

## Universidad Rosario Castellanos

### Plan de Estudios de la Licenciatura en Ciencias de Datos para Negocios (Resumen Ejecutivo)

Plan de estudios: 2023

Título que otorga:  
Licenciada en Ciencias de Datos para  
Negocios Licenciado en Ciencias de Datos  
para Negocios

Modalidad: Escolarizada  
Duración: 8 semestres  
Vigencia: julio 2023

**Nombre:** Licenciatura en Ciencias de Datos para  
Negocios **Área:** Ciencias Sociales y Administrativas  
**Subárea:** Ciencias Sociales y Administrativas  
**Fecha de inicio de la carrera:** 6 de febrero de  
2018

Universidad Rosario Castellanos

Dra. Alma Xóchitl Herrera Márquez  
Dirección General

Secretaría General

Dirección de Asuntos Académicos

Subdirección de Planes y Programas de Estudio

Dra. Ana Graciela Fernández Lomelín

Mtra. Citlali Castro García Del Valle

Mtra. Cruz Noemi Morales Prado

Dra. Diana Lucero Arboleda Ramírez

Mtra. Irma Muñoz Muñoz

Dra. Martina Ramírez Chávez

Asesoras externas especialistas en Diseño Curricular

Mtra. Viridiana González López

Mtra. Karina García Buendía

Dra. Rocío Leonel Gómez

Mtro. Oscar Córdoba Rodríguez

Mtro. Miguel Ángel Evangelista Alvarado

Dra. Yuliana De Jesús Zarate Rodríguez

Mtro. Miguel Ángel Herrera Martín Del Campo

Mtro. Carlos Orozco Rocha

Dr. Víctor Arellano De La Cruz

Mtro. Rubén Pineda González

Lic. Tania Salazar Ponce

Mtra. Erendira Margarita Alavez Monjaras

Comisión disciplinaria encargada del Diseño  
Curricular

## ÍNDICE

	PÁG.
Antecedentes académicos de ingreso del estudiante.....	4
Competencia profesional del plan de estudios.....	4
Objetivo general del plan de estudios.....	4
Perfil de ingreso.....	5
Perfil de egreso.....	6
Escenarios de desempeño laboral.....	7
Plan de estudios y mapa curricular.....	9
Servicio social.....	21
Prácticas profesionales.....	21
Modelo de estudios combinados (3-2-3).....	22
Requisitos para la titulación.....	22
Modalidades de titulación.....	23
Evaluación del plan de estudios.....	26

## ANTECEDENTES ACADÉMICOS DE INGRESO DEL ESTUDIANTE

- Certificado de estudios de nivel medio superior

## COMPETENCIA PROFESIONAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

La Licenciatura en Ciencias de Datos para Negocios desarrolla importantes competencias en seis áreas de conocimiento, cuatro de ellas se centran en dominio de la disciplina y las otras dos permiten al estudiante ser un profesional competente, que desarrolle estrategias para enfrentar las complejidades del mundo actual.

Los conocimientos científicos que desarrolla el estudiante son: el pensamiento estructurado y formal de la matemática, entiende y formaliza los conceptos más importantes en áreas como la geometría, el álgebra, la teoría de grafos, el cálculo, las ecuaciones diferenciales, entre otros, —todos los anteriores con un enfoque aplicado para la modelación de problemas— con el fin de poder identificar patrones no solo en el área de la computación sino que ayuden a resolver problemas del mundo que enfrenta; la estadística y la probabilidad son saberes necesarios para la toma de decisiones ya que es capaz de responder a los cuestionamientos que aborda al emplear sus habilidades de comprensión, análisis, interpretación y síntesis —es capaz de usar la Inteligencia Artificial (IA), la investigación de operaciones o el cómputo cognitivo, por mencionar algunos, que le permiten comprender mejor e interpretar los datos—, por lo que esta competencia de ciencia de datos es fundamental; la gestión de macrodatos descriptivos es esencial porque permite que el profesional procese grandes volúmenes de datos para determinar variables predictivas que se utilizan en caracterizar a la información y hacer pronósticos; prepara, extrae y visualiza los datos para hacer uso de las herramientas y los procesos de la inteligencia de negocios permitiéndole identificar información procesable —las organizaciones o la industria lleva a cabo estos procesos para la toma de decisiones basadas en los macrodatos—. Además, conoce el manejo de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), así como las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC), para formarse con autonomía y crítica al ritmo de los cambios sociales y tecnológicos; la participación activa como agente de cambio en el entorno nacional e internacional, para generar propuestas de solución a problemas complejos, sustentadas en sólidos conocimientos, habilidades, actitudes y valores adquiridos durante su formación; el liderazgo de equipos de trabajo para el desarrollo de actividades que favorezcan el logro de objetivos comunes; la toma de decisiones para la resolución de problemas empleando sus habilidades de comprensión, análisis, interpretación, síntesis y crítica y; finalmente, ejercer su profesión desde el marco de los derechos humanos, la sustentabilidad, responsabilidad, la perspectiva de género y la ética profesional.

## OBJETIVO GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

La Licenciatura en Ciencias de Datos para Negocios ofrece una formación integral con conocimientos y habilidades reflexivas, analíticas y críticas; capaces de extraer, preparar, mantener, analizar, evaluar y comunicar grandes volúmenes de datos de una manera responsable y con fundamentos éticos y sociales; con una formación sólida en programas de cómputo, y matemáticas capaces de modelar y solucionar diversas problemáticas. Así como contribuir en la toma de decisiones de una manera inteligente en ámbitos



gubernamentales, financieros, empresariales, científicos, tecnológicos y sociales. De esta manera, se fortalece la toma de decisiones desde un fundamento lógico, ético y con sentido de la responsabilidad.

## PERFIL DE INGRESO

De acuerdo con el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior, emitido por la Secretaría de Educación Pública, los candidatos a ingresar a la Licenciatura en Ciencias de Datos para Negocios deberán contar con las siguientes competencias del Currículum Fundamental, específicamente de las áreas de Pensamiento Matemático, Cultura Digital y Ciencias Sociales:

- Valora la aplicación de procedimientos automáticos y de algoritmos para anticipar, encontrar y validar soluciones a problemas (matemáticos, de las ciencias naturales, experimentales y tecnología, sociales, humanidades y de la vida cotidiana).
- Adapta procesos de razonamiento matemático que permiten relacionar información y obtener conclusiones de problemas (matemáticos, de las ciencias naturales, experimentales y tecnología, sociales, humanidades, y de la vida cotidiana).
- Modela y propone soluciones a problemas (matemáticos, de las ciencias naturales, experimentales y tecnología, sociales, humanidades y de la vida cotidiana) empleando lenguaje y técnicas matemáticas.
- Explica la solución de problemas en el contexto que le dio origen, empleando lenguaje matemático y lo valora como relevante y cercano a su vida.
- Usa herramientas digitales para comunicarse y colaborar en el desarrollo de proyectos y actividades de acuerdo con sus necesidades y contextos.
- Soluciona problemas de su entorno utilizando el pensamiento y lenguaje algorítmico.
- Se asume como agente de transformación social desde sus grupos, roles, contextos y circunstancias, a partir de la explicación y articulación de las estructuras, relaciones e interacciones sociales.

A su vez, deberán contar con las siguientes competencias del Currículum Ampliado:

- Desarrolla y promueve acciones de autocuidado enfocadas a la prevención e intervención de conductas de riesgo, enfermedades o accidentes para su bienestar físico, mental y emocional.
- Fomenta la inclusión y el respeto a la diversidad de todas las personas en la sociedad, actuando con perspectiva de género y enfoque interseccional.
- Colabora en la vida escolar, comunitaria y social, aportando ideas y soluciones para el bien común, en torno a la salud, la interculturalidad, el cuidado de la naturaleza y la transformación social.
- Construye su proyecto de vida, a partir del reconocimiento de sus experiencias y expectativas, orientado al despliegue de sus capacidades e identificación de oportunidades de desarrollo integral.

Adicionalmente se espera que demuestre los siguientes atributos:

- Aprende de forma autónoma a lo largo de su vida, ya que entiende que los conocimientos evolucionan.
- Desarrolla relaciones armónicas con quienes se rodea, es responsable y tolerante frente a la diversidad.



- Propicia el desarrollo de su creatividad y el pensamiento lógico y crítico.
- Argumenta y estructura sus ideas y razonamientos, y es capaz de comunicarse efectivamente en el español y —en lo esencial— en una segunda lengua en diversos contextos, mediante el uso de distintos medios e instrumentos.
- Cuenta con habilidades para el uso básico de herramientas computacionales y muestra un gran interés en los lenguajes de programación actuales.
- Se interesa por realizar actividades de indagación e investigación sobre los problemas de la humanidad y del país.

## PERFIL DE EGRESO

La persona egresada de la Licenciatura en Ciencias de Datos para Negocios será un profesional capaz de comunicar y explicar asertivamente los resultados o conocimientos generados de la gestión de los datos. Tendrá la habilidad de interpretar la información resultante del proceso de analizar, seleccionar y preparar grandes volúmenes de datos estructurados o no estructurados. Esta capacidad le permitirá abordar y resolver problemas del mundo actual con base en el uso de modelos de la inteligencia artificial, matemáticas, estadística y técnicas de visualización de datos.

Así mismo, como egresado de la URC de la carrera en Ciencias de Datos para Negocios estará preparado para realizar análisis de datos con el uso de herramientas y técnicas avanzadas para extraer conocimientos importantes de grandes volúmenes de información gubernamental, pública o privada. Su formación multidisciplinaria y su capacidad para tomar decisiones basadas en datos, lo convertirán en un profesional altamente calificado, con una diversidad de oportunidades laborales en distintos sectores; capaz de trabajar de manera interdisciplinaria con profesionales de otras áreas, como ingeniería, economía, medicina y ciencias sociales.

El egresado estará preparado para desempeñarse en diversos campos, como el análisis de datos, la inteligencia de negocios, la investigación científica, el desarrollo de productos y servicios basados en datos, la consultoría y la toma de decisiones estratégicas. Además, estará capacitado para liderar proyectos de análisis de datos, tanto en el sector público como en el privado que pueden impactar los ámbitos de creación o revisión de políticas públicas en relación con áreas como: la salud, el cambio climático, los derechos humanos, el género, entre otros.

El perfil de egreso constituye el marco fundamental en el diseño curricular de la Licenciatura en Ciencias de Datos para Negocios. Define las habilidades y capacidades que cada graduado será capaz de desarrollar, al completar los créditos de este programa educativo, garantizando así un desempeño profesional sobresaliente en su campo laboral. Este perfil se encuentra en sintonía con la visión y misión de la institución, y se compone tanto de competencias transversales y específicas de la profesión.

Las **competencias transversales** de quien egresa son las siguientes:



1. **Comunica** sus ideas, reflexiones y conocimientos ante diferentes públicos y en distintos contextos usando un lenguaje apropiado, lógicamente estructurado, usando conceptos técnicos, desarrollando estrategias de comunicación según el tipo de público que tenga.
2. **Maneja** Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), así como las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC), para formarse con autonomía y crítica al ritmo de los cambios sociales y tecnológicos.
3. **Toma** decisiones para la resolución de problemas empleando sus habilidades de comprensión, análisis, interpretación, síntesis y crítica.
4. **Lidera** equipos de trabajo para el desarrollo de actividades que favorezcan el logro de objetivos comunes.
5. **Ejerce** su profesión desde el marco de los derechos humanos, la sustentabilidad, responsabilidad y ética profesional.

Las **competencias profesionales** de quien egresa son las siguientes:

1. **Busca** la mejora continua, estando a la vanguardia sobre las últimas técnicas, herramientas y avances en el campo de la ciencia de datos enfocados a los negocios.
2. **Genera** soluciones originales, innovadoras y creativas para los problemas que se le presentan relacionados con negocios; pensando de manera única y fuera de lo convencional, así como aplicando enfoques novedosos y diferentes a los desafíos relacionados con los datos.
3. **Comunica** los hallazgos y conclusiones de manera transparente y veraz, sin distorsionar los resultados obtenidos.
4. **Trabaja y colabora** en equipo, tiene apertura y colabora con profesionales de diferentes disciplinas para abordar problemas complejos y multidisciplinarios.
5. **Maneja** con respeto los datos, cuidando la privacidad, la confidencialidad y la calidad de la información.
6. **Utiliza** las herramientas para la gestión de datos y en los modelos para la toma de decisiones, reconociendo los sesgos que pueden existir en los datos o en el proceso de análisis.
7. **Abstrae** los patrones de un conjunto de datos asociados a problemas complejos del mundo real, para identificar, interpretar, planificar y proyectar soluciones a futuros.

## ESCENARIOS DE DESEMPEÑO LABORAL

Los egresados de la Licenciatura en Ciencias de Datos para Negocios tienen una extensa gama de oportunidades laborales en diferentes sectores y roles dentro del mercado de trabajo. A continuación, se describen las áreas en las que se pueden desempeñar:

- \* Instituciones públicas federales, estatales y municipales.
- \* Instituciones educativas.
- \* Investigación de frontera (en áreas como la Medicina, Biología, Matemáticas, Física y Química, entre otras).
- \* Consultoría.

- \* Organizaciones no gubernamentales.
- \* Sector privado (bancario, financiero, salud, entre otras).
- \* Empresas de tecnología.



## PLAN DE ESTUDIOS Y MAPA CURRICULAR

SEMESTRE	LISTA DE UNIDADES CURRICULARES DE APRENDIZAJE	CLAVE	INSTALACIONES	DURACIÓN EN SEMANAS	HORAS						CRÉDITOS POR UCA
					AULA CON DOCENTE A LA SEMANA	TALLER CON DOCENTE A LA SEMANA	LABORATORIO CON DOCENTE A LA SEMANA	ESCENARIO EXTERNO	INDEPENDIENTES A LA SEMANA	TOTALES POR SEMANA	
1°	Geometría Analítica	LCDN1GEO12	Aula	16	6	0	0	0	6	12	12.00
	Matemáticas Discretas y sus Aplicaciones	LCDN1MAT8	Aula	16	4	0	0	0	4	8	8.00
	Lógica de Programación	LCDN1LOG8	Laboratorio	16	0	0	4	0	4	8	8.00
	Ciencia de Datos	LCDN1CIE12	Aula/Laboratorio	16	4	0	2	0	6	12	12.00
	Administración Empresarial	LCDN1ADM8	Aula	16	4	0	0	0	4	8	8.00
	Perspectiva de Género para el Diseño Social	TR1PEG6	Aula	16	4	0	0	0	2	6	6.00
2°	Álgebra Lineal	LCDN2ALG8	Aula/Laboratorio	16	2	0	2	0	4	8	8.00
	Cálculo Diferencial	LCDN2CAL8	Aula/Laboratorio	16	2	0	2	0	4	8	8.00
	Estadística	LCDN2EST8	Aula/Laboratorio	16	2	0	2	0	4	8	8.00
	Programación para la Ciencia de Datos	LCDN2PRO8	Aula/Laboratorio	16	2	0	2	0	4	8	8.00
	Redacción y Compilación de Textos	LCDN2RED8	Aula	16	4	0	0	0	4	8	8.00
	Desarrollo Sostenible, Equidad y Responsabilidad Social	TR2DES6	Aula	16	4	0	0	0	2	6	6.00
3°	Cálculo Integral	LCDN3CAL8	Aula/Laboratorio	16	2	0	2	0	4	8	8.00
	Probabilidad	LCDN3PRO8	Aula/Laboratorio	16	2	0	2	0	4	8	8.00
	Fundamentos de Base de Datos	LCDN3FUN8	Laboratorio	16	0	0	4	0	4	8	8.00
	Estructuras de Datos	LCDN3EST8	Laboratorio	16	0	0	4	0	4	8	8.00
	Contabilidad Financiera	LCDN3CON8	Aula/Laboratorio	16	2	0	2	0	4	8	8.00



	Pensamiento Complejo para la Argumentación	TR3PEC6	Aula	16	4	0	0	0	2	6	6.00
4°	Fundamentos de la Criptografía	LCDN4FUN8	Aula/Laboratorio	16	2	0	2	0	4	8	8.00
	Estadística Multivariada	LCDN4EST8	Aula/Laboratorio	16	2	0	2	0	4	8	8.00
	Inteligencia Artificial	LCDN4INT10	Laboratorio	16	0	0	4	0	6	10	10.00
	Base de Datos NoSQL	LCDN4BAS10	Laboratorio	16	0	0	4	0	6	10	10.00
	Ecuaciones Diferenciales Aplicadas	LCDN4ECU8	Aula/Laboratorio	16	2	0	2	0	4	8	8.00
	Finanzas Corporativas	LCDN4FIN8	Aula	16	4	0	0	0	4	8	8.00
	Laboratorio de Innovación Social	TR4LAB6	Aula	16	4	0	0	0	2	6	6.00
5°	Investigación de Operaciones	LCDN5INV8	Aula/Laboratorio	16	2	0	2	0	4	8	8.00
	Modelos Estocásticos para la Toma de Decisiones	LCDN5MOD12	Aula/Laboratorio	16	4	0	2	0	6	12	12.00
	Herramientas para el Almacenamiento de Grandes Volúmenes	LCDN5HER10	Laboratorio	16	0	0	4	0	6	10	10.00
	Aprendizaje de Máquina	LCDN5APR10	Laboratorio	16	0	0	4	0	6	10	10.00
	Mercadotecnia Digital	LCDN5MER8	Aula/Laboratorio	16	2	0	2	0	4	8	8.00
	Minería de Datos	LCDN5MIN8	Laboratorio	16	0	0	4	0	4	8	8.00
6°	Visualización de Datos	LCDN6VIS8	Laboratorio	16	0	0	4	0	4	8	8.00
	Cómputo Cognitivo	LCDN6COM8	Laboratorio	16	0	0	4	0	4	8	8.00
	Modelado y Simulación	LCDN6MOD10	Laboratorio	16	0	0	4	0	6	10	10.00
	Sistemas de Información Empresarial	LCDN6SIS8	Aula/Laboratorio	16	2	0	2	0	4	8	8.00
	Emprendimiento y Desarrollo de Negocios	LCDN6EMP8	Aula	16	4	0	0	0	4	8	8.00
	Introducción a la Práctica Profesional	LCDN6PRA6	Taller	16	0	4	0	0	2	6	6.00
7°	Inteligencia de Negocios	LCDN7INT8	Aula/Laboratorio	16	2	0	2	0	4	8	8.00
	Herramientas y Técnicas Avanzadas para Ciencia de Datos	LCDN7HER10	Laboratorio	16	0	0	4	0	6	10	10.00
	Analítica para los Negocios	LCDN7ANA8	Aula/Laboratorio	16	2	0	2	0	4	8	8.00
	Leyes para la Protección de Datos	LCDN7LEY8	Aula	16	4	0	0	0	4	8	8.00



	Seminario de Titulación I	LCDN7ASI6	Aula	16	2	0	0	0	4	6	6.00
	Práctica Profesional I	LCDN7PRA13	Aula/Escenario Externo	16	1	0	0	12	0	13	13.00
8°	Planeación y Gestión de Proyectos	LCDN8PLA8	Aula	16	4	0	0	0	4	8	8.00
	Electiva	-	-	16	4	0	0	0	4	8	8.00
	Electiva	-	-	16	4	0	0	0	4	8	8.00
	Electiva	-	-	16	4	0	0	0	4	8	8.00
	Seminario de Titulación II	LCDN8ASI6	Aula	16	2	0	0	0	4	6	6.00
	Práctica Profesional II	LCDN8PRA13	Aula/Escenario Externo	16	1	0	0	12	0	13	13.00
<b>TOTAL:</b>					<b>3072</b>			<b>384</b>	<b>3136</b>		<b>412.00</b>

SEMESTRE	LISTA DE UNIDADES CURRICULARES DE APRENDIZAJE ELECTIVAS	CLAVE	INSTALACIONES	DURACIÓN EN SEMANAS	AULA CON DOCENTE A LA SEMANA	TALLER CON DOCENTE A LA SEMANA	LABORATORIO CON DOCENTE A LA SEMANA	ESCENARIO EXTERNO	INDEPENDIENTES A LA SEMANA	TOTALES POR SEMANA	CRÉDITOS POR UCA
8°	Filosofía de la Inteligencia Artificial (IA)	LCDN8FIL8	Aula	16	4	0	0	0	4	8	8.00
	Elementos de la Topología de Datos	LCDN8ELE8	Laboratorio	16	0	0	4	0	4	8	8.00
	Toma de Decisiones para los Negocios	LCDN8TOM8	Aula	16	4	0	0	0	4	8	8.00
	Fundamentos de Seguridad de la Información	LCDN8FUN8	Laboratorio	16	0	0	4	0	4	8	8.00
	Ética en los Negocios	LCDN8ETI8	Aula	16	4	0	0	0	4	8	8.00
	Tópicos Legislativos Avanzados para la Ciencia de Datos	LCDN8TOP8	Aula	16	4	0	0	0	4	8	8.00

Las áreas formativas tienen la siguiente concentración de Unidades Curriculares de Aprendizaje:

### NODO DE FORMACIÓN BÁSICAS DE INTRODUCCIÓN

UNIDAD CURRICULAR DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIA	CLAVE	SERIACIÓN	HORAS SEMESTRALES					CRÉDITOS
			CON DOCENTE			S/D	TOTAL	
			AULA	TALL	LAB	AAI		
Geometría Analítica	LCDN1GEO12	N/A	96	0	0	96	192	12
Matemáticas Discretas y sus Aplicaciones	LCDN1MAT8	N/A	64	0	0	64	128	8
Lógica de Programación	LCDN1LOG8	N/A	0	0	64	64	128	8
Ciencia de Datos	LCDN1CIE12	N/A	64	0	32	96	192	12
Administración Empresarial	LCDN1ADM8	N/A	64	0	0	64	128	8
Álgebra Lineal	LCDN2ALG8	N/A	32	0	32	64	128	8
Cálculo Diferencial	LCDN2CAL8	N/A	32	0	32	64	128	8
Estadística	LCDN2EST8	N/A	32	0	32	64	128	8
Programación para la Ciencia de Datos	LCDN2PRO8	N/A	32	0	32	64	128	8
Redacción y Compilación de Textos	LCDN2RED8	N/A	64	0	0	64	128	8
<b>TOTAL</b>			<b>480</b>	<b>0</b>	<b>224</b>	<b>704</b>	<b>1408</b>	<b>88</b>



## NODO DE FORMACIÓN BÁSICA DISCIPLINAR

UNIDAD CURRICULAR DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIA	CLAVE	SERIACIÓN	HORAS SEMESTRALES					CRÉDITOS
			CON DOCENTE			S/D	TOTAL	
			AULA	TALL	LAB	AAI		
Cálculo Integral	LCDN3CAL8	N/A	32	0	32	64	128	8
Probabilidad	LCDN3PRO8	N/A	32	0	32	64	128	8
Fundamentos de Base de Datos	LCDN3FUN8	N/A	0	0	64	64	128	8
Estructuras de Datos	LCDN3EST8	N/A	0	0	64	64	128	8
Contabilidad Financiera	LCDN3CON8	N/A	32	0	32	64	128	8
Fundamentos de la Criptografía	LCDN4FUN8	N/A	32	0	32	64	128	8
Estadística Multivariada	LCDN4EST8	N/A	32	0	32	64	128	8
Inteligencia Artificial	LCDN4INT10	N/A	0	0	64	96	160	10
Aprendizaje de Máquina	LCDN5APR10	N/A	0	0	64	96	160	10
<b>TOTAL</b>			<b>160</b>	<b>0</b>	<b>416</b>	<b>640</b>	<b>1216</b>	<b>76</b>



## NODO DE FORMACIÓN

UNIDAD CURRICULAR DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIA	CLAVE	SERIACIÓN	HORAS SEMESTRALES					CRÉDITOS
			CON DOCENTE			S/D	TOTAL	
			AULA	TALL	LAB	AAI		
Base de Datos NoSQL	LCDN4BAS10	N/A	0	0	64	96	160	10
Ecuaciones Diferenciales Aplicadas	LCDN4ECU8	N/A	32	0	32	64	128	8
Finanzas Corporativas	LCDN4FIN8	N/A	64	0	0	64	128	8
Investigación de Operaciones	LCDN5INV8	N/A	32	0	32	64	128	8
Modelos Estocásticos para la Toma de Decisiones	LCDN5MOD12	N/A	64	0	32	96	192	12
Herramientas para el Almacenamiento de Grandes Volúmenes	LCDN5HER10	N/A	0	0	64	96	160	10
Minería de Datos	LCDN5MIN8	N/A	0	0	64	64	128	8
Mercadotecnia Digital	LCDN5MER8	N/A	32	0	32	64	128	8
Visualización de Datos	LCDN6VIS8	N/A	0	0	64	64	128	8
Leyes para la Protección de Datos	LCDN7LEY8	N/A	64	0	0	64	128	8
<b>TOTAL</b>			<b>288</b>	<b>0</b>	<b>384</b>	<b>736</b>	<b>1408</b>	<b>88</b>



## NODO DE FORMACIÓN FICTIVA DF

UNIDAD CURRICULAR DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIA	CLAVE	SERIACIÓN	HORAS SEMESTRALES					CRÉDITOS
			CON DOCENTE			S/D	TOTAL	
			AULA	TALL	LAB	AAI		
Electiva	-	-	64	0	0	64	128	8
Electiva	-	-	64	0	0	64	128	8
Electiva	-	-	64	0	0	64	128	8
TOTAL			192	0	0	192	384	24



## NODO DE INTEGRACIÓN DE PROYECTO

UNIDAD CURRICULAR DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIA	CLAVE	SERIACIÓN	HORAS SEMESTRALES						CRÉDITOS
			CON DOCENTE				S/D	TOTAL	
			AULA	TALL	LAB	EE	AAI		
Perspectiva de Género para el Diseño Social	TR1PEG6	N/A	64	0	0	0	32	96	6
Desarrollo Sostenible, Equidad y Responsabilidad Social	TR2DES6	N/A	64	0	0	0	32	96	6
Pensamiento Complejo para la Argumentación	TR3PEC6	N/A	64	0	0	0	32	96	6
Laboratorio de Innovación Social	TR4LAB6	N/A	64	0	0	0	32	96	6
Cómputo Cognitivo	LCDN6COM8	N/A	0	0	64	0	64	128	8
Modelado y Simulación	LCDN6MOD10	N/A	0	0	64	0	96	160	10
Sistemas de Información Empresarial	LCDN6SIS8	N/A	32	0	32	0	64	128	8
Emprendimiento y Desarrollo de Negocios	LCDN6EMP8	N/A	64	0	0	0	64	128	8
Introducción a la Práctica Profesional	LCDN6PRA6	N/A	0	64	0	0	32	96	6
Inteligencia de Negocios	LCDN7INT8	N/A	32	0	32	0	64	128	8
Herramientas y Técnicas Avanzadas para Ciencia de Datos	LCDN7HER10	N/A	0	0	64	0	96	160	10
Análítica para los Negocios	LCDN7ANA8	N/A	32	0	32	0	64	128	8



Seminario de Titulación I	LCDN7ASI6	N/A	32	0	0	0	64	96	6
Práctica Profesional I	LCDN7PRA13	N/A	16	0	0	192	0	208	13
Planeación y Gestión de Proyectos	LCDN8PLA8	N/A	64	0	0	0	64	128	8
Seminario de Titulación II	LCDN8ASI6	N/A	32	0	0	0	64	96	6
Práctica Profesional II	LCDN8PRA13	N/A	16	0	0	192	0	208	13
<b>TOTAL</b>			<b>576</b>	<b>64</b>	<b>288</b>	<b>384</b>	<b>864</b>	<b>2176</b>	<b>136</b>



Tabla de horas/créditos totales	
Total de horas frente al docente:	3072
Total de horas independientes:	3136
Total de horas escenario externo:	384
Total de créditos:	412

Código de instalaciones			
<b>AUL</b>	Aula	<b>S/D</b>	Sin docente
<b>LAB</b>	Laboratorio	<b>AAI</b>	Actividades de aprendizaje independientes
<b>TALL</b>	Taller		
<b>EE</b>	Escenarios externos	<b>Cred.</b>	Créditos

El plan de estudios está integrado por las siguientes áreas y créditos:

NODOS	CRÉDITOS
FORMACIÓN BÁSICA DE INTRODUCCIÓN	88
FORMACIÓN BÁSICA DISCIPLINAR	76
FORMACIÓN INTERMEDIA	88
FORMACIÓN ELECTIVA DE ACENTUACIÓN	24
INTEGRACIÓN DE PROYECTO	136
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>	<b>412</b>



MAPA CURRICULAR DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS DE DATOS PARA NEGOCIOS

Modalidad: Escolarizada

Plan: Semestral (16 semanas)

Clave del Plan de estudios: 2023

Antecedentes académicos: Nivel Medio Superior

TABLA DE CRÉDITOS	
Total de horas con docente	3072
Total de horas independientes	3136
Total de horas escenario externo	384
<b>Total de créditos</b>	<b>412</b>

HRS 6592

	CON DOCENTE (HD)					AUT	CON DOCENTE (HD)					AUT	CON DOCENTE (HD)					AUT	CON DOCENTE (HD)					AUT	TOTAL CRÉDITOS POR CICLO						
	AULA	LAB	TALL	EE	AAI		AULA	LAB	TALL	EE	AAI		AULA	LAB	TALL	EE	AAI		AULA	LAB	TALL	EE	AAI			AULA	LAB	TALL	EE	AAI	
1	LCDN1GEO1						LCDN1MATE						LCDN1LOG						LCDN1CIE11						LCDN1ADM1						16 Semanas
	Geometría Analítica						Matemáticas Discretas y sus Aplicaciones						Lógica de Programación						Ciencia de Datos						Administración Empresarial						
2	LCDN2ALG						LCDN2CAL						LCDN2EST						LCDN2PROB						LCDN2REDE						16 Semanas
	Álgebra Lineal						Cálculo Diferencial						Estadística						Programación para la Ciencia de Datos						Redacción y Compilación de Textos						
3	LCDN3CAL						LCDN3PROB						LCDN3FUN						LCDN3EST						LCDN3CON						16 Semanas
	Cálculo Integral						Probabilidad						Fundamentos de Base de Datos						Estructuras de Datos						Contabilidad Financiera						
4	LCDN4FUN						LCDN4EST						LCDN4INT						LCDN4BASE						LCDN4ECU						16 Semanas
	Fundamentos de la Criptografía						Estadística Multivariada						Inteligencia Artificial						Base de Datos NoSQL						Ecuaciones Diferenciales Aplicadas						
5	LCDN5INV						LCDN5MOO1						LCDN5HER						LCDN5APRE						LCDN5MIN						16 Semanas
	Investigación de Operaciones						Modelos Estocásticos para la Toma de Decisiones						Herramientas para el Almacenamiento de Grandes Volúmenes						Aprendizaje de Máquinas						Minería de Datos						
6	LCDN6COM						LCDN6VIS						LCDN6MOD						LCDN6SIS						LCDN6EMP						16 Semanas
	Cómputo Cognitivo						Visualización de Datos						Modelado y Simulación						Sistemas de Información Empresarial						Emprendimiento y Desarrollo de Negocios						
7	LCDN7INT						LCDN7HERR						LCDN7ANA						LCDN7LEY						LCDN7SEM						16 Semanas
	Inteligencia de Negocios						Herramientas y Técnicas Avanzadas para Ciencia de Datos						Análisis para los Negocios						Leyes para la Protección de Datos						Seminario de Titulación I						
8	LCDN8PLA						-						-						-						-						16 Semanas
	Planeación y Gestión de Proyectos						Electiva						Electiva						Electiva						Seminario de Titulación II						

TOTAL 412,00

NODOS DE FORMACIÓN CURRICULAR DE UNIDADES CURRICULARES DE APRENDIZAJE (UCA)

BI BÁSICAS DE INTRODUCCIÓN  
FI FORMACIÓN INTERMEDIA

BD BÁSICAS DE DATOS  
E ELECTIVA DE ACENTUACIÓN  
T TRANSVERSAL DE FUNDACIÓN

CAMPOS-LÍNEA CURRICULAR DE CONOCIMIENTO

Escenarios AULA LAB TALL EA AAI

EE Escenario externo  
AAI Aprendizaje autónomo independiente

FM Formación Matemática  
FCD Formación en Gestión de Datos  
FN Formación en Negocios  
FCD Formación en Ciencia de Datos  
FP Prácticas Profesionales  
T Transversales

Semestre	De elección
1º	Filosofía de la Inteligencia Artificial (IA)
1º	Elementos de la Topología de Datos
1º	Toma de Decisiones para los Negocios
1º	Fundamentos de Seguridad de la Información
1º	Ética en los Negocios
1º	Técnicas Legislativas Avanzadas para la Ciencia de Datos

## SERVICIO SOCIAL

El servicio social será una actividad obligatoria que el estudiantado de la Licenciatura en Ciencias de Datos para Negocios prestará como retribución a la sociedad en instituciones públicas, organizaciones de la sociedad civil o cualquier otra que tenga un convenio o carta de intención con la URC. Dicha actividad se realizará conforme a las directrices que indique el *Reglamento de Servicio Social de la Universidad Rosario Castellanos*

Cada estudiante deberá cumplir con el 100% de las horas de servicio social, que como mínimo son 480 horas. Para que el estudiantado presente su servicio social en alguna institución receptora, comprobará que cubre al menos el 70% (setenta por ciento) de créditos del plan de estudios de la licenciatura en la que se encuentra inscrito, sin excepción.

Una vez concluido el periodo establecido, la institución receptora emitirá la constancia de cumplimiento del servicio social, la cual será entregada al área responsable de la URC, quien a su vez expedirá la carta de liberación.

## PRÁCTICAS PROFESIONALES

Las Unidades Curriculares de Aprendizaje de Práctica Profesional forman parte de la estructura curricular de todas las licenciaturas. Constituyen una actividad académica que los estudiantes deben cubrir como parte del componente dual del Modelo Educativo de la Universidad Rosario Castellanos. Están distribuidas de la siguiente manera:

UCAS	SEMESTRE
Introducción a la Práctica Profesional	6°
Práctica Profesional I	7°
Práctica Profesional II	8°

La finalidad pedagógica de las Prácticas Profesionales es que los estudiantes apliquen sus conocimientos y aprendizajes adquiridos durante su trayectoria académica en situaciones reales, es decir, que haya una transferencia directa del aprendizaje de escenarios académicos a escenarios profesionalizantes.

Con las Prácticas Profesionales, se espera que los estudiantes se incorporen a escenarios reales en los últimos semestres de su formación profesional y pongan en práctica los conocimientos, habilidades, actitudes y valores adquiridos en las asignaturas obligatorias y electivas de su plan de estudios.

Curricularmente las Prácticas Profesionales I y II cuentan con una distribución de horas en dos escenarios: aula y escenario externo, y el antecedente Introducción a la Práctica Profesional en dos escenarios: aula y

estudio independiente, mismas que le dan valor en créditos académicos dentro del plan de estudios, por lo cual dicha actividad es de carácter obligatorio, y debe acreditarse en su totalidad al igual que otras UCAS del plan.

Para que las Prácticas Profesionales puedan ser acreditadas y cumplan su finalidad pedagógica, el estudiante debe apegarse a los requisitos y procedimientos académicos y legales establecidos por la URC y por las instituciones receptoras con las cuales se haya celebrado algún convenio de colaboración.

### MODELO DE ESTUDIOS COMBINADOS (3-2-3)

Este programa educativo participa del Modelo 3-2-3 propio de la Universidad Rosario Castellanos, que consiste en un plan integral de formación académica conformado por tres ciclos entrelazados y continuos. Este plan de estudios ofrece la oportunidad a los estudiantes de nivel superior de la URC de continuar con su vocación de investigación, combinando estudios de licenciatura, maestría y doctorado, en una línea formativa de ocho años, tres de licenciatura, dos de maestría y tres de doctorado. En el primer ciclo los estudiantes obtienen las capacidades profesionales para acceder al mercado de trabajo y en el segundo ciclo se plantean dos opciones secuenciadas: la maestría que consiste en una formación avanzada con tendencia profesionalizante, y en el tercero, el doctorado, está orientado a la formación de investigadores.



### REQUISITOS PARA LA TITULACIÓN

- Cumplir con el 100% de créditos del plan de estudios de la licenciatura;
- Contar con la carta de liberación del servicio social;
- Presentar su trabajo de titulación;
- Aprobar el examen profesional;
- Acreditar la comprensión lectora del idioma inglés en el nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia (MCER) o su equivalente.



## MODALIDADES DE TITULACIÓN

Ante la diversificación de las grandes problemáticas relacionadas con los saberes y otras opciones profesionales vinculadas con la Ciencias de Datos, las cuales demandan de las personas egresadas respuestas urgentes y eficaces, el plan de estudios permite a cada egresado optar por una de las siguientes modalidades de titulación, según sus intereses personales y profesionales adquiridos durante su formación académica:

### *Tesis y Examen Profesional*

La Tesis y Examen Profesional como modalidad de titulación, consiste en la presentación y defensa ante un jurado multidisciplinario de evaluación de un trabajo de investigación aplicada o de campo de setenta páginas de extensión mínima y cien máxima, sin considerar portada, agradecimientos, índice, anexos o bibliografía, en donde la persona interesada analiza y desarrolla los antecedentes teóricos, el proceso metodológico, los resultados obtenidos y las conclusiones respecto a la hipótesis o supuesto de la investigación que planteó de manera inicial sobre una temática vinculada a una área de conocimiento de su licenciatura por la cual se interesó durante su formación académica.

### *Tesina o Estudio Monográfico y Examen Profesional*

La Tesina o Estudio Monográfico y Examen Profesional, consiste en la presentación y defensa ante un jurado multidisciplinario de evaluación de un trabajo de investigación monográfica, exploratoria o descriptiva de cincuenta páginas de extensión mínima y ochenta máxima, sin considerar portada, agradecimientos, índice, anexos o bibliografía en donde la persona interesada desarrolla y analiza los antecedentes teóricos, el proceso metodológico, los resultados obtenidos y las conclusiones respecto a la hipótesis o supuesto de la investigación que planteó de manera inicial sobre alguna temática vinculada a alguna área de conocimiento de su formación académica.

Con esta actividad, se propicia que la persona interesada demuestre habilidades de búsqueda y sistematización de la información.

### *Informe Académico y Examen Profesional*

El Informe Académico y Examen Profesional, es la modalidad de titulación que consiste en la presentación y defensa ante un jurado multidisciplinario de evaluación de un informe de cuarenta y cinco páginas de extensión mínima y sesenta máxima, sin considerar portada, agradecimientos, índice, anexos o bibliografía en donde la persona interesada describe y analiza críticamente los datos, resultados, productos existentes y participación sobre un tema de su interés que esté vinculado a alguna investigación formal en la que colaboró como ayudante en algún programa de investigación en la URC o en una institución de educación superior o laboratorio dentro algún área especializada en investigación académica.

Para optar por esta modalidad de titulación la persona interesada debe comprobar por medio de una constancia oficial, su participación en dicho proyecto y, que cumplió con sus actividades en un periodo de al menos seis meses.

Con esta actividad se propicia que la persona interesada demuestre habilidades de búsqueda, perfil enfocado a la investigación y sistematización de la información.

#### *Proyecto de Intervención e Innovación y Examen Profesional*

El Proyecto de Intervención e Innovación y Examen Profesional como modalidad de titulación, consiste en la presentación y defensa ante un jurado multidisciplinario de evaluación de un trabajo descriptivo de cuarenta y cinco páginas de extensión mínima y sesenta máxima, sin considerar portada, agradecimientos, índice, anexos o bibliografía, en donde la persona interesada analiza una problemática relacionada con algún área de su licenciatura por la cual se interesó durante su formación académica y diseñe una propuesta estructurada de procesos, servicios o tecnologías que brinden una posible solución.

#### *Portafolio de Evidencias y Examen Profesional*

El Portafolio de Evidencias y Examen Profesional, consiste en la presentación y defensa ante un jurado multidisciplinario de evaluación de un documento con una extensión mínima de cuarenta y cinco cuartillas y hasta sesenta máximo, sin considerar portada, agradecimientos, índice, anexos o bibliografía en donde la persona interesada reflexiona, analiza y describe en conjunto con las evidencias que desarrolló de manera individual, en torno a las capacidades o competencias que adquirió en su formación.

#### *Informe de Servicio Social y Examen Profesional*

El Informe de Servicio Social y Examen Profesional, es la modalidad de titulación que consiste en la presentación por escrito y defensa ante un jurado multidisciplinario de evaluación del informe de cuarenta y cinco y máximo de sesenta páginas de extensión sin considerar portada, agradecimientos, índice, anexos o bibliografía, en donde, la persona interesada describe, sistematiza y analiza su intervención en la institución receptora en la que realizó su servicio social. El programa en el que llevó a cabo su intervención deberá estar relacionado con algún área de conocimiento de su licenciatura.

Para optar por esta modalidad de titulación la persona interesada debe comprobar por medio de una carta de término que cumplió con sus actividades en un periodo de 480 horas de conformidad con el capítulo VII de la Ley Reglamentaria del artículo 5º Constitucional, realizado en organismos e instituciones de los sectores público, privado o social, con la cual se haya establecido un convenio institucional.

#### *Informe de Recuperación de la Experiencia Laboral y Examen Profesional*

La modalidad de titulación por Informe de Recuperación de la Experiencia Laboral y Examen Profesional, consiste en la presentación por escrito y defensa ante un jurado multidisciplinario de evaluación del informe de cuarenta y cinco y máximo de sesenta páginas de extensión sin considerar portada, agradecimientos, índice, anexos o bibliografía en donde la persona interesada describe, sistematiza y analice su participación y aprendizajes obtenidos en algún escenario profesional vinculado a su licenciatura.

Para optar por esta modalidad de titulación el egresado debe comprobar por medio de una constancia laboral que cumplió con sus actividades de manera remunerada en un periodo de al menos seis meses en alguna organización pública, privada o social.



### *Alto Rendimiento Académico*

La modalidad de titulación por Alto Rendimiento Académico, consiste en que la persona interesada obtenga su título profesional mediante la acreditación total del plan de estudios de su licenciatura con un promedio mínimo de 9.5 (nueve punto cinco) o calificación equivalente. Su trayectoria académica debe cumplir con las siguientes condiciones:

- I. No tener registros de asignaturas aprobadas mediante exámenes extraordinarios, no presentadas (NP), 5 (cinco) o su equivalente de calificación;
- II. Haber concluido sus estudios dentro del periodo previsto por el plan de estudios;
- III. Cubrir todos los requisitos previstos en el plan de estudios de la licenciatura;
- IV. No presentar bajas temporales;
- V. No tener sanciones por faltas conforme a la normativa de la URC.

### *Estudios de Posgrado*

Los Estudios de Posgrado como modalidad de titulación consisten en la adquisición de conocimientos adicionales a los obtenidos en el nivel de la licenciatura mediante el ingreso de la persona interesada a los estudios de posgrado, entre los que se encuentran la especialidad o la maestría. Para ello, la persona interesada debe acreditar obligatoriamente las asignaturas y actividades académicas correspondientes al primer año del plan de estudios de la especialidad o de la maestría y mantener un promedio mínimo de 8 (ocho). Es necesario que todas las asignaturas sean aprobadas en la primera oportunidad para garantizar la continuidad y la calidad académica.

Para optar por esta modalidad de titulación, la persona interesada debe inscribirse en alguno de los programas de posgrado de la URC o de alguna otra institución con la cual se tenga convenio vigente y que esté vinculado directamente a uno de los ejes formativos de su licenciatura. Además, el programa de posgrado debe contar con reconocimiento oficial y estar alineado con las competencias específicas de la disciplina de origen del estudiante.

### *Diplomado*

La modalidad de titulación por Diplomado es la modalidad de titulación que consiste en la acreditación y entrega de un diplomado de al menos 240 horas, en el cual la persona interesada cursa un programa especializado en un área afín a su carrera. Este diplomado debe estar previamente autorizado por la universidad como opción válida para la obtención de título, y el contenido del mismo debe contribuir al desarrollo de competencias específicas acordes al perfil profesional de la licenciatura.

Para optar por esta modalidad de titulación, la persona interesada debe comprobar, a través de una constancia oficial emitida por la institución, que completó el diplomado en su totalidad y obtuvo un promedio mínimo requerido (especificado por la universidad) como evidencia de dominio en el área de estudio.

Con esta modalidad, se busca que la persona titulada demuestre conocimientos aplicados en su campo profesional, fortaleciendo su perfil académico y su especialización en temas de relevancia para su disciplina.

Por otra parte, se requiere:



- I. Contar con certificado con promedio mínimo de 8 (ocho) indicando que se cubrió el cien por ciento de los créditos establecidos en su plan de estudios,
- II. No tener sanciones por faltas conforme a la normativa de la URC,
- III. Cumplir todos los requisitos de la convocatoria, y
- IV. Cubrir con todos los requisitos de egreso establecidos en su programa de licenciatura.

A continuación, se especifica el número de sustentantes por modalidad de titulación:

- Tesis: una o dos personas.
- Tesina o estudio monográfico: una persona.
- Informe académico: una persona.
- Proyecto de intervención e innovación: una o dos personas.
- Portafolio de evidencias: una persona.
- Informe de Servicio Social: una persona.
- Informe de recuperación de la experiencia laboral: una persona.



## EVALUACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

La evaluación del plan de estudios y sus correspondientes programas se realizará en dos niveles: interno y externo.

- **EVALUACIÓN INTERNA**

Se centrará en un proceso curricular, que permite controlar su forma de operación, ofreciendo información acerca del plan de estudios y sus procedimientos de aplicación. A esta antecede la evaluación del contexto y fundamentos del currículo, así como el análisis del perfil profesional esperado.

Así mismo, estará enfocada básicamente a determinar el logro académico de los estudiantes y los factores asociados a éste, incluyendo la labor de interacción docente. En segundo término, abarca tanto el análisis de la estructura interna y organización del propio plan de estudios, como su forma de operación.

En una perspectiva más amplia, que considere los diversos momentos y etapas del desarrollo curricular, una evaluación interna es una evaluación de proceso y de índole formativa.

- **EVALUACIÓN EXTERNA**

Permitirá juzgar y reaccionar con relación a productos y prácticas resultantes de la formación obtenida a través del currículo. Aquí el énfasis está puesto en el impacto social del egresado, en valorar si ha logrado o no el perfil profesional propuesto, en delimitar si el egresado tiene la capacidad de solucionar los problemas y cubrir las necesidades circunscritas al campo de su profesión. Es una evaluación de índole sumaria que compromete a la institución educativa a indagar acerca de la práctica social de las profesiones, el mercado laboral y el quehacer de sus egresados.

Por considerarse la evaluación como una actividad básica para el desarrollo curricular, la información generada constituirá insumo para la toma de decisiones que derivarán en acciones para la mejora continua del programa educativo como el cambio o la actualización del currículo o sus componentes. Por tal motivo, la evaluación se realizará de manera periódica con una frecuencia mínima que corresponda a la duración del mismo plan de estudios.