

2022

# TRAYECTO FORMATIVO

## PROGRAMADOR

FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL



Dirección de Educación  
Técnica y Trabajo



MENDOZA  
GOBIERNO

# **TRAYECTO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL**

*Programador*

**FAMILIA PROFESIONAL**  
**Informática**

Según Marco de Referencia Res. CFE N° 289/16

DIRECCIÓN GENERAL DE ESCUELAS  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN TÉCNICA Y  
TRABAJO

MENDOZA – 2022

# AUTORIDADES

Gobernador de la Provincia

Dr. Rodolfo Suarez

Vicegobernador de la Provincia

Dr. Mario Abed

Director General de Escuelas

Prof. José Thomas

Secretaría de Educación

Lic. Graciela Orelogio

Subsecretaría de Planeamiento y Evaluación de la Calidad Educativa

Prof. Silvina del Pópolo

Jefe de Gabinete

Sr. Hernán Patricio Cabral

Director de Educación Técnica y Trabajo

Lic. Carlos Daparo

# **COORDINACIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL**

Lic. Verónica A. Ruiz

## **DIRECCIÓN Y ASESORAMIENTO PEDAGÓGICO**

Prof. Laura Quiroga  
Prof. Paulina Almaraz  
Prof. Verónica Lapuente  
Lic. Leandro Rodríguez

## **PARTICIPANTES EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN CURRICULAR**

INET  
Dirección de Planificación de la Calidad Educativa  
COPETyT  
IDITS y empresas informáticas asociadas

# ÍNDICE

<b>I. IDENTIFICACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN</b>	4
<b>II. FUNDAMENTACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN</b>	4
<b>III. REFERENCIA AL PERFIL PROFESIONAL</b>	4
<b>V. PRÁCTICAS FORMATIVAS PROFESIONALIZANTES</b>	9
<b>VI. TRAYECTO CURRICULAR.</b>	10
<b>DEFINICIÓN DE LOS MÓDULOS</b>	10
<b>MÓDULO: TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN</b>	10
<b>MÓDULO: PROYECCIÓN LABORAL Y ORIENTACIÓN PROFESIONAL</b>	12
<b>MÓDULO: INGLÉS APLICADO AL SECTOR INFORMÁTICO</b>	14
<b>MÓDULO: BASE DE DATOS</b>	15
<b>MÓDULO: PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS</b>	17
<b>VII. ENTORNOS FORMATIVOS</b>	19

# **I. IDENTIFICACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN**

**I.1.** Sector/es de actividad socio productiva: **INFORMÁTICA - SOFTWARE Y SERVICIOS INFORMÁTICOS**

**I.2.** Denominación del perfil profesional: **PROGRAMADOR**

**I.3.** Familia profesional: **INFORMÁTICA.**

**I.4.** Denominación del certificado de referencia: **PROGRAMADOR**

**I.5.** Ámbito de la trayectoria formativa: **FORMACIÓN PROFESIONAL.**

**I.6.** Tipo de certificación: **CERTIFICADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL**

**I.7.** Nivel de la Certificación **III**

## **II. FUNDAMENTACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN**

En el sector Informática – Servicios informáticos, las actuales condiciones tanto del mercado interno como del mercado externo, imprimen la necesidad de la adecuación y/o creación de nuevos perfiles en las áreas de producción, mantenimiento, reparación, administración y gestión de las organizaciones.

Hoy en día se conjugan, por un lado, una reactivación industrial del sector y, al mismo tiempo, una falta de mano de obra calificada capaz de contribuir a la mejora competitiva del sector.

En este sentido, es la programación una de las familias profesionales prioritarias al momento de hablar de formación profesional inicial, teniendo como objetivo principal, formar profesionales con los fundamentos de la lógica necesaria para programar, con capacidad de utilizar cualquier tipo de lenguaje de programación.

Esta certificación de formación profesional se enmarca en el Nivel III de la Formación Profesional Inicial, conforme a lo establecido por la Resolución No 13/07 del CFE, en su anexo: “Títulos y Certificados de la Educación Técnico Profesional”.

## **III. REFERENCIA AL PERFIL PROFESIONAL**

El perfil profesional del Programador alude al conjunto de actividades en las que el profesional puede demostrar, una vez que ha logrado su certificación, los conocimientos adquiridos sobre su profesión.

Este perfil involucra un conjunto de competencias específicas de desarrollo de software dentro del sector profesional de Informática. Se articula en torno a núcleos curriculares a partir de las demandas socio-productivas del sector y la realidad del medio industrial y de servicios.

### **III.1.-Alcance del perfil profesional**

El Programador está capacitado, de acuerdo a las actividades que se detallan en el Perfil Profesional, para escribir, testear, depurar y mantener el código de programación de los programas en el marco de un equipo de trabajo o en forma individual bajo supervisión.

Los programadores escriben los programas de acuerdo a las especificaciones formales dadas por los analistas de sistemas. Ellos transforman el diseño en instrucciones concretas que pueden ejecutarse en

la computadora. También tienen como tarea testear el programa en busca de bugs (errores de programación) dentro del proceso de prueba y depuración de errores.

El software necesita ser actualizado, reparado, modificado y ampliado, es decir mantenido, siendo esta tarea realizada en parte por los programadores.

Este profesional requiere supervisión en todas las actividades que desarrolla. Siempre reporta a superiores y se remite a ellos para solicitar instrucciones sobre su desempeño.

### **III.2.-Funciones que ejerce el profesional**

A continuación se presentan funciones y sub-funciones del perfil profesional del Programador:

#### **1. Escribir código de programación de acuerdo a especificaciones formales.**

El Programador interpreta las especificaciones de diseño o requisitos de las asignaciones a programar comprendiendo en su contexto inmediato cuál es el problema a resolver, determinando el alcance del problema y convalidando su interpretación a fin de identificar aspectos faltantes.

Desarrolla algoritmos que dan soluciones a los problemas asignados o derivados de los mismos y efectúa pruebas de unidad de los módulos para asegurar que cumplan con las especificaciones del diseño a fin de tener un código eficiente, documentado, fácil de entender y mantener.

#### **2. Interpretar especificaciones de diseño de las asignaciones a programar en el contexto del desarrollo de software en el que participa.**

El Programador recibe las especificaciones formales o informales del Líder de Proyecto y analiza el problema a resolver; interpreta el material recibido y clarifica eventuales malas interpretaciones o desacuerdos convalidando su interpretación con el responsable del proyecto.

#### **3. Planificar su trabajo en el contexto del equipo de desarrollo del proyecto.**

El Programador establece secuencia y orden de trabajo, identifica prioridades y tiempos de consulta para aspectos no previstos, aplicando metodologías de resolución de problemas para la planificación y organización de su trabajo.

#### **4. Verificar el código desarrollado.**

El Programador determina las necesidades de cobertura en función de las características y normas de calidad del proyecto, identifica las clases de equivalencia de datos utilizados internamente o intercambiados y ejecuta los casos de prueba.

Realiza las pruebas correspondientes, registrando los datos y resultados alcanzados, así como las acciones correctivas realizadas para solucionar las fallas encontradas.

#### **5. Depurar estructuras lógicas o códigos de programas**

El Programador relaciona resultados incorrectos con los datos o porciones de código que los originaron, analiza estos datos y/o partes del código que causaron el mal funcionamiento y determina el tipo de corrección o reemplazo requeridos; verifica que la corrección y/o reemplazo solucionen el mal funcionamiento o la salida de resultados erróneos.

#### **6. Manejo y manipulación de los datos y su relación con las aplicaciones desarrolladas o a desarrollar**

El Programador conoce la estructura de los datos, su organización, la relación entre entidades y su uso en las aplicaciones desarrolladas o por desarrollar.

También consulta a pares y al líder del equipo de trabajo para reflexionar y recibir ayuda que le permita resolver problemas relacionados con el manejo de los datos o aporta sus conocimientos a otros.

### **7. Realizar la documentación técnica y de usuarios de acuerdo con los requerimientos funcionales y técnicos recibidos.**

El Programador realiza la documentación describiendo qué hace cada parte del código y por qué se incluyen, qué datos o situación lo originaron; registros y evidencias de las actividades realizadas y de los incidentes observados, debiendo identificar cada versión de acuerdo a estándares establecidos dentro del equipo de desarrollo.

### **III.3.-Área Ocupacional**

Este profesional se inserta ocupacionalmente en distintos tipos de organizaciones donde se realiza desarrollo de software, ya sea por requerimiento de otras organizaciones locales o extranjeras o por solicitud de usuarios particulares.

Entre dichas organizaciones se cuentan empresas que proveen software conjuntamente con servicios de asesoramiento y consultoría, y que desarrollan sus propios productos de software para vender en el país o en el exterior. También en organizaciones dedicadas a otras actividades, pero que producen el software que necesitan para desarrollar sus propias actividades o que integran en productos que venden.

El software debe satisfacer las especificaciones de los requerimientos, ya sean formales o informales, las que pueden venir dadas por el cliente, algún consultor especializado en el tipo de problemas que aborda la aplicación o ser elaboradas por algún analista funcional integrante del equipo de trabajo del proyecto.

El equipo de desarrollo suele estar encabezado por un gerente o líder, quien es responsable por el proyecto. Integra diversos roles ocupacionales, como el de arquitecto de software, que establece el diseño general del sistema y especificaciones de calidad de la solución, así como una serie de programadores que son quienes realizan la codificación de acuerdo a las especificaciones recibidas. Del equipo de trabajo pueden participar uno o más analistas técnicos que se ocupan de detalles relativos a aspectos de tecnología, seguridad, bases de datos o estándares de programación y asesoran y dan apoyo técnico a los programadores. Eventualmente pueden participar diseñadores gráficos y especialistas en otros aspectos específicos.

La posición ocupacional de la figura que es referencia del presente trayecto es la que suele denominarse Programador. Integra equipos de proyecto dedicados al desarrollo o mantenimiento de software y recibe asignaciones específicas que debe resolver en lapsos que suelen medirse en términos de días o semanas, produciendo módulos o programas que satisfagan especificaciones y se integren al sistema objeto del proyecto.

A partir de especificaciones de diseño y del conocimiento de la arquitectura del sistema, los programadores construyen la parte que les fuera asignada en base a desarrollos ya existentes y adaptando o escribiendo uno nuevo para cumplir con los requerimientos.

Testean su trabajo, verifican unitariamente lo producido y lo entregan para ser probado integralmente e integrado al resto.

Habitualmente pueden estar especializados en una tecnología determinada, trabajan individualmente o de a pares dentro de un grupo más numeroso, brindándose mutuamente colaboración para resolver los problemas que deben enfrentar. Resuelve estas asignaciones individualmente o trabajando en pares, recibiendo la supervisión y asesoramiento de un líder de proyecto con quien consulta dudas y decisiones significativas o comunica inconvenientes. También recibe apoyo y brinda colaboración a otros miembros del grupo.

También puede desempeñarse en forma autónoma, asumiendo la mayor parte de las tareas propias del proceso, sobre todo trabajando en forma independiente resolviendo problemas de pequeñas organizaciones que requieren sistemas de baja complejidad y reducida dimensión.

De lo anterior se desprende que el Programador desarrolla su actividad en las siguientes áreas ocupacionales:

- Servicios informáticos para pequeñas y medianas empresas en áreas de desarrollo y producción de software.
- Empresas de distintos sectores de actividad económica en áreas de informática o de procesamiento de datos.
- Por cuenta propia o en pequeños emprendimientos asociativos de desarrollo y producción de software.
- Empresas de servicios de mantenimiento de sistemas informáticos.
- Comercialización de equipos y sistemas informáticos.
- Administración pública, en las áreas de mantenimiento y gestión de la información
- ONGs, en áreas vinculadas con el procesamiento de datos para la gestión.
- Mantenimiento de sistemas informáticos en entornos personales
- Asesoramiento técnico y venta de sistemas y aplicaciones informáticas.

## **IV. TRAYECTORIA FORMATIVA DEL PROGRAMADOR**

### **IV.1- Capacidades profesionales**

El proceso de formación habrá de organizarse en torno al desarrollo y acreditación de un conjunto de capacidades profesionales que se corresponden con los desempeños descritos en el Perfil Profesional.

Capacidades profesionales para el perfil en su conjunto:

- Interpretar información, escrita o verbal, relacionada con especificaciones de diseño, identificando simbología propia de la actividad, verificando su pertinencia y alcance para realizar una acción requerida.
- Transferir la información de los documentos a su tarea, relacionada con desarrollo de software, verificando su pertinencia y alcance para realizar una acción requerida a partir de la especificación de diseño recibida.
- Identificar los problemas que se presenten en el desarrollo o programación a partir del análisis, jerarquización y priorización de la información.
- Integrar las técnicas de trabajo, la información, la producción de códigos y reutilización de códigos existentes, el armado de estructuras de datos, la construcción y modificación de clases y objetos, el diseño de interfaces de usuario, los criterios de calidad de software en las acciones de desarrollo propias de su actividad.
- Aplicar criterios de calidad de software (cohesión y acoplamiento) en los procesos de desarrollo de software, tendiendo a generar propuestas de mejoramiento continuo en métodos

de programación, técnicas de prueba unitaria, verificación y depuración; y organización del trabajo en equipo.

- Establecer relaciones de cooperación, coordinación e intercambio en el propio equipo de trabajo y con otros equipos de desarrollo de software que intervengan con el equipo de trabajo.
- Transmitir información técnica de manera verbal, sobre el desarrollo de piezas de software, que le fueron encomendadas.
- Gestionar y administrar sus propios recursos (principalmente tiempos), necesarios para el avance de su propio trabajo y el trabajo en equipo, según las condiciones establecidas por los responsables de las tareas encomendadas.
- Gestionar la relación comercial que posibilite la obtención de empleo y las relaciones que devengan con los prestadores de servicios.

#### **IV 2.- Estructura modular del Trayecto Curricular de la Figura Profesional del Programador.**

La estructura modular del trayecto curricular de esta figura profesional se organiza en base a una serie de módulos comunes, de base y gestionales que guardan correspondencia con el campo científico – tecnológico. Asimismo, contempla módulos específicos que corresponden al campo de formación técnico específico y de las prácticas profesionalizantes.

<b>Módulos comunes</b>	<b>Horas reloj</b>
Técnicas de Programación	120 hs
Proyección laboral y orientación profesional	24 hs
Inglés aplicado al sector Informático	60 hs

<b>Módulos específicos</b>	<b>Horas reloj</b>
Programación orientada a objetos	150 hs
Base de datos	70 hs

Total de horas de formación común, científica-tecnológica (Módulos comunes)	204 hs
Total de horas de formación técnica específica y prácticas profesionalizantes (Módulos específicos)	220 hs
Total horas del trayecto curricular	424 hs

#### **IV 3.- Metodología de trabajo**

En el mundo de la programación es muy importante el desarrollo de habilidades blandas y de trabajo en equipo. Es importante aprender sobre códigos pero también sobre innovación, creatividad y poder proponer nuevas ideas en el grupo.

Para poder desarrollar plenamente las capacidades definidas por el perfil del Programador, se debe tener ciertas capacidades que resultan transversales a todas sus funciones. Estas son:

- a). *Abstracción:* Implica descartar o reducir detalles poco significativos de la información sobre un problema para concentrarse en pocos elementos por vez, lo que resulta en una reducción de la

complejidad que permita conceptualizar de modo más simple un dominio de problemas para facilitar su comprensión.

b). *Pensamiento combinatorio*: Conduce a la consideración sistemática de un conjunto de alternativas, lo que incluye el manejo mental de muchas variables o detalles del problema sin perder de vista el concepto o la estrategia general de resolución.

c). *Comunicación apropiada*: Implica una disposición a reconocer que existen otros que pueden aportar información útil. Supone reconocer su rol y el de cada integrante del proyecto, transmitir la información necesaria en forma precisa y en un lenguaje apropiado para el entendimiento mutuo en interacciones individuales o grupales, o en forma escrita, utilizando, si es necesario para ello, el idioma inglés que debe interpretar con propiedad a nivel técnico.

e). *Trabajo en equipo*: Implica adoptar una actitud abierta, estar dispuesto a compartir información y conocimientos, a brindar, pedir y aceptar ayuda cuando ésta resulte necesaria para facilitar su propia labor o la de otro integrante del equipo, a conocer métodos para la toma de decisiones en grupo, a distribuir tareas.

f). *Actitud de aprendizaje permanente*: Implica aprender a capitalizar experiencias a partir de su propio trabajo, a tomar iniciativas para actualizar o profundizar sus conocimientos y habilidades,

En este sentido, se pretende trabajar con una metodología de trabajo cooperativo, de trabajo en equipo. De esta manera, los integrantes de los equipos se convierten en protagonistas y viven nuevas experiencias con sus pares, ganan autonomía y responsabilidad porque aprenden a cooperar. Es una metodología que pone foco en el desarrollo de habilidades blandas.

El trabajo en equipo favorece el desarrollo académico, la autonomía, las habilidades blandas, los vínculos entre las personas y la capacidad de resolución de problemas.

Se apunta a trabajar de este modo ya que la tecnología junto a sus cambios, han transformado el concepto de conexión humana, impartiendo la necesidad de formarse en un sistema que se adapte a cualquier espacio de trabajo del mundo y a cualquier modalidad.

## **V. PRÁCTICAS FORMATIVAS PROFESIONALIZANTES**

En relación al desarrollo de las prácticas formativas profesionalizantes, el diseño curricular del trayecto de Programador define un conjunto de prácticas formativas que se deben garantizar a partir de un espacio formativo adecuado, con todos los insumos necesarios y simulando un ambiente real de trabajo para mejorar la significatividad de los aprendizajes. La institución educativa podrá optar mediante acuerdos con otras organizaciones socio productivas del sector profesional el desarrollo de prácticas formativas de carácter profesionalizante en el ámbito externo a la institución educativa. En todos los casos las prácticas deben ser organizadas, implementadas y evaluadas por el centro de formación profesional y estarán bajo el control de la propia institución educativa y de la Dirección de Educación Técnica y Trabajo, quien a su vez certificará su realización.

Las prácticas pueden asumir diferentes formatos, pero sin perder nunca de vista los fines formativos que se persiguen con ellas. La implementación y el desarrollo del trayecto de Programador, deberá garantizar la realización de las prácticas profesionalizantes definiendo en el diseño curricular los recursos necesarios para las mismas. Dichas prácticas resultan indispensables para poder evaluar las capacidades profesionales definidas en cada módulo formativo.

## **VI. TRAYECTO CURRICULAR.**

### **DEFINICIÓN DE LOS MÓDULOS**

#### **MÓDULO: TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN**

CARGA HORARIA TOTAL DEL MÓDULO: 120 hora reloj

CARGA HORARIA DE PRÁCTICAS FORMATIVAS: 80 horas reloj

CARACTERÍSTICAS DEL MÓDULO:

El módulo “Técnicas de programación” es un módulo de base que tiene como propósito general, iniciar a los estudiantes en la construcción de las capacidades técnicas en torno a la lógica de programación. Se constituye, así, en un espacio de aproximación y desarrollo de saberes fundamentales para la figura profesional de “Programador”.

Se inicia analizando problemas de base computacional con el fin de que los estudiantes adquieran conceptos y técnicas básicas de programación estructurada. Entendiendo por Programación Estructurada a la metodología de resolución de problemas computacionales que utiliza algoritmos y el lenguaje de programación, respetando los procedimientos del desarrollo de software que apuntan a la calidad, utilizados en el campo profesional de actuación.

Se pretende trabajar con una metodología de trabajo en equipo, permitiendo de esta manera, que los integrantes de los equipos se conviertan en protagonistas, desarrollen su autonomía, sus habilidades blandas, se potencien los vínculos entre las personas y la capacidad de resolución de problemas.

CAPACIDADES A DESARROLLAR:

- Interpretar información, escrita o verbal, relacionada con las especificaciones de diseño o requisitos de las asignaciones a programar
- Identificar los problemas que se presenten en el desarrollo o programación a partir del análisis, jerarquización y priorización de la información.
- Determinar el alcance del problema y convalidar su interpretación a fin de identificar aspectos faltantes.
- Resolver problemas e implementar sus soluciones en un lenguaje de programación de propósito general, logrando código legible y mantenible.
- Desarrollar algoritmos que dan soluciones a los problemas asignados o derivados de los mismos.
- Establecer relaciones de cooperación, coordinación e intercambio en el propio equipo de trabajo
- Comunicarse en un lenguaje preciso y adecuado con los integrantes del equipo de trabajo.

LUGAR DEL MÓDULO EN EL TRAYECTO FORMATIVO:

Por las capacidades a las que apunta y su núcleo de contenidos, se sugiere que el cursado del mismo se realice al iniciar el trayecto. De este modo se sentarán las bases fundamentales para la evolución gradual hacia mayores niveles de complejidad en las capacidades profesionales del sector.

BLOQUES	SABERES	PRÁCTICA FORMATIVAS
<b>BLOQUE 1: Elementos informáticos</b>	<p>-Tecnologías informáticas libres y propietarias</p> <p>-Software y hardware libre y propietario</p>	<p>A partir de situaciones problemáticas definidas por el equipo docente, de complejidad variable, elaborar programas informáticos que permitan resolver el requerimiento planteado, en lenguaje de programación adecuado a la complejidad y características del requerimiento por medio del Software libre y propietario.</p> <p>Identificar y valorar diferencias entre el Software libre y propietario.</p>
<b>BLOQUE 2: Diseño de algoritmos</b>	<p>-Definición y análisis de problemas del campo informático. Datos de entrada y salida, relación entre ellos.</p> <p>-Tipos de instrucciones. Identificadores. Variables y constantes</p> <p>-Operadores relacionales y lógicos. Operadores aritméticos.</p> <p>-Algoritmo. Concepto. Desarrollo de algoritmos y técnicas de diseño de algoritmos: Estructurada. Herramientas para diseño de algoritmos.</p> <p>-Diagramas. Estructuras de programación</p> <p>-Metodología estructurada. Estructura de control. Estructura secuencial y selectiva. Simples, dobles y múltiples. Características. Definición de variables. Estructura alternativa. Características. Expresiones lógicas. Estructura repetitiva o iterativa. Características. Fases de un programa iterativo. Mientras, Hacer-mientras, Para</p> <p>-Pruebas de escritorio y depuración.</p>	<p>Desarrollar piezas de programas desarrollados en software libre, adaptándolo a las necesidades planteadas.</p> <p>Diseñar algoritmos, depurar y probar su funcionamiento. Resolver problemas de distintos niveles de complejidad.</p> <p>Armar y probar algoritmos propios y preexistentes mediante pruebas de escritorio adecuadas a la complejidad del algoritmo a probar</p>
<b>BLOQUE 3: Desarrollo de Programas</b>	<p>-Programas. Pasos para la construcción.</p> <p>-Concepto de codificación.</p> <p>-Lenguajes de programación (estructurado o gráfico).</p>	<p>Usar lenguajes gráficos para crear animaciones, juegos interactivos, etc. El uso de lenguajes gráficos reduce la exigencia sobre la sintaxis de la programación, permitiendo enfocarse en los problemas a resolver.</p> <p>Los lenguajes más estructurados requieren altos grados de abstracción (pensamiento lógico formal) y se deberán desestimar su uso para este momento de la escolarización. Así mismo, la programación por medio de interfaces gráficas permiten que los estudiantes comprendan los conceptos</p>

		centrales de computación, tales como: iteración, condicionales, variables, tipos de datos, eventos y procedimientos
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## REFERENCIALES DE EVALUACIÓN

Al finalizar el módulo se espera que el/la estudiante, sea capaz de:

- Diseñar algoritmos que den solución a problemas específicos.
- Resolver situaciones problemáticas, reales o simuladas de acuerdo a especificaciones de diseño
- Codificar algoritmos en un lenguaje de programación
- Escribir códigos de programación

## **MÓDULO: PROYECCIÓN LABORAL Y ORIENTACIÓN PROFESIONAL**

**CARGA HORARIA TOTAL DEL MÓDULO:** 24 horas reloj

**CARGA HORARIA DE PRÁCTICAS FORMATIVAS:** 03 horas reloj

**CARACTERÍSTICAS DEL MÓDULO:**

El Módulo “Proyección laboral y orientación profesional” tiene, como propósito general, contribuir a la formación de los estudiantes del ámbito de la FP Inicial en tanto trabajadores, o sea en tanto sujetos que se inscriben en un sistema de relaciones laborales que les confiere un conjunto de derechos individuales y colectivos directamente relacionados con la actividad laboral, así como también una serie de responsabilidades asociadas al rol u ocupación dentro del sistema de producción. Así también el módulo pretende profundizar en el acercamiento de los/as estudiantes al mundo laboral, brindando información relevante sobre el sector de la actividad profesional y aportando orientación profesional.

Las prácticas formativas que se proponen para este módulo se organizan en torno a la presentación de casos característicos y situaciones problemáticas del sector profesional. Se espera que el trabajo con este tipo de prácticas permita el análisis y el acercamiento a la complejidad de las temáticas propuestas, evitando de esta manera un abordaje netamente expositivo. Se pretende trabajar con una metodología de trabajo en equipo, permitiendo de esta manera, que los integrantes de los equipos se conviertan en protagonistas, desarrollen su autonomía, sus habilidades blandas, se potencien los vínculos entre las personas y la capacidad de resolución de problemas.

**CAPACIDADES A DESARROLLAR:**

- Establecer relaciones sociales de cooperación, coordinación e intercambio en el propio equipo de trabajo o con otros equipos que intervengan con sus actividades.
- Gestionar la relación comercial que posibilite la obtención de empleo y las relaciones que devengan con los prestadores de servicios.
- Comunicarse en un lenguaje preciso y adecuado con los integrantes del equipo de trabajo.

**LUGAR DEL MÓDULO EN EL TRAYECTO FORMATIVO:**

El módulo “Proyección laboral y orientación profesional ” es de carácter básico. Este módulo le permitirá al alumno visualizar las particularidades del mundo laboral en el sector y adquirir las capacidades necesarias para comenzar o continuar con una trayectoria exitosa. Puede cursarse al inicio con el módulo de base de “Técnicas de Programación”, o bien con el módulo técnico específico.

BLOQUES	SABERES	PRÁCTICAS FORMATIVAS
<p><b>BLOQUE 1:</b> <b>Contrataciones y relaciones laborales</b></p>	<p>Representación y negociación colectiva: Sindicatos: características organizativas. Representación y organización sindical. El convenio colectivo como ámbito de las relaciones laborales. Concepto de paritarias. El papel de la formación profesional inicial y continua en las relaciones laborales. Contrato de trabajo: Relación salarial, Trabajo registrado y no registrado. Modos de contratación. Flexibilización laboral y precarización. Seguridad social. Riesgos del trabajo y las ocupaciones. La formación profesional inicial y continua como derecho de los trabajadores. La formación profesional como dimensión de la negociación colectiva y las relaciones laborales.</p>	<p>Análisis de casos y situaciones problemáticas de las relaciones laborales en el sector profesional. Algunas temáticas sugeridas que deberán estar presente en el o los casos y/o la situación problemática: Conflicto salarial y/o condiciones de trabajo Trabajo registrado / Trabajo no registrado Flexibilización y precarización laboral Condiciones y medio ambiente del trabajo Ejercicio profesional y responsabilidades que se desprenden de las regulaciones de la actividad Roles y trayectorias ocupacionales, y el papel de la FP inicial y continua en el sector profesional.</p>
<p><b>BLOQUE 2:</b> <b>Orientación al trabajo en el sector socio productivo-laboral local</b></p>	<p>Sectores y subsectores de actividad principales que componen el sector profesional. Caracterización sectorial en términos económicos, tecnológicos, de producción y empleo .Empresas: Tipos y características. Rasgo central de las relaciones de empleo en el sector: Ocupaciones y puestos de trabajo en el sector profesional: características cuantitativas y cualitativas. Mapa ocupacional. Trayectorias típicas y relaciones funcionales. Mapa formativo de la FP inicial y continua en el sector profesional y su correspondencia con los roles ocupacionales de referencia. Regulaciones sobre el ejercicio profesional: habilitación profesional e incumbencia.</p>	<p>Las fuentes recomendadas para el tratamiento de las temáticas sugeridas y la selección de casos y/o situaciones problemáticas, podrían ser: material periodístico, estatutos sindicales, actas paritarias, convenio colectivo de trabajo, información estadística laboral y económica, documentos históricos, documentos normativos, entre otros.</p>
<p><b>BLOQUE 3:</b> <b>Gestión de emprendimientos</b></p>	<p>Análisis de factibilidad. Objetivos y estrategias. Estudio de mercado. Costos, ingresos y egresos, punto de equilibrio. Responsabilidades frente al cliente Repositorio de proyectos de programación. Git y GitHub.</p>	<p>Análisis de casos y situaciones problemáticas de las relaciones laborales en el sector profesional.</p>

**REFERENCIALES DE EVALUACIÓN:**

Al finalizar el módulo se espera que el/la estudiante, sea capaz de:

- Reconocer las normativas de aplicación en el establecimiento de contratos de trabajo en el sector, los componentes salariales del contrato y los derechos asociados al mismo.
- Reconocer y analizar las instancias de representación y negociación colectiva existentes en el sector, y los derechos individuales y colectivos involucrados en dichas instancias.
- Reconocer y analizar las regulaciones específicas de la actividad profesional en el sector, en aquellos casos en que existan tales regulaciones.
- Relacionar posibles trayectorias profesionales, con las opciones de formación profesional inicial y continua en el sector de actividad.

## **MÓDULO: INGLÉS APLICADO AL SECTOR INFORMÁTICO**

CARGA HORARIA TOTAL DEL MÓDULO: 60 horas reloj

CARGA HORARIA DE PRÁCTICAS FORMATIVAS: 30 horas reloj

CARACTERÍSTICAS DEL MÓDULO:

El módulo “Inglés aplicado al sector informático” tiene como principal objetivo contribuir a la formación profesional en un contexto globalizado, brindando herramientas para la interpretación de documentación técnica así como también para la descripción, análisis y aplicación de procesos de comunicación, utilizando el inglés para resolver situaciones laborales que impliquen la producción y comprensión de textos y de mensajes orales, además de acceder a avances en el sector en otros lugares del mundo. Los docentes del módulo propiciarán técnicas básicas y operativas para la utilización del idioma en el sector informático pero también ofrecerán a los estudiantes herramientas para acceder a traducciones y formas de pronunciación.

Se pretende trabajar con una metodología de trabajo en equipo, permitiendo de esta manera, que los integrantes de los equipos se conviertan en protagonistas, desarrollen su autonomía, sus habilidades blandas, se potencien los vínculos entre las personas y la capacidad de resolución de problemas.

CAPACIDADES A DESARROLLAR:

- Producir mensajes orales en lengua inglesa en situaciones habituales del ámbito profesional informático, reconociendo las normas propias de la lengua.
- Producir textos relativos a los software desarrollados para lograr intercambios comunicativos en base a objetivos de desarrollo de los productos y servicios.
- Resolver situaciones comunicativas básicas en el sector informático, utilizando el vocabulario de la lengua adecuadamente.
- Interpretar documentación técnica del sector.
- Poner en acción mecanismos de investigación y búsqueda de información para afrontar situaciones comunicativas en diversos idiomas.
- Comprender e interpretar el sentido global de lo escuchado y leído con vocabulario específico
- Manejar vocabulario técnico para la programación y la informática
- Establecer relaciones de cooperación, coordinación e intercambio en el propio equipo de trabajo

LUGAR DEL MÓDULO EN EL TRAYECTO FORMATIVO:

El módulo “Idioma aplicado al sector informático” puede cursarse y acreditarse al inicio del trayecto o en simultáneo con los módulos específicos.

BLOQUES	SABERES	PRÁCTICAS FORMATIVAS
<b>BLOQUE 1: Principios y pautas para la comunicación en inglés en el sector informático</b>	Identificación de elementos del contexto de enunciación. Personas que toman parte en la conversación. Tema abordado. Contexto situacional. Expresión del sentido global y específico de un texto. Fórmulas de apertura y cierre en intercambios formales e informales.	A partir de situaciones problemáticas definidas por el equipo docente realizar simulaciones de situaciones reales del ámbito laboral del sector, donde se promueva el ejercicio constante de la lengua inglesa para resolver situaciones comunicativas básicas del sector. Escucha crítica de textos, interpretación de simbología propia del sector, participación en situaciones comunicativas, producción de textos utilizando vocabulario técnico específico. Practicar el armado de currículums y cartas de presentación en inglés.
<b>BLOQUE 2: Interpretación de documentación técnica básica en Lengua inglesa.</b>	Manejo de vocabulario específico: Application ,Database, Compatible ,Develop, Environment,Gadget, Intranet, Matrix, Monitor, Programming environment, RAM, Software architecture, Text editor para generar o producir códigos de programación Vocabulario técnico aplicado a la programación y diseño de sitios web. Abbreviation de palabras específicas: RAM, significa “random access memory”. Uso de términos específicos en frases técnicas: analysis, appliance, application, arise, efficient, environment, equipment, expertise, eye strain, available, background, certification, compatible, convenience, customer, database, demand, Develop, drawback, effective, goal ,Gadget, Increase, install, instruction, insurance, integrate, latest leadership, low, maintain, matrix,monitor (verb)	

#### REFERENCIALES DE EVALUACIÓN:

Al finalizar el módulo se espera que el/la estudiante, sea capaz de:

- Utilizar vocabulario específico para interpretar el sentido global de lo escuchado y leído con vocabulario específico.
- Leer y comprender textos en inglés profesional
- Elaborar textos relativos al software desarrollados para lograr intercambios comunicativos en base a objetivos de desarrollo de los productos y servicios.

### MÓDULO: BASE DE DATOS

CARGA HORARIA TOTAL DEL MÓDULO: 70 horas reloj

CARGA HORARIA DE PRÁCTICAS FORMATIVAS: 50 hora reloj

CARACTERÍSTICAS DEL MÓDULO:

El módulo “Base de datos” es un módulo específico, que tiene como propósito general, que los estudiantes construyan los conceptos y desarrollen las técnicas de manejo y creación de consulta y manipulación de bases de datos.

Se pretende trabajar con una metodología de trabajo en equipo, permitiendo de esta manera, que los

integrantes de los equipos se conviertan en protagonistas, desarrollen su autonomía, sus habilidades blandas, se potencien los vínculos entre las personas y la capacidad de resolución de problemas.

**CAPACIDADES A DESARROLLAR:**

- Manejar y manipular los datos y su relación con las aplicaciones desarrolladas o a desarrollar
- Comprender lo especificado observando reglas del lenguaje de consulta.
- Establecer relaciones de cooperación, coordinación e intercambio en el propio equipo de trabajo
- Comunicarse en un lenguaje preciso y adecuado con los integrantes del equipo de trabajo.

**LUGAR DEL MÓDULO EN EL TRAYECTO FORMATIVO:**

Este módulo puede cursarse en simultáneo con el módulo “Técnicas de Programación” o bien posterior al mismo.

BLOQUES	SABERES	PRÁCTICAS FORMATIVAS
<p><b>BLOQUE 1: Organización lógica de los datos</b></p>	<p>Concepto de datos, procesos, salida. Noción de registro y concepto de archivo. Noción de base de datos. Ventajas de las Bases de Datos. Concepto de Tabla. Diferencias, ventajas y desventajas. Concepto de Entidad. Atributos. Identificador único. Relaciones. Clave principal. Clave secundaria. Cardinalidad de las relaciones. Modelo Entidad-Relación. Diagrama Entidad-Relación (ER). Concepto de normalización y redundancia. Consultas anidadas. Tablas relacionadas. Consultas de datos. Altas, Bajas y Modificaciones (ABM)</p>	<p>A partir de situaciones problemáticas definidas por el equipo docente, aplicaciones informáticas existentes y/o desarrolladas por ellos, analizar y vincular los datos a los programas para resolver el requerimiento planteado, elaborando las consultas correspondientes en el sistema gestor adecuado. Diferenciar los tipos de datos según las operaciones que se deban realizar sobre ellos. Construir los diagramas Entidad-Relación relacionadas con las situaciones problemáticas planteadas. Resolver problemas de redundancia en los datos</p>
<p><b>BLOQUE 2: Manipulación de base de datos.</b></p>	<p>Lenguaje de Consulta Software libre. Software propietario. Construcción de Base de datos. Consultas sobre una tabla. Selección simple. Eliminación de respuestas duplicadas. Selección ordenada. Selección condicionada. Operadores de comparación. Operadores lógicos. Campos calculados. Funciones agregadas de dominio (mínimo, máximo, suma, promedio). Selección con agrupamientos (agrupar). Altas, bajas y modificaciones (ABM). Actualización de un registro. Actualización de registros múltiples. Actualización condicionada. Inserción y eliminación de un registro. Eliminación de múltiples registros.</p>	<p>A partir de situaciones problemáticas definidas por el equipo docente, aplicaciones informáticas existentes y/o desarrolladas por ellos, analizar y vincular los datos a los programas para resolver el requerimiento planteado, elaborando las consultas correspondientes en el sistema gestor adecuado. Diferenciar los tipos de datos según las operaciones que se deban realizar sobre ellos. Construir los diagramas Entidad-Relación relacionadas con las situaciones problemáticas planteadas. Resolver problemas de redundancia en los datos</p>

## REFERENCIALES DE EVALUACIÓN

Al finalizar el módulo se espera que el/la estudiante, sea capaz de:

- Elaborar, normalizar, consultar y manipular bases de datos relacionales en base a especificaciones obtenidas.
- Resolver una situación problemática, real o simulada de acuerdo a especificaciones de diseño, utilizando lenguaje de consulta y manejo de datos necesarios para dicha situación.
- Identificar las ventajas del uso de las bases de datos vinculadas con la consulta y la actualización de los datos
- Reconocer los tipos de datos según las operaciones que se deban realizar sobre ellos
- Construir diagramas

## MÓDULO: PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

CARGA HORARIA TOTAL DEL MÓDULO: 150 horas reloj

CARGA HORARIA DE PRÁCTICAS FORMATIVAS: 90 horas reloj

CARACTERÍSTICAS DEL MÓDULO:

El módulo “Programación orientada a objetos” es un módulo específico, que tiene como propósito general, contribuir a que los estudiantes desarrollen capacidades técnicas de programación con objetos. Este módulo se constituye en un espacio de formación que permite a los estudiantes desarrollar saberes propios de la formación específica de la figura profesional de “Programador”. En este contexto se entiende por orientación a objetos, a un paradigma de programación que facilita la creación de software de calidad, debido a sus características específicas que potencian el mantenimiento, la extensión y la reutilización del software generado. Los programas se organizan como colecciones cooperativas de objetos, cada uno de los cuales representa una instancia de alguna clase, y cuyas clases son miembros de una jerarquía de clases vinculadas mediante relaciones de herencia.

Se pretende trabajar con una metodología de trabajo en equipo, permitiendo de esta manera, que los integrantes de los equipos se conviertan en protagonistas, desarrollen su autonomía, sus habilidades blandas, se potencien los vínculos entre las personas y la capacidad de resolución de problemas.

CAPACIDADES A DESARROLLAR:

- Resolver problemas e implementar sus soluciones en un lenguaje de programación orientado a objetos
- Interpretar especificaciones de diseño de las asignaciones a programar en el contexto del desarrollo de software en el que participa.
- Comprender lo especificado observando reglas del lenguaje de POO
- Integrar las técnicas de trabajo, la información, la producción de códigos y reutilización de códigos existentes, el armado de estructuras de datos, la construcción y modificación de clases y objetos, el diseño de interfaces de usuario, los criterios de calidad de software en las acciones de desarrollo propias de su actividad.
- Establecer relaciones de cooperación, coordinación e intercambio en el propio equipo de trabajo
- Comunicarse en un lenguaje preciso y adecuado con los integrantes del equipo de trabajo.
-

## LUGAR DEL MÓDULO EN EL TRAYECTO FORMATIVO:

En este módulo se profundizan y amplían las capacidades construidas en el módulo “Técnicas de Programación” y se emplean las herramientas adquiridas en este último, en una nueva modalidad de resolución de problemas. Por lo que resulta necesario haber acreditado el módulo de base “Técnicas de programación” y el módulo específico “Base de datos”.

BLOQUES	SABERES	PRÁCTICA FORMATIVAS
<p><b>BLOQUE 1: Fundamentos de la Programación Orientada a Objetos.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-El modelo computacional de objetos.</li> <li>-Conceptos de clase y objeto. Atributos y métodos. Estado y comportamiento. Atributos. Constructores. Métodos. Abstracción. Encapsulamiento.</li> <li>-Mensaje entre objetos.</li> <li>-Encapsulamiento de la información. Niveles de acceso.</li> <li>-Tiempo de vida de los objetos.</li> <li>-Abstracción y modularización.</li> <li>-Herencia. Especialización vs generalización. Superclase y subclase. Clases abstractas.</li> <li>-Polimorfismo y sobrecarga de operadores</li> </ul>	<p>A partir de situaciones problemáticas definidas por el equipo docente o a partir de un diseño existente, elaborar programas informáticos que permitan resolver el requerimiento planteado, en lenguaje orientado a objeto. Modelar objetos de acuerdo a los problemas a resolver.</p>
<p><b>BLOQUE 2: Metodología de desarrollo de software</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diseño UML.</li> <li>-Diagrama de Clases.</li> <li>-Relaciones entre clases: herencia, asociación, composición y agregación.</li> <li>-Diagrama de Casos de Uso.</li> <li>-Diagrama de Secuencia.</li> <li>-Construcción de un diseño modular. - Acoplamiento. Cohesión.</li> </ul>	<p>Usar notación UML para modelar mediante diagramas de clases codificando los mismos en el lenguaje de programación orientado a objetos. Analizar y modelizar requerimientos de diseño planteados mediante diagramas de Casos de Uso y de Secuencia. Aplicar criterio de calidad de software (alta cohesión y un bajo acoplamiento entre las clases). Documentar clases, métodos y secciones de código. Incluir código para la detección y manipulación de errores en tiempo de ejecución.</p>
<p><b>BLOQUE 3: Programación Orientada a Objetos.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sintaxis y estructura del lenguaje.</li> <li>-Estructura de una clase.</li> <li>-Variables de instancia.</li> <li>-Métodos de acceso y de modificación.</li> <li>-Constructores.</li> <li>-Constructores y métodos sobrecargados.</li> <li>-Métodos accesorios o auxiliares.</li> <li>-Documentación de clases y de métodos.</li> <li>-Constantes y variables de clase.</li> <li>-Interfaz e implementación de una clase.</li> <li>-Librería de clases del lenguaje.</li> <li>-Clases de fines específicos.</li> <li>-Agrupamiento de objetos.</li> </ul>	<p>Diseñar y construir interfaces de usuario amigables y claras, aprovechando las posibilidades del lenguaje. Diseñar casos considerando el entorno de pruebas y ejecutar pruebas unitarias, registrar los datos y resultados, realizar acciones correctivas sobre el código hasta que cumpla con las especificaciones recibidas.</p>

	-Colecciones de tamaño fijo y de tamaño variable. -Manejo de errores. -Noción de evento. -Interfaz de usuario. -Testing y herramientas utilizadas para establecer el ambiente de testing unitario. Desarrollo de pruebas de Testing Driven Development (TDD) con el propósito de lograr un código limpio que funcione correctamente.	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## REFERENCIALES DE EVALUACIÓN

Al finalizar el módulo se espera que el/la estudiante, sea capaz de:

- Analizar y valorar la POO y la programación estructurada destacando las diferencias entre ambas.
- Analizar el problema a resolver.
- Determinar el alcance del problema y convalidar su interpretación a fin de identificar aspectos faltantes.
- Elaborar y construir aplicaciones implementando los conceptos de POO y el modelado de situaciones problemáticas en un lenguaje adecuado al paradigma, en un entorno de desarrollo corporativo o abierto.
- Interpretar el material recibido y clarificar eventuales interpretaciones.
- Construir interfaces de usuario
- Diseñar los casos de prueba.
- Preparar el entorno de pruebas.
- Realizar pruebas unitarias.
- Registrar casos de prueba, datos y resultados de pruebas y acciones correctivas.

## VII. ENTORNOS FORMATIVOS

Tabla de relación entre los espacios formativos y los módulos del trayecto.

Módulo	Aula	Laboratorio de Programación
Proyección laboral y orientación profesional	✓	
Técnicas de Programación		✓
Programación orientada a objetos		✓
Base de datos		✓

Los requisitos mínimos del Entorno Formativo que se fijan en los marcos de referencia, especifican exclusivamente las instalaciones y el equipamiento básico necesario para el desarrollo de la Trayectoria Formativa en consideración, tal como lo establece la Resolución 175/12 del CFE, en su apartado 20.a.

Si bien “el entorno formativo alude a los distintos y complejos aspectos que inciden en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, así como a los contextos en que se llevan a cabo”, en este caso se utiliza en el sentido más restringido expresado en el párrafo anterior. Para la determinación de las condiciones mínimas y pertinencia del Entorno Formativo necesario para la formación del Programador, se ha establecido como criterio central “la clara correspondencia entre el desarrollo de actividades o prácticas y el desarrollo de las capacidades previstas.”

Cabe señalar la necesaria e indispensable participación por parte de la jurisdicción educativa, en forma conjunta con las propias instituciones que imparten la formación, en los procedimientos de planificación para la mejora continua de los Entornos Formativos, en pos de alcanzar los niveles de calidad adecuados tal como lo prescribe la Resolución 115/10 del CFE. Asimismo, en cuanto al modo de organización que deben adoptar los espacios formativos, en el apartado 43 de la misma resolución se establece que “el diseño y acondicionamiento de los espacios de taller y de prácticas deberá ordenarse a facilitar el aprendizaje de los saberes y destrezas por parte de los estudiantes, y no sólo la demostración por parte del docente.”

### Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación del Programador

#### 1. Instalaciones

La Institución que ofrezca la formación del Programador deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiada y adecuada a la cantidad de alumnos que realizarán las distintas actividades tanto de tiempo teórico prácticas como de prácticas profesionalizantes. El mismo deberá cumplir con las condiciones de habitabilidad y confort propias de un espacio formativo en cuanto a superficie mínima, iluminación, ventilación, seguridad, higiene y servicios básicos así como a la disponibilidad de mobiliario suficiente y en buen estado.

Específicamente la instalación eléctrica debe cumplir con la normativa de seguridad eléctrica vigente, debe ser suficiente y estar en condiciones para permitir el normal funcionamiento del equipamiento conectado en simultáneo.

#### 2. Equipamiento

Uno de los ejes de la propuesta didáctica es superar el aula como espacio de aprendizaje. Situar al alumno en los ámbitos reales del área de desarrollo de software, trabajando sobre las problemáticas que efectivamente surgen en esta área de la informática. Los acuerdos que logre la institución educativa con otras de la comunidad y específicamente con empresas del sector, ofrecerían alternativas para trascender el aula y constituir ambientes de aprendizaje más significativos, en caso de no poder concretar tales acuerdos en dicho ámbito real, la instalación debería concretarse en un aula-taller acondicionada para tal fin, con Puestos de Trabajo que permitan al alumnos desarrollar todos los tipos de prácticas.

Se debe contar con:

15 (o 20) Equipos computacionales de escritorio, 15 (o 20) equipos computacionales portátiles, 3 (o 4) equipos computacionales con funciones de servidores.

Recursos auxiliares (pizarrón, pantalla, proyector, etc.) que permitan complementar técnicas de enseñanza expositivas-explicativas.

Cableado y conexiones para redes locales, e instalaciones de redes inalámbricas.

Tres impresoras láser color.

Sistema de alimentación ininterrumpida (UPS) para la potencia de toda la instalación.

Disponer del software de base para los ordenadores: sistema operativo (UNIX, LINUX, WINDOWS), así como del software requerido por cada tipo servidor utilizado. Utilización de Entornos de Desarrollo (IDE).

Disponer del software de ofimática disponible para los diferentes sistemas operativos (Microsoft Office, que incluye procesador de textos Word, base de datos Access, hoja de cálculo Excel, etc.).

### 3. Insumos

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas:

Medios de almacenamiento USB (Pendrives).

Resmas de hojas tamaño A4.

Discos rígidos externos USB.

### 4. Biblioteca/Hemeroteca/Archivo

Información técnica de normas internacionales y material bibliográfico sobre temas relacionados a la formación.

## **VIII. REFERENCIAL DE INGRESO**

Haber completado el nivel de la Educación Secundaria, acreditable a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N° 26.206) y conocimiento de habilidades básicas en la operación informática.

# AGRADECIMIENTOS

Agradecemos especialmente la participación del IDITS y las empresas del sector asociadas, por la elaboración de aportes y sugerencias para el proceso de construcción curricular, fundamentales para avanzar en la actualización de las estructuras curriculares existentes.