# PERFIL PROFESIONAL

## Alcance del Perfil Profesional

La/El Técnica/o Superior en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial estará capacitada/o para realizar proyectos de innovación que involucren actividades tanto del campo de la Ciencia de Datos como de la IA. Estará calificada/o para pensar con criterio estadístico situaciones de trabajo que involucren una amplia cantidad de datos, comprendiendo el ciclo de trabajo de la Ciencia de Datos dentro de una organización o para un/a cliente/a particular. Para ello, deberá conocer las técnicas específicas para explorar, limpiar y preparar diversas fuentes de datos antes de su procesamiento. Por su formación podrá diseñar, desarrollar e implementar técnicas de Machine Learning (aprendizaje automático) para su utilización aplicada a través de modelos predictivos, sistemas de recomendación, scoring, reconocimiento de segmentos y clusters, entre otras. Para ello podrá construir secuencias de análisis utilizando vigorosas librerías de datos pudiendo, incluso, construir librerías propias para su aplicación en diferentes industrias. En el campo de la Inteligencia Artificial (IA), y a partir de los fundamentos de deep learning, esta/e Técnica/e Superior podrá construir redes neuronales y liderar exitosamente proyectos de Machine Learning que permitan implementar visión por computadora y aplicarlas a datos de imágenes. También podrá aplicar IA para procesar audio y texto a partir de aplicaciones que permitan, por ejemplo, reconocimiento automático del habla, síntesis de música, chatbots, traducción automática, comprensión del lenguaje natural, entre otras posibilidades. A partir de la consulta y la interpretación de las necesidades del/la cliente/a y/u organización, podrá implementar y modelar la solución, para lo cual realiza las tareas de programación y entrenamiento, pudiendo también realizar acciones de mantenimiento, mejoras y actualizaciones de soluciones. La/El Técnica/o Superior podrá participar activamente en el desarrollo colaborativo de proyectos de innovación, interactuando con actores relacionados o no con su disciplina, estableciendo el diálogo con especialistas del campo particular en el cual está inserto su proyecto de trabajo. Si bien la/el Técnica/o Superior en Ciencia de Datos e IA trabaja en la adquisición, captura, adecuación y disponibilidad de datos, una parte importante de su trabajo radica en la capacidad de diseñar visualizaciones de información acertadas y 8 comunicar eficazmente los hallazgos obtenidos, traduciéndolos de manera comprensible a los roles no especializados de la organización y/o clientes. Para poder desarrollar plenamente su profesionalidad, la/el Técnica/o Superior en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial tiene que poseer un conjunto de capacidades inherentes al nivel de educación superior que resultan transversales a todas sus funciones y tienen que ser desarrolladas durante el transcurso de su formación, entre ellas:

* Resolver problemas y analizar todas sus variables dentro de su campo profesional, que impliquen el dominio y la conceptualización de saberes científicos tecnológicos y gerenciales, desarrollando posibles estrategias para su resolución.
* Diseñar, gestionar y evaluar proyectos y/o procesos en el ámbito de su especialidad que lleven a la mejora de la calidad de la organización, respetando normas de seguridad, higiene y cuidado del medio ambiente.
* Asumir el rol de liderazgo y coordinación, reconociendo el rol de cada integrante del proyecto, transmitiendo la información necesaria en forma precisa y utilizando el lenguaje apropiado para el entendimiento mutuo en interacciones individuales o grupales.
* Documentar todas las etapas de su tarea como así también las especificaciones de los productos que puedan surgir de su trabajo, referenciando y registrando de tal manera que le facilite acceder posteriormente en forma rápida para recuperarla y/o evaluarla.

## Funciones que ejerce la/el profesional

A continuación, se presentan funciones y subfunciones del perfil profesional de la/el técnica/o Superior en Ciencia de Datos e IA.

### Diseñar el proyecto Comprende:

* Analizar las especificaciones del proyecto
* Interpretar las necesidades propias del proceso de negocio
* Sugerir mejoras a las especificaciones requeridas
* Analizar los datos disponibles y determinar los que mejor se adecuen a la solución
* Determinar con criterio estadístico los volúmenes de datos a utilizar
* Analizar tipos de datos seleccionados y sus estructuras de almacenamiento
* Seleccionar las herramientas de software que se utilizarán
* Determinar la interfaz con el usuario para la visualización eficaz de los resultados
* Seleccionar y utilizar algoritmos de encriptación de los datos
* Generar la documentación correspondiente con el diseño y consideraciones analizadas.

A partir del análisis de los requerimientos del proyecto, la/el Técnica/o Superior podrá interpretar las características del problema a resolver, y solicitar los datos y la documentación necesarios para la realización del diseño de la solución. Para ello, tendrá que interactuar con diversos actores de su equipo de trabajo con el fin de obtener la información adecuada que permita identificar los datos con los cuales desarrollará el diseño. Asimismo, deberá plantear la forma más adecuada para la visualización eficaz de los resultados, si el sistema sería independiente o parte de otro, si se requerirán informes o si es necesario el desarrollo de alguna interfaz para la utilización del sistema. Además, podrá brindar asesoramiento a clientes que estén planificando el diseño y/o implementación de una solución que involucre Ciencia de Datos y/o Inteligencia Artificial, analizando y recomendando diversas alternativas que mejor se ajusten a sus necesidades y posibilidades. También podrá analizar y sugerir mejoras sobre diseños existentes. En el desarrollo de esta función, la/el Técnica/o Superior interpreta y produce la documentación técnica necesaria tomando en cuenta los criterios de eficiencia energética y la normativa existente de seguridad e higiene en medios, personas y medio ambiente para llevar adelante las diferentes actividades involucradas.

Diseñar soluciones que involucren análisis de datos Comprende:

* Analizar los datos y realizar la limpieza y las transformaciones necesarias previas a su procesamiento
* Determinar e implementar las técnicas de trabajo a utilizar con los datos limpios disponibles
* Realizar diferentes modelos y evaluar su nivel de utilidad
* Evaluar posibles cambios en el diseño y/o en el tipo o cantidad de datos a utilizar ¬
* Determinar el o los mejores modelos que se adecuen a la solución
* Testear la calidad de la programación realizada

En esta función se analizan los datos a utilizar desde el punto de vista del ciclo de trabajo de la ciencia de datos y se diseñan e implementan las diversas técnicas que permitan la creación de diferentes modelos a partir de la programación y/o entrenamiento de los mismos. También se determina la pertinencia de su utilización y se comparan para estimar cuáles de esos modelos se ajustan mejor a la solución esperada, atendiendo a las especificaciones determinadas en la etapa del diseño.

Desarrollar sistemas de inteligencia artificial, que además involucren Visión Artificial o Procesamiento de Habla Comprende:

* Realizar la programación del sistema según lo especificado en el diseño
* Diagnosticar errores en un sistema de machine learning y evaluar posibles cambios o actualizaciones del diseño
* Testear la calidad de deep learning utilizado y de las aplicaciones desarrolladas.

En esta función se realiza el desarrollo del sistema y se trabaja con diferentes estructuras de archivos y datos, atendiendo a las especificaciones determinadas en la etapa del diseño. En esta función se procesa y analiza imágenes, así como también procesa el habla con el fin de llevar adelante la solución planteada.

Realizar tareas de mantenimiento y optimización del sistema Comprende:

* Interpretar las nuevas especificaciones del cliente
* Analizar los cambios a realizar en el sistema
* Especificar el nuevo diseño
* Determinar la necesidad de reentrenamiento del sistema y/o cambios del modelo.

En caso de que la/el cliente quisiera agregar o modificar alguna de las funciones ya realizadas por un sistema, se evaluará la factibilidad del nuevo proyecto, acordando con el cliente el nuevo diseño, realizando la programación, re entrenamientos y testeos correspondientes.

Organizar y gestionar proyectos

La/el Técnica/o Superior en Ciencia de Datos e IA podrá organizar el trabajo en relación a los requisitos técnicos, los recursos humanos, los costos y las formas de comercialización, entre otras. También podrá generar y/o participar de emprendimientos, estableciendo los objetivos y alcances de los mismos, evaluando y tomando decisiones sobre los recursos a incorporar y cumplimentando con las obligaciones legales y administrativas para su generación. Podrá determinar tiempos de trabajo, evaluar presupuestos y herramientas de software disponibles. Tendrá en cuenta disposiciones legales y administrativas, manejo adecuado de la información, consideraciones éticas y principios de usabilidad. Estará capacitado para organizar y supervisar las tareas realizadas por el equipo de trabajo. También documentará y registrará las actividades durante el desarrollo de las mismas. Se espera que la/el Técnica/o Superior pueda interactuar con las/os clientes, el equipo de trabajo, las/os actores de su misma u otras disciplinas y que pueda comunicar en forma eficiente avances y resultados.

ÁREA OCUPACIONAL

La aparición de nuevas fuentes de datos de complejidad y volumen crecientes, junto con la creación de un cúmulo de métodos útiles para almacenarlos y extraer información de los mismos, dio lugar a lo que se conoce hoy en día como la Ciencia de los Datos. Este nuevo campo profesional abarca a todas las herramientas, tecnologías, métodos y sistemas requeridos para manejar grandes conjuntos de datos distribuidos, heterogéneos, diversos, tan grandes y complejos que no se pueden analizar con las herramientas y métodos tradicionales de procesamiento y administración de bases de datos. Estas incluyen nuevos algoritmos estadísticos y matemáticos, técnicas de predicción y métodos de modelado, métodos de encriptación, así como enfoques multidisciplinarios y nuevas tecnologías para la recopilación, almacenamiento, análisis e intercambio de datos e información. El universo de datos, extenso y complejo tal como se describe aquí, al tratarse de personas, debe contemplar la perspectiva de género con la finalidad que, la recopilación, el almacenamiento y el análisis de éstos, impacte favorablemente en el desarrollo y la autonomía económica de todas las personas de una comunidad. Siguiendo esta idea, debe incluir un sistema que contemple la diversidad en los géneros atendiendo que, los análisis y soluciones basados en datos, tienen, como se afirma, implicancias reales en la vida diaria de las personas. En la actualidad, se entrenan algoritmos de inteligencia artificial para automatizar la toma de decisiones como el acceso a créditos en los sistemas bancarios y/o se seleccionan perfiles para un puesto laboral. De modo que, si se reproducen sesgos de género a través de un sistema binario exclusivamente (V/M), las personas cuya identidad sexual autopercibida no esté contemplada en la base de datos construida, continuarán en situación de desventaja, en relación con los géneros que sí figuran en dicho sistema. Se refuerza la idea que, tal enfoque debe ser incluido en toda base de datos cuando es utilizada para el diseño de políticas públicas, como en el sistema de salud, justicia, educación, entre otros. Por todo ello, la Ciencia de Datos ocupa actualmente un lugar central en las organizaciones y adquiere un uso cada vez más intensivo en la toma de decisiones en infinidad de sectores profesionales: salud, genética, agro, redes sociales, marketing, finanzas, banca, comercialización de productos y telefonía, entre otros. Dentro de la Ciencia de Datos se encuentran técnicas de diferentes áreas de estudio, incluyendo la Estadística y la Inteligencia Artificial (Aprendizaje Automático o Machine Learning). Las/os especialistas en este campo se enfocan en la construcción y optimización de algoritmos de Deep Learning con el fin de emular las habilidades humanas básicas como visión, lenguaje, toma de decisiones, entre otras. En este campo de permanente avance, los proyectos de Visión Artificial se caracterizan por el análisis de imágenes a fin de detectar diversos patrones en las mismas y los de Procesamiento de Habla se enfocan en la interacción con los clientes. La/el Técnica/o Superior en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial podrá insertarse en organizaciones para coordinar equipos de trabajo y dirigir emprendimientos de pequeña o mediana envergadura de servicios propios de su campo, cumpliendo en todos los casos con el manejo adecuado de la información, consideraciones éticas y principios de usabilidad.

HABILITACIONES PROFESIONALES

Las actividades profesionales del sector informático no están reguladas a nivel nacional, aunque algunas jurisdicciones tienen leyes que regulan diversos aspectos del ejercicio profesional de graduados universitarios, delegando el poder de control a consejos profesionales. En consecuencia, si bien existen ciertas regulaciones vinculadas a la protección, privacidad y uso de datos, esta figura profesional no cuenta con habilitaciones profesionales. Esto no impide que, en el futuro, puedan llegar a plantearse habilitaciones específicas para este técnico superior. En ese caso deberá tenerse en cuenta el perfil homologado y su trayectoria formativa. La/el TS en Ciencia de Datos e IA está habilitado para desarrollar las funciones que se describen en el perfil profesional relacionadas con el diseño y desarrollo de sistemas y/o modelos que involucren el campo de la ciencia de datos e IA