



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA

GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

GUIA DESARROLLO CURRICULAR

GFPI-G-012-V1





TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	4
1. OBJETIVO	4
2. ALCANCE	4
3. RESPONSABLE	5
4. DEFINICIONES	5
5. MARCO NORMATIVO	7
6. EQUIPO DE DESARROLLO CURRICULAR	9
6.1 Conformación de Equipos de Desarrollo Curricular	9
6.1.1 Equipos de Desarrollo Curricular Modalidad Presencial	9
6.1.2 Equipos de Desarrollo Curricular Modalidad Virtual o a Distancia	10
6.2 Plan de Trabajo Equipos de Desarrollo Curricular	10
6.2 Elementos de Entrada Para elaborar el Desarrollo Curricular de un Programa de Formación	12
7. ORIENTACIONES PARA FORMULAR EL PROYECTO FORMATIVO	13
7.1 Naturaleza del Proyecto Formativo	14
7.2 Campos del Proyecto Formativo a Diligenciar en el Aplicativo SOFIA Plus	15
7.2.1 Información básica del proyecto	15
7.2.2 Estructura del Proyecto	16
7.2.3 Planeación del proyecto	20
7.2.4 Recursos Estimados	24
7.2.5 Equipo que participó en la Formulación del Proyecto	24
7.3 Revisión del Proyecto Formativo	24

GFPI-G-012-V1





8. ORIENTACIONES PARA ELABORAR LA PLANEACIÓN PEDAGÓGICA	25
8.1 Consideraciones Generales	25
8.2 Aspectos a Tener en Cuenta en la Planeación Pedagógica	28
8.2.1 Formación Titulada	28
8.2.1 Formación Complementaria	32
8.3 Variables Implícitas en la Planeación Pedagógica	32
8.4. Criterios cuantitativos y cualitativos para el diseño de las actividades de aprendizaje	34
8.4.1 Criterios cuantitativos para el diseño de las actividades de aprendizaje	34
8.4.2 Criterios Cualitativos para el Diseño de las Actividades de Aprendizaje	35
9. ORIENTACIONES PARA ELABORAR RECURSOS DIDÁCTICOS	39
9.1 Guías de Aprendizaje	39
9.1.2 Estructura de Forma y Fondo de la Guía De Aprendizaje	40
9.2 Técnicas e Instrumentos para la Evaluación	50
9.3 Material de Apoyo	53
10. BIBLIOGRAFÍA	55





INTRODUCCIÓN

El desarrollo curricular es un procedimiento que permite realizar la planeación de las actividades a desarrollar durante el proceso formativo. El Diseño Curricular del Programa de Formación es el referente para planear las actividades a desarrollar durante la ejecución de la formación.

Esta guía orienta la formulación del proyecto formativo (en programas de formación titulada), el cual es concebido como “un instrumento de gestión que prevé y organiza acciones de planeación técnico pedagógicas y de administración” (SENA, 1985, p. 21). De igual forma el SENA asume la Formación por Proyectos “desde una visión amplia y metodológicamente integradora, que tiene en los Proyectos la base de las actividades formativas que se plantean a los aprendices en una Estructura Curricular y que incorpora otras Técnicas Didácticas Activas que los complementan” (Xavier Carrera, 2007, p. 76)

La guía también presenta un marco conceptual para elaboración de la planeación pedagógica del programa de formación y guías de aprendizaje. Realizar estas actividades implican un esfuerzo institucional, que va más allá de lo citado en esta guía, los instructores requieren una base pedagógica para contribuir a la elaboración de estos productos técnico – pedagógico y así garantizar un proceso formativo con calidad, centrado en el aprendiz como acto de su proceso de formación.

1. OBJETIVO

Orientar las actividades definidas en el Procedimiento de Desarrollo Curricular con el fin de elaborar los proyectos formativos, recursos didácticos e instrumentos de evaluación según el tipo de programa formación (titulada y complementaria) y su modalidad, con el fin de brindar las herramientas necesarias para el desarrollo de la ejecución de la formación.

2. ALCANCE

GFPI-G-012-V1





El presente documento aplica para los equipos de Desarrollo Curricular, y Adecuación de Programas en modalidad virtual y a distancia, inicia con la conformación del equipo de Desarrollo Curricular y finaliza con los recursos didácticos elaborados dispuestos en el LMS para orientar Programa de Formación.

3. RESPONSABLE

La Dirección de Formación Profesional, es la responsable del procedimiento de Desarrollo Curricular, documentos asociados y registros que se generen a través de los equipos de Desarrollo Curricular garantizando la trazabilidad de las actividades en el Sistema de Información Institucional SOFIA Plus, y en el repositorio dispuesto para los materiales elaborados.

4. DEFINICIONES

Aprendizaje Colaborativo: proceso que genera el contacto con otros aprendices y que se puede desarrollar en ambientes presenciales y virtuales con la orientación del instructor

Aprendizaje Significativo: se refiere a la posibilidad de establecer vínculos en lo que se debe aprender y lo que se sabe, es decir, lo que se encuentra en la estructura cognitiva de la persona que aprende: sus conocimientos previos, lo cual proporciona motivación e interés en el aprendiz porque adquiere un significado.

Aprendizajes Previos: son los logros anteriores obtenidos por el aprendiz a través de procesos formativos o experiencias personales, los cuales son reconocidos por el instructor con el fin de avanzar en su programa de formación, sin repetir aprendizajes

Criterio de Evaluación: Expresión de logro del aprendiz en el proceso de aprendizaje, permite la emisión de un juicio evaluativo respecto a la aprehensión y desarrollo de capacidades con relación

GFPI-G-012-V1



a un resultado de aprendizaje. Promueven la autoevaluación, la evaluación y la heteroevaluación durante el proceso de aprendizaje

Desarrollo Curricular: Procedimiento mediante el cual se planea, diseña y ejecuta la ruta de aprendizaje de cada aprendiz, mediante proyectos formativos, planeación pedagógica; que contienen actividades de aprendizaje, y aplicación de técnicas didácticas activas que permiten desarrollar sus competencias con ritmos de aprendizaje personalizados.

Evidencias de Aprendizaje: Pruebas manifiestas del aprendizaje recobradas directamente en el proceso de formación. Son recolectadas con la orientación de instructor utilizando métodos, técnicas e instrumentos de evaluación seleccionados, según sean evidencias de conocimiento, de desempeño (de proceso y producto), permitiendo reconocer los logros obtenidos por el aprendiz en términos del saber, saber hacer y del ser.

Evidencias de Conocimiento: Manifestaciones ciertas y claras sobre el aprendizaje del aprendiz, relacionado con el saber y el comprender, saber qué se debe hacer, cómo se debe hacer, por qué se debe hacer y qué se debe hacer cuando las circunstancias cambian. Esto incluye el conocimiento de hechos y procesos, la comprensión de los principios y las teorías y las maneras de utilizar y aplicar el conocimiento en situaciones cotidianas o nuevas.

Evidencias de Desempeño: Pruebas del saber hacer, relativas al cómo el aprendiz ejecuta (proceso) una actividad y al resultado obtenido (producto), en donde pone en juego sus conocimientos, habilidades y actitudes. Permiten obtener información directa, de mejor calidad y más confiable, sobre la forma como el aprendiz desarrolla el proceso técnico o tecnológico para, así, poder identificar los aprendizajes que posee y los que aún debe alcanzar.

Evidencias de Producto: Resultados que se obtienen del desarrollo de una actividad realizada por el aprendiz en la formación. El producto puede ser un artículo u objeto material, un documento o un servicio, el cual refleja el aprendizaje alcanzado y permite hacer inferencias sobre el proceso o método utilizado.

Instrumentos de Evaluación: conjunto de herramientas utilizadas por el instructor para recoger datos relacionados con los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación definidas en el diseño curricular del programa de formación. Con el fin de ser utilizada con más eficacia, cada herramienta es apropiada según las fuentes de información requeridas.

GFPI-G-012-V1



Modalidad a Distancia: Metodología educativa que se caracteriza por utilizar estrategias de enseñanza - aprendizaje que permiten superar las limitaciones de espacio y tiempo entre los actores del proceso educativo; donde se alterna el desarrollo de actividades formativas en entornos virtuales y en entornos presenciales.

Modalidad Virtual: Metodología educativa que exige el uso de las redes telemáticas (ambientes virtuales) como entorno principal, en el cual se llevan a cabo todas las actividades formativas.

Proceso de Enseñanza – Aprendizaje – Evaluación: comprende un sistema de acciones que enlazan bajo un patrón específico para lograr los fines de la formación. Implica, a la vez un modelo de comunicación cuyas características se definen a partir de los mensajes seleccionados, los medios empleados y las expectativas de los aprendices.

Ritmos de Aprendizaje: velocidades diferentes para aprender de acuerdo con las características de cada aprendiz. Son el resultado de muchos factores, como por ejemplo, la motivación, el bagaje cultural previo y la edad, además de las distintas maneras de aprender. Cada persona aprende de manera distinta y avanza más en unas áreas que en otras.

Técnicas de Evaluación: son respuestas al “cómo hacer” para verificar el alcance de un fin o resultado propuesto. Se sitúan a nivel de los hechos o de las etapas prácticas que a modo de dispositivos auxiliares, permiten la aplicación del método. Tienen un carácter práctico y operativo

Recursos Educativos Digitales: Son materiales compuestos por medios digitales y producidos con una intencionalidad educativa, que buscan el logro de un objetivo de aprendizaje y que responden a unas características didácticas apropiadas para el aprendizaje. (Zapata, M. 2012)

5. MARCO NORMATIVO

Ley 119 de 1994: por la cual se reestructura el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. El artículo 14 del Capítulo II de la Ley 119 de 1994. Así mismo, el artículo 4 establece entre otras funciones del SENA, “adelantar programas de formación técnica profesional y tecnológica, en los términos previstos en las disposiciones respectivas...” (Ley 119 de 1994, págs. 3 y 11)

Decreto 249 de 2004: por el cual se modifica la estructura del Servicio Nacional de aprendizaje SENA. Uno de los aspectos más importantes del Decreto 0249 de 2004, en el artículo 11 donde expresa:

GFPI-G-012-V1



son funciones de la Dirección de Formación Profesional: 3. Formular políticas, e implantar estrategias, normas, procedimientos y medios de control para los diferentes procesos de la formación profesional, especialmente en la gestión, alistamiento, ejecución de la respuesta, seguimiento y evaluación , así como para los servicios a egresados” así como “Dirigir, orientar, coordinar, desarrollar y evaluar la incorporación y aplicación de los medios didácticos y recursos educativos en el proceso de la formación”

Decreto 1426 de 1998 : Por el cual se establece el sistema de nomenclatura, clasificación y remuneración de los empleos públicos del Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA. En el artículo 2. Clasificación de los Empleos, numeral e. Instructor

Acuerdo No 12 de 1985: Por medio del cual se establecen los lineamientos fundamentales de la política Técnico - Pedagógica del SENA y se fijan las directrices para su gestión con miras a lograr y conservar la Unidad Técnica en la Entidad. Capítulo 3 Proyectos de Formación Profesional y Capítulo IV Diseño Técnico – Pedagógico.

Acuerdo 08 de 1997 Por medio del cual se adopta el estatuto de la formación profesional del Servicio Nacional de Aprendizaje. Específicamente en el Capítulo 3, sección 3.4 Desarrollo de la Formación Profesional Integral

Acuerdo 03 de 2013. Por el cual se adopta la política nacional de calidad en el Sena

Acuerdo 07 del 2012: Por el cual se adopta el reglamento del aprendiz del SENA

Resolución 0642 de 2004: Por la cual se determina la Jornada Laboral Semanal para el Grupo Ocupacional de Instructor del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA y se dictan otras disposiciones

Resolución 4016 de 2009 Por la cual se reglamenta la coordinación académica en los Centros de Formación Profesional Integral del SENA

Resolución 335 de 2012. Por la cual se crean las “Redes de Conocimiento sectoriales e institucionales Sena y se definen las condiciones y criterios generales dentro del sistema de gestión de conocimiento dispuesto en el plan estratégico (2011-2014 con visión 2020)

Resolución SENA 117 de 2013. Que deroga en especial los artículos 1o y 2o de la Resolución SENA 03139 de 2009: por la cual se determinan los tipos de certificados de la formación profesional y la duración de los programas de formación del SENA.



Resolución 184 de 2013, “Por la cual se conforma y se establecen las funciones del Equipo Pedagógico de Centro de Formación Profesional Integral” Capítulo 3 literal c. Verificar la viabilidad del proyecto formativo según el procedimiento de la ejecución de la FPI

Resolución 2130 de 2013 Por la cual se determinan los tipos de oferta de programas de formación profesional del SENA y sus características.

Resolución 1302 de 2015: Por la cual se actualiza el manual específico de funciones y de competencias laborales para el personal del SENA.

6. EQUIPO DE DESARROLLO CURRICULAR

6.1 Conformación de Equipos de Desarrollo Curricular

Para la elaboración del Desarrollo Curricular de un programa de Formación, se requiere de un equipo interdisciplinario donde participen instructores (o personas técnicas) de las competencias del programa, tanto de las técnicas como las de integralidad¹ (inglés, emprendimiento, cultura física, salud ocupacional, etc.); este equipo se denomina Equipo de Desarrollo Curricular, se conformará y convocará mediante acciones coordinadas con la Dirección de Formación Profesional a través de la estrategia Redes de Conocimiento sectorial.

6.1.1 Equipos de Desarrollo Curricular Modalidad Presencial

Los instructores convocados para conformar un equipo de desarrollo curricular deberán cumplir con lo establecido en el perfil del instructor del programa de formación². Y serán convocados a través de la estrategia de redes de conocimiento para conformar los equipos de Desarrollo Curricular. Uno de los instructores convocados a la jornada de Desarrollo Curricular asumirá el rol de asesor pedagógico el cual deberá tener experiencia en la elaboración de proyectos formativos,

¹ Se refiera a la competencia de promover la interacción idónea con los demás consigo mismo y con la naturaleza en programas actuales, para programas de formación elaborados desde 2017 se encontraran las competencias clave y transversales que hacen parte de la integralidad de la formación.

² Cada una de las competencias del diseño curricular del programa de formación establece el perfil del instructor.



planeación pedagógica y guías de aprendizaje, el cual orientará y asesorará al equipo durante la jornada de desarrollo curricular.

Nota: Los instructores de competencias de política institucional (clave y transversal) participaran hasta en tres programas de formación de forma simultánea para elaborar el desarrollo curricular

La tabla 1 presenta el número de instructores a convocar para las jornadas de Desarrollo Curricular de acuerdo al tipo y nivel del programa de formación presencial

Tabla1. Integrantes del Equipo de Desarrollo Curricular

Nivel del programa	Integrantes del Equipo de Desarrollo Curricular Presencial
Tecnólogo	1 instructor líder 4 instructores Técnicos
Especialización Tecnológica	1 instructor líder 3 instructores Técnicos
Técnico	1 instructor líder 3 instructores Técnicos
Profundización Técnica Operario Auxiliar	1 instructor líder 2 instructores Técnicos
Complementaria	1 instructor líder 1 instructor Técnico

6.1.2 Equipos de Desarrollo Curricular Modalidad Virtual o a Distancia

Los equipos de Desarrollo Curricular para los programas en modalidad virtual o a distancia, se conformarán según lo establecido en el documento publicado en CompromISO GFPI-AN-006 Anexo conformación equipos técnico – pedagógico y líneas de producción.

6.2 Plan de Trabajo Equipos de Desarrollo Curricular

GFPI-G-012-V1





Los equipos de Desarrollo Curricular conformados, elaboran plan de trabajo mediante el cual desarrollarán las actividades necesarias para construir los recursos didácticos del programa de formación según modalidad. Este Plan de Trabajo es un registro del procedimiento de Desarrollo Curricular, por lo cual se debe dejar evidencia de la elaboración del mismo empleando cualquier herramienta para este fin; deberá contener fecha de elaboración del plan, información del Equipo de Desarrollo Curricular, denominación y código del programa objeto del desarrollo curricular, productos a entregar con fechas y responsables. De acuerdo a la modalidad de formación; para programas presenciales debe ser socializado con el Grupo de Producción Curricular de la Dirección General, para programas en modalidad virtual o a distancia con el grupo de Formación Virtual, con el fin de dar inicio a las actividades programadas.

Los equipos de desarrollo curricular en modalidad presencial, apoyarán la estrategia de trabajo con el uso de tecnologías de información y la comunicación, tal es el caso del uso frecuente del LMS dispuesto por la entidad, el cual permite evidenciar el registro y avance de los productos dispuestos en el procedimiento de desarrollo curricular.

Los equipos de Desarrollo Curricular en modalidad virtual o a distancia el trabajo será 100% mediado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Los tiempos estimados para realizar el desarrollo curricular de un programa de formación, se establece *desde* la elaboración del plan de trabajo del equipo *hasta* la entrega de los proyectos formativos, planeación pedagógica, guías de aprendizaje y demás registros dispuestos en el procedimiento de desarrollo curricular según el tipo de formación (titulada- complementaria) y modalidad (presencial, virtual y a distancia). Los tiempos se Citan en la tabla 2, presentada a continuación.

Tabla 2. Tiempos Elaboración Desarrollo Curricular para programas de formacion por modalidad

GFPI-G-012-V1



Nivel del programa	Programas Presenciales	Programas Virtuales o a Distancia
Tecnólogo	500 horas distribuidas en máximo 4 meses	1280 horas distribuidas máximo en 9.5 meses
Especialización Tecnológica	300 horas distribuidas máximo en 2 meses	640 horas distribuidas máximo en 5.5 meses
Técnico	380 horas distribuidas máximo en 3 meses	800 horas distribuidas máximo 6.5 meses
Auxiliar/Operario	200 horas distribuidas máximo en 1,5 mes	N/A
Complementaria	40 horas distribuidas máximo en 1 mes ³	80 horas distribuidas máximo en 1.5 meses

Los tiempos para el desarrollo curricular y adecuación didáctica de programas en modalidad virtual y a distancia varían en tiempo con respecto a los de formación presencial; ya que implica llevar los recursos didácticos elaborados al lenguaje multimedia y disponerlos técnicamente en el LMS.

6.2 Elementos de Entrada Para elaborar el Desarrollo Curricular de un Programa de Formación

³ El tiempo para los programas de formación complementaria , varia según duración del programa la cual esta un un rango de 40 hasta 440 horas. De igual forma se puede contar con más de un instructor técnico o experto en el área sin exceder tres (3) integrantes.



El insumo o elemento de entrada para la elaboración del Desarrollo Curricular se describe en la tabla 3.

Tabla 3. Elemento de Entrada

Descripción	Fuente	Aplicación
Diseño Curricular del Programa de Formación	Aplicativo SOFIA Plus	Documento referente que contiene los componentes curriculares, resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del programa. Para programas de formación titulada el programa debe estar en estado en ejecución, ya que el sistema no permite crear proyectos formativos en otros estados. Para programas de formación complementaria el programa debe estar en estado aprobado.
Sistema de Bibliotecas SENA	http://biblioteca.sena.edu.co/	Bases de datos con literatura disponible en todas las áreas ocupacionales, y repositorio de documentos y memoria institucional, insumo para la construcción de proyectos formativos, planeación pedagógica y guías de aprendizaje.

7. ORIENTACIONES PARA FORMULAR EL PROYECTO FORMATIVO

La elaboración y registro en el aplicativo SOFIA Plus del proyecto formativo aplica únicamente para programas de formación titulada, se formula por los equipos de desarrollo curricular a través del aplicativo SOFIA Plus. El equipo puede realizar la consulta si existen proyectos asociados al programa los cuales pueden usar como referencia, para formular uno a partir de este o formular uno nuevo si los existentes no atienden a las necesidades planteadas.

GFPI-G-012-V1



7.1 Naturaleza del Proyecto Formativo

La formación por proyectos es una estrategia metodológica que permite vincular problemas reales de los ámbitos sociales y productivos para el desarrollo de los procesos de aprendizaje. La formulación del proyecto se constituye en un ejercicio que realizan los equipos de desarrollo curricular, a partir de su experiencia, idoneidad, conocimiento del contexto y busca que a través de la ejecución del mismo se logren los resultados de aprendizaje definidos en los programas de formación.

Esta estrategia enfrenta a los aprendices a situaciones que lo lleven a rescatar, comprender y aplicar aquello que aprenden al resolver problemas en el ámbito de su contexto formativo. En esta dirección los aprendices toman una mayor responsabilidad de su propio aprendizaje, al aplicar en proyectos reales, sus habilidades y conocimientos.

El proyecto es el insumo tanto para la planeación como para la administración educativa. Por lo general se formula un proyecto, pero dependiendo de las condiciones, se pueden formular varios sub-proyectos, lo importante es que la sumatoria de los mismos permita alcanzar los resultados de aprendizaje del programa.

La “formación por proyectos, la cual no debe quedar restringida a la realización de un proyecto como podría sugerir una interpretación restrictiva y cerrada a esta expresión. La Formación por Proyectos se concibe, desde una visión amplia y metodológicamente integradora, que tiene en los Proyectos la base de las actividades formativas que se plantean a los aprendices en una Estructura Curricular y que incorpora otras Técnicas Didácticas Activas que los complementan propiciando así situaciones de aprendizaje acordes con los objetivos y las competencias perseguidos” (Xavier Carrera, 2007).

Desde la Unidad Técnica de SENA se establece que “El proyecto es un instrumento de gestión que prevé y organiza acciones de planeación técnico pedagógicas y de administración” (SENA, 1985).



Por lo anterior no se debe confundir la metodología de formación por proyectos establecida por la entidad con la técnica didáctica del método de proyectos.

7.2 Campos del Proyecto Formativo a Diligenciar en el Aplicativo SOFIA Plus

A continuación se citan algunos campos establecidos en el aplicativo SOFIA Plus con el fin de brindar orientación para su formulación.

7.2.1 Información básica del proyecto

A partir de los ítems establecidos en el aplicativo la estructura el proyecto se debe tener en cuenta lo siguiente:

- **Nombre del proyecto Formativo**

Se redacta con sentido claro y completo. Debe sintetizar o condensar su idea central, dar cuenta del producto o servicio final y del contexto en el que se llevará a cabo (población a la cual va dirigida, localidad, región, institución, empresa, etc). Tiene relación directa con el objetivo general del proyecto formativo

- ***Programa de formación al que da respuesta***

Debe explicitar el nivel del programa de formación titulada, la denominación del programa, código y versión.

- **Tiempo estimado de la ejecución del proyecto (meses)**

GFPI-G-012-V1



El tiempo del proyecto corresponde al tiempo de duración del programa, ya que en el momento de registrar el proyecto el sistema incluye por defecto el resultado de aprendizaje de la etapa productiva, el tiempo de duración de la etapa productiva se debe registrar en el aplicativo según lo establecido en el diseño curricular del programa de formación.

- **Palabras claves de búsqueda**

Contribuye a su ubicación en el banco de proyectos de la plataforma institucional. Se utilizan palabras relacionadas con la idea central del proyecto.

7.2.2 Estructura del Proyecto

- **Planteamiento del problema o necesidad que pretende solucionar**

Puede responder a una necesidad o una oportunidad. Describe de forma clara y concisa la situación actual, que debe responder a realidades cercanas a la formación, realizables y posibles de evidenciar en cuanto a su producto final. El problema debe tener solución aunque no sea única.

Tal como lo expresa Méndez “El planteamiento del problema parte de la identificación y descripción de los síntomas que se observan y son relevantes de la situación, relacionándolos con las causas que lo producen”. (1993, p.29).

Para plantear el problema se sugieren entre otros métodos:

Diagrama Causa - Efecto

Árbol de problemas

Diagrama de Pareto



- **Justificación del proyecto**

Se presenta en un texto argumentativo, que de forma clara explicite las razones (bondades y ventajas) por las cuales el proyecto contribuye a resolver el problema.

Para la redacción de la justificación, algunas preguntas orientadoras son:

¿Por qué es importante ejecutar el proyecto?

¿Qué beneficios se obtienen al resolver el problema que se plantea?

- **Objetivo general**

El objetivo general del proyecto debe reflejar la solución al problema que se propone. Se redacta como una sola acción (verbo en infinitivo) sobre un objeto que delimita el alcance del proyecto. Orienta el desarrollo del proyecto al precisar lo que se pretende.

El verbo a utilizar debe ser medible y verificable.

- **Objetivos específicos**

Los Objetivos específicos dan cuenta de cómo se va a lograr el objetivo general. Detallan los procesos que deben realizarse para cumplir con el objetivo general. Estos deben verse reflejados en las diferentes actividades dentro de las fases del proyecto.

Los objetivos específicos son el referente para el planteamiento de las actividades del proyecto.

Se enuncian con un verbo en infinitivo, que denote una acción concreta y que su alcance sea verificable y medible.

GFPI-G-012-V1



- **Alcance**

En este apartado se precisa la cobertura esperada del proyecto, en cuanto a los límites de las siguientes variables:

- ***Beneficiarios del proyecto***

Se especifica el o los beneficiarios finales, para los cuales se da respuesta desde el planteamiento del problema. Pueden ser personas naturales o jurídicas, grupos, poblaciones, comunidades, entes territoriales, etc., internas o externas al SENA, sobre quienes recaen los beneficios del proyecto.

- ***Impactos***

Son los posibles efectos (indicadores) cualificables y cuantificables que se alcanzan en los beneficiarios del proyecto a nivel de:

Social: Precisa la contribución respecto al bienestar que se logra en la población beneficiaria con el producto o servicio objeto del proyecto.

Económico: Da cuenta de la contribución del proyecto en relación con la productividad, calidad, costos o beneficios económicos para la población beneficiaria.

Ambiental: Precisa los aportes que se logran para el uso y la preservación adecuada de los recursos naturales y las tecnologías amigables con el medio ambiente.

Tecnológico: Reconoce los alcances que se obtienen a partir de la concepción, innovación y uso de nuevos procedimientos, tendencias y recursos tecnológicos.

GFPI-G-012-V1





- ***Restricciones o riesgos asociados***

Factores, situaciones y eventos internos y externos que pueden afectar el normal desarrollo del proyecto. En lo posible se deben establecer las medidas de contingencia.

- ***Productos o resultados del proyecto***

Describe los productos o servicios tangibles o intangibles, intermedios o finales que se desarrollan en el proyecto. Están correlacionados con los objetivos planteados en el proyecto, al menos un producto por cada objetivo específico.

- ***Innovación/gestión tecnológica***

En este apartado se evalúan las probabilidades que tiene el proyecto frente a la innovación. Se da respuesta SI o NO según el caso.

Para definir el tipo de respuesta ante algunas preguntas, tenga en cuenta lo siguiente:

Sólo se contesta SI, cuando el proyecto resuelve una necesidad de una o varias empresas. Y se responde NO cuando el proyecto responde a una necesidad social de una comunidad.

Si el proyecto da lugar a patentes de acuerdo con normatividad de propiedad intelectual.

Si se obtienen productos y/o servicios a partir del uso de tecnologías innovadoras en el contexto del proyecto





- **Valoración productiva**

Da cuenta de la posibilidad de satisfacer la necesidad de un cliente potencial (una sola persona, grupo, empresa, etc.)

- **Viabilidad de proyecto para plan de negocio.**

Se considera en qué medida (alto, medio o bajo) el proyecto es susceptible de ser presentado y financiado por los programas de apoyo a proyectos.

7.2.3 Planeación del proyecto

Para dar solución al problema que se plantea en el proyecto, se propone un esquema de acción articulado y cohesivo que da cuenta de los momentos o etapas a desarrollar (Fases), las cuales tienen un sentido metodológico que permite la definición, organización y coherencia de las actividades del proyecto. En esta dirección, las fases y actividades deben dar respuesta al planteamiento del problema y los objetivos planteados.

- **Fases del proyecto**

Desde el planteamiento de la estrategia de Formación por Proyectos, se deben definir las fases de proyecto, cuyo sentido metodológico permita la definición, organización y coherencia de las actividades del proyecto las cuales deben integrar todos los resultados de aprendizaje, incluyendo desde su concepción, planeación, hasta su implementación y evaluación



- **Actividades Del Proyecto:**

Acciones grandes, Integradoras, de orden técnico o tecnológico, que se formulan en cada fase del proyecto, aportan a la solución del problema, deben ser coherentes, necesarias y suficientes para alcanzar los objetivos del proyecto.

El conjunto de actividades de proyecto deben dar solución al problema planteado y deben redactarse como actividades gruesas, que luego se desagregaran en actividades de aprendizaje, (de hecho, el logro de las actividades del proyecto se asegura a través de las actividades de aprendizaje), por ejemplo en la fase de análisis debemos encontrar actividades de diagnóstico, caracterización, estado del arte, entre otras cosas; en la fase de planeación las actividades del proyecto apuntan hacia acciones que permitan organizar el proceso a desarrollar, por ejemplo elaborar planes de trabajo, diseñar soluciones, programar las actividades a realizar; en la fase de ejecución encontramos actividades como poner en marcha el plan de trabajo, realizar las acciones planeadas en la fase anterior, en esta fase se encuentra generalmente lo técnico del proyecto formativo; En la fase de evaluación se plantean actividades de verificación de lo ejecutado, actividades de control, de revisión, de entregar a punto lo elaborado.

Las actividades del proyecto se redactan con un verbo en infinitivo y un objeto concreto. Se sugiere definir mínimo dos actividades de proyecto por fase.

- **Resultados De Aprendizaje**

Para cada actividad de proyecto se debe asociar el ó los resultados de aprendizaje que en ésta se garantiza su logro. Esta asociación se realiza con criterios técnicos y pedagógicos, de tal manera que se asegure la coherencia, la pertinencia y el logro de los resultados de aprendizaje.





- **Competencia asociada**

Corresponde a la ó las competencias asociadas al resultado de aprendizaje definido.

- **Organización del proyecto**

Talento humano (instructores y aprendices) necesarios y los ambientes de aprendizaje requeridos para el desarrollo del proyecto.

- **Descripción del ambiente de aprendizaje requerido**

Detalle las características del ambiente, frente a las tecnologías que se requieren (ambientes Presencial, Virtuales y a distancia). Para la formación virtual y a distancia la construcción del ambiente de aprendizaje se hará siguiendo los lineamientos de GFPI-AN-004 Dcto aspectos para elaborar semillas modalidad virtual y a distancia y GFPI-AN-007 Metodología para la producción de recursos didácticos

- **Recursos asociados al proyecto**

Para cada una de las actividades del proyecto, enuncie la cantidad de equipos, herramientas, talento humano y materiales requeridos, calculando el costo aproximado de cada ítem por actividad. (contemplar los recursos para la formación presencial y para la formación virtual y a distancia)





Para el desarrollo de los procesos de Formación Profesional Integral en el enfoque para el Desarrollo de Competencias y el Aprendizaje por Proyectos los recursos constituyen un factor importante.

Comúnmente se entiende por recurso cualquier medio, persona, material, procedimiento, etc., que cumple con una finalidad de apoyo y se incorpora en el proceso tanto de enseñanza como de aprendizaje con el fin que el Aprendiz alcance el límite superior de sus capacidades (ZDP) y potenciar así su aprendizaje.

La prescripción de recursos didácticos, particularmente en la Planeación Pedagógica del Proyecto Formativo, y Guías de Aprendizaje para su utilización en las acciones formativas debe facilitar y permitir que los aprendices aprendan a involucrarse en los procesos de manera activa; permitiendo con ello, posibilidades de exploración, descubrimiento, creación y reelaboración, y lo que es más importante, de integración de las experiencias y conocimientos previos en las situaciones de aprendizaje para generar nuevos conocimientos.

Es irrefutable la idea que los materiales de formación y los elementos y condiciones relacionadas con la seguridad industrial, la salud ocupacional y el medio ambiente deben enriquecer el ambiente de aprendizaje, dado que apoya tanto al Instructor como Aprendiz en la creación de situaciones de aprendizaje interesantes, lúdicas y significativas favoreciendo la interacción entre pares y por tanto potenciando el desarrollo de capacidades y habilidades sociales. A través de su uso, además, los aprendices recrean experiencias vividas, resuelven problemas, se plantean interrogantes e hipótesis, anticipan situaciones y efectúan nuevas exploraciones y abstracciones.

Los Materiales de formación, ambientes de aprendizaje y los elementos y condiciones relacionadas con la seguridad industrial, la salud ocupacional y el medio ambiente, se caracterizan por sus propósitos, siendo algunos de ellos:

Los recursos como elementos mediadores, tienden a favorecer la relación entre el objeto de conocimiento y el Aprendiz.

Favorecer aprendizajes en forma integral en los aprendices.

Propiciar instancias de recreación, creatividad y expresión de ideas, sentimientos y emociones.

Facilitar la socialización de los aprendices a través del trabajo individual y colaborativo.

GFPI-G-012-V1



Favorecer y fortalecer en los instructores la innovación y mediación educativa, frente al desafío propuesto por las nuevas tecnologías, (TIC).

Apoyar la acción didáctica y pedagógica del instructor.

7.2.4 Recursos Estimados

Ingrese el valor total global estimado de los recursos necesarios y el rubro presupuestal que puede ser afectado dentro de los existentes en la financiación de actividades en el Centro de Formación.

7.2.5 Equipo que participó en la Formulación del Proyecto

Se registra el Equipo de Desarrollo Curricular que participó en la formulación, así como el talento humano de las diferentes áreas técnicas, tecnológicas y humanísticas que participaron en su formulación, (si es el caso).

7.3 Revisión del Proyecto Formativo

El instructor líder del equipo que formuló el proyecto gestionará la revisión del proyecto formativo, con el Equipo Pedagógico de Centro⁴, pertinente a la red del programa, para determinar la viabilidad del mismo. Este equipo deberá realizar la revisión dentro de la semana siguiente a su formulación para que el coordinador académico lo publique, si cumple con la totalidad de los criterios establecidos en la “verificación de la viabilidad del Proyecto Formativo” dispuesta en el

⁴ Según la resolución SENA 184 de febrero de 2013 “Por la cual se conforma y se establecen las funciones del Equipo Pedagógico de Centro de Formación Profesional Integral” son funciones del equipo pedagógico de centro Verificar la viabilidad del proyecto formativo según el procedimiento de la ejecución de la FPI



aplicativo SOFIA Plus.

8. ORIENTACIONES PARA ELABORAR LA PLANEACIÓN PEDAGÓGICA

8.1 Consideraciones Generales

En primer lugar hay que señalar que toda actividad humana supone un sujeto que lleva a cabo un conjunto de acciones y operaciones con base en unos motivos sobre un objeto de la realidad que es transformado mediante la utilización de unos medios en unas condiciones determinadas. Esta transformación, orientada según un fin u objetivo planteado debe generar unos productos o resultados esperados.

La importancia de planear cualquier tipo de actividad humana así como las características de una planeación eficaz y rigurosa pero a la vez flexible ha sido objeto de análisis y estudios por parte de diversos autores tanto del ámbito educativo como del ámbito empresarial.

Ya sea desde la perspectiva de Leontiev o la de Deming, o la de cualquier otro autor experto en el tema, resalta la importancia de la planeación en cualquier tipo de actividad humana que pretenda ser efectiva y de calidad; es decir, que tenga pretensiones de sentido y coherencia. Con mayor razón si de lo que se trata es de la actividad del instructor o del aprendiz en el contexto de un proceso formativo en el que el sujeto es el instructor y el objeto de transformación no es cualquier cosa sino una persona humana cuya transformación implica su *Desarrollo Humano Integral mediante procesos de aprendizaje*.

El proceso clave de la Planeación Pedagógica, es el Diseño de Actividades de Aprendizaje. Por esta razón es necesario llevar a cabo un análisis en detalle de los componentes y procesos propios de la actividad humana desde la perspectiva de A.N. Leóntiev y otros autores para lo cual se recomienda el estudio del documento de fundamentación relativo a las Actividades de Aprendizaje.

La planeación pedagógica constituye una tarea imprescindible para el logro de una educación de calidad. Planear, desde esta perspectiva, significa establecer qué debe hacerse

GFPI-G-012-V1



durante el proceso de enseñanza aprendizaje, cómo debe éste desarrollarse, mediante qué acciones concretas y sus responsables, en qué tiempo y lugar, atendiendo a las metas (Resultados de Aprendizaje y productos esperados del Proyecto Formativo) y a la misión de la institución educativa, es decir, a las necesidades del aprendiz en coherencia con el encargo productivo y social hecho a la entidad formadora.

Las variables pedagógicas que el SENA ha establecido en desarrollo de la Planeación Pedagógica son:

Los conocimientos del Saber

Los conocimientos de proceso

Los resultados de aprendizaje

Los criterios de evaluación

Las actividades de aprendizaje en las áreas de desarrollo cognitivo, procedimental y valorativo-actitudinal; son individuales o grupales y presenciales o desescolarizadas.

La duración de las actividades de aprendizaje

Las estrategias didácticas activas utilizadas.

Los ambientes de aprendizaje incluidos los escenarios, los elementos y condiciones relacionadas con la seguridad industrial, la salud ocupacional y el medio ambiente, los materiales de formación y los instructores responsables.

La descripción de las evidencias de aprendizaje.

Por regla general la caracterización de cada una de estas variables depende del análisis de la variable inmediatamente anterior. Ello significa que existe un orden lógico en la determinación de las variables que integran la Planeación Pedagógica.

Desde el punto de vista pedagógico, la variable desde la cual se parte (variable independiente) para la determinación del resto de variables son los *conjuntos combinados* de Resultados de Aprendizaje. La expresión conjuntos combinados se refiere a que en lo sucesivo, en cualquier análisis que se emprenda para diseñar actividades de aprendizaje y, en cumplimiento

GFPI-G-012-V1



del principio de integralidad de la Formación Profesional, se debe realizar la planeación tanto de los resultados de aprendizaje de carácter específico, como de los de integralidad de la formación.⁵

Cabe señalar que el trabajo pedagógico propiamente dicho en el marco de la planeación pedagógica se lleva a cabo no a partir del análisis de las competencias en sí, sino del análisis pedagógico de los resultados de aprendizaje que las integran.

El orden lógico aludido, que obedece al principio causa-efecto, opera de la siguiente manera en la matriz de formato GFPI-F-018 de Planeación Pedagógica una vez caracterizadas todas las variables: Si se da el desarrollo de las actividades de aprendizaje; se alcanzan los resultados de aprendizaje; si están disponibles los ambientes de aprendizaje y los materiales de formación; pueden desarrollar las estrategias didácticas activas y así sucesivamente.

En resumen, un principio lógico que se debe tener en cuenta para la elaboración de la Planeación Pedagógica es la aplicación del principio lógico causa-efecto que se expresa así: Si A \longrightarrow B siendo A cualquier columna de la derecha en el formato aludido y B la columna situada inmediatamente a la izquierda.

Para la elaboración de la Planeación Pedagógica se debe tener en cuenta en la conformación del equipo de Desarrollo Curricular, tanto la participación de instructores del componente técnico o tecnológico como del componente de integralidad (el componente de integralidad aplica para programas de formación titulada), de esta manera se posibilita el trabajo interdisciplinario en función de la resolución de problemas.

Igualmente es importante asegurar la idoneidad de todos los miembros del equipo de Desarrollo Curricular, mediante el cumplimiento de los perfiles estipulados en los Diseños Curriculares del programa de formación.

Un aspecto crucial es el componente actitudinal de los miembros del equipo en lo relativo al trabajo colaborativo, el apoyo mutuo, la escucha y la argumentación, así como el establecimiento y cumplimiento de los acuerdos necesarios para el cumplimiento de los objetivos. La competencia

⁵ Los resultados de aprendizaje de las competencias de integralidad están dados en los diseños curriculares por la competencia de promover la interacción idónea con los demás consigo mismo y con la naturaleza, para programas elaborados antes del 2017, para los nuevos diseños se denominan competencias clave y transversales



comunicativa, tanto en su dimensión instrumental como actitudinal debe ser desarrollada al máximo y ejercida en todo momento por este equipo.

El equipo no debe perder de vista que se trata de desarrollar las competencias laborales y de integralidad de los aprendices y que priman los desempeños en función de la resolución de problemas. El conocimiento en el contexto de las competencias es un medio, no un fin.

La planeación se debe elaborar de tal forma que a lo largo del proceso formativo el instructor (es) que orientarán la formación, promueva en los aprendices la autonomía, el espíritu crítico, la investigación, la gestión de la información, el uso de las TIC y el trabajo colaborativo, a partir de las actividades de aprendizaje que se formulen.

8.2 Aspectos a Tener en Cuenta en la Planeación Pedagógica

8.2.1 Formación Titulada

Para elaborar la planeación pedagógica de un programa de formación titulada se debe tomar como referencia El Proyecto Formativo, el cual establece una a una las *duraciones de cada Actividad de Proyecto*. Como cada actividad del proyecto formativo comprende un número determinado de resultados de aprendizaje específicos, resulta fácil establecer cuáles de estos se deben trabajar en un lapso o período de tiempo determinado, programando el ambiente mínimo de formación y asociando los materiales de formación requeridos, al igual que los elementos y condiciones relacionadas con la seguridad industrial, la salud ocupacional y la gestión ambiental.

Esta información se necesita en el momento que el equipo de desarrollo curricular inicie la elaboración de la Planeación Pedagógica.

Resulta conveniente mantener periodos regulares de tiempo para las secuencias de Planeación Pedagógica de un Proyecto Formativo, sean estos trimestrales, mensuales o semanales. El equipo de Desarrollo Curricular acordará el periodo de tiempo estipulado para sus secuencias de planeaciones pedagógicas y si estos periodos serán regulares o variarán con el tiempo.



Sea cual fuere la decisión del equipo de desarrollo curricular, es importante aplicar en todos los casos los principios expuestos en estas orientaciones para la elaboración de la Planeación Pedagógica

Los criterios para estipular la duración o dimensión cuantitativa de la Planeación Pedagógica quedan a discreción del equipo de Desarrollo Curricular, siempre en coherencia con la duración estipulada para el desarrollo de las competencias contempladas en el Programa de Formación. Ello dependerá de circunstancias tales como la disponibilidad para convocar al equipo de desarrollo curricular y los niveles de complejidad de los resultados de aprendizaje contemplados en el proyecto formativo.

Integración de Resultados de Aprendizaje

De acuerdo con el Diseño Curricular del programa de formación, el SENA lleva a cabo su acción formativa a través de Competencias Específicas y de integralidad.⁶ Estas competencias dan origen a resultados de aprendizaje tanto específicos como de integralidad, que se han de entretrejer interdisciplinariamente en desarrollo de la elaboración de la planeación pedagógica de los proyectos formativos.

El equipo de desarrollo curricular debe analizar los conjuntos de resultados de aprendizaje específicos de cada planeación pedagógica para tener criterios que le permitan la integración de las competencias de integralidad, en función de las específicas con el mayor grado de pertinencia, sistematicidad, coherencia, proporcionalidad y continuidad.

Es importante anotar que para los programas nuevos creados a partir del 2017 las Competencias clave y transversales tienen asignado un número específico de horas para su desarrollo y que esta condición ha de respetarse y tenerse en cuenta *-criterio de proporcionalidad-* en la elaboración de las Planeaciones Pedagógicas. Para los programas de vigencias anteriores se deberá integrar a la planeación pedagógica la competencia de *promover la interacción idónea con los demás, consigo mismo y con la naturaleza*

⁶ ídem 5



En cualquier caso el equipo de desarrollo curricular cuenta con la potestad de tomar las decisiones que considere más adecuadas a cada situación particular en contexto, tanto en el orden cuantitativo como cualitativo, con la condición que se mantengan criterios lógicos y objetivos para la distribución de los Resultados de Aprendizaje de carácter Específico y de integralidad, así como los principios pedagógicos para el Diseño de las Actividades de Aprendizaje y del resto de variables pedagógicas.

- Criterio de antecedente-consecuente

Este criterio se refiere a la secuencia lógica de antes y después en desarrollo del proceso formativo de los Resultados de Aprendizaje propios de cada una de estas competencias. Se trata de identificar los conocimientos de saber -y los Resultados de Aprendizaje- que se deben trabajar primero y que sirven de base para el desarrollo de conocimientos posteriores. El criterio acerca de cuáles conocimientos (de las Competencias del programa de formación) deben trabajarse antes y cuáles después, se obtiene a partir del análisis de la naturaleza propia del objeto de estudio de cada una de las disciplinas que subyacen en estas Competencias.

- Criterio de Pertinencia

Lo pertinente es lo correspondiente o perteneciente a algo. Los resultados de aprendizaje específicos del programa de formación se articularán y desarrollarán en función de los resultados de aprendizaje de integralidad; Ello con el fin de mantener la vocación institucional de formación para el trabajo.

Ejemplo:

Si un Resultado específico señala que se debe “Desarrollar el mantenimiento preventivo de la maquinaria y elaborar un informe prospectivo sobre las necesidades de la planta de producción en materia del mantenimiento preventivo”, el Resultado de aprendizaje de *Comunicación* que “por naturaleza”, es decir por pertinencia corresponde, sería el de “Redactar documentos de carácter narrativo, descriptivo, argumentativo e informativo”, y la actividad de aprendizaje que se diseñaría en este caso sería la de elaborar informes productivos y/o sobre las necesidades de mantenimiento de los equipos que integran la planta de producción...”, etc.



El resultado de aprendizaje de Ética pertinente sería el de “asumir la condición de persona humana mediante la práctica de los principios y valores éticos universales y la actividad de aprendizaje podría ser “ realizar un debate argumentado sobre las causas y consecuencias de elaborar los informes de producción y mantenimiento de manera responsable y cuidadosa o de elaborarlos de manera descuidada e irresponsable”.

Esta es una manera de implicar o relacionar pertinentemente los resultados de aprendizaje contemplados en el programa de formación.

- Criterio de sistematicidad

Este criterio trata de la relación coherente entre las concepciones, componentes, estrategias y procesos que conforman el quehacer educativo institucional.

En el contexto de la planeación pedagógica señala la necesidad de concebir y diseñar las diferentes competencias y sus resultados de aprendizaje, así como los proyectos formativos, dentro del enfoque sistémico con el fin de alcanzar el mayor nivel de comprensión, calidad y efectividad del proceso formativo. En un sistema, los componentes están interrelacionados de manera lógica y coherente; y el sistema orientado hacia el mismo fin.

El sistema genera propiedades y resultados “emergentes” que no se alcanzarían si se trabajan los componentes de manera desarticulada. Estas propiedades emergentes del sistema potencian el proceso formativo. De igual manera, el enfoque sistémico orienta la planeación y el desarrollo de todo tipo de actividades de los instructores y aprendices, de la comunidad educativa en general, así como la asignación de recursos y determinación de los tiempos.

Dentro del enfoque sistémico los actores, procesos, recursos y estrategias propios del proceso formativo no actúan aisladamente sino como subsistemas coherentes de manera que se facilita así el cumplimiento de la misión institucional desde una perspectiva holística.

- Criterio de Coherencia

Este criterio relacionado con el anterior, hace referencia a la cohesión, a la conexión lógica entre las partes, de manera que las concepciones, fines, componentes, relaciones, estrategias y recursos utilizados en desarrollo de los procesos formativos presenten el carácter de unidad. Este es el criterio por excelencia de documentos como el Acuerdo 12 de 1985 ó, Unidad Técnica. Este

GFPI-G-012-V1



criterio debe ser tenido en cuenta por el equipo de desarrollo curricular al momento de vincular resultados de aprendizaje del programa de formación.

- **Criterio de Continuidad**

Este criterio señala que en todas las Planeaciones Pedagógicas y en todas las Guías de Aprendizaje que de ellas surgen, deberán existir siempre conjuntos combinados de los resultados de aprendizaje del programa de formación. No habrá Planeaciones Pedagógicas ni Guías de Aprendizaje con únicamente Resultados de Aprendizaje del componente técnico o del componente social.

8.2.1 Formación Complementaria

En la formación complementaria no se formula ni se registra proyecto formativo en el aplicativo SOFIA plus, la planeación pedagógica en la formación complementaria se elabora tomando como referencia directamente el diseño curricular del programa de formación.

8.3 Variables Implícitas en la Planeación Pedagógica

La Planeación Pedagógica constituye una fase del proceso formativo correspondiente al ámbito de la instrumentación didáctica; es decir, de la *puesta en operación* de los principios y criterios establecidos en el diseño curricular del programa de formación.

El SENA ha establecido para la elaboración de las planeaciones pedagógicas las siguientes variables: resultados de aprendizaje, actividades de aprendizaje, duración de las actividades de aprendizaje, estrategias didácticas, ambientes de aprendizaje (incluidos los escenarios, los materiales de formación y los instructores responsables y los elementos y condiciones relacionadas con la seguridad industrial, la salud ocupacional y el medio ambiente), los criterios de evaluación y las evidencias de aprendizaje (de conocimiento, de desempeño y de producto).

GFPI-G-012-V1



La elaboración de la planeación pedagógica inicia con el registro de los datos iniciales en el Formato GFPI- F-018 Planeación Pedagógica. Para formular las actividades de aprendizaje en este formato debe tomarse como referencia los resultados de aprendizaje para cada competencia, de tal forma que cada actividad de aprendizaje formulada este orientada hacia el logro de estos resultados de aprendizaje, si es un programa de formación titulada, deben dar cuenta igualmente de las actividades del proyecto; de esta manera se cumplirá con las fases del proyecto y los objetivos propuestos por el mismo. Sea igualmente el momento de recalcar que en el diseño de las evidencias de aprendizaje se han de tener en cuenta los actividades del proyecto (para programas de formación titulada).

En líneas generales, en el diseño de las actividades de aprendizaje se ha de tener en cuenta el desarrollo de las dimensiones cognitiva, procedimental y valorativa-actitudinal. Igualmente si las actividades son de carácter individual o grupal así como si son presenciales o desescolarizadas. Esta información debe quedar claramente consignada en las Planeaciones Pedagógicas

Existen dos momentos para el diseño de Actividades de Aprendizaje:

En el primer momento en la Planeación Pedagógica se enuncian las actividades que parecen las más adecuadas *de manera general* y como desempeños, sólo que, a diferencia de los Resultados de Aprendizaje, cuyos enunciados están pensados como conducta o desempeño final en el ámbito productivo o social (Mundo de la Vida), los desempeños prescritos en el caso de las Actividades de Aprendizaje corresponden al área o ámbito de la *construcción del conocimiento*. La realización del conjunto de estas actividades tiene como consecuencia (causa-consecuencia) el logro del resultado de aprendizaje objeto de análisis. De acuerdo con lo anterior, las actividades de aprendizaje se enuncian en la forma lingüística: VERBO (INFINITIVO) + OBJETO + CONDICIÓN. V+O+C La condición puede servir para mantener el carácter sistémico y la coherencia del conjunto de enunciados.

El segundo momento; como criterio orientador para el diseño de las Actividades de Aprendizaje éstas deben responder a la pregunta: ¿Qué debe hacer el aprendiz en los órdenes cognitivo, procedimental y valorativo-actitudinal para alcanzar determinado Resultado o conjunto de Resultados de Aprendizaje?



Desde una perspectiva cuantitativa, en el enfoque por competencias, el nivel más general de los enunciados en la forma V+O+C corresponde a la competencia. Desde allí y de un nivel más general a niveles progresivos cada vez más detallados de particularidad, le siguen los Resultados de Aprendizaje y a continuación las Actividades de Aprendizaje. La respuesta al cómo -debe proceder el aprendiz para, en los órdenes cognitivo, procedimental y valorativo-actitudinal alcanzar determinado Resultado o conjunto de Resultados de Aprendizaje-, es objeto de diseño y desarrollo de las Guías de Aprendizaje. Por lo tanto, la Planeación Pedagógica Constituye una estructura más bien general del proceso formativo que se detalla posteriormente en las Guías de Aprendizaje.

8.4. Criterios cuantitativos y cualitativos para el diseño de las actividades de aprendizaje

8.4.1 Criterios cuantitativos para el diseño de las actividades de aprendizaje

En cuanto al número de actividades de aprendizaje que se han de diseñar para un determinado número de resultados de aprendizaje se debe tener en cuenta que las primeras presentan un alto nivel de generalidad y su desglose pedagógico se lleva a cabo en las Guías de Aprendizaje.

Otro criterio que se debe tener en cuenta es el de economía. Es decir, por regla general los tiempos de formación son cortos lo que implica procesos de aprendizaje eficientes en recursos y en el tiempo. Lo anterior significa que la estructura lingüística de los enunciados debe ser lo más concisa y precisa posible evitando los enunciados muy largos. Estos enunciados han de ser igualmente densos desde el punto de vista semántico, es decir, de su significado. En pocas palabras expresar mucho significado.

No existe regla matemática a la hora de calcular el número adecuado de Actividades de Aprendizaje en relación con uno o varios Resultados de Aprendizaje. Ello depende esencialmente de dos factores: el primero es la naturaleza del objeto de conocimiento implícito en los Resultados de Aprendizaje; el segundo los niveles de complejidad que presenten tanto de los Resultados de Aprendizaje como las Actividades de Aprendizaje que se han de diseñar.

GFPI-G-012-V1





Con base en lo anterior se pueden dar los siguientes casos:

Una actividad de aprendizaje puede orientarse al logro de varios resultados aprendizaje.

Varias actividades de aprendizaje pueden orientarse al logro de un único resultado de aprendizaje.

Figura 1. Criterios Cuantitativos para formular actividades de aprendizaje

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
RAE-1 RAE-2 RAB-1	● ————— (V+O+C)	RAE-1	● ————— (V+O+C) ● ————— (V+O+C) ● ————— (V+O+C)

8.4.2 Criterios Cualitativos para el Diseño de las Actividades de Aprendizaje

- Cubrir las tres (3) áreas de desarrollo, cognitiva, procedimental y valorativa-actitudinal. (*saber, hacer, ser*).
- Determinar el o los modelos de expresión que más corresponden para el diseño de las actividades de aprendizaje orientadas hacia el logro de los resultados de aprendizaje según la naturaleza del objeto de estudio y la complejidad del mismo.
- Determinar si la actividad es individual o en equipo.
- Determinar si la modalidad es presencial o desescolarizada. En el segundo caso la actividad puede o no utilizar recursos digitales en Internet (formación virtual).
- Son realizadas por el aprendiz en el contexto del Proceso de Formación y su ejecución implica necesariamente el logro de los resultados de aprendizaje.
- Motivan al aprendiz porque corresponde a sus intereses, a su estilo de aprendizaje y su ejecución es posible en diversos contextos y mediante diversas fuentes de conocimiento.
- Son coherentes con el tipo y nivel de formación del Aprendiz y con las competencias que se pretende desarrollar.

GFPI-G-012-V1



- Se redactan con la estructura: Verbo, Objeto y Condición (V+O+C). El verbo utilizado es transitivo y se expresa en modo infinitivo (ar, er, ir). Se sugiere consultar el documento de fundamentación relativo a las “Taxonomías de Verbos”.

Tabla 4. Ejemplo del diseño de actividades de aprendizaje para un conjunto combinado de resultados de aprendizaje

Resultado De Aprendizaje	Actividad De Aprendizaje	Duración (Horas)
RA-1	Área de Desarrollo Cognitiva:	6
Realizar la reparación del motor del automóvil de acuerdo con el protocolo establecido en el manual de reparación NOCNCS/MA-511/04	<ul style="list-style-type: none"> • Apropiar el concepto general de sistema y de sistema de bloque, cigüeñal y árbol de levas, Sistema de pistones y bielas, Sistema de culatas, Sistema de distribución, Sistema de enfriamiento, Sistema de lubricación y Sistema de combustible. • Clasificar los motores según la marca, cilindrada y el número de cilindros. • Describir los principios básicos de funcionamiento del motor, admisión, compresión, explosión y escape... (Y demás necesarios según el objeto de conocimiento) 	2
RA-2	Área de Desarrollo Procedimental:	4
Elaborar el informe mensual de servicios prestados incluida la solicitud de repuestos para mantener el stock según el volumen de servicios de mantenimiento prestados.	<ul style="list-style-type: none"> • Alistar los equipos y herramientas necesarias según lo estipulado en el manual de reparación • Diagnosticar de manera general las fallas del motor a partir de la información del conductor y las pruebas protocolarias. 	2
RA-1 (ÉTICA)	<ul style="list-style-type: none"> • Reparar las cabezas de los cilindros y el tren de válvulas siguiendo el protocolo del manual de reparación. (Y demás necesarios según el objeto de conocimiento) 	6





<p>Asumir la condición de Persona Humana mediante la práctica de los Principios y Valores Éticos Universales.</p> <p>RA-2 (COMUNICACIÓN)</p> <p>Redactar textos de carácter narrativo, descriptivo, explicativo, instructivo e informativo con corrección sintáctica, semántica y ortográfica, según normas y requerimientos de los contextos Productivo y Social.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar en medio electrónico los listados de los servicios prestados de mantenimiento mensual consignando la identificación de los clientes, la duración de los servicios, los repuestos utilizados y el costo de la mano de obra. <p>Área de Desarrollo Valorativa-Actitudinal:</p> <p>Analizar los efectos generados, para la empresa y los clientes en el área del mantenimiento automotriz, por los trabajadores que no se concentran y trabajan descuidadamente.</p> <p>Analizar causas y consecuencias de utilizar repuestos de segunda mano en las reparaciones del motor y asegurar que se utilizaron repuestos nuevos originales.</p>	<p>6</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>
--	---	-------------------------------------

El anterior es un ejemplo ilustrativo, no exhaustivo sujeto de mejoramiento por parte de los instructores expertos en cada área.

Las actividades de aprendizaje pueden tener el carácter sincrónico, es decir, puede requerirse la presencia de dos o más Instructores al mismo tiempo y en el mismo escenario, o pueden ser de carácter asincrónico, en cuyo caso, las actividades se desarrollan en distintos tiempos y en distintos espacios con la condición de mantener la coherencia y la sistematicidad de todo el proceso formativo.

Asignar las duraciones a cada una de las actividades de aprendizaje. Se debe tener el cuidado que la suma de los tiempos de las actividades de aprendizaje correspondan con las duraciones establecidas en el proyecto formativo (para formación titulada) para las secuencias de resultados de aprendizaje.

Determinación de las estrategias didácticas activas. Éstas constituyen un conjunto de procedimientos propuestos y utilizados por el equipo ejecutor de instructores de manera intencional y planificada, con el fin de facilitar el desarrollo de las actividades de aprendizaje.

Nótese que a una actividad de aprendizaje diseñada desde el enfoque activo, corresponde -como el otro lado de una moneda-, determinada Estrategia Didáctica Activa. Puede apoyarse consultando el documento

Caracterización de los ambientes de aprendizaje incluidos los escenarios, los recursos requeridos y la determinación de los instructores responsables de la ejecución del proceso formativo.

Estructurar el plan de evaluación del proceso formativo.

Para el diligenciamiento del Formato GFPI-F-018 se traen a la columna de Criterios de Evaluación los contemplados en el Programa de Formación y pertinentes a las secuencias de Resultados de Aprendizaje trabajadas en cada Planeación Pedagógica.

Con base en estos criterios, el análisis del Proyecto Formativo y dentro de un enfoque sistémico y coherente, el equipo ejecutor diseña las Evidencias de Aprendizaje que el aprendiz debe construir y aportar al proceso formativo para su evaluación.

GC-F -005 V. 01



Es importante resaltar en este momento que el equipo ejecutor de instructores debe realizar un análisis del Proyecto Formativo visto en su conjunto con el fin de que en el diseño de las Evidencias de Aprendizaje se tenga en cuenta lo enunciado en las diversas Fases y Actividades del Proyecto, así como los productos allí contemplados, lo cual añade un valor agregado al Proyecto Formativo que no tendría si dichas evidencias se diseñan únicamente desde el análisis de los Resultados de Aprendizaje implicados.

9. ORIENTACIONES PARA ELABORAR RECURSOS DIDÁCTICOS

9.1 Guías de Aprendizaje

La Guía de Aprendizaje es un *recurso didáctico*, consolidado como un texto, que facilita el desarrollo de un aprendizaje activo centrado en el Aprendiz. A través de estas se desarrollan las competencias del programa de formación, inherentes a los dominios del aprendizaje: valorativo actitudinal, cognitivo y procedimental, fundamentales para el logro de los Resultados de Aprendizaje contemplados en los Programas de Formación.

La Guía de Aprendizaje, diseñada institucionalmente desde el enfoque cognitivo y constructivista, busca generalmente dinamizar una pedagogía activa y participativa y toma en cuenta factores, elementos, insumos y estrategias que los estudios en investigaciones han demostrado permiten mejorar los resultados de aprendizaje y el desarrollo de competencias, privilegiando el *aprendizaje por procesos* con base en una didáctica holística, con características de investigación. En cuanto a su estructura, se sustenta en el diseño de actividades sistémicas que los aprendices desarrollan tanto individual como colaborativamente.

A pesar de estar dirigida a los aprendices, la Guía de Aprendizaje se constituye en un recurso para implementar la Planeación Pedagógica en el momento de orientar los procesos formativos. Así mismo, la guía es articuladora por excelencia entre la formación-capacitación



en servicio, los textos, currículos y prácticas pedagógicas. Por lo tanto articulan, estilos de aprendizaje y a las características contextuales, así como a la investigación pedagógica.

Es importante resaltar que la guía cumple, por medio de las actividades de aprendizaje, con funciones específicas entre las cuales se pueden destacar:

- Centran el proceso en la actividad del Aprendiz.
- Promueven diferentes estilos de aprendizaje.
- Integran contenidos y procesos.
- Promueven el desarrollo de *habilidades superiores del pensamiento y de diferentes tipos de pensamiento*, tales como el razonamiento crítico y analítico, entre otros, así como el desarrollo de competencias específicas, básicas y transversales.
- Dan sentido al aprendizaje al orientar al Aprendiz a que lo practique y transfiera a situaciones reales de su vida tanto productiva como social, con lo cual se promueve además una relación estrecha con los valores.
- Promueven la autoevaluación, la evaluación formativa y formadora durante el proceso.
- Promueven la construcción social de conocimientos.
- Tienen en cuenta los estilos de aprendizaje y los saberes previos de los aprendices.
- Facilitan la planeación y desarrollo de las acciones pedagógicas.

Es importante destacar que las guías toman en cuenta los aspectos principales que inciden en el mejoramiento de los aprendizajes como la real utilización de textos, el mejoramiento de las prácticas pedagógicas y la dedicación de más tiempo al aprendizaje.

9.1.2 Estructura de Forma y Fondo de la Guía De Aprendizaje



Es natural, que como todo objeto de conocimiento, la Guía de Aprendizaje esté configurada por un conjunto de elementos que constituyen la estructura de forma y fondo respectivamente.

- **Estructura de forma**

La *Estructura de forma* está determinada por el formato GFPI-F-019. Se constituye en el elemento primario de esta estructura la *Identificación de la Guía* en la cual se describe los datos relacionados con la denominación del programa, nombre del proyecto, fase y actividad del proyecto, los resultados de aprendizaje asociados, tanto del componente técnico como social, y la duración para el estudio y desarrollo.

- **Estructura de fondo**

La *Estructura de fondo*, está constituida por un conjunto sistémico de actividades interdisciplinarias, diseñadas por el Equipo de Instructores a través de las cuales el Aprendiz comprende, construye, demuestra, aplica y transfiere los conocimientos, procedimientos y valores apropiados para la resolución de *Situaciones Problemitas*. Son también consideradas como “desempeños” en donde se demuestran realmente las competencias.

En cuanto a la estructura sistémica de las actividades de aprendizaje, siguiendo con la lógica del aprendizaje por procesos y aprendizaje significativo la guía prevé su diseño para posterior desarrollo teniendo en cuenta la siguiente secuencia:

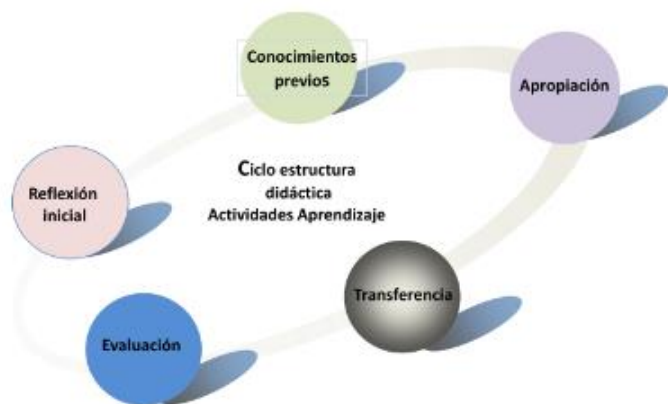


Figura 2. Estructura Sistémica de la Actividades de Aprendizaje

Antes de formular las actividades en la guía de aprendizaje, realice la lectura de los diferentes tipos de actividades de aprendizaje que puede elaborar partiendo de una estructura sistémica, presentados a continuación

- *Actividades De Reflexión Inicial*

Generalmente el aprendizaje sigue una secuencia de tres momentos globales: antes de aprender, mientras aprendo y después de aprender.

Las actividades de la *Reflexión inicial*, constituyen el primer momento, esto es “antes de aprender”. El propósito con la propuesta de actividades (que no se encuentran prescritas en la Planeación del Pedagógica, dado que allí se plantean las inherentes al segundo momento, “mientras aprendo”) es el de promover procesos de *concienciación* en el Aprendiz, esto quiere decir, fomentar la importancia de que sea este quien descubra la necesidad sentida de conocimiento, la cual se va a lograr esclarecer con el estudio y desarrollo de las actividades propuestas; así mismo busca fomentar la autoestima, la importancia de la ayuda, el trabajo colaborativo, entre otros aspectos.

En otras palabras, este momento, con la *Situación problemática* que allí se plantee, busca las primeras *predisposiciones positivas* hacia el proceso de aprendizaje y la visión de éxito con el trabajo desarrollado. Así mismo, busca fomentar la curiosidad y conseguir que tanto los aprendices como instructores sean capaces de cuestionar las situaciones que los rodean recurriendo a la creatividad y a la innovación y valorando la incertidumbre como un aspecto potencial de la realidad.

Siendo una labor inherente y además ineludible de la formación, inicialmente en manos del Instructor, el de promover el desarrollo de diversas funciones cognitivas y tipos de pensamiento, en este momento se inicia el desarrollo pertinente de algunos de estos, como el nocional, analógico, pre conceptual, inferencial entre otros.



Figura 3. Actividades Situación Problemática

Plantear una Situación Problemática:

Consecuentes con la filosofía del Aprendizaje por Proyectos, la cual denota la importancia de fomentar la indagación e investigación, es importante que este momento inicie con el planteamiento de una *Situación Problemática*, la cual la podemos interpretar como un contexto de participación colectiva para el aprendizaje, en la que los aprendices al interactuar entre ellos mismos y con el Instructor, en torno a un objeto de conocimiento, dinamizan su actividad en los diferentes dominios del aprendizaje, generando procesos conducentes a la construcción de nuevos conocimientos. Así, ella debe permitir la acción, la exploración, la sistematización, la confrontación, el debate, la evaluación, la autoevaluación,

la hetero evaluación. Así mismo, esta se constituye en una situación pedagógica que le permita al Aprendiz preguntarse sobre lo que es necesario resolver y se caracteriza por generar una actividad intelectual, de alta movilidad cognitiva. Es necesario considerar que la *Situación Problémica* persuada para que el Aprendiz manifieste sus inquietudes, debe ser lo suficientemente interesante que motive la lúdica por el aprendizaje, incentive el proceso de búsqueda del conocimiento e intente agotar el conocimiento formal de los aprendices.

La *Situación Problémica* se construye con base en los Resultados de Aprendizaje y se constituye en un buen punto de partida para afrontar los problemas comunes surgidos de la interpretación de necesidades de los contextos productivo y social representados en los Proyectos Formativos.

De la *Situación Problémica*, como punto de partida, y de la reflexión académica se desprenden procesos para la formulación de *Preguntas Problemáticas*, así como el inicio de un ciclo didáctico que genere el desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior como describir, reflexionar, analizar, comparar, contrastar, concluir.

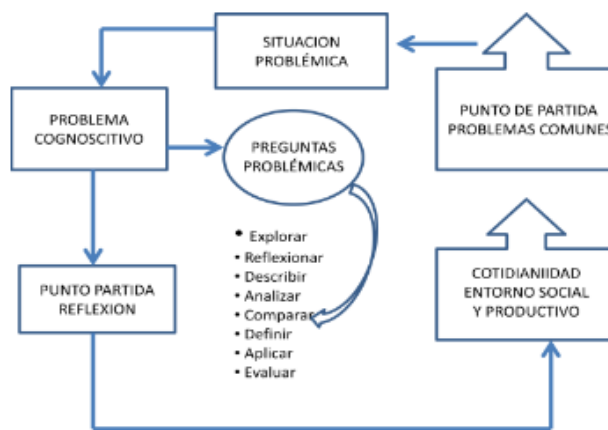


Figura 4. Situación Problémica como Punto de Partida



- *Actividades de Contextualización e Identificación de Conocimientos Necesarios Para el Aprendizaje*

Las actividades aquí propuestas, continúan siendo parte del primer momento del aprendizaje, es decir del “antes de aprender”, son consecuencia de la actividad planteada en la *Situación Problemática* y da inicio al aprendizaje significativo entendido como un proceso en el que se establece una relación sustantiva, no arbitraria entre el objeto de conocimiento por aprender y lo que el Aprendiz ya sabe.

La característica esencial es permitir al Aprendiz la identificación de saberes construidos a partir de experiencias previas con el fin de promover tanto la evaluación auto diagnóstica como la *metacognición* y que puede orientarse por medio de diversas técnicas tales como preguntas, lluvia de ideas, socialización de experiencias, intercambio de métodos y formas de hacer las cosas, actividades de observación.

- *Actividades de Apropiación*

Estas actividades se enfocan hacia la *Construcción integral del conocimiento: conceptos, procedimientos, valores* y se describen textualmente, tal como “aparecen” en la Planeación Pedagógica, (copiar y pegar).

La teorización o conceptualización es propia del segundo momento del aprendizaje, “mientras aprendo”, que aquí se inicia y cuyo propósito es el de desarrollar capacidades para la elaboración de marcos conceptuales, la construcción y apropiación de los saberes inherentes a las competencias del programa de formación, la construcción de *algoritmos procedimentales* y la implementación de la práctica, (*saber hacer*) de acuerdo con los aportes de expertos constituidos como comunidades científicas, académicas y en donde el Instructor asume la función mediadora como experto.



Figura 5. Actividades de Apropiación

Una vez precisada la actividad, es importante proponer *el Proceso de aprendizaje* para el desarrollo de la misma con el fin de que el Aprendiz construya y se apropie del objeto de conocimiento respectivo.

El *Proceso de Aprendizaje* lo constituye la secuencia sub actividades requeridas para resolver la Actividad de Aprendizaje. Este proceso, ofrece al Equipo de Instructores más y mejores elementos para orientar al Aprendiz durante su desarrollo. Así, este puede comenzar el proceso de manera ordenada y lógica, es decir, siguiendo la lógica del pensamiento (*aprendizaje por procesos*).

Cabe destacar que el proceso debe seguir una *secuencia didáctica* y debe promover el desarrollo, de todas las competencias del programa de formación.

CICLO DE APRENDIZAJE



Figura 6. Secuencia Didáctica

Algunas recomendaciones:

Describir cada una de las sub actividades en la que se especifique claramente la propuesta de lo que debe hacer el Aprendiz y cómo debe hacerlo (individualmente, en grupo, desempeñando un rol, etc.)

Tener claro, y desde luego fomentar las diversas habilidades para el *desarrollo del pensamiento superior*, así como de diferentes *tipos de pensamiento*.

Proponer Estrategias de *Aprendizaje* (mapas mentales, mentefactos, Uve heurística y otras) para manejar adecuadamente la información proveniente de los recursos dados y que conduzca a la comprensión y solución de cada sub actividad.

Reafirmar los aspectos en los que el Aprendiz debe concentrar su atención para resolver con éxito cada sub actividad.

Si la sub actividad propone la asignación de diferentes roles, es necesario describirlos detalladamente y especificar cuáles son las actividades que le corresponden a cada uno de ellos.



Incluir las *didácticas activas*: Estudio de caso, Seminario Investigativo, Juego de roles y otras.

Indicar en cada actividad si su desarrollo es individual o grupal (*Aprendizaje Cooperativo*), así como si su estudio será *presencial o desescolarizado*.

Proponer sub actividades para el desarrollo de los diferentes dominios del aprendizaje: cognitivo, procedimental (del hacer) y actitudinal.

Indicar el enlace en el cual encuentra la información para su posterior transferencia.

Si es posible, presentar un esquema del producto final.

En el momento de proponer las sub actividades de aprendizaje, resulta conveniente tener en cuenta los principios que deben guiar el diseño de estas. En las mismas condiciones una actividad es preferible a otra si:

Exige al Aprendiz un papel activo en su realización.

motiva al Aprendiz a examinar ideas, conceptos, leyes que ya conoce en nuevos contextos.

motiva al Aprendiz a tomar decisiones razonables respecto a la manera de desarrollar y analizar la conveniencia de su elección.

Exige al Aprendiz una investigación de ideas, procesos intelectuales, acontecimientos, fenómenos de orden personal o social, procedimientos productivos y le estimula para comprometerse en esta actividad.

Motiva al Aprendiz a interactuar con su realidad, (social y productiva).

Puede ser realizada por aprendices con distintos niveles de capacidad y con intereses diferentes.

Motiva al aprendiz a aplicar los conocimientos.

Es importante tener en cuenta que para el desarrollo de las subactividades se debe planear la inclusión de estrategias para el desarrollo de las TIC.



Figura 7. Algunos tipos de subactividades

- *Actividades De Transferencia Del Conocimiento*

Continuando con el proceso, este momento alude al “después de aprender” el cual busca que los aprendices apliquen o transfieran el aprendizaje desarrollado en la fase anterior a contextos reales, de acuerdo con lo planteado en la Situación Problémica definida en el primer momento, (estas actividades no se definen en la Planeación Pedagógica).

La transferencia del aprendizaje se define como la garantía de que los conocimientos y las habilidades adquiridas durante una construcción de aprendizaje sean aplicados en los contextos reales. El propósito es que los aprendices transfieran el 100% de sus conocimientos y habilidades de acuerdo con las funciones *productivas*, lo que daría como resultado la calidad de los desempeños y como de la gestión de la FPI.

En este momento se propone desarrollar actividades que propicien:

Integrar el aprendizaje en diferentes ambientes y en los sistemas de trabajo y motivarlos a practicar el uso de las habilidades aprehendidas.

Acercar al Aprendiz a situaciones de la vida real (práctica y el modelaje de situaciones o casos, solución de problemas).

Uso de habilidades en actividades productivas.

Extender el aprendizaje más allá del evento inicial, incluyendo revisiones del contenido y, más importante aún, revisiones de cómo aplicar las habilidades a las tareas específicas y del impacto en la transferencia en los contextos productivo y social.

Entre algunas formas de actividades se pueden citar: Talleres, prácticas de campo, resultados de desempeño, investigación-acción, profundización del conocimiento, crear, innovar, inventar, formular y solucionar hipótesis solución de problemas, entre otras.

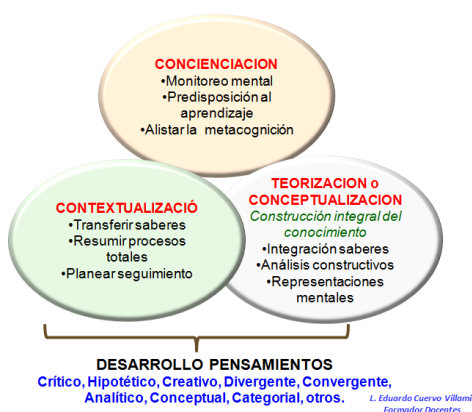


Figura 8. Relación sistémica de los tres momentos del aprendizaje

9.2 Técnicas e Instrumentos para la Evaluación

Generalmente, se tiende a relacionar la Evaluación con la asignación de una nota o calificación. Sin embargo, la *Evaluación de un proceso de aprendizaje* va más allá de eso, debe entenderse como un *proceso de aprendizaje* y hace parte de lo que se ha llamado Evaluación Formativa o Valoración Integral, además de ser formadora “ los procesos de formación y de evaluación están interrelacionados y mantienen una permanente dinámica; por lo tanto,



algunas veces se pierden las fronteras entre las estrategias de aprendizaje y los instrumentos de evaluación; su selección y utilización depende de los resultados que se quieren obtener, es decir, de la información que se necesita conocer” (SENA, Procedimiento para la ejecución de acciones de formación profesional integral, 2006). Este tipo de valoración se realiza esencialmente con el propósito de obtener información que *permita orientar al Aprendiz para que alcance los Resultados de Aprendizaje* establecidos. Esto se logra a partir de un seguimiento constante de su proceso de aprendizaje y que se enfoque, por una parte, en cada uno de los aspectos o áreas que influyen en el desempeño del Aprendiz (su esfuerzo e interés, el nivel de comprensión del tema, las estrategias que utiliza para aprender y para solucionar problemas), y por la otra, en aquellos *aspectos que el Instructor debe mejorar* o implementar para mejorar el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Retomando lo citado en el procedimiento para la Ejecución de las acciones de Formación Profesional Integral del año 2006 referente a técnicas e instrumentos para la evaluación:

Existen diversa técnicas e instrumentos, cuyas características particulares permiten sopesar las ventajas y las limitaciones de cada una. Se sugiere que el instructor siempre combine diferentes técnicas e instrumentos con el fin de obtener la mayor información posible sobre los logros y dificultades del aprendiz en términos del saber hacer y ser.

A cada técnica le corresponde un instrumento. En el proceso de evaluación, se pueden utilizar las siguientes técnicas e instrumentos:

Observación: es un proceso perceptivo que se orienta a través de una lista de chequeo. Se realiza sobre el desempeño, o sobre un producto elaborado o servicio ofrecido por el aprendiz, con base en los criterios de calidad definidos. Ejemplo; el instrumento para la observación es una la lista de chequeo

Estudio de Caso y Resolución de problemas: es una técnica que permite obtener información a través del análisis y toma de decisiones sobre una situación o problema planteado. Puede ir



acompañado por preguntas que el Alumno debe responder o por algunas hipótesis que debe demostrar y argumentar. Ejemplo; El instrumento es el cuestionario.

Proyectos: el proyecto como técnica para evaluar permite la integración de estructuras conceptuales adquiridas o construidas por el aprendiz, con la orientación y asesoría del instructor, para buscar la solución de problemas o necesidades individuales y sociales y la creación de prototipos, realización de experimentos o relacionados con procesos productivos, que afirmen su aprendizaje y que permitan evaluar los logros obtenidos. Ejemplo; los instrumentos pueden ser los cuestionarios y Listas de Chequeo.

Ensayo: Es un escrito orientado por el instructor y elaborado por el aprendiz sobre un tema o problemática, donde este demuestra el grado de apropiación del conocimiento, las habilidades de pensamiento (análisis, síntesis, comprensión y transferencia), habilidad de comunicación escrita, creatividad e imaginación, como resultado del estudio y trabajo de consulta. Ejemplo; el instrumento es una lista de chequeo

Mapa Conceptual: es una técnica que permite representar gráficamente una estructura relacional de conceptos de la cual se puede inferir el desarrollo cognoscitivo y cognitivo del Alumno con respecto a un área del conocimiento o experiencia particular. Ejemplo; el instrumento es la lista de chequeo, que debe incluir los logros que debe alcanzar

Preguntas: Preguntar es el arte de mantener abierta la orientación pedagógica hacia diversas posibilidades en el proceso de aprendizaje. Es un recurso que insta a la indagación, a la duda, a la reflexión de si las cosas o fenómenos son o no son como se creían, es decir, la problematización del conocimiento. Es posible utilizar varios tipos de preguntas, abiertas, cerradas y contextualizadas, de acuerdo con el objetivo que persigue la evaluación. Ejemplo; El instrumento es el cuestionario

Así mismo existen otras técnicas para evaluar aprendizajes que pueden ser utilizada por el instructor, que permiten, además, apreciar el proceso de organización de los aprendizajes que ha elaborado el Alumno y de sus capacidades para producir formas alternativas de solución de problemas, tales como:



Mesa redonda, conversatorio, entrevista,

Pruebas de comprensión, análisis, discusión crítica, y en general apropiación de conceptos

Foro, panel, seminarios, talleres

Los instrumentos obedecen a las técnicas de evaluación y facilitan el registro de la información que se obtiene a partir de la verificación de las evidencias presentada por los aprendices. Los instrumentos pueden ser:

Cuestionario con preguntas, abiertas, cerradas, o contextualizadas, entre otras.

Listas de chequeo o verificación y guía para entrevista.

9.3 Material de Apoyo

El equipo de Desarrollo Curricular puede elaborar o sugerir material de apoyo para el desarrollo de las competencias del programa de formación, a su vez se utilizan con el propósito de ampliar y profundizar en los contenidos curriculares y actualizar los diseños de los programas. Constituyen además un recurso importante para la actualización de instructores. La importancia de elaborar o sugerir material de apoyo radica en dos aspectos; uno identificar o elaborar documentos de apoyo y dos informar sobre sus contenidos. Los materiales de apoyo elaborados o sugeridos a través de referentes bibliográficos deberán:

Orientar al Aprendiz hacia la información que busca o se requiere.

Informar sobre documentos de interés propios de las competencias a desarrollar

Investigar literatura para apropiar conceptos y generar conocimiento

Favorecer el acceso al documento y a la información



Adquirir un método de investigación.

La bibliografía debe ser referenciada de acuerdo con las normas APA vigentes. Para lo cual el Sistema de Bibliotecas SENA <http://biblioteca.sena.edu.co/> en su "Repositorio Dispone del Documento Cómo Citar y Hacer Referencias Bibliográficas con Normas APA 6ª. Edición".

Particularmente en cuanto a la *bibliografía para aprendices* se incluye aquí todo aquel material diseñado especialmente para el aprendizaje sistemático de acuerdo con la naturaleza del programa de formación. Por ejemplo, los manuales y tratados generales sobre alguna disciplina, las publicaciones internas de las cátedras, las clases grabadas de los instructores, textos indicados por los instructores como referentes de consulta, los diccionarios especializados, etc. De igual se debe proceder con la webgrafía entendida como un listado o referencia a modo de bibliografía de sitios webs, blogs o portales de internet.

Para finalizar las orientaciones presentadas en esta guía, cuando el equipo de desarrollo curricular o un instructor elabore documentos de apoyo a la formación, se alude al *Control del Documento* el cual forma parte de la *estructura de forma*, utilizando lo establecido en el Procedimiento de Elaboración y Control de Documentos de la entidad, publicado en el aplicativo CompromISO.

De igual forma se resalta la importancia de utilizar el sistema de bibliotecas del SENA, el cual dispone de robustas bases de datos con literatura en todas las áreas ocupacionales, así como documentos que hacen parte de la memoria institucional, lo cual es un insumo transversal al procedimiento de Desarrollo Curricular y Ejecución de la formación. Para ampliar esta información y consultar los catálogos vigentes consulte: <http://biblioteca.sena.edu.co/>



10. BIBLIOGRAFÍA

SENA, C. M. (Junio de 1998). Guía de Desarrollo Curricular. 164.

SENA. (1985). Unidad Técnica. *Unidad Técnica* . Publicaciones SENA Dirección General.

Xavier Carrera, M. I. (2007). Marco Conceptual y Pedagógico para la Formación por Proyectos en el SENA. *Marco Conceptual y Pedagógico para la Formación por Proyectos en el SENA* . Bogotá: Servicio Nacional de Aprendizaje SENA.

SENA. (30 de 09 de 2013). Anexo Orientaciones Pedagógicas para la Planeación Pedagógica de los Proyectos Formativos.

SENA. (02 de 2006). *Procedimiento para la ejecución de acciones de formación profesional integral* . Bogotá.