



PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE CIENCIA DE DATOS (P09)

VERSIÓN: 02



ROL	CARGO	FIRMA Y FECHA
ELABORADO POR	LÍDER DE MODELO EDUCATIVO	Jakelyn Luisa Vargas Avalos  Firmado digitalmente por Jakelyn Luisa Vargas Avalos Fecha: 2023.11.27 12:43:08 -05'00'
REVISADO POR	DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA	Aldo Orlando Bravo Martinez  Firmado digitalmente por Aldo Orlando Bravo Martinez Fecha: 2023.11.27 11:47:05 -05'00'
	VICERRECTOR ACADÉMICO	Tamara Pando Ezcurra  Firmado digitalmente por Tamara Pando Ezcurra Fecha: 2023.11.27 11:57:50 -05'00'
APROBADO POR	RECTOR	Jorge Ortiz Madrid  Firmado digitalmente por Jorge Ortiz Madrid Fecha: 2023.11.28 11:28:18 -05'00'
RESOLUCIÓN N°	065-2023-REC	

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO.....	2
1. DATOS DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS.....	3
2. OBJETIVOS ACADÉMICOS DEL PROGRAMA.....	3
2.1. Objetivo general.....	3
2.2. Objetivos específicos.....	3
3. PLAN DE ESTUDIOS.....	3
CURSOS ELECTIVOS.....	9
4. PERFIL DEL EGRESADO.....	10
4.1. Competencias Generales Tabla 1. Competencias generales.....	10
4.2. Competencias específicas Tabla 2. Competencias específicas.....	11
5. MALLA CURRICULAR.....	12
6. DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS DE LOS CURSOS.....	12

	PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE CIENCIA DE DATOS (P09)	Noviembre - 2023
		Versión: 02
		Página 3 de 12

1. DATOS DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

Nombre del programa:	Ciencia de Datos
Código del programa:	P09
Modalidad de estudios:	Semipresencial
Facultad / Escuela / Dirección:	Facultad de Ciencias e Ingeniería
Grado al que conduce:	Bachiller en Ciencia de Datos
Título al que conduce:	Científico de Datos

2. OBJETIVOS ACADÉMICOS DEL PROGRAMA

2.1. Objetivo general

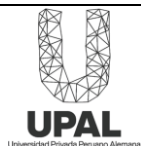
Formar profesionales líderes apasionados en Ciencia de Datos, con sólidas competencias, principios ético-profesionales, proactivos y capaces de diseñar soluciones eficientes e innovadoras, a través del análisis de grandes volúmenes de datos, que permitan predecir, pronosticar y la mejora continua en las organizaciones.

2.2. Objetivos específicos

- Formar profesionales con pensamiento analítico y racional empleando la estadística, la Inteligencia Artificial, la programación y el Cloud Computing para procesar y analizar grandes volúmenes de información a fin de identificar patrones de oportunidades y tendencias, y facilitar el proceso de toma de decisión.
- Formar profesionales con habilidades blandas como la curiosidad, la creatividad, el pensamiento crítico y la visión integral, para sumarle a su capacidad analítica una visión holística e innovadora para interpretar la data para enriquecer sus propuestas.
- Formar profesionales que comprendan el funcionamiento de las empresas para interactuar efectivamente con los diferentes usuarios de data y así diseñar soluciones innovadoras.

3. PLAN DE ESTUDIOS

El plan de estudios de la carrera profesional de Ciencia de Datos se presenta a continuación:



PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA PROFESIONAL
DECIENCIA DE DATOS (P10)

Noviembre - 2023

Versión: 02

Página 4 de 12

PLAN DE ESTUDIOS

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE CIENCIA DE DATOS - MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

CÓDIGO	CURSOS	CRÉDITOS	HORAS TEORÍA*	HORAS DE PRÁCTICA*	HORAS TOTALES	MODALIDAD	TIPO	CATEGORÍA	REQUISITO	TIPO DE CURSO
CICLO I										
99010501	Portafolio por Competencias	2	32	0	32	Presencial	Obligatorio	General	Ninguno	
99010509	Cálculo I	4	64	0	64	Virtual	Obligatorio	General	Ninguno	
99010502	Comunicación I	3	48	0	48	Presencial	Obligatorio	General	Ninguno	
02010002	Matemáticas Discretas I	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Específico	Ninguno	
02010001	Fundamentos de Programación I	5	64	32	96	Virtual	Obligatorio	Específico	Ninguno	PROYECTOS
02010901	Introducción a la Ciencia de Datos	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Especialidad	Ninguno	
	TOTAL	22	304	96	400					
CICLO II										
99010504	Inglés I	2	16	32	48	Presencial	Obligatorio	General	Ninguno	
02010003	Cálculo II	4	64	0	64	Virtual	Obligatorio	Específico	Cálculo I	
99010503	Comunicación II	3	48	0	48	Presencial	Obligatorio	General	Comunicación I	
02010005	Matemáticas Discretas II	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Específico	Matemáticas Discretas I	
02010004	Fundamentos de Programación II	5	64	32	96	Virtual	Obligatorio	Específico	Fundamentos de la Programación I	PROYECTOS
	TOTAL	18	240	96	336					

CICLO III										
99010506	Fundamentos de la Innovación	4	64	0	64	Virtual	Obligatorio	General	Ninguno	
99010505	Inglés II	2	16	32	48	Presencial	Obligatorio	General	Inglés I	
02010006	Principios de Algoritmos	5	64	32	96	Virtual	Obligatorio	Específico	Ninguno	
02010007	Álgebra Lineal	4	64	0	64	Virtual	Obligatorio	Específico	Matemáticas Discretas II	
02010902	Probabilidad y Estadística	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Especialidad	Calculo II	INVESTIGACION
	TOTAL	19	256	96	352					
CICLO IV										
99010507	Incubación de Negocios	4	64	0	64	Presencial	Obligatorio	General	Fundamentos de la Innovación	
99010511	Métodos Cualitativos y Cuantitativos	3	48	0	48	Presencial	Obligatorio	General	Ninguno	INVESTIGACION
02010903	Métodos Numéricos	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Especialidad	Cálculo II Algebra Lineal	
02010008	Algoritmos y Estructura de Datos	5	64	32	96	Virtual	Obligatorio	Específico	Principios de Algoritmos	PROYECTO
02010904	Data Science Lab I	5	64	32	96	Virtual	Obligatorio	Especialidad	Probabilidad y Estadística	INTEGRADOR
	TOTAL	21	288	96	384					



**PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA PROFESIONAL
DECIENCIA DE DATOS (P10)**

Noviembre - 2023

Versión: 02

Página 6 de 12

CICLO V

99010508	Ética y Responsabilidad Social	4	64	0	64	Presencial	Obligatorio	General	Ninguno	
02010010	Base de Datos I	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Específico	Algoritmos y Estructura de Datos	INTEGRADOR
02010020	Ingeniería Económica	4	64	0	64	Presencial	Obligatorio	Específico	Ninguno	
02010905	Software Estadístico I	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Especialidad	Data Science Lab I	INVESTIGACION
02010012	Arquitectura de Computadoras	5	80	0	80	Virtual	Obligatorio	Específico	Ninguno	
	TOTAL	21	304	64	368					

CICLO VI

02010017	Analítica de Datos	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Específico	Base de Datos I	
02010906	Software Estadístico II	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Especialidad	Software Estadístico I	INVESTIGACION
02010907	Modelos Estadísticos Avanzados	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Especialidad	Software Estadístico I	
02010025	Computación en la Nube	5	64	32	96	Virtual	Obligatorio	Específico	Ninguno	INVESTIGACION
02010908	Fundamentos de Análisis de Imágenes	4	48	32	80	Presencial	Obligatorio	Especialidad	Métodos Numéricos	
	TOTAL	21	256	160	416					



**PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA PROFESIONAL
DECIENCIA DE DATOS (P10)**

Noviembre - 2023

Versión: 02

Página 7 de 12

CICLO VII

02010909	Series de Tiempo	4	64	0	64	Virtual	Obligatorio	Especialidad	Modelos Estadísticos Avanzados	
02010910	Minería de Datos	4	48	32	80	Presencial	Obligatorio	Especialidad	Base de Datos I	
02010911	Data Science Lab II	5	64	32	96	Presencial	Obligatorio	Especialidad	Data Science Lab I	INTEGRADOR
02010013	Base de Datos II	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Específico	Base de Datos I	PROYECTO
	Electivo I	3	48	0	48	Virtual	Electivo	Específico	100 créditos aprobados	
	TOTAL	20	272	96	368					

CICLO VIII

02010019	Inteligencia Artificial	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Específico	Ninguno	
02010912	Visualización de Datos	4	48	32	80	Presencial	Obligatorio	Especialidad	Base de Datos II	
02010913	Big Data	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Especialidad	Base de Datos II	
02010914	Procesos Estocásticos	4	48	32	80	Presencial	Obligatorio	Especialidad	Modelos Estadísticos Avanzados	
	Electivo II	3	48	0	48	Virtual	Electivo	Específico	100 créditos aprobados	
	TOTAL	19	240	128	368					

CICLO IX

02010915	Infraestructura y Servicios Cloud	4	48	32	80	Presencial	Obligatorio	Especialidad	Computación en la Nube	
02010029	Tesis I	5	80	0	80	Virtual	Obligatorio	Especialidad	Completado 150 créditos	INVESTIGACION
02010916	Aprendizaje Automático I	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Especialidad	Inteligencia Artificial	
02010917	Análisis Bayesiano de Datos	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Especialidad	Series de Tiempo Procesos Estocásticos	
	Electivo III	3	48	0	48	Virtual	Electivo	Específico	100 créditos aprobados	
	TOTAL	20	272	96	368					

CICLO X

02010030	Tesis II	5	80	0	80	Virtual	Obligatorio	Específico	Tesis I	INVESTIGACION
02010918	Deep Learning	4	48	32	80	Presencial	Obligatorio	Especialidad	Inteligencia Artificial	
02010919	Aprendizaje Automático II	4	48	32	80	Virtual	Obligatorio	Especialidad	Aprendizaje Automático I	
02010920	Data Science Lab III	5	64	32	96	Presencial	Obligatorio	Especialidad	Data Science Lab II	INTEGRADOR
	Electivo IV	3	48	0	48	Virtual	Electivo	Específico	100 créditos aprobados	
	TOTAL	21	288	96	384					
	TOTAL GENERAL	202	2720	1024	3744					

CURSOS ELECTIVOS

Los cursos electivos de la carrera profesional de Ciencia de datos se presentan a continuación:

CÓDIGO	CURSOS ELECTIVOS	CRÉDITOS	HORAS TEORÍA	HORAS DE PRÁCTICA	HORAS TOTALES	TIPO	CATEGORÍA	Requisito
88010001	Internet de las Cosas	3	48	0	48	Electivo	Específico	Completado 100 créditos
88010002	Estrategia Digital y Social Media	3	48	0	48	Electivo	Específico	Completado 100 créditos
88010003	Balanced Scorecard	3	48	0	48	Electivo	Específico	Completado 100 créditos
88010004	Programación con Motores de Videojuegos	3	48	0	48	Electivo	Específico	Completado 100 créditos
88010005	Sistemas Multiagentes	3	48	0	48	Electivo	Específico	Completado 100 créditos
88010006	COBIT	3	48	0	48	Electivo	Específico	Completado 100 créditos
88010007	E-Branding	3	48	0	48	Electivo	Específico	Completado 100 créditos
88010008	E-Business	3	48	0	48	Electivo	Específico	Completado 100 créditos
88010009	ERP CRM	3	48	0	48	Electivo	Específico	Completado 100 créditos
88010010	Franquicias y Licencias	3	48	0	48	Electivo	Específico	Completado 100 créditos
88010011	Gestión de Activos y Mantenimiento	3	48	0	48	Electivo	Específico	Completado 100 créditos
88010012	ITIL	3	48	0	48	Electivo	Específico	Completado 100 créditos

Los cursos electivos conforman la parte flexible y personalizada de la ruta de formación profesional del estudiante, que habiendo ya consolidado su aprendizaje en la mayoría de los cursos generales y específicos, está en capacidad de intervenir de manera más activa en el diseño de su propia carrera a través de la elección de los cursos que encuentre más afines a sus intereses, expectativas profesionales y proyecto de vida. UPAL propone una lista de cursos electivos según se observa en el cuadro; sin embargo, el estudiante podrá elegir como electivo cualquier otro curso del currículo de cualquier carrera dictada en la universidad que cumpla con los siguientes lineamientos:

- Estar programado en el mismo semestre académico
- Ser de sétimo ciclo en adelante
- Ser curso virtual y tener al menos 3 créditos.
- Haber aprobado el curso prerrequisito, si lo tuviese.

De esta manera el estudiante cuenta con la oportunidad de personalizar su formación, ampliar sus horizontes profesionales y nutrir su perfil de egreso de acuerdo al dinamismo e interdisciplinariedad del mercado laboral.

4. PERFIL DEL EGRESADO

El egresado de la carrera profesional de Ciencia de Datos de la UPAL es un profesional curioso que, interactuando con grandes volúmenes de datos (Big Data), descubre patrones interesantes que le permite a las organizaciones lograr sus objetivos y adelantarse a tendencias con eficacia.

Domina lo que en UPAL llamamos el “Agile Mindset”, que es una mentalidad propia que combina la estadística, los conocimientos de programación, la inteligencia artificial, el machine Learning, la computación en la nube y las habilidades blandas como la creatividad, la empatía y el pensamiento crítico, con agilidad para procesar y extrapolar la información para proponer soluciones e identificar oportunidades para la organización; así como para anticiparse a tendencias y mejorar la experiencia con los usuarios obteniendo importante ventajas competitivas.

El egresado de la carrera profesional de Ciencia de Datos de la UPAL al culminar su formación debe haber desarrollado un conjunto integrado de competencias generales y competencias específicas, las cuales se describen a continuación:

4.1. Competencias Generales

Tabla 1. Competencias generales

Nº	Competencias generales	Definición
1	Liderazgo	Organiza y planifica el tiempo y recursos de manera estructurada y de acuerdo con las necesidades laborales y personales. Motiva y conduce a las personas bajo su cargo hacia metas comunes basado en principios democráticos.
2	Pensamiento crítico	Busca, procesa y analiza información procedente de fuentes diversas que le permitan comprender la complejidad del sistema social, laboral, tecnológico, entre otros, con sentido crítico. Demuestra capacidad de autocrítica ante sus juicios u opiniones.
3	Comunicación efectiva	Se comunica de manera eficiente y eficaz de manera oral y escrita tanto en el entorno laboral como fuera de él, recogiendo las necesidades y escuchando las dificultades del sistema, adecuando el estilo y medios empleados de acuerdo con el contexto.
4	Equipos interdisciplinarios	Interactúa y se relaciona de manera constructiva, armónica y creativa en equipos de trabajo interdisciplinario, desenvolviéndose con empatía y asertividad para conectar con la realidad, el contexto y las necesidades de las personas.
5	Resolución de problemas	Desarrolla soluciones prácticas y creativas para responder a las necesidades de las personas y de la sociedad empleando diversas herramientas demostrando iniciativa, sentido práctico, innovación y responsabilidad.

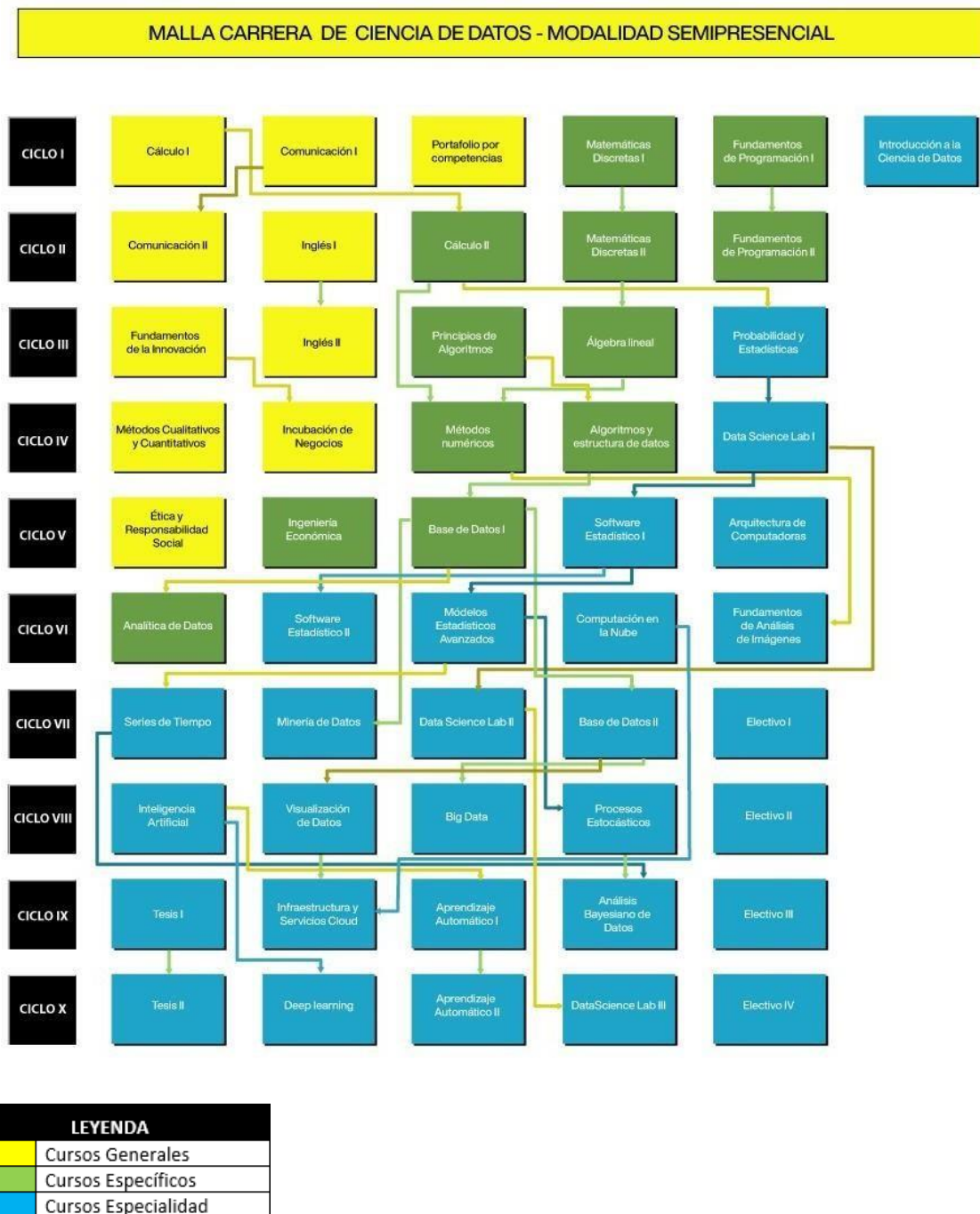
4.2. Competencias específicas

Tabla 2. Competencias específicas

N.º	Competencias específicas	Definición
1	Diseño en Ingeniería	Diseña sistemas empleando tecnologías con altos estándares de calidad y especialización que permiten mejorar y optimizar la gestión de procesos de negocio en las organizaciones.
2	Gestión de Proyectos	Gestiona proyectos enfocado en metas y objetivos, bajo criterios de calidad y eficiencia, respondiendo a los requerimientos de su entorno laboral tanto nacional como internacional. Implementa y ejecuta procesos de auditoría de sistemas aplicando estándares de calidad y seguridad de la información con sólidos valores éticos y morales.
3	Investigación y Diagnóstico	Realiza estudios de problemas complejos analizando las necesidades de manejo de información y aplicando conocimientos y métodos basados en la solución de problemas.
4	Desarrollo de soluciones innovadoras	Identifica, evalúa e implementa nuevas alternativas de solución a problemas reales que son fuentes de creación de nuevos conocimientos, de manera que la Ingeniería de Sistemas se constituya en un vehículo de mejora constante haciendo uso de tecnologías de vanguardia en un marco ético y de responsabilidad social.
5	Estadística y Probabilidad	Emplea métodos y modelos estadísticos de diferentes niveles de complejidad para recopilar e interpretar datos para pronosticar y para mejorar los procesos de toma de decisión en las organizaciones.
6	Inteligencia artificial, Machine Learning, Deep Learning	Propone soluciones, recomendaciones y pronósticos utilizando algoritmos, máquinas de predicción y metodologías provenientes de la Inteligencia Artificial, el Machine Learning y el Deep Learning.
7	Agile Mindset	Comprende el funcionamiento de las empresas que le permite comunicarse efectivamente con las diferentes áreas, para idear soluciones ágiles y a la medida, para el procesamiento de grandes volúmenes de datos, en sistemas de información ágiles y amigables.

5. MALLA CURRICULAR

La malla curricular de la carrera profesional de Ciencia de Datos se presenta a continuación:



Nota: Para seguir los electivos deben haberse completado mínimo 100 créditos.

6. DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS DE LOS CURSOS

Se presentan las sumillas de la carrera profesional de Ciencia de Datos (Anexo 01).

UNIVERSIDAD PRIVADA PERUANO ALEMANA
RESOLUCIÓN RECTORAL
No. 065-2023-REC

Lima, 28 de noviembre de 2023

CONSIDERANDO:

1. Que, la Universidad cuenta con licencia institucional expedida por la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), mediante Resolución del Consejo Directivo N°105-2019-SUNEDU/CD, de fecha 5 de agosto de 2019; modificada mediante Resolución del Consejo Directivo N.º 125-2022-SUNEDU/CD.
2. Que, de conformidad con el artículo 18° de la Constitución Política del Perú de 1993, cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.
3. Que, el numeral 8.3 de la Ley 30220 señala que la autonomía en el régimen académico supone, entre otros, el señalamiento de los planes de estudios y es la expresión más acabada de la razón de ser de la actividad universitaria.
4. Que, de conformidad con el numeral 6.11 del artículo 6° del Reglamento General de la Universidad es función del rector aprobar los planes de estudios propuestos por el Vicerrectorado Académico.
5. Que, mediante Carta N.º 014-2023-UPAL-VRA, a la que se adjunta el Informe N.º 015-2023-UPAL-VRA, el vicerrector académico propone al rector la actualización del Plan de Estudios de la carrera profesional de pregrado “Ciencia de Datos” - P09, en la modalidad semipresencial, aplicable a los estudiantes ingresantes a partir del semestre académico 2024-I en adelante. Así como la Justificación de los elementos del plan de estudios correspondiente.
6. Que, tal como se muestra en el informe N.º 015-2023-UPAL-VRA, la actualización del Plan de Estudios ha sido adaptado, sin que ello implique cambios en los contenidos, créditos ni horas totales de los cursos. Ello incluye la aplicación de ningún tipo de equivalencias.

Por los fundamentos antes expuestos,

SE RESUELVE:

PRIMERO. – **APROBAR** la actualización del Plan de Estudios de la carrera profesional de pregrado “Ciencia de Datos” - P09, en la modalidad semipresencial.



SEGUNDO.- APROBAR la actualización de Justificación de los Elementos del Plan de Estudios de la carrera profesional de Ciencia de Datos - P09, en la modalidad semipresencial.

TERCERO.- DISPONER que el Plan de Estudios aprobado por la presente resolución entra en vigencia a partir del periodo 2024-I y será de aplicación para todos los estudiantes que ingresaron hasta el periodo 2023- II y los que ingresen a partir del periodo 2024 – I.

CUARTO. - DEROGAR todo acto o norma que se oponga a la presente resolución.



REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE



JORGE HEBER ORTIZ MADRID
RECTOR