



**MINISTERIO DEL TRABAJO**

# Programa de Formación



@SENAComunica

[www.sena.edu.co](http://www.sena.edu.co)



# Tecnología en Análisis y Desarrollo de Software

---

**ADSO**

# Terminología Básica



**Diseño Curricular:**  
Contenidos del  
programa de formación.

**Competencia  $\approx$**   
Materia

**Resultado de  
Aprendizaje  $\approx$**   
Objetivo(s)

**Conocimientos de  
Conceptos y Principios**  
 $\approx$  Contenidos o temas a  
desarrollar.

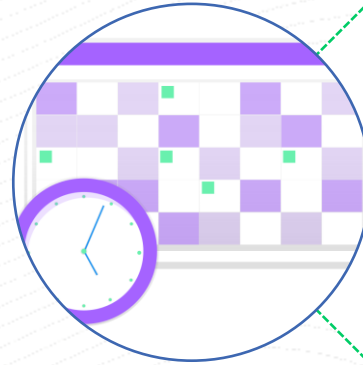
**Conocimientos de  
Proceso  $\approx$  Actividades**  
que debe realizar el  
aprendiz - HACER

**Criterios de Evaluación**  
 $\approx$  Enunciado(s) que  
indican qué evaluará el  
instructor durante el  
proceso formativo.

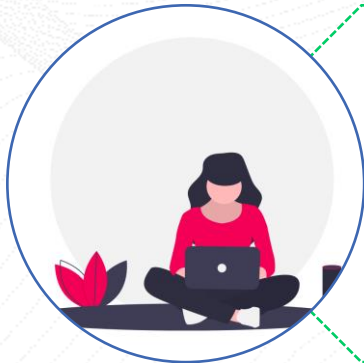
# Denominación del Programa



**Tecnología en  
Análisis y  
Desarrollo de  
Software**



**Duración:** 27 meses (9 trimestres)



**Modalidad:** Presencial



**Créditos:** 83 (Etapa  
Lectiva: 65 y Etapa  
Práctica: 18)

## Perfil Profesional

Técnicos en Tecnologías de la Información.

✓ *Codificador de aplicaciones informáticas*

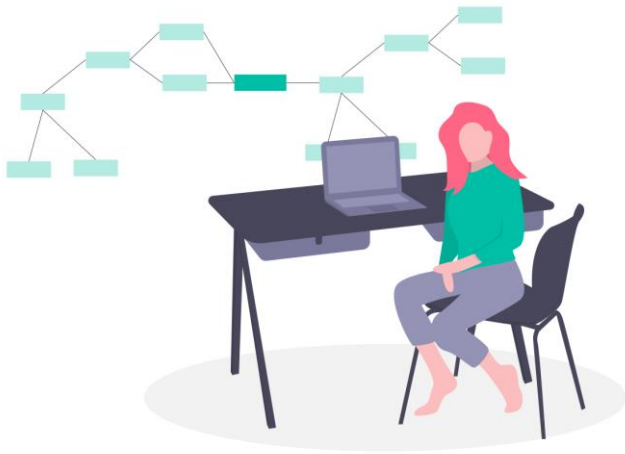




# Perfil Ocupacional



Los egresados estarán en capacidad de:



Identificar y analizar las  
necesidades del cliente.



Codificar Aplicaciones  
Informáticas



Probar Software

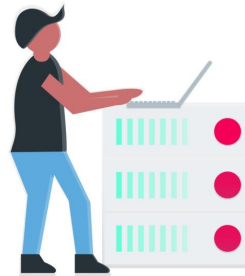
# Perfil Ocupacional



Los egresados estarán en capacidad de:



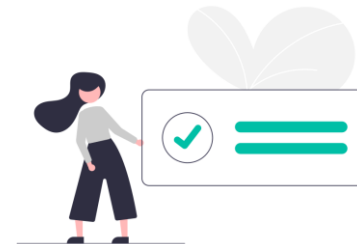
Documentar el proceso de desarrollo de Software.



Desplegar software de acuerdo con la arquitectura.



Apoyar en la negociación de proyectos de Software.



Aplicar buenas prácticas de calidad en todo el proceso de desarrollo de software.

# Competencia: Especificación de requisitos del software



**Duración estimada:** 144 horas

**RA1:** Caracterizar los procesos de la organización de acuerdo con el software a construir.

**RA2:** Recolectar información del software a construir de acuerdo con las necesidades del cliente.

**RA3:** Establecer los requisitos del software de acuerdo con la información recolectada.

**RA4:** Validar el informe de requisitos de acuerdo con las necesidades del cliente.

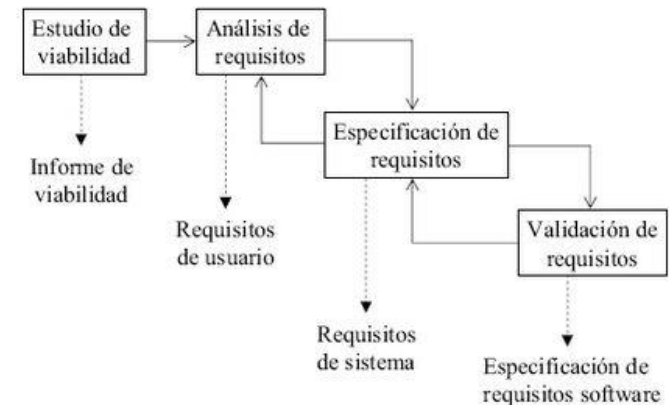


# Competencia: Especificación de requisitos del software



Fuente:

<https://www.facebook.com/102789771398030/posts/151235863220087/>



# Competencia: Análisis de la especificación de requisitos del software.



**Duración estimada:** 288 horas

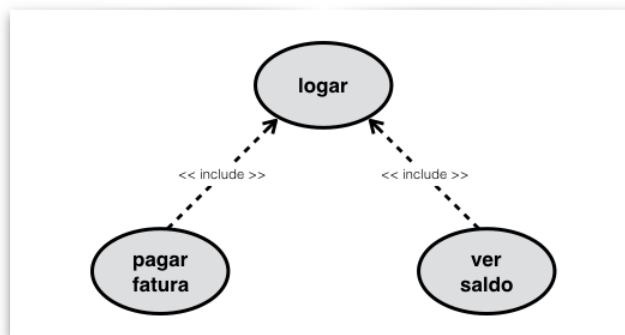
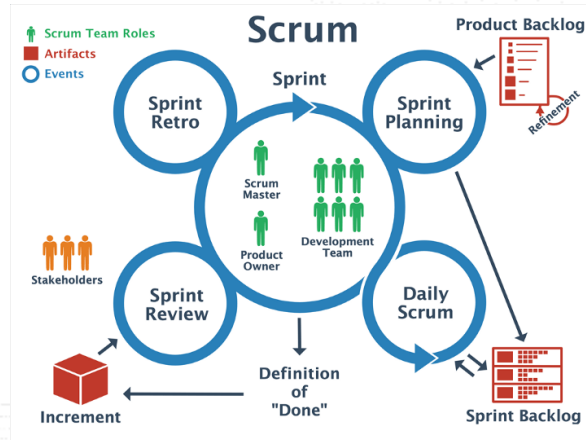
**RA1:** Planear actividades de análisis de acuerdo con la metodología seleccionada.

**RA2:** Modelar las funciones del software de acuerdo con el informe de requisitos.

**RA3:** Desarrollar procesos lógicos a través de la implementación de algoritmos.

**RA4:** Verificar los modelos realizados en la fase de análisis de acuerdo con lo establecido en el informe de requisitos.

# Competencia: Análisis de la especificación de requisitos del software.



# Competencia: Elaboración de la propuesta técnica del software.



**Duración estimada:** 144 horas

**RA1:** Definir especificaciones técnicas del software de acuerdo con las características del software a construir.

**RA2:** Elaborar propuesta técnica del software de acuerdo con las especificaciones técnicas definidas.

**RA3:** Validar las condiciones de la propuesta técnica del software de acuerdo con los intereses de las partes.

# Competencia:

## Elaboración de la propuesta técnica del software.



**Fichas Técnicas**



**Proveedores**



**Términos de Referencia  
Contratos**

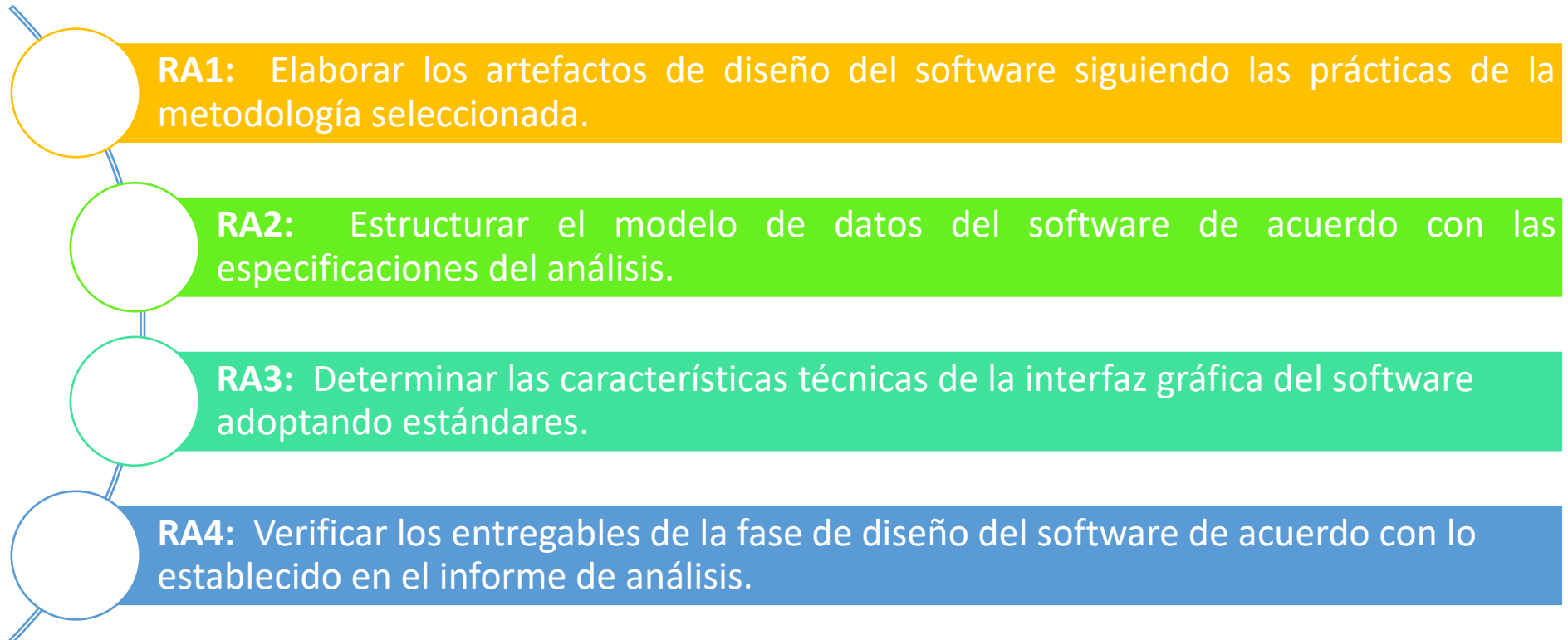


**Presupuestos – Costeo de  
Software**

# Competencia: Modelado de los artefactos del software.

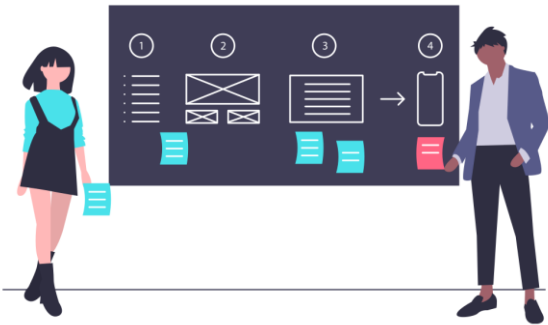


**Duración estimada: 366 horas**





# Competencia: Modelado de los artefactos del software.



- **Diseño Orientado a Objetos**
- **Vistas**
- **Arquitectura del Software**



**Diccionario  
de Datos**

- **Interfaz gráfica**
- **Mapa de Navegación**
- **Prototipos**



# Competencia: Construcción del software.



**Duración estimada:** 1008 horas

- **RA1:** Planear actividades de construcción del software de acuerdo con el diseño establecido.
- **RA2:** Construir la base de datos para el software a partir del modelo de datos.
- **RA3:** Crear componentes front-end del software de acuerdo con el diseño.
- **RA4:** Codificar el software de acuerdo con el diseño establecido.
- **RA5:** Realizar pruebas al software para verificar su funcionalidad.

# Competencia: Construcción del software.



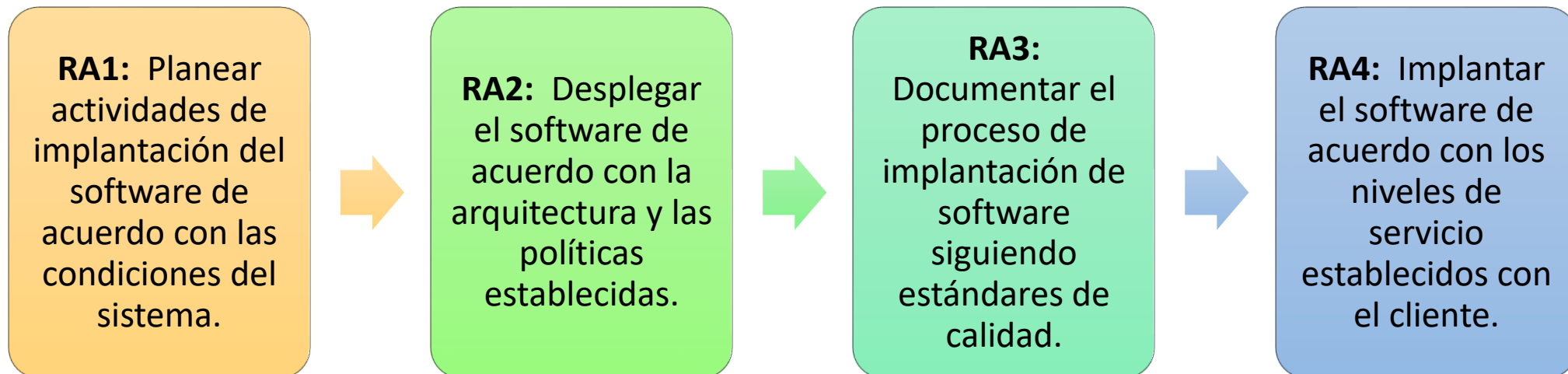
Fuente:  
<https://revistadigital.inesem.es/informatica-y-tics/los-gestores-de-bases-de-datos-mas-usados/>



# Competencia: Implantación del software.



**Duración estimada:** 144 horas



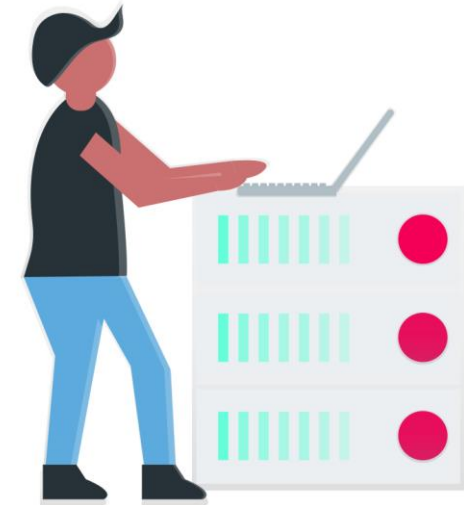
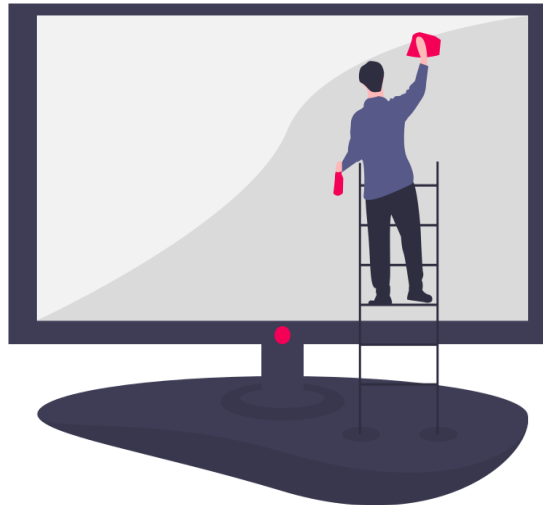
# Competencia: Implantación del software.



Fuente: <https://sinergiasys.com/migracion-de-datos/>



Fuente: <http://www.icorp.com.mx/blog/respaldo-de-datos-negocio/>



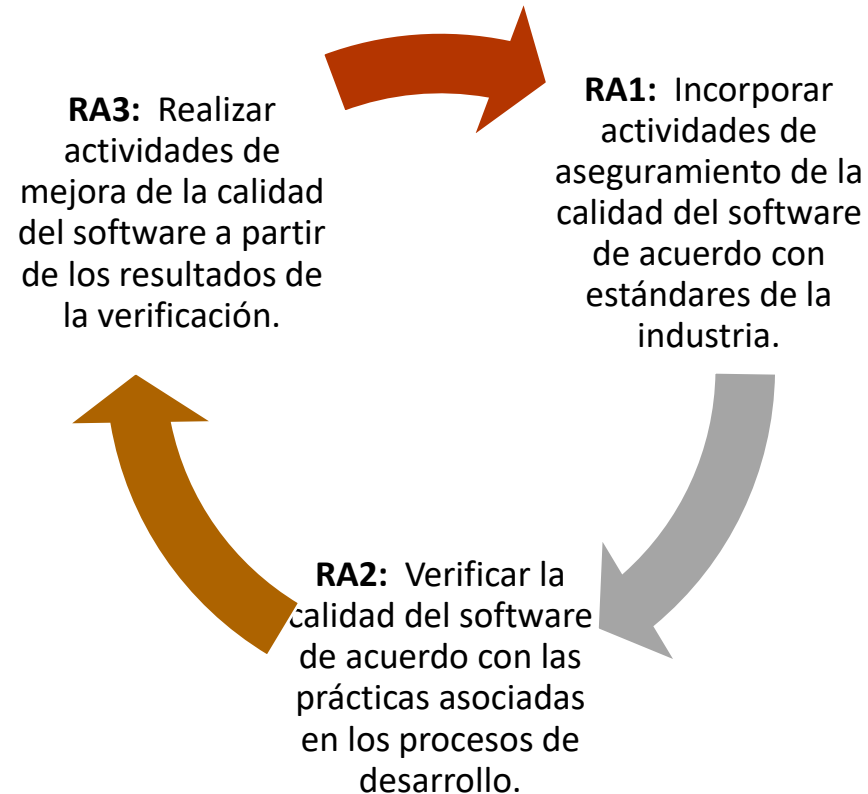
- Capacitación
- Aceptación del Producto

# Competencia:

Adopción de buenas prácticas en el proceso de desarrollo de software.



**Duración estimada:** 144 horas





# Competencia:

## Adopción de buenas prácticas en el proceso de desarrollo de software.



# PSP

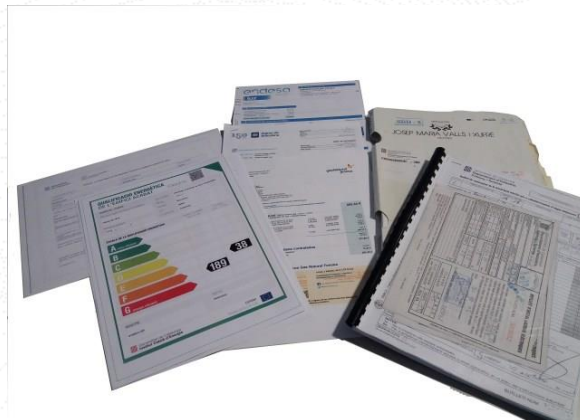
Personal Software Process

Fuente:

<https://normasyestandaresproyectosti.wordpress.com/2015/01/29/psp/>



Fuente: <https://blog.desdelinux.net/calidad-tecnica-buenas-practicas-desarrollo-software-libre/>



- Elaborar los instrumentos de procesos de aseguramiento de la calidad
- Evaluar comportamientos del software
- Informes de Evaluación de Calidad
- Bitácora de Lecciones Aprendidas

# Competencias Transversales - ADSO



## Competencias Transversales Programa ADSO V1

1. Ejercer los derechos fundamentales del trabajo de acuerdo al reconocimiento de la dignidad.

**Derechos fundamentales del trabajo.**  
**(48 horas)**

2. Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.

**Ética para la construcción de una cultura de Paz.**  
**(48 horas)**

3. Generación de hábitos saludables de vida mediante la aplicación de programas de actividad física en los contextos productivos y sociales.

**Actividad Física y hábitos de vida saludable.**  
**(48 horas)**

4. Aplicar prácticas de protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las políticas organizacionales y la normatividad vigente.

**Protección para la Salud y el Medio Ambiente.**  
**(48 horas)**

# Competencias Transversales - ADSO



## Competencias Transversales Programa ADSO V1

5. Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.

**Cultura Emprendedora y Empresarial**  
**(48 horas)**

# Competencias Claves – ADSO



Competencias Claves Programa ADSO V1	
<p>1. Identificar la dinámica organizacional del SENA y el rol de la formación profesional integral de acuerdo con su proyecto de vida y el desarrollo profesional.</p> <p><b><u>Inducción</u></b> <b>(48 horas)</b></p>	
<p>2. Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con necesidades de manejo de información.</p> <p><b><u>TIC's</u></b> <b>(48 horas)</b></p>	<p>3. Desarrollar procesos de comunicación eficaces y efectivos, teniendo en cuenta situaciones de orden social, personal y productivo.</p> <p><b><u>Comunicación</u></b> <b>(48 horas)</b></p>
<p>4. Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.</p> <p><b><u>Matemáticas</u></b> <b>(48 horas)</b></p>	<p>5. Aplicación de conocimientos de las ciencias naturales de acuerdo con situaciones del contexto productivo y social.</p> <p><b><u>Física</u></b> <b>(48 horas)</b></p>

# Competencias Claves – ADSO



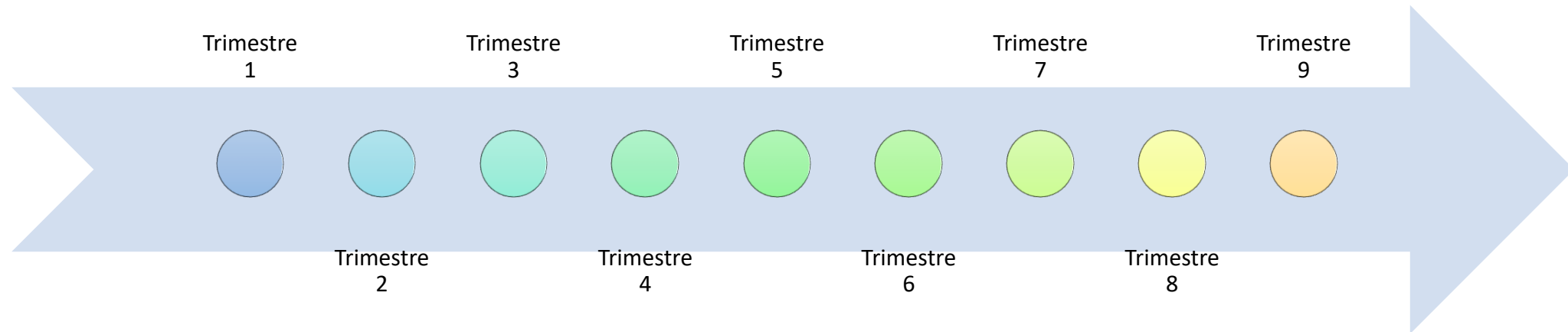
6. Interactuar en lengua inglesa de forma oral y escrita dentro de contextos sociales y laborales según los criterios establecidos por el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

Inglés

**(384 horas)**



# Línea de Tiempo



**Etapa Lectiva:** tiempo de formación en los ambientes de formación del SENA.

**Etapa Productiva:** período en el cual demostrará en una empresa del sector, los conocimientos adquiridos en la etapa lectiva.



# Trimestre 1



HTML + CSS +  
Framework + GIT  
(GitHUB)

Programación  
Estructurada (Python) -  
Algoritmos

Fundamentos de Bases  
de Datos (fundamentos  
relacional y No  
relacional)

# Trimestre 2



Programacion  
Orientada  
Objetos  
(Python +  
Django)

BD  
Relacionales  
(MySQL, SQL  
Server)

JavaScript

# Trimestre 3



Requisitos + Ficha + Scrum + Calidad1



React



BD NoSQL + Node JS



The background of the slide features a faint, light gray illustration of a spiral-bound notebook, with the spiral binding on the left side. The notebook is open, and the pages are visible, though the text on the pages is not legible.

Análisis

.Net

# Trimestre 5



Modelado de Artefactos + Manual Técnico v1

Móviles (Nativo e Híbrido)

# Trimestre 6



Proyecto 1 +  
Manual Técnico +  
Calidad 2

Ciencia de Datos  
(Machine Learning  
+ Big Data) -  
Python

Negociación



# Trimestre 7



Proyecto 2 +  
Manual Técnico v3

Pruebas (Manuales  
+ Automáticas)+  
Calidad 3 +  
Implantación

Manuales +  
Capacitación

# Trimestre 8 y 9



## Etapa Productiva

Fuente: <https://addsisena.jimdofree.com/>

“La **etapa productiva** del programa de formación es aquella en la cual el **Aprendiz Sena aplica, complementa, fortalece y consolida sus competencias**, en términos de conocimiento, habilidades, destrezas, actitudes y valores.

La etapa productiva debe permitirle al **aprendiz aplicar** en la resolución de problemas reales del **sector productivo**, los **conocimientos, habilidades y destrezas pertinentes a las competencias del programa de formación**, asumiendo estrategias y metodologías de autogestión.”

Tomado de: <https://ejecuciondelaformacion.sena.edu.co/faq/aprendices/seguimiento-academico/etapa-productiva>

# Bibliografía



- Programa de Formación Tg. en Análisis y Desarrollo de Software
- [https://www.freepik.es/vector-premium/conjunto-iconos-producciones-industriales-inteligentes-industria-4-0\\_2119582.htm](https://www.freepik.es/vector-premium/conjunto-iconos-producciones-industriales-inteligentes-industria-4-0_2119582.htm)
- <https://undraw.co/search>
- <https://www.fodesep.gov.co/index.php/noticias/1120-publicada-en-diario-oficial-la-ley-1955-que-expide-el-plan-nacional-de-desarrollo-2018-2022>



# GRACIAS

Línea de atención al ciudadano: 01 8000 910270  
Línea de atención al empresario: 01 8000 910682



[www.sena.edu.co](http://www.sena.edu.co)