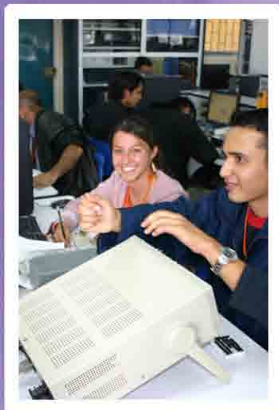


# Material de Apoyo

---

Formación por **Proyectos**



---

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

*SENA: CONOCIMIENTO Y EMPRENDIMIENTO PARA TODOS LOS COLOMBIANOS*

# APRENDIZAJE POR PROYECTOS

El enfoque o modelo de formación del SENA involucra el Aprendizaje por proyectos, donde los aprendices en diferentes ambientes de trabajo (reales o simulados) plantean un problema del sector productivo en el que se encuentra su programa de formación, y buscan resolverlo mediante el desarrollo de un modelo o un prototipo.

Esta estrategia parte sobre la base de la práctica a través del trabajo sobre situaciones problemáticas reales. En este espacio se fomenta que los aprendices asumen su propio aprendizaje y desarrollan las habilidades y conocimientos establecidos en el programa de formación. Para esta parte del proceso de aprendizaje, se evidencian las estrategias individuales que emplea cada uno de los aprendices; estos distintos métodos constituyen los estilos de aprendizaje, los que están relacionados en forma directa con la concepción del aprendizaje como un proceso activo.

En este aprendizaje autónomo, los aprendices deben consultar las diversas fuentes de información, a saber, el instructor, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), el entorno y el trabajo colaborativo.

En cuanto a este último, los objetivos perseguidos con su aplicación son:

Promover el trabajo en equipo

Motivar al liderazgo

Crear responsabilidad con la comunidad

Crear conocimiento a partir de la solución de problemas reales

Promover el aprendizaje autónomo.

Con esta mirada, en el proceso de formación, el rol del aprendiz toma unas características particulares y se transforma siendo parte activa de su proceso de aprendizaje; mediante la resolu-

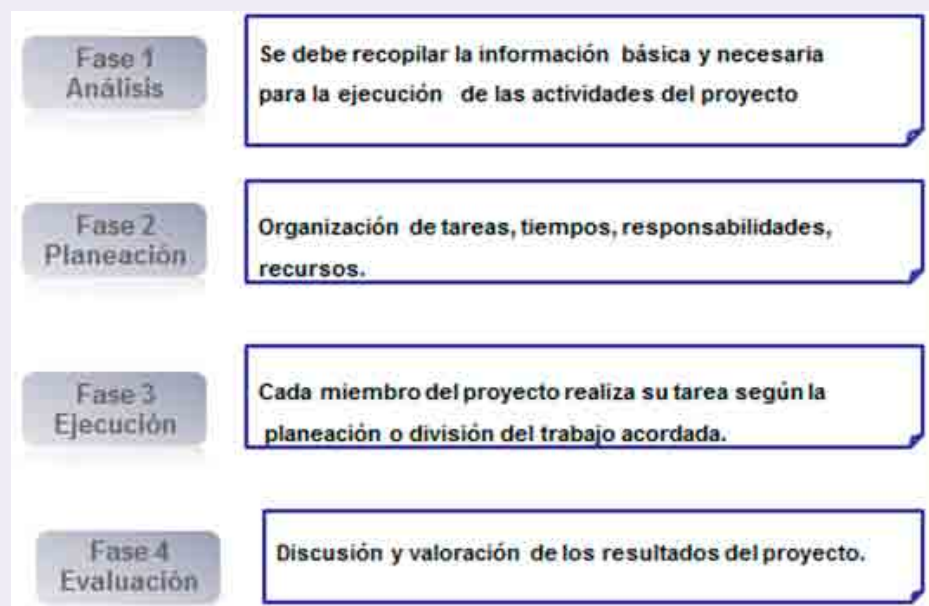
ción de problemas en el sector económico al que pertenece su programa de formación genera resultados que demuestran su aprendizaje; se evidencia un desarrollo en las áreas relacionadas con las habilidades sociales, personales y metodológicas.

El aprendiz, entonces, también se encuentra capacitado para planear sus propios proyectos, realizando un plan de trabajo y ejecutándolo, definiendo tareas que involucren trabajo en equipo en forma colaborativa, para el diseño de artefactos y prototipos.

Para concluir, con el enfoque de aprendizaje por proyectos se espera que los aprendices:

1. Aprendan a través de su propia experiencia y que lo hagan resolviendo problemas concretos.
2. Sean capaces de trabajar en equipo y de comunicar información de diversa naturaleza.
3. Estén preparados de forma sólida para un empleo, incluyendo el trabajo por cuenta propia.

A continuación, un esbozo de las fases para el desarrollo del proyecto.



Como se pudo observar, la formación por proyecto es un enfoque en el que el tutor-guía no da una clase magistral, sino que crea situaciones para que el aprendiz ensaye y compruebe de manera autónoma y colaborativa. De esta forma adquiere conocimientos y desarrolla competencias requeridas para desempeñarse en un trabajo.

Como se mencionó en algunas líneas arriba, la forma o estrategia empleadas aluden a los estilos de aprendizaje. A saber, en el proceso de aprendizaje, el receptor adquiere información, pero para la creación de conocimiento, cada quien relaciona los datos recibidos, en el marco de sus propias características.

Pueden establecerse múltiples clasificaciones para los estilos de aprendizaje, pero para el caso particular de ahondará en la siguiente:



### 1. Según el modo de procesar

O **modelo de Kolb** "Experimental Learning" (Kolb 1984). Este supone que para aprender algo se debe trabajar o procesar la

información recibida. Kolb dice que, por un lado, se puede partir:

- a) De una experiencia directa y concreta.
- b) De una experiencia abstracta, que es la que se tiene al leer acerca de algo o cuando alguien lo cuenta:

Las experiencias que se tengan, concretas o abstractas, se transforman en conocimiento cuando se elaboran de alguna de estas dos formas:

- a) Reflexionando y pensando sobre ellas.
- b) Experimentando de forma activa con la información recibida.

Este modelo hace una clasificación:

**Divergentes o activos:**

Se basan en experiencias concretas y observación reflexiva.

Tienen habilidad imaginativa, es decir, observan el todo en lugar de las partes. Son emocionales y se relacionan con las personas.

Este estilo es característico de las personas dedicadas a las humanidades. Son influidos por sus compañeros.

**Convergentes o reflexivos:**

Utilizan la conceptualización abstracta y la experimentación activa.

Son deductivos y se interesan en la aplicación práctica de las ideas.

Generalmente se centran en encontrar una sola respuesta correcta a sus preguntas o problemas.

Son más pegados a las cosas que a las personas.

Tienen intereses muy limitados.

Se caracterizan por trabajar en las ciencias físicas.

Son personas que planean sistemáticamente y se fijan metas.

### **Asimiladores o teóricos:**

Usan la conceptualización abstracta y la observación reflexiva.

Se basan en modelos teóricos abstractos.

No se interesan por el uso práctico de las teorías.

### **Acomodadores – Pragmáticos:**

Se basan en la experiencia concreta y la experimentación activa.

Son adaptables, intuitivos y aprenden por ensayo y error.

Confían en otras personas para obtener información y se sienten a gusto con los demás.

A veces son percibidos como impacientes e insistentes.

Se dedican a trabajos técnicos y prácticos.

Son influidos por sus compañeros.

## **2. Según sistema de representación**

Esta alude la programación neurolingüística (PNL) la cual es el estudio de los patrones mentales que se emplean para codificar información, y por lo tanto la forma de pensar y de actuar.

Programación Neurolingüística significa que los pensamientos están conformados de palabras, de lenguaje (lingüística) y este califica lo que nos rodea con palabras, mientras estas viajan por las neuronas para crear un programa. Cuando se repiten ciertas palabras con frecuencia se va convirtiendo este mensaje en un programa. Estos programas ya instalados producen emociones que dirigen las conductas y las reacciones.

La PNL ayuda a cambiar conductas que molestan o bloquean con estrategias y técnicas efectivas y a corto plazo. También ayuda a las personas a tener una percepción más clara de sí mismos y de los demás. Esto gracias a que estudia el cómo la comunicación verbal y no verbal afecta al sistema nervioso, y

por lo tanto, aprender a dirigir la mente mediante una comunicación interna con el buen manejo del lenguaje.

### **Sistemas de representación visual**

Postura algo rígida.

Movimientos hacia arriba

Respiración superficial y rápida.

Voz aguda, ritmo rápido, entrecortado

Palabras visuales (ve, mira, observa)

### **Sistemas de representación auditivo**

Postura distendida

Posición de escucha telefónica

Respiración bastante amplia

Voz bien timbrada, ritmo mediano

Palabras auditivas (oye, escucha)

### **Sistemas de representación kinestésico**

Postura muy distendida

Movimientos que miman las palabras

Respiración profunda y amplia

Voz grave, ritmo lento con muchas pausas

Referencia a las sensaciones en la elección de palabras (siente, atiende, huele, saborea).

## **3. Según el tipo de inteligencia (Gardner)**

### **Inteligencias múltiples**

Las tendencias contemporáneas descartan la existencia de una sola inteligencia —sea esta flexible o no— y sugieren que los seres humanos han evolucionado hasta desarrollar una variedad de “inteligencias”. Así, hoy se habla de “inteligencias múlti-

ples” —se ha adoptado esta terminología desde la publicación, en 1983, del libro Estructuras de la mente: la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner—.

Durante el proceso de desarrollo y profundización de su teoría, Gardner ha criticado firmemente aquella noción sobre la existencia de una única inteligencia.

Ha planteado que cada una de las inteligencias dispone de un sistema simbólico propio o representativo —distinto del de las demás—, que determina el modo particular en que esta habilidad se expresa”.



**La inteligencia lingüística.** Se refiere a la capacidad para comunicar algo de manera efectiva, a través de medios orales o escritos. Normalmente, se pone en práctica al conversar, discutir, escribir, leer o escuchar explicaciones. Los escritores, los poetas, los periodistas, los oradores, los políticos y los locutores presentan altos niveles de inteligencia lingüística.

**La inteligencia logicomatemática.** Implica la capacidad para emplear los números de manera efectiva y para razonar adecuadamente a través del pensamiento lógico. Comúnmente se manifiesta cuando se trabaja con conceptos abstractos o argumentaciones de carácter complejo. Las personas que tienen un nivel alto de este tipo de inteligencia poseen sensibilidad para realizar esquemas y relaciones lógicas, proposiciones complejas, funciones y otras abstracciones relacionadas.



**La inteligencia espacial.** Proporciona la capacidad de pensar en tres dimensiones, como lo hacen los marinos, los pilotos, los escultores, los pintores y los arquitectos. Facilita la percepción de imágenes externas e internas, su recreación, transformación o modificación. Permite recorrer ordenadamente el espacio, y producir o decodificar información gráfica.

**La inteligencia cinestésicocorporal.** Permite al individuo manipular objetos y perfeccionar las habilidades físicas. Es la capacidad que se tiene para emplear con facilidad y espontaneidad todo nuestro cuerpo en la expresión de sentimientos e ideas. Está muy ligada a la motricidad fina y, además, implica la habilidad manual para llevar a cabo trabajos minuciosos y detallados.

**La inteligencia musical.** Se refiere a la capacidad que tienen algunas personas para percibir, discriminar, transformar y expresar las ideas en formas musicales. Resulta evidente en los individuos sensibles a la melodía, al ritmo, al tono, al timbre y a la armonía.

**La inteligencia interpersonal.** Es la capacidad para comprender a los demás e interactuar eficazmente con ellos. Incluye las aptitudes desarrolladas para comunicar sentimientos o pensamientos y para recibirlos con éxito, e inclusive aquellas para liderar un grupo de personas hacia un propósito determinado.

**La inteligencia intrapersonal.** Se refiere a la capacidad de los individuos para construir percepciones respecto de sí mismos, y a la facultad de utilizar dicho autoconocimiento para organizar y dirigir la propia vida.

**La inteligencia naturalista.** Se refiere a la capacidad que tienen las personas para distinguir, clasificar y utilizar elementos del medio ambiente —objetos, animales o plantas de zonas urbanas y rurales—.

**OMAR VALDERRAMA ALARCÓN**

INSTRUCTOR

CENTRO DE TECNOLOGÍAS DEL TRANSPORTE

REGIONAL DISTRITO CAPITAL