización y técnicas estadísticas. Se sugiere utilizar ejemplos concretos y reales para mostrar cómo identificar patrones y anomalías en los datos, lo que ayudará a los estudiantes a comprender mejor el proceso.
5. Resaltar la importancia de conocer a la audiencia, ya que de ello dependerá la manera en que se comunican los resultados. Es útil presentar ejemplos de situaciones de la vida real para explicar por qué se debe ajustar la presentación al público objetivo. Por ejemplo, en un foro ejecutivo, los datos deben ser resumidos y enfocados en resultados clave y recomendaciones estratégicas, utilizando gráficos simples como barras o líneas que muestren tendencias generales y porcentajes. Los ejecutivos necesitan información clara y directa que les permita tomar decisiones rápidamente, sin necesidad de profundizar en los detalles técnicos. En contraste, en un foro técnico, es crucial proporcionar detalles sobre el origen de los datos, el proceso de recolección y las técnicas de análisis utilizadas. Aquí se pueden usar gráficos más complejos como diagramas de dispersión o tablas detalladas, y es importante incluir explicaciones sobre las metodologías empleadas para asegurar la precisión y validez de los resultados. Este enfoque permite a los técnicos evaluar la calidad del análisis y confiar en las conclusiones presentadas.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 15, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Comenzar la clase enfatizando la importancia crítica de la exploración y limpieza de los datos para garantizar la precisión y confiabilidad en cualquier análisis de datos. Además, se sugiere resaltar que esta tarea es vital para reducir tiempo y errores en las fases siguientes. En este punto, puedes ejemplificar con un ejemplo o situación de la vida real en la que se pueda observar que la preparación de los datos causó un reto importante y cómo resultado/impacto en el análisis.
2. Destacar que la exploración inicial de los datos es esencial para identificar problemas potenciales como valores faltantes, duplicados o inconsistencias que podrían sesgar los resultados y conducir a conclusiones incorrectas.
3. Explicar las diferentes funciones que ofrece Excel para la limpieza de datos, como CONTAR.BLANCO o el formato condicional. Para hacer más dinámica la clase y favorecer la participación, se sugiere que prepares una base de datos para demostrar cómo aplicar técnicas de limpieza de datos en Excel.
4. Explicar detalladamente las medidas de tendencia central y dispersión, brindando ejemplos claros de cómo interpretar cada una de ellas en el contexto del análisis de datos.
5. Guiar a los estudiantes en cómo habilitar y utilizar el complemento de “Análisis estadístico de Excel”. Enfatizar que esta opción es de gran ayuda para obtener, con solo unos clics, el cálculo de diversas medidas estadísticas.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación de la Actividad 2.

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Explicar que esta actividad consiste en presentar el examen final del curso “Introducción a la ciencia de datos” de Cisco Networking Academy.
2. Antes de que presenten el examen, preguntar a los aprendedores si hay alguna duda y animarlos a repasar el contenido de la plataforma para ampliar y profundizar su aprendizaje sobre la ciencia de datos.
3. Guiar a los aprendedores por la plataforma de Cisco para que puedan ubicar el apartado donde se encuentra el examen final.

Semana 4 (temas 16-20)

Bloque 1

Actividad	Descripción	Duración
Bienvenida y presentación de la agenda.	El profesor da una breve bienvenida y presenta la agenda de la sesión.	5 minutos.

Práctica de bienestar.	El profesor impartidor seleccionará alguna práctica del banco anexo al final de este documento para compartirla en un foro de discusión y explicarla en la sesión. Se recomienda utilizar una diferente por semana.	5 minutos.
Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación en contextos reales (introducción). ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. 	El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos.	40 minutos.
Receso.	Se brindará un espacio de receso para que el participante lo utilice a su beneficio.	10 minutos.

Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
Resumen de lo realizado en el bloque anterior.	El profesor resumirá de manera dinámica lo realizado en el bloque anterior.	5 minutos.
Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. 	El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos.	45 minutos.
Receso.	Se brindará un espacio de receso para que el participante lo utilice a su beneficio.	10 minutos.

Bloque 3

Actividad	Descripción	Duración
Resumen de lo realizado en el bloque anterior.	El profesor resumirá de manera dinámica lo realizado en el bloque anterior.	5 minutos.

Desarrollo de los temas de la semana: <ul style="list-style-type: none"> ○ Explicación de los temas de la semana con ejercicios prácticos. ○ Cierre de los temas. 	<p>El profesor explicará a los participantes los contenidos con ejercicios prácticos y realizará un cierre de los temas correspondientes.</p>	35 minutos.
Recordatorio de entrega del proyecto, fase 2. Recordatorio del examen final.	<p>El profesor recordará a los participantes la entrega de la fase 2 del proyecto.</p> <p>El profesor recordará a los participantes el examen final.</p>	10 minutos.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 16, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Iniciar con una revisión detallada de la correlación de Pearson, incluyendo su definición, el rango de valores que puede tomar el coeficiente R, y lo que estos valores representan en términos de la fuerza y dirección de la relación entre variables. Además, es importante revisar los supuestos que deben cumplirse para asegurar que los resultados del análisis sean confiables.
2. Mostrar ejemplos de cómo interpretar correctamente el coeficiente de correlación. Los estudiantes deben aprender a interpretar la fuerza y la dirección de la correlación a través de ejemplos prácticos. Asegurarse de que comprendan que valores cercanos a 1 o -1 indican relaciones fuertes, mientras que valores cercanos a 0 sugieren una ausencia de relación lineal.
3. Repasar cómo obtener el coeficiente de correlación utilizando la función COEF.DE.CORREL y cómo visualizar esta correlación con un gráfico de dispersión.
4. Explicar e ilustrar la diferencia entre correlación y causalidad. Presentar ejemplos donde se pueda observar esta distinción. Enfatizar que, aunque una correlación sea fuerte, no implica causalidad.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 17, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Mostrar un ejemplo sencillo donde los estudiantes puedan observar el uso y la importancia de la regresión lineal simple en distintos ámbitos de la vida.
2. Explicar qué es la regresión lineal simple, en qué contextos puede utilizarse y los supuestos que deben cumplirse para que los resultados sean confiables. Para resaltar la importancia de cumplir con dichos supuestos, se puede presentar un ejemplo o caso en el que no se cumplan, demostrando las consecuencias en un análisis cuando estos no se respetan.
3. Explicar la importancia de definir correctamente las variables (dependiente e independiente).
4. Enfatizar la correcta interpretación de cada coeficiente dentro del contexto del modelo y su aplicación práctica en la toma de decisiones, utilizando ejemplos claros y detallados que muestren cómo estos coeficientes influyen en las predicciones finales.
5. Destacar el uso de Microsoft Excel como una herramienta clave que simplifica el proceso de análisis, permitiendo la visualización directa de los resultados mediante gráficos de dispersión y la inclusión de la línea de tendencia, así como el cálculo automático de los coeficientes y el valor de R^2 . Puedes profundizar en el uso de la herramienta de “Análisis estadístico” y como apoya para realizar análisis de regresión de forma rápida y sencilla.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 18, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Presentar una visión general del proceso de análisis de datos, destacando que la evaluación del modelo es crucial para garantizar la precisión y validez de las predicciones.
2. Desglosar las funciones clave de Excel, como PRONOSTICO y TENDENCIA, explicando cómo se utilizan en la práctica para realizar predicciones. Además, es importante destacar la revisión de los datos históricos y la verificación de los coeficientes de regresión antes de realizar cualquier predicción.
3. Fomentar la participación activa y el aprendizaje colaborativo. Para esto, puedes dividir la clase en grupos y asignarles diferentes conjuntos de datos para analizar y predecir. Cada grupo podría utilizar una función diferente de Excel (PRONOSTICO, TENDENCIA) para resolver el problema planteado, comparando posteriormente los resultados obtenidos y discutiendo su validez.
4. Proporcionar ejemplos prácticos donde se calcule el error estándar, el error absoluto medio y el error cuadrático medio utilizando datos reales, pues la interpretación de las métricas de error y en cómo estas afectan la validez del modelo predictivo es un punto en donde los alumnos pueden tener más dudas.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 19, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Iniciar la clase con una breve actividad que capte la atención de los estudiantes y resalte la relevancia del tema. Una opción efectiva es comenzar con una pregunta provocadora

- o un desafío visual, como mostrar una serie de gráficos mal diseñados (por ejemplo, un gráfico circular con demasiadas categorías o un gráfico de barras 3D) y pedir a los estudiantes que identifiquen los errores y propongan mejoras
2. Explicar detalladamente cómo seleccionar gráficos en función del tipo de datos (categóricos, numéricos, temporales, etc.) y del mensaje que se desea transmitir.
 3. Utilizar Excel para crear un *dashboard* en tiempo real, explicando paso a paso cómo se integran las visualizaciones, se organizan los datos y se personaliza el diseño. Es importante que muestres cómo diferentes gráficos pueden resaltar distintas facetas de los datos, y cómo la interactividad (como filtros y segmentaciones) puede mejorar la usabilidad.
 4. Presentar ejemplos de diferentes tipos de dashboards, mostrando tableros diseñados para distintos públicos, como ejecutivos, equipos de ventas o analistas. Esto ayudará a los estudiantes a visualizar cómo los objetivos y las audiencias influyen en el diseño.
 5. Enfatizar la necesidad de conocer a la audiencia para adaptar la presentación de los resultados y utilizar Excel para diseñar dashboards que integren múltiples visualizaciones de manera coherente. Para esto, puedes hacer una dinámica en la cual una parte del grupo sean ejecutivos y la otra parte sean analistas técnicos. Los analistas técnicos deben ser de explicar todo a detalle cada uno de los números mientras que los alumnos que tomen el rol de ejecutivos deberán estar centrados en el resultado. La idea es demostrar que el mismo conjunto de resultados puede requerir enfoques distintos según el foro al que se presente.
 6. Introducir el concepto de *data storytelling*, explicando cómo estructurar los hallazgos en una narrativa coherente que resalte los puntos más importantes. Además, se recomienda mostrar ejemplos de buenas prácticas en la presentación de resultados, destacando cómo una historia bien contada puede hacer que los datos sean más comprensibles y persuasivos.

Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 20, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión.

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Brindar ejemplos de casos reales, donde se explique cómo han triunfado las organizaciones que adoptan iniciativas de big data.
2. Ejemplificar a partir de grandes empresas internacionales, como Spotify y Airbnb, para identificar las buenas prácticas que han adoptado en cuanto al uso adecuado de big data.
3. Explicar por qué existen softwares específicos, como Rapid Miner (utilizado por Tesla), para extraer, manejar y analizar grandes cantidades de datos.

Notas para la segunda entrega del proyecto final (fase 2).

Al profesor impartidor, se le recomienda lo siguiente:

1. Guiar a los estudiantes en la aplicación práctica de los conocimientos ya adquiridos, asegurándote de que sigan un enfoque estructurado y organizado.
2. Recordar, de forma breve, los objetivos del proyecto y luego dirigir a los estudiantes en la protección de sus hojas de cálculo y en la preparación del archivo para simular un entorno colaborativo. Esto puede incluir la configuración de contraseñas, la gestión de permisos y la inserción de comentarios para facilitar la colaboración.

3. Supervisar cómo los estudiantes realizan un análisis de tendencias y proyecciones utilizando las funciones de pronóstico y herramientas predictivas, ofreciendo asistencia cuando sea necesario, pero permitiendo que los estudiantes tomen la iniciativa en la interpretación de los datos.
4. Guiar a los estudiantes a través del proceso de análisis de correlación y regresión lineal, asegurándote de que comprendan cómo aplicar estas herramientas a sus datos específicos.
5. Proporcionar ejemplos de dashboards bien diseñados y explicar brevemente los principios de una buena visualización: simplicidad, relevancia y claridad. Además, se recomienda animar a los estudiantes a personalizar sus dashboards, ayudándolos a elegir los tipos de gráficos más adecuados para representar sus análisis de tendencias y modelos predictivos.
6. Enfatizar la importancia de una estructura lógica y una narrativa clara en el reporte final, que conecte los análisis realizados con las conclusiones y recomendaciones.

Anexo 1. Rúbrica del avance del proyecto (fase I)

	Nivel de desempeño			
Criterios de evaluación	Altamente competente 100%-86%	Competente 85%-70%	Aún sin desarrollar la competencia 69%-0%	%
1. Limpieza y preparación de datos.	25 – 23 puntos	22 – 19 puntos	18 – 0 puntos	25
	Limpia y prepara correctamente los datos. No se encuentran valores erróneos o faltantes significativos.	Limpia y prepara los datos, con algunos errores menores.	No limpia de manera correcta los datos, además de que presenta errores significativos o valores faltantes no tratados.	
2. Herramientas de ordenamiento y filtrado.	20 – 18 puntos	17 – 15 puntos	14 – 0 puntos	20
	Utiliza eficazmente las herramientas de ordenamiento y filtrado; todos los datos relevantes se han organizado de manera clara y coherente.	Utiliza de manera eficaz las herramientas, aunque con algún error menor que no afecta significativamente la organización de los datos.	No utiliza de manera eficaz las herramientas de ordenamiento y filtrado, resultando en datos mal organizados.	
3. Funciones básicas en Excel.	15 – 13 puntos	12 – 10 puntos	9 – 0 puntos	15
	Aplica correctamente y sin error las funciones lógicas y de búsqueda, obteniendo resultados precisos.	Aplica las funciones con algunos errores menores que afectan mínimamente el resultado final.	Aplica incorrectamente o de manera limitada las funciones, presentando errores que afectan de manera significativa los resultados.	
4. Creación y personalización de gráficos	20 – 18 puntos	17 – 15 puntos	14 – 0 puntos	20
	Crea y personaliza gráficos claros, precisos y apropiados para el análisis; todos los gráficos cumplen su función de manera efectiva.	Crea gráficos adecuados, aunque con falta de personalización o con errores menores en la representación.	No crea gráficos adecuados o presenta gráficos con errores significativos que no cumplen con su función de análisis.	

5. Interpretación y análisis de resultados.	20 – 18 puntos	17 – 15 puntos	14 – 0 puntos	20
	Interpreta claramente los gráficos y resultados obtenidos; realiza un análisis detallado con conclusiones sólidas.	Interpreta de manera adecuada los resultados, pero falta profundidad en el análisis o en las conclusiones.	Interpreta de forma superficial o errónea los resultados, presentando conclusiones confusas o no fundamentadas.	
TOTAL				100%

Anexo 2. Rúbrica de la entrega final del proyecto (fase II)

Criterios de evaluación	Nivel de desempeño			%
	Altamente competente 100%-86%	Competente 85%-70%	Aún sin desarrollar la competencia 69%-0%	
1. Seguridad y colaboración.	10 – 9 puntos	8 – 7 puntos	6 – 0 puntos	10
	Protege eficazmente las hojas de cálculo y configura adecuadamente las opciones de colaboración, preparando el archivo para uso compartido sin errores.	Implementa medidas de seguridad y colaboración de forma adecuada, aunque con detalles menores a corregir.	No implementa o implementa de manera deficiente las medidas de seguridad y colaboración, comprometiendo la integridad del archivo.	
2. Análisis de tendencias y proyecciones.	20 – 18 puntos	17 – 15 puntos	14 – 0 puntos	20
	Realiza un análisis predictivo y de tendencias con precisión, utilizando las herramientas adecuadas y obteniendo resultados confiables.	Realiza un análisis correcto, pero presenta errores menores en la aplicación de herramientas o interpretación de resultados.	Realiza un análisis incompleto, con errores significativos o una aplicación incorrecta de las herramientas predictivas.	
3. Creación y uso de tablas dinámicas.	20 – 18 puntos	17 – 15 puntos	14 – 0 puntos	20
	Crea y personaliza tablas dinámicas y gráficos eficientemente para explorar los datos, utilizando adecuadamente la segmentación y los filtros.	Crea tablas y gráficos dinámicos funcionales, aunque con áreas de mejora en la personalización y uso de herramientas avanzadas.	No crea adecuadamente las tablas dinámicas, con uso limitado o incorrecto de segmentación y filtros.	
4. Desarrollo y evaluación del modelo.	30 – 27 puntos	26 – 23 puntos	22 – 0 puntos	30
	Desarrolla y evalúa correctamente el modelo predictivo, interpretando los resultados y utilizándolos eficazmente para realizar predicciones.	Desarrolla y evalúa el modelo con algunos errores menores; las interpretaciones son correctas, pero podría mejorar la precisión.	Desarrolla el modelo de forma inadecuada, con errores significativos en la evaluación y predicciones incorrectas.	
5. Diseño del <i>dashboard</i> y reporte final.	20 – 18 puntos	17 – 15 puntos	14 – 0 puntos	20
	Diseña un <i>dashboard</i> claro y funcional;	Diseña un <i>dashboard</i>	Diseña un <i>dashboard</i>	

	elabora un reporte final con un análisis detallado y recomendaciones sólidas, presentados de manera profesional.	adecuado, pero con áreas de mejora en diseño o funcionalidad; elabora un reporte final correcto, pero con falta de profundidad en el análisis o la presentación.	deficiente y elabora un reporte final incompleto, con análisis superficial o presentación poco profesional.	
TOTAL				100%

Prácticas de bienestar

Práctica 1

Nombre de la práctica	Un momento para respirar.
Descripción de la práctica	Aprender a respirar por la nariz y a tranquilizar tu mente.
Palabras clave	Fortalezas de carácter, autorregulación.
Instrucciones para el aprendizador	<p>La autorregulación, también percibida como control, es una fortaleza de carácter muy importante dentro de la psicología positiva. Este concepto implica regular lo que uno siente y hace, ser disciplinado, así como mantener un control sobre los apetitos y, especialmente, sobre las emociones.</p> <p>En la actualidad vivimos situaciones muy estresantes que provocan que nuestra reacción instintiva y natural ante ellas sea estallar en ira. Pero, las consecuencias de este comportamiento no solo se quedan en nosotros, sino que también pueden llegar a afectar a terceros.</p> <p>A continuación, se presenta un ejercicio que te ayudará a cultivar la fortaleza de autorregulación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Toma dos minutos de tu tiempo, siéntate en un lugar cómodo, donde no haya mucho ruido que te pueda distraer. 2. Escucha música de relajación (crea tu propio ambiente de meditación). 3. Comienza a respirar y exhalar por nariz. 4. Trata de que tu respiración y exhalación dure el mismo tiempo. 5. Fija tu mente en tu respiración, en cómo entra y sale el aire de tu cuerpo. <p>Así durante dos minutos.</p> <p>Te recomendamos que si durante este periodo algún pensamiento (olvidé algo en la oficina, más tarde tengo que hacer tal actividad, etc.) llega a tu mente, solo déjalo pasar y regresa a la concentración en tu respiración.</p> <p>Al finalizar los dos minutos sentirás paz en tu ser. Comienza a hacer este ejercicio de respiración y meditación todos los días y poco a poco vas aumentando los minutos de este.</p>
Fuente	Conferencia Rosalinda Ballesteros.

Práctica 2

Nombre de la práctica	Fomentando la atención plena.
Descripción de la práctica	Llevarás a cabo breves ejercicios de meditación para fomentar la atención plena en tus actividades diarias.

Palabras clave	Atención plena, fortalezas de carácter, autorregulación.
Instrucciones para el aprendizador	<p>La meditación es una herramienta que ayuda a mejorar el desempeño de cualquier persona, ya que fomenta el desarrollo de la atención plena en una sola actividad. Para fomentar la atención plena y lograr cada vez más estar en una zona de concentración mientras realizas tus actividades cotidianas, puedes llevar a cabo los siguientes ejercicios de meditación:</p> <p>Encuentra en algún momento del día cinco minutos para ti, siéntate en un lugar cómodo, donde no tengas distracciones.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Haz tres respiraciones profundas por la nariz y exhala por la nariz. 2. Comienza a hacer un repaso de tu día, de lo que más te acuerdes, por ejemplo, te levantaste, ¿qué hiciste?, ¿desayunaste?, ¿te bañaste?, ¿diste los buenos días?, etcétera. Si desayunaste, ¿qué fue lo que desayunaste?, ¿te gustó?, ¿tomaste tu alimento despacio o apurado? Si estabas apurado, ¿qué era lo que te tenía en esa situación? 3. Sigue meditando en lo que te acuerdes: ¿te molestase con alguien?, ¿por qué?, ¿qué fue lo que pasó?, ¿crees que era posible haber reaccionado de alguna manera más pacífica? <p>Con este ejercicio te darás cuenta de que reaccionamos o hacemos cosas de manera automática. Algunas veces si estamos más conscientes y presentes, podemos tener otra actitud sin que alguna situación nos afecte demasiado.</p>
Fuente	Eby, D. (s.f.). <i>Creativity and Flow Psychology</i> . Recuperado de http://talentdevelop.com/articles/Page8.html

Práctica 03

Nombre de la práctica	Experiencias difíciles.
Descripción de la práctica	En esta práctica podrás analizar las estrategias que seguiste para afrontar problemáticas y cómo aprendiste de tales sucesos.
Palabras clave	Resiliencia.
Instrucciones para el aprendizador	<p>Todos hemos pasado por situaciones complejas, no solo en lo laboral, sino también en el ámbito familiar y personal. La manera en que enfrentamos dichos obstáculos es muy diferente, algunas personas continúan con su vida sin problema alguno, a otras tantas se les complica esa transición, también hay quienes no pueden sobreponerse a las experiencias difíciles.</p> <p>La resiliencia es la capacidad de reponerse tras la adversidad, de recuperarse después de vivir experiencias difíciles, dolorosas o traumáticas. Para algunos la resiliencia implica no solo salir adelante después de una situación muy dura, sino incluso crecer o ser mejor a raíz de esta experiencia. (Tarragona, 2012)</p> <p>La siguiente práctica te ayudará a fomentar esta importante cualidad:</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crea una tabla con tres columnas y cinco filas. 2. En la primera columna escribe un evento difícil o desagradable al que te hayas enfrentado en tu vida. 3. En la segunda columna menciona cuáles son tus creencias sobre esa adversidad. 4. En la tercera columna describe las consecuencias que tiene esa creencia. 5. Cuando termines, lee toda la tabla y reflexiona sobre cómo te ha cambiado cada evento y cómo lo enfrentaste. 6. Escribe al final cómo enfrentarías cada evento hoy en día.
Fuente	<ul style="list-style-type: none"> • Metodología ABC. • Fundamentos de psicología positiva.

Práctica 04

Nombre de la práctica	Concentrarse en lo positivo.
Descripción de la práctica	Analizarás sucesos que te hayan ocurrido recientemente, buscando orientar el análisis hacia las consecuencias positivas.
Palabras clave	Resiliencia y esperanza.
Instrucciones para el aprendizador	<p>¿Qué es lo primero que piensas cuando recibes una noticia inesperada?, o bien, ¿qué te imaginas cuando un acontecimiento complejo se presenta ante ti?</p> <p>La mayoría de las personas automáticamente se concentra en el peor de los escenarios independientemente del tipo de noticia que reciban. Martin Seligman sugiere hacer un breve ejercicio para fomentar la resiliencia y la esperanza con base en la premisa antes señalada:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Piensa en una noticia reciente que hayas recibido y que creas que es negativa para ti. 2. Luego de analizarla, haz una tabla con tres columnas. En la primera, señala cuál sería el peor de los escenarios posibles que pudieran resultar de esa noticia; en la segunda columna señala cuál sería el mejor de los escenarios posibles, y en la última, cuál es el escenario que realmente tiene mayor probabilidad de ocurrir. 3. Reflexiona sobre los tres escenarios, ¿cómo enfrentarías cada uno de ellos? <p>Procura repetir este ejercicio cada vez que sientas que te enfrentas a una situación complicada. Hacerlo te dará perspectiva y te ayudará a cultivar tu resiliencia.</p>
Fuente	Seligman, M. (2011). <i>Building Resilience</i> . Recuperado de https://hbr.org/2011/04/building-resilience

Práctica 05

Nombre de la práctica	Crecimiento postraumático.
Descripción de la práctica	En esta práctica harás un recuento de las situaciones difíciles a las que te has enfrentado y reflexionarás sobre lo positivo que surgió de ellas.
Palabras clave	Resiliencia.
Instrucciones para el aprendizador	<p>La resiliencia es la capacidad de reponerse tras la adversidad, de recuperarse después de vivir experiencias difíciles, dolorosas o traumáticas. Para algunos la resiliencia implica no solo salir adelante después de una situación muy dura, sino incluso crecer o ser mejor a raíz de esta experiencia. (Tarragona, 2012)</p> <p>La siguiente práctica te ayudará a fomentar esta importante cualidad:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Escribe acerca de un momento en el que enfrentaste una adversidad significativa o pérdida. 2. Primero escribe acerca de las puertas que se te cerraron debido a esa adversidad o pérdida, ¿qué perdiste? 3. Después escribe acerca de las puertas que se abrieron al término o como secuela de esa adversidad o pérdida. 4. ¿Hay nuevas maneras de actuar, pensar o relacionarse que son más probables de suceder ahora?
Fuente	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicio contribuido por Taylor Kreiss de University of Pennsylvania Positive Psychology Center, y basado en el libro: A Primer in Positive Psychology de Christopher Peterson.

Práctica 06

Nombre de la práctica	La mejor versión de ti mismo.
Descripción de la práctica	Escribe acerca de la mejor versión posible de ti mismo durante al menos 20 minutos.
Palabras clave	Emociones positivas, fortalezas de carácter, autorregulación y esperanza.
Instrucciones para el aprendizador	<p>Imagina que dentro de 20 años has crecido en todas las áreas o maneras que te gustaría crecer y las cosas te han salido tan bien como te las imaginaste.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo es esa mejor versión de ti mismo? • ¿Qué hace él o ella cotidianamente? • ¿Qué dicen los demás acerca de él o ella?

	No es necesario que compartas este escrito, ya que el objetivo de esta reflexión es enfocarse en la experiencia que viviste mientras reflexionabas en esa mejor versión posible de ti mismo.
Fuente	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicio contribuido por Taylor Kreiss de University of Pennsylvania Positive Psychology Center, y basado en el libro A Primer in Positive Psychology de Christopher Peterson.

Práctica 07

Nombre de la práctica	Obtener lo que quieres.
Descripción de la práctica	Reflexionarás sobre alguna meta que desees alcanzar y propondrás una forma de conseguirla.
Palabras clave	Logro, involucramiento, fortalezas de carácter, esperanza, autorregulación, metas y objetivos a largo plazo.
Instrucciones para el aprendizador	<p>Tener una idea clara de lo que desees lograr a corto, mediano y largo plazo es de suma importancia, pues te ayuda a seguir un camino trazado previamente. Para que puedas generar esta guía, responde las siguientes preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué quieres lograr? Al trazar tu meta, procura que esta sea específica, medible, alineada, realista, retadora y con una fecha para lograrla. Piensa en algo y utiliza el método SMART para definirla. 2. ¿Qué te impide que lo tengas en este momento? 3. ¿Qué sufrimiento estás experimentando en tu vida por no tenerlo en este momento? 4. ¿Qué placer, involucramiento, relación, significado o logro tendrías en tu vida si tuvieras eso en este momento? 5. ¿Qué hábitos te detienen o no te dejan avanzar hacia eso que quieres? 6. ¿Qué nuevos hábitos podrías generar para ayudarte a obtener lo que quieres? 7. ¿Qué dos cosas podrías hacer para romper con los hábitos que no te permiten avanzar hacia lo que quieres y generar hábitos nuevos? 8. ¿Te comprometes a hacer esas dos cosas? Si es así, ¿cuándo las harás? <p>Escribe tus resultados en un sitio donde puedas verlos constantemente.</p>
Fuente	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicio contribuido por Taylor Kreiss de University of Pennsylvania Positive Psychology Center, y basado en el libro A Primer in Positive Psychology de Christopher Peterson.

Práctica 08

Nombre de la práctica	Felicidad en el trabajo.
------------------------------	--------------------------

Descripción de la práctica	Reflexionarás sobre las distintas dimensiones de tu vida cotidiana, enfocando el análisis a cómo fomentar un estado de ánimo y relaciones positivos en el ámbito laboral.
Palabras clave	Involucramiento, emociones positivas, relaciones positivas.
Instrucciones para el aprendizador	<p>Elegir conscientemente maneras de incrementar la felicidad en el trabajo puede hacer la diferencia en cómo nosotros nos sentimos y qué tan bien nos desempeñamos. En lugar de quejarnos del trabajo, ¿por qué no pensar en cómo podemos obtener mayor felicidad de lo que hacemos?</p> <p>Estar más involucrados en lo que hacemos contribuye a nuestra felicidad y bienestar, y nos lleva a un mejor desempeño y productividad. A manera de reflexión, responde las siguientes preguntas que están enfocadas en distintas dimensiones de tu vida:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar: ¿cómo estoy apoyando a mis colaboradores, compañeros, líderes, proveedores y clientes? • Relaciones: ¿cómo puedo mejorar mis relaciones en el trabajo?, ¿cómo logro un balance entre la vida laboral y familiar? • Ejercicio: ¿cómo puedo integrar la actividad física dentro de mis actividades diarias?, ¿cómo aseguro que estoy comiendo bien y descansando lo suficiente? • Conciencia: ¿cómo puedo construir momentos de atención plena en mi día laboral? • Ensayo: ¿qué habilidades estoy construyendo?, ¿qué cosas nuevas he experimentado? • Dirección: ¿cuáles son mis metas laborales hoy, esta semana, este año?, ¿cómo caben y contribuyen estas con mis metas de vida y me ayudan a desarrollar mis competencias en la construcción de mis relaciones y cómo contribuyo con lo anterior a ayudar a otros?, ¿cómo se pueden alinear mis metas laborales con las de mi equipo y la organización? • Resiliencia: ¿cuáles son mis tácticas para lidiar con los retos difíciles en el trabajo?, ¿me estoy enfocando en lo que puedo controlar?, ¿necesito pedir ayuda a otros?, ¿hay alguien a mi alrededor que requiere de mi ayuda? • Emoción: ¿qué cosas, aunque sean pequeñas, puedo encontrar que me pueden hacer sentir bien en mi trabajo hoy?, ¿qué me ha hecho sonreír?
Fuente	Tomado del Catálogo de actividades para profesores.

Práctica 9

Nombre de la práctica	Interacciones positivas.
Descripción de la práctica	Reflexionarás sobre las cualidades positivas que aprecias de las personas con las que interactúas diariamente.

Palabras clave	Relaciones positivas.
Instrucciones para el aprendizador	<p>Puedes obtener mayor gozo de los momentos que compartes con tus colegas si te tomas el tiempo para pensar en lo que valoras y aprecias de ellos. Diversas investigaciones muestran que enfocarse en lo positivo que sucede diariamente ayuda a incrementar nuestra felicidad y lo mismo aplica a todas nuestras relaciones cercanas.</p> <p>El psicólogo John Gottman sugiere que, para tener relaciones felices con alguna persona, es necesario aspirar a tener cinco interacciones positivas por cada interacción negativa que se tenga con ella. Enfócate en tus compañeros y/o colegas y piensa en las siguientes preguntas. En cada caso, anota ejemplos específicos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué te atrajo de tus compañeros cuando se conocieron? 2. ¿Qué cosas han disfrutado al hacerlas juntos? 3. ¿Qué cosas realmente aprecias de ellos en este momento? 4. ¿Cuáles son sus fortalezas? <p>Ahora, lo más importante es que cuando estés con tus compañeros te tomes el tiempo para darte cuenta y reconocer estas cualidades, sus fortalezas y las cosas que ellos hacen que realmente aprecies, así como los momentos agradables que han compartido.</p> <p>Piensa en estas declaraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Realmente me encanta cuando ellos...”. • “Son tan buenos para...”. • “Viéndolos hacer..., me recuerda ese fantástico día cuando nosotros...”. <p>Aunque realizar dicho análisis con todas las personas que conoces resulta poco práctico, puedes usar los mismos principios para mejorar tus relaciones en general. Por ejemplo, antes de pasar tiempo con alguien tómate un momento para pensar en aquellas cosas que te gustan, aprecias o admiras de esa persona o cómo te hacen sentir bien. Asimismo, después de pasar tiempo con esa persona, piensa en las cosas que apreciaste o lo que disfrutaste del tiempo que pasaron juntos.</p>
Fuente	Basado en el Catálogo de actividades para profesores.

Práctica 10

Nombre de la práctica	Las fortalezas se muestran en nuestras historias.
Descripción de la práctica	Reflexionarás sobre las fortalezas de carácter que aplicaste en una situación.
Palabras clave	Fortalezas de carácter.
Instrucciones para el aprendizador	Antes de comenzar el ejercicio, ¿sabes cuáles son las fortalezas de carácter? Consulta la descripción de las 24 fortalezas de carácter en la siguiente liga:

El siguiente enlace es externo a la Universidad Tecmilenio, al acceder a este considera que debes apegarte a sus términos y condiciones.	<p>http://www.viacharacter.org/www/Character-Strengths/VIA-Classification</p> <p>Luego de que leas cuáles son las fortalezas de carácter, realiza lo que se pide a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Describe detalladamente, mediante un texto, una anécdota en la que hayas llevado a cabo alguna acción de la mejor manera posible, o bien, que hayas actuado por encima de lo ordinario. Procura enfocarlo al entorno laboral. 2. Puede ser cualquier suceso que te haya marcado por la manera en que te desarrollaste. 3. Señala en tu descripción: ¿qué ocurrió?, ¿qué papel jugaste en el suceso?, ¿qué acciones llevaste a cabo que fueron de utilidad para ti y para los demás? 4. Luego de que hayas terminado de escribir, lee tu texto y subraya las palabras y oraciones que te den una idea sobre cómo usaste cualquiera de las 24 fortalezas de carácter. 5. Observa y clasifica cuáles son las fortalezas que usaste en tu anécdota. Reflexiona sobre el impacto que estas pueden tener en tu desempeño cotidiano.
Fuente	<p>Niemiec, R. (2016). <i>How to Assess Your Strengths: 5 Tactics for Self-Growth</i>. Recuperado de https://www.psychologytoday.com/us/blog/what-matters-most/201603/how-assess-your-strengths-5-tactics-self-growth</p>

Práctica 11

Nombre de la práctica	Tus fortalezas en los ojos del otro.
Descripción de la práctica	En la práctica podrás reflexionar sobre la percepción que otros tienen sobre tus fortalezas de carácter.
Palabras clave	Fortalezas de carácter.
Instrucciones para el aprendiz	<p>¿Recuerdas alguna ocasión en la que hablaste con algún colega y este te reveló algo positivo que piensa de ti? Cuando esto ocurre, usualmente deja huella en nuestros comportamientos y acciones, pues nos damos cuenta de que las personas tienen percepciones sobre nuestras fortalezas que nosotros mismos no vislumbramos. Haz lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Piensa sobre alguna vez que algún compañero de trabajo te compartió lo que piensa de ti y que te haya sorprendido. 2. Piensa en lo siguiente: ¿qué fue lo que te llamó más la atención?, ¿qué fortalezas vio en ti que pensaste que no tenías tan desarrolladas? 3. Por último, señala en un texto por qué consideras que esta revelación te causó tanto impacto, así como la manera en que te ayudó a cultivar tus fortalezas de carácter.

Fuente	Niemiec, R. (2016). <i>How to Assess Your Strengths: 5 Tactics for Self-Growth</i> . Recuperado de https://www.psychologytoday.com/us/blog/what-matters-most/201603/how-assess-your-strengths-5-tactics-self-growth
---------------	--

Práctica 12

Nombre de la práctica	Plantea tus objetivos como metas de aproximación y replantea tus metas de evitación.
Descripción de la práctica	Con base en lo que plantea Grenville (2012), en la práctica podrás definir diferentes tipos de metas y encontrar la mejor manera de conseguirlas.
Palabras clave	Objetivos, metas y planes.
Instrucciones para el aprendiz	<p>La autora Bridget Grenville-Cleave (2012) comenta que en el establecimiento de metas es importante distinguir los tipos de metas que hay y menciona dos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Metas de aproximación (<i>approach</i>): son las metas con resultados positivos (deseables, placenteros, benéficos o que nos gustaría tener) y hacia las cuales trabajamos. 2. Metas de evitación (<i>avoidance</i>): son las metas con resultados negativos (indeseables, dolorosos, dañinos, o nos disgustan) y en las cuales trabajamos para evitarlas. <p>Ejemplo:</p> <p>Meta de aproximación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser más eficiente. • Ser amigable y extrovertido en reuniones. • Asumir el rol de líder en el trabajo. <p>Meta de evitación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dejar de aplazar. • Dejar de ser tan tímido en las reuniones. • No pasar desapercibido en el trabajo. <p>Las investigaciones que se han realizado respecto a estos tipos de metas muestran que perseguir metas de evitación resulta en un detrimento del bienestar. Estos descubrimientos sugieren que el establecer metas de aproximación o replantear las metas de evitación es benéfico.</p> <p>Reflexiona lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tipo de metas te has planteado tú? • ¿Hay algunas metas que puedas replantear en una forma más positiva? • ¿Cuándo las tendrás listas?

Fuente	Grenville, B. (2012). <i>GOAL-SETTING SECRETS</i> . Recuperado de http://positivepsychologynews.com/news/bridget-grenville-cleave/2012013120696