

# Inteligencia de Negocios con R



## Objetivo:

Comprender y aplicar previsiones y pronósticos dentro del ámbito de la inteligencia de negocios para obtener resultados efectivos y tomar decisiones acertadas presentando los resultados en reportes estáticos y dinámicos, con cuadros de mando integral y definiendo indicadores KPIs para la implantación estratégica.

## A quién va dirigido:

Licenciados en general, Maestros, Doctores e Investigadores, Economistas, Administrativos, Relacionistas Públicos, Gestores de calidad, Actuarios, Contadores, Directivos y todas aquellas áreas y/o personal ejecutivo o directivo relacionadas con la empresa y sus ámbitos económicos y financieros.



Inicio: 27 de mayo de 2023



Término: 21 de octubre de 2023

No. de hrs. 200 hrs. de estudio,



Modalidad: Clases online más plataforma educativa

### ¿Cómo se distribuye el tiempo?

10 hrs. a la semana

- 2 hrs. de sesión online
- 6 hrs. de trabajo en plataforma
- 2 hrs. de actividades semanales

20 semanas



Sesión online: Horario: (horario central Ciudad de México)  
Sábados de 8:30 am a 10:30 am



# Proceso de inscripción

1

## Primer paso:

- Llenar su solicitud de registro

Solicitud de inscripción



2

## Segundo Paso:

Una vez que hayamos recibido su solicitud de inscripción le confirmaremos que hemos recibido su solicitud, y recibirá a su correo la información para realizar el pago, así como los datos que le vamos a solicitar para quedar oficialmente inscrito:

- 1. Copia de credencial de elector o identificación oficial
- 2. CURP actualizada
- 3. Copia de cédula profesional de licenciatura, Maestría o Doctorado o Copia de Título en su caso (Mínimo Nivel Licenciatura)

\*Nota: Un mes posterior del inicio del diplomado deberá enviar 3 fotografías tamaño diploma, con las especificaciones que se le indicarán vía correo electrónico de la Administración de Colegio Científico de Datos.

3

## Tercer paso:

Deberá realizar el pago de inscripción de \$1,000.00 MXN para quedar formalmente inscrito al Diplomado, una vez realizado el pago, favor de enviarlo al correo [administracion@cocid.mx](mailto:administracion@cocid.mx) o a [cocid.direccion@gmail.com](mailto:cocid.direccion@gmail.com)



Inscripción \$1,000.00 MXN  
Costo de Diplomado \$15,000.00

Descuentos: 

**20%** de descuento sobre el costo total del diplomado al pagar la inscripción antes del 7 de mayo de 2023

**10%** de descuento sobre el costo total del diplomado al pagar la inscripción del 8 al 21 de mayo de 2023

**Puede elegir 3 modalidades de pago:**

1. En una sola exhibición (el pago de inscripción es condonado)  
2. 5 pagos diferidos

1. Primera mensualidad al 20 de mayo
2. Segunda mensualidad al 5 Julio
3. Tercera mensualidad al 5 de Agosto
4. Cuarta mensualidad al 5 de Septiembre
5. Quinta mensualidad al 5 de Octubre

3. Si tiene cuenta de PayPal, puede realizar el pago hasta en 6 meses dando clic sobre el botón.



**Costo especial a comunidad COCID**  
(consultar con la administración)

Datos bancarios Banco BBVA

*PROMOTORA DE FORMACIÓN ASML, S.C.*

Transferencias o Depósitos

CUENTA 0113456544  
CLABE 012542001134565445

Si desea factura  
favor de proporcionarnos los siguientes  
datos:

- 1.- Nombre/Razón social
- 2.- RFC receptor
- 3.- Uso del CFDI
- 4.- Dirección con Código Postal registrado ante el SAT
- 5.- Régimen fiscal
- 6.- Concepto
- 7.- Importe
- 8.- Forma de pago



## Módulo 1. Introducción al lenguaje R y su IDE Rstudio.

### Tema 1. Conceptos básicos para el manejo de la información y el uso de objetos en R.

- 1.1. Instalación de R y Rstudio.
- 1.2. Elementos de la interfaz de Rstudio.
- 1.3. Objetos en R.
- 1.4. Estructuras de Información.
- 1.5. Comandos para generar y acceder a objetos en R.

### Tema 2. Entorno de trabajo y elementos básicos en R.

- 2.1. Estructura de códigos y comandos en R.
- 2.2. Crear y guardar Scripts en Rstudio.
- 2.3. Generar tareas a partir de scrips.
- 2.4. Acceder a datos de archivos CSV y Excel.

### Tema 3. Uso de paqueterías y elementos externos.

- 3.1. Descargar paqueterías desde CRAN.
- 3.2. Activar paqueterías y acceder a funciones de paqueterías.
- 3.3. Diferencia entre funciones locales y externas.
- 3.4. Estructura general de una función en R.
- 3.5. Crear funciones para la realización de tareas en R.



## Módulo 2. Herramientas para la administración de grandes bases de datos en R y Rstudio.

### Tema 1. Cargar y almacenar información a R.

- 1.1. Generar Vectores, Data Frames, Listas y Matrices para almacenar información.
- 1.2. Herramienta del accesor para cada una de las estructuras de datos disponibles.
- 1.3. Operaciones básicas con el accesor a diferentes estructuras de datos.

### Tema 2. Administración de bases de datos con las paqueterías dplyr y tydir.

- 2.1. Instalación de dplyr y tydir.
- 2.2. Función Select y Filter.
- 2.3. Función Group By y Summarise.
- 2.4. Funciones de tipo Join.
- 2.5. Combinar funciones para tareas más complejas.
- 2.6. Función Gather y Spread para acomodar tablas.

### Tema 3. Herramientas de procesos ETL y la generación de cubos OLAP en R.

- 3.1. Introducción a los cuadros OLAP.
- 3.2. Estructurar la información en forma de Cubos OLAP en R.
- 3.3. Acceder a la información de Cubos OLAP en R.
- 3.4. Realizar consultas avanzadas en R.





## Módulo 3. Uso de algoritmos para el análisis y control de grandes bases de datos.

### Tema 1. Estadística descriptiva e inferencial aplicada a negocios.

- 1.1. Medidas de Tendencia Central en R.
- 1.2. Medidas de dispersión en R.
- 1.3. Uso combinado de procesos ETL con Estadística Descriptiva.

### Tema 2. Algoritmos Predictivos aplicados a los negocios.

- 2.1. Regresión Lineal Simple y múltiple en R.
- 2.2. Regresiones no Lineales: Polinómica, LOESS, y Métodos Aditivos Generalizados.
- 2.3. Árboles de regresión en R.

### Tema 3. Algoritmos de clasificación aplicados a los negocios.

- 3.1. Algoritmo Naive Bayes para clasificar series.
- 3.2. Regresión Logit y Probit.
- 3.3. Árboles de clasificación en R.
- 3.4. Random Forest aplicados a la clasificación.



## Módulo 4. Visualización avanzada de datos y reportes automatizados.

### Tema 1. Gráficas Avanzadas con ggplot y plotly.

- 1.1. Introducción al uso de Gráficas en R.
- 1.2. Descargar y usar funciones de ggplot.
- 1.3. Uso de las gráficas de acuerdo con el tipo de análisis e información disponible.
- 1.4. Interactividad en una gráfica con plotly en conjunto con ggplot.

### Tema 2. Gráficas Interactivas para series de tiempo con dygraph.

- 2.1. Estructura de datos adecuada para gráficas de series de tiempo.
- 2.2. Uso de ggplot y plotly para gráficas de series de tiempo.
- 2.3. Uso avanzado con dygraphs para gráficas series de tiempo.
- 2.4. Elementos adicionales para graficar con dygraph.

### Tema 3. Visualización interactiva de datos con Highchart.

- 3.1. Introducción a la paquetería highchart.
- 3.2. Graficar sectores de manera interactiva con gráficas de pastel.
- 3.3. Clases de Gráficas y sus diferentes aplicaciones en highchart.
- 3.4. Elementos adicionales de highchart para generar gráficas avanzadas e interactivas.

### Tema 4. Dashboards interactivos con Shiny y Shiny Dashboards.

- 4.1. Introducción a la paquetería shiny, y a shinydashboard.
- 4.2. Estructura general de las aplicaciones tipo shiny.
- 4.3. Uso de gráficas interactivas para generar indicadores clave con la información disponible.
- 4.4. Uso combinado de la administración de bases de datos con el uso de Dashboards Interactivos en R.



## Módulo 5. Generación y gestión de sistemas BI para la empresa.

### Tema 1. Importancia del manejo de la información empresarial en tiempo real.

- 1.1. Introducción al uso de Sistemas BI y tableros dinámicos dentro de la empresa.
- 1.2. Gestión y administración de bases de datos aplicado a la toma de decisiones.
- 1.3. Importancia de la gestión de la información en tiempo real para la toma de decisiones.
- 1.4. Casos de aplicación de sistemas BI para las diferentes áreas.

### Tema 2. KPIs: Indicadores Clave de Rendimiento enfocados al análisis y monitoreo de la información.

- 2.1. Introducción a los Indicadores Clave de Rendimiento (KPI's).
- 2.2. KPIs aplicados al monitoreo de políticas y promociones.
- 2.3. Pasos para generar adecuados KPIs de acuerdo con el tipo de actividad y la duración de la información.
- 2.4. Herramientas en R para generar y representar visualmente los KPIs de la empresa.

### Tema 3. Balanced Scoreboard para la toma de decisiones empresariales.

- 3.1. ¿Qué es un Balanced Scoreboard y cómo se puede usar para el monitoreo de la información?
- 3.2. Elementos que hay que considerar en la generación de Dashboards para los Balanced Scorecards.
- 3.3. Puntos Importantes para generar dashboards armónicos.

### Tema 4. Ejemplo práctico de un Balanced Scoreboard.

- 4.1. Ejercicio 1: Con una base de datos, se generarán los diferentes indicadores para diferentes áreas de la empresa.
- 4.2. Ejercicio 2: Generamos el espacio donde estarán los indicadores de manera visual.
- 4.3. Ejercicio 3: Integración de los 2 ejercicios anteriores en un único espacio tipo Dashboard que integre el Cuadro de Control Integral para la información.



# Calendario

1.	27 de mayo de 2023	
2.	3 de junio de 2023	<b>Módulo 1</b> Introducción al lenguaje R y su IDE Rstudio
3.	10 de junio de 2023	
4.	17 de junio de 2023	
5.	24 de junio de 2023	
6.	1 de julio de 2023	<b>Módulo II</b> Herramientas para la administración de grandes bases de datos en R y Rstudio
7.	8 de julio de 2023	
8.	15 de julio de 2023	
9.	22 de julio de 2023	Receso
10.	29 de julio de 2023	
11.	5 de agosto de 2023	
12.	12 de agosto de 2023	<b>Módulo III</b> Uso de algoritmos para el análisis y control de grandes bases de datos.
13.	19 de agosto de 2023	
14.	26 de agosto de 2023	
15.	2 de septiembre 2023	
16.	9 de septiembre de 2023	<b>Módulo IV</b> Visualización avanzada de datos y reportes automatizados.
17.	16 de septiembre de 2023	
18.	23 de septiembre de 2023	
19.	30 de septiembre de 2023	
20.	7 de octubre de 2023	<b>Módulo V</b> Generación y gestión de sistemas BI para la empresa.
21.	14 de octubre de 2023	
22.	21 de octubre de 2023	

## PROFESOR TITULAR



**Mtro. Jorge Alberto Najera Salmerón**

Es licenciado en Economía por la Universidad Autónoma Metropolitana, Maestro en Administración y Negocios por la Universidad Tres Culturas, y Especialista en Economía Monetaria y Financiera por la UNAM. Ha trabajado como Consultor Independiente en Ciencia de Datos y Análisis Cuantitativo Big Data. Es experto en el manejo de Pronósticos Estratégicos y el análisis del negocio con métodos Econométricos, y es fanático del análisis de Mercados Financieros utilizando las técnicas de la Minería de Datos, con conocimientos en administración de bases de datos de tipo Multinivel, y usuario de SQL, SPSS, Eviews, STATA, Alteryx, Datarobot, Tableau, DataStudio, R y Python. Certificado en Ciencia de Datos en R por la universidad de Harvard, y el nivel Core Designer en Alteryx.

Actualmente se desempeña como científico de datos para la empresa Bancoppel, y es docente de capacitación continua en el Colegio Científico de Datos (COCID) en Morelos, desde 2018. Es autor de los libros «Pronósticos Estratégicos de Series de Tiempo: Metodología practica para Economistas, Administradores y Científico de Datos» y «Sistema Integral de Business Intelligence con RStudio: Cuadros de Mando Integral y algoritmos de Aprendizaje Automatizado para el monitoreo de negocios inteligentes». Colabora como columnista de opinión en SDP Noticias, y en Rankia México.



# Contacto



## Contáctanos



[administracion@cocid.mx](mailto:administracion@cocid.mx)



[cocid.direccion@gmail.com](mailto:cocid.direccion@gmail.com)



735 339 27 95