

Perfil Profesional
para la definición de las ofertas formativas y los procesos de
homologación de certificaciones

**Técnico Superior en Ciencia de Datos
e Inteligencia Artificial**

Noviembre de 2018

Perfil Profesional del Técnico Superior en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial

I. Identificación de la certificación

- I.1.** Sector/es de actividad socio productiva: **Informática**
- I.2.** Denominación del perfil profesional: **Técnico Superior en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial**
- I.3.** Familia profesional: **Informática.**
- I.4.** Denominación del título: **Técnico Superior en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial**
- I.5.** Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: **Nivel Superior de la modalidad Técnica Profesional.**

II. Alcance del Perfil Profesional

El Técnico Superior en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial estará capacitado para realizar proyectos de innovación que involucren actividades tanto del campo de la Ciencia de Datos como de la IA. Estará calificado 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 cliente 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, y a partir de los fundamentos de *deep learning*, este Técnico 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 cliente 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.

El TS 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 el TS 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 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, el Técnico 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 científico-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.

III. Funciones que ejerce el profesional

A continuación, se presentan funciones y subfunciones del perfil profesional del técnico Superior en Ciencia de Datos e IA

1. Diseñar el proyecto

Esto comprende:

- a) Analizar las especificaciones del proyecto.
- b) Interpretar las necesidades propias del proceso de negocio.
- c) Sugerir mejoras a las especificaciones requeridas.
- d) Analizar los datos disponibles y determinar los que mejor se adecuen a la solución.
- e) Determinar con criterio estadístico los volúmenes de datos a utilizar.
- f) Analizar tipos de datos seleccionados y sus estructuras de almacenamiento.
- g) Seleccionar las herramientas de software que se utilizarán.

- h) Determinar la interfaz con el usuario para la visualización eficaz de los resultados.
- i) Seleccionar y utilizar algoritmos de encriptación de los datos.
- j) Generar la documentación correspondiente con el diseño y consideraciones analizadas.

A partir del análisis de los requerimientos del proyecto, el TS 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, el TS 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.

El TS deberá plantear la forma más adecuada para la visualización eficaz de los resultados, si el sistema fuera 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, el TS interpreta y produce la documentación técnica necesaria para llevar adelante las diferentes actividades involucradas.

2. Diseñar soluciones que involucren análisis de datos

Esto comprende:

- a) Analizar los datos y realizar la limpieza y las transformaciones necesarias previas a su procesamiento.
- b) Determinar e implementar las técnicas de trabajo a utilizar con los datos limpios disponibles.
- c) Realizar diferentes modelos y evaluar su nivel de utilidad.
- d) Evaluar posibles cambios en el diseño y/o en el tipo o cantidad de datos a utilizar.
- e) Determinar el o los mejores modelos que se adecuen a la solución.
- f) 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.

3. Desarrollar sistemas de inteligencia artificial, que además involucren Visión Artificial o Procesamiento de Habla

Esto comprende:

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

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

4. Realizar tareas de mantenimiento y optimización del sistema

Esto comprende:

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

En caso de que el cliente quisiera agregar o modificar alguna de las funciones ya realizadas por un sistema, el TS deberá evaluar la factibilidad del nuevo proyecto, acordar con el cliente el nuevo diseño, y realizar la programación, reentrenamientos y tests correspondientes.

5. Organizar y gestionar proyectos

El Técnico 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 el TS pueda interactuar con los clientes, el equipo de trabajo, los actores de su misma u otras disciplinas y que pueda comunicar en forma eficiente avances y resultados.

IV. Área Ocupacional

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 encontramos técnicas de diferentes áreas de estudio, incluyendo la Estadística y la Inteligencia Artificial (Aprendizaje Automático o *Machine Learning*). Los 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.

Actualmente, el mercado se enfoca con mayor preponderancia hacia la construcción de sistemas inteligentes para optimizar sus recursos y resultados. Por ello, los expertos en Inteligencia Artificial deben estar siempre a la vanguardia siendo capaces de diseñar soluciones que permitan una amplia gama de aplicaciones en campos diversos tales como la salud, la robótica y las comunicaciones, entre otros.

V. Justificación del Perfil

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.

La posición ocupacional de la figura que es referencia del presente trayecto es de una gran demanda ya que 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. Éstas incluyen nuevos algoritmos estadísticos y matemáticos, técnicas de predicción y métodos de modelado y de encriptación, así como enfoques multidisciplinarios y nuevas tecnologías para la recopilación, almacenamiento, análisis e intercambio de datos e información.

VI. Desarrollo del Perfil Profesional

Función que ejerce el/la profesional	
1. Diseñar el proyecto.	
Actividad	Criterios de realización
1.1. Analizar las especificaciones del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> Se interpretan las características del problema a resolver.
1.2. Interpretar las necesidades propias del proceso de negocio.	<ul style="list-style-type: none"> Se solicitan los datos y la documentación necesarios para la realización del diseño de la solución.

<p>1.3. Sugerir mejoras a las especificaciones requeridas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se brinda 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. • Se analizan y sugieren mejoras sobre diseños existentes.
<p>1.4. Analizar los datos disponibles y determinar los que mejor se adecuen a la solución.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe ser capaz de trabajar con datos de una variedad de fuentes y formatos. • Se debe ser capaz de preparar los datos para su uso con una variedad de métodos y modelos estadísticos, y se debe reconocer cómo la calidad de los datos y los medios de recopilación de los mismos pueden incidir en la tarea de sacar conclusiones. • Se deben preparar datos para análisis, garantizando la integridad de los mismos mientras pasan por todas las etapas del análisis. • Se requiere mantener el control de versiones y rastrear la procedencia de los datos a medida que se combinan los mismos de múltiples fuentes.
<p>1.5. Determinar con criterio estadístico los volúmenes de datos a utilizar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se desarrolla el pensamiento y modelado probabilísticos (por ejemplo, principios de conteo, distribuciones univariadas y multivariadas, independencia, simulaciones computacionales). • Se selecciona el modelo y el rendimiento del mismo, en función de los volúmenes de datos a utilizar.
<p>1.6. Analizar tipos de datos seleccionados y sus estructuras de almacenamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se interactúa con los diversos actores de su equipo de trabajo con el fin de obtener la información adecuada que permita identificar los datos con los cuales se desarrollará el diseño.
<p>1.7. Seleccionar las herramientas de software que se utilizarán.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe comprender el uso apropiado de las herramientas y los paquetes disponibles, que permiten el acceso programático a servicios de datos y E / S, realizan transformaciones de datos, exploraciones, visualización y análisis, y ayudan en el desarrollo y mantenimiento de software, incluidos entornos de desarrollo y herramientas para control de versiones y seguimiento. • Se seleccionan herramientas para comprender el comportamiento local de funciones y modelos. • Se seleccionan herramientas del álgebra matricial para analizar modelos dimensionales superiores y para investigar la sensibilidad de los modelos a pequeños cambios en las entradas. • Se utiliza la diversidad de herramientas, que permitan navegar por la elección del modelo, comprensión de las limitaciones de los modelos y generación de modelos para aplicaciones variadas.
<p>1.8. Determinar la interfaz con el usuario para la visualización eficaz de los resultados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se plantea la forma más adecuada para la visualización eficaz de los resultados, si el sistema fuera independiente o parte de otro, si se requerirán informes o si es necesario el desarrollo de alguna interfaz para la utilización del sistema.
<p>1.9. Seleccionar y utilizar algoritmos de encriptación de los datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se seleccionan los algoritmos con criterios de estandarización y estado del arte de los mismos.
<p>1.10. Generar la documentación correspondiente con el diseño y consideraciones analizadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se 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.
--	--

Función que ejerce el/la profesional	
2. Diseñar soluciones que involucren análisis de datos.	
Actividad	Criterios de realización
2.1. Analizar los datos y realizar la limpieza y transformaciones necesarias previas a su procesamiento.	<ul style="list-style-type: none"> Se analizan los datos a utilizar desde el punto de vista del ciclo de trabajo de la ciencia de datos.
2.2. Determinar e implementar las técnicas de trabajo a utilizar con los datos limpios disponibles.	<ul style="list-style-type: none"> 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.
2.3. Realizar diferentes modelos y evaluar su nivel de utilidad.	<ul style="list-style-type: none"> Se determina la pertinencia de la utilización de un modelo 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.
2.4. Evaluar posibles cambios en el diseño y/o en el tipo o cantidad de datos a utilizar.	<ul style="list-style-type: none"> Se evalúa la cantidad de datos que tengamos disponibles para entrenar nuestro sistema de inteligencia artificial, para poder extraer un mejor rendimiento y que el sistema pueda ser capaz de resolver el problema con una mayor precisión.
2.5. Determinar el o los mejores modelos que se adecuen a la solución.	<ul style="list-style-type: none"> Se combinan métodos y tecnologías, entre las que encontramos el análisis exploratorio, el aprendizaje automático (<i>machine learning</i>), el aprendizaje profundo (<i>deep learning</i>), el procesamiento del lenguaje natural, la visualización de datos y el diseño experimental, para seleccionar el o los mejores modelos.
2.6. Testear la calidad de la programación realizada.	<ul style="list-style-type: none"> Se realiza el testeo de programas, teniendo en cuenta: Tipos de Testeo. Importancia y características de las pruebas de testeo y conjuntos de testeo. Ciberseguridad. Criptografía asimétrica, simétrica. Técnicas criptográficas.

Función que ejerce el/la profesional	
3. Desarrollar sistemas de inteligencia artificial, que además involucren Visión Artificial o Procesamiento de Habla.	
Actividad	Criterios de realización
3.1. Realizar la programación del sistema según lo especificado en el diseño.	<ul style="list-style-type: none"> Se realiza el desarrollo del sistema y se trabajan con diferentes estructuras de archivos y datos, atendiendo a las especificaciones determinadas en la etapa del diseño. Se procesan y analizan imágenes, así como también se procesa el habla con el fin de llevar adelante la solución planteada.
3.2. Diagnosticar errores en un sistema de <i>machine learning</i> y	<ul style="list-style-type: none"> Se analiza la utilización de diferentes algoritmos de <i>machine learning</i> (Aprendizaje supervisado, Aprendizaje no supervisado, Aprendizaje semisupervisado, Aprendizaje por refuerzo, entre

evaluar posibles cambios o actualizaciones del diseño.	otros), para decidir en función de la salida de los mismos, y evaluar posibles cambios o actualizaciones del diseño.
3.3. Testear la calidad de <i>deep learning</i> utilizada y de las aplicaciones desarrolladas.	<ul style="list-style-type: none"> Se analiza que se lleve a cabo un buen aprendizaje, considerando todos los factores que a este lo rodean (social, económico, etc.), y teniendo en cuenta el concepto de conocimiento, que es el entendimiento de un determinado tema o materia.

Función que ejerce el/la profesional	
4. Realizar tareas de mantenimiento y optimización del sistema.	
Actividad	Criterios de realización
4.1. Interpretar las nuevas especificaciones del cliente.	<ul style="list-style-type: none"> Se evalúa la validación y aplicación de las nuevas especificaciones del modelo propuesto que representa el sistema real a partir de los datos observados y el análisis crítico de los resultados obtenidos.
4.2. Analizar los cambios a realizar en el sistema.	<ul style="list-style-type: none"> Se evalúa la factibilidad del nuevo proyecto, se acuerda con el cliente el nuevo diseño y se realiza la programación, los reentrenamientos y tests correspondientes.
4.3. Especificar el nuevo diseño.	<ul style="list-style-type: none"> Se modela la dependencia del conjunto de datos complejos, mediante técnicas de <i>machine learning</i>, interpretando los resultados obtenidos.
4.4. Determinar la necesidad de reentrenamiento del sistema y/o cambios del modelo.	<ul style="list-style-type: none"> Se visualiza de forma óptima el conjunto de datos para la extracción de conocimiento, para determinar la necesidad de reentrenamiento.

Función que ejerce el/la profesional	
5. Organizar y gestionar proyectos.	
Actividad	Criterios de realización
5.1. Organizar el trabajo en relación a los requisitos técnicos, los recursos humanos, los costos y las formas de comercialización.	<ul style="list-style-type: none"> Se formula y evalúa la factibilidad técnico-económica del proyecto/emprendimiento, incluyendo la planificación y gestión de los riesgos. Se despliega y dirige proyectos en ingeniería de datos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua, valorando su calidad e impacto económico.
5.2. Determinar tiempos de trabajo, evaluar presupuestos y herramientas de software disponibles, teniendo en cuenta disposiciones legales y administrativas, manejo adecuado de la información, consideraciones éticas y principios de usabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> Se aplican las técnicas que permitan mantener la confidencialidad, integridad y disponibilidad de datos. Se da solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
5.3. Organizar y supervisar las tareas realizadas por el equipo de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> Se interactúa con los clientes, el equipo de trabajo, los actores de su misma u otras disciplinas y se comunica en forma eficiente avances y resultados.

1. Principales resultados esperados de su trabajo

Grandes sistemas de empresas u organizaciones del sector público y privado o propios de su emprendimiento en donde interactuar con la implementación de Sistemas de *machine learning* existentes, o nuevos a diseñar, fuentes de información digitalizada en el formato que se disponga. Documentación técnica elaborada.

2. Medios de producción que utiliza

Recopilar, preparar, analizar, visualizar y modelizar datos que permitan generar conocimiento útil.

Arquitectura de los *data warehouses* (DW). Diseño conceptual, lógico y físico. El modelo multidimensional: estrella, *snowflake* y *constellation*. *Slowly changing dimensions*. Diseño físico. *On Line Analytical Processing*: OLAP. OLAP vs OLTP. Lenguajes de consulta: MDX básico y avanzado. Entornos avanzados para OLAP. Herramientas comerciales y de código abierto. OLAP en Big Data: Análisis en tiempo real, bases de datos de grafos.

Data mining. Modelos descriptivos y predictivos. Técnicas fundamentales: reglas de asociación, clasificación, *clustering*, patrones. Árboles de decisión. Aplicación a problemas concretos de predicción. Casos de estudio. KPIs (*Key Performance Indicators*). *Dashboards*. Herramientas comerciales y de código abierto.

Big Data: Hadoop y MapReduce, así como las arquitecturas de procesamiento masivamente paralelo con clusters de tipo commodity.

Proceso de Extract, Transform-Load (ETL). Diseño Conceptual. Uso de técnicas de BPMN. Aplicación. Herramientas comerciales (MS Integration Services) y de código abierto (Pentaho Kettle). ETL para soporte de real-time OLAP y DW. Uso de Hadoop/MapReduce en el proceso de ETL. ETL vs ELT.

3. Procesos de trabajo y producción en los que interviene

El Técnico Superior en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial puede desempeñarse en ámbitos en donde pueda gestionar y realizar el servicio de realización de proyectos de innovación que involucren actividades tanto del campo de la Ciencia de Datos como de la IA. Desarrollar 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 cliente particular. Aplicando técnicas específicas para explorar, limpiar y preparar diversas fuentes de datos antes de su procesamiento.

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.

Desarrolla sus funciones de acuerdo con protocolos predefinidos y en general, bajo supervisión de otros profesionales a cargo de la planificación y diseño de los Proyectos en donde participe.

Posee autonomía en la aplicación de los procedimientos propios de sus funciones, responsabilizándose del mantenimiento y las intervenciones de los Proyectos en donde interviene. Está en condiciones de 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.

4. Técnicas y normas que aplica

Aprendizaje conceptual y ordenamiento de general a específico (*Concept Learning and the General-to-Specific Ordering*).

Aprendizaje de árbol de decisión (*Decision Tree Learning*).

Redes neuronales artificiales (*Artificial Neural Networks*).

Evaluación de hipótesis (*Evaluating Hypotheses*). Aprendizaje bayesiano (*Bayesian Learning*).

Teoría del aprendizaje computacional (*Computational Learning Theory*).

Aprendizaje basado en instancias (*Instance-Based Learning*).

Algoritmos genéticos (*Genetic Algorithms*).

Aprendizaje con grupo de reglas (*Learning Sets of Rules*).

Aprendizaje Analítico (*Analytical Learning*).

Aprendizaje Combinando lo inductivo y lo analítico (*Combining Inductive and Analytical Learning*).

Aprendizaje reforzado (*Reinforcement Learning*).

Normativa de protección, privacidad y uso de datos.

5. Datos e informaciones que utiliza

Utiliza especificaciones de diseño de sistemas sobre el cual aplicarle *machine learning* y otras documentaciones disponibles del proyecto. Genera informes sobre trabajo realizado y reportes de incidentes.

Documenta las tareas y modificaciones efectuadas sobre el sistema.

Genera documentación conforme el avance para las áreas con responsabilidad en el mantenimiento del sistema.

6. Relaciones funcionales y/o jerárquicas que mantiene en el espacio social de trabajo

Trabaja en relación de dependencia con el proyecto en el que se desempeña, integrando y colaborando con el equipo de trabajo del mismo. Es supervisado jerárquica y técnicamente por el líder del proyecto o del grupo, de quien recibe las asignaciones de trabajo y a quien solicita consejo y asesoramiento, consensuando enfoques o cronogramas de actividad.

Intercambia información, recibe o brinda asesoramiento a sus pares o a otros especialistas, participa en reuniones de su equipo y en revisiones cruzadas de su trabajo o el de otros. Dentro de los equipos, puede supervisar o ser supervisado.

Puede trabajar en forma independiente / autónoma en emprendimientos propios o por solicitud de clientes trabajando en proyectos de asesoramiento o de desarrollo.