

DIVISION DE EDUCACION SUPERIOR



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE EDUCACION

**MANUAL PARA LA ELABORACIÓN DE MÓDULOS
DE FORMACIÓN TÉCNICA CON ENFOQUE DE
COMPETENCIAS LABORALES**

SANTIAGO, ENERO 2003

MANUAL PARA LA ELABORACION DE MÓDULOS DE FORMACIÓN TÉCNICA CON ENFOQUE DE COMPETENCIAS LABORALES

INDICE

PROPÓSITO DEL MANUAL

RESUMEN ESQUEMATICO

ETAPAS PARA EL DISEÑO DE MÓDULOS DE FORMACION

GLOSARIO DE TERMINOS RELEVANTES

1. INTRODUCCION AL ENFOQUE DE COMPETENCIAS LABORALES.

- Consideraciones previas.
- El enfoque de las competencias laborales.
- El concepto de competencia laboral.
- Tipos de competencias.
- Competencias laborales y sus aplicaciones.

2. PROGRAMAS DE FORMACIÓN CON ENFOQUE DE COMPETENCIAS LABORALES.

- Nuevos desafíos para los programas de formación.
- Formación con enfoque de competencias laborales.
- Características de un programa de formación con enfoque de competencias laborales.

3. ORGANIZACIÓN MODULAR DE LA FORMACION.

- Características de la organización modular.
- Las competencias laborales y el diseño de un programa de formación.

4. DISEÑO DE UN MÓDULO DE FORMACIÓN

- Consideraciones para el diseño de un módulo de formación técnica con enfoque de competencias laborales.
- Pasos para el diseño de un módulo de formación técnica con enfoque de competencias laborales.

- 4.1. Definir el perfil de egreso a partir del perfil profesional
- 4.2. Identificar las competencias laborales que contiene el perfil profesional
- 4.3. Realizar la traducción formativa: de las competencias laborales al diseño del módulo de formación
- 4.4. Definir la estructura del módulo
- 4.5. Formular los aprendizajes esperados
- 4.6. Formular la estrategia de evaluación
- 4.7. Seleccionar y organizar los contenidos
- 4.8. Identificar la estrategia formativa
 - ❖ Los Métodos.
 - ❖ Los Medios.
 - ❖ Las Modalidades de Formación.
- 4.9. Definir los requisitos de entrada de los(as) participantes.
- 4.10. Determinar el perfil del docente.

ANEXO N°1. Identificación de competencias laborales a través del análisis funcional. Ejemplo desarrollado en el Proyecto "Sistema de Certificación de Competencias Laborales y Calidad de la Capacitación. Fundación Chile, FDI-CORFO/BID-FOMIN, Santiago 1999.

PROPÓSITO DEL MANUAL

El presente Manual tiene como propósito principal entregar orientaciones para la elaboración de módulos de formación con enfoque de competencias laborales.

Se espera que este documento constituya una herramienta de apoyo para los Centros de Formación Técnica que presenten para la aprobación de la División de Educación Superior del Ministerio de Educación:

- a) nuevas carreras conducentes a título de Técnico de Nivel Superior diseñadas en base a módulos de formación con enfoque de competencias laborales
- b) modificación de carreras aprobadas diseñadas en base a módulos de formación con enfoque de competencias laborales o bien,
- c) uno o más módulos de formación que se insertan en el contexto de una carrera ya aprobada.

Este Manual se ajusta a la normativa establecida en el Reglamento Especial de la Ley 19.518 del Estatuto Nacional de Capacitación y Empleo, publicado con fecha 3 de septiembre de 2002, que faculta a las empresas, contribuyentes de primera categoría de la Ley de impuesto a la Renta, a contratar para sus trabajadores, módulos basados en competencias laborales con los Centros de Formación Técnica.

DESTINATARIOS DEL MANUAL

Preferentemente, son usuarios de este Manual los equipos técnicos de los Centros de Formación Técnica, que están realizando esfuerzos por hacer concurrir en una oferta de formación con enfoque de competencias laborales, los desafíos que plantea el sector productivo al mundo de la formación.

Este desafío da cuenta de la importancia de la formación de los recursos humanos en el contexto del aprendizaje a lo largo de la vida.

RESUMEN ESQUEMÁTICO

? A través de todo el proceso de diseño de un módulo de formación técnica con enfoque de competencias laborales considere:

¿Qué tiene que 'saber' el/la participante?

¿Qué tiene que 'saber hacer' el/la participante?

¿Cómo tiene que 'saber ser y actuar' el/la participante?

? Recuerde, además, que debe tener presente al menos, las siguientes cuatro consideraciones transversales al diseño de un módulo:

Cada módulo tiene que hacer referencia al perfil de egreso de una carrera, el que ha sido diseñado basándose en el perfil profesional que contiene las competencias laborales relacionadas con la carrera;

Cada módulo está construido con enfoque de competencias laborales;

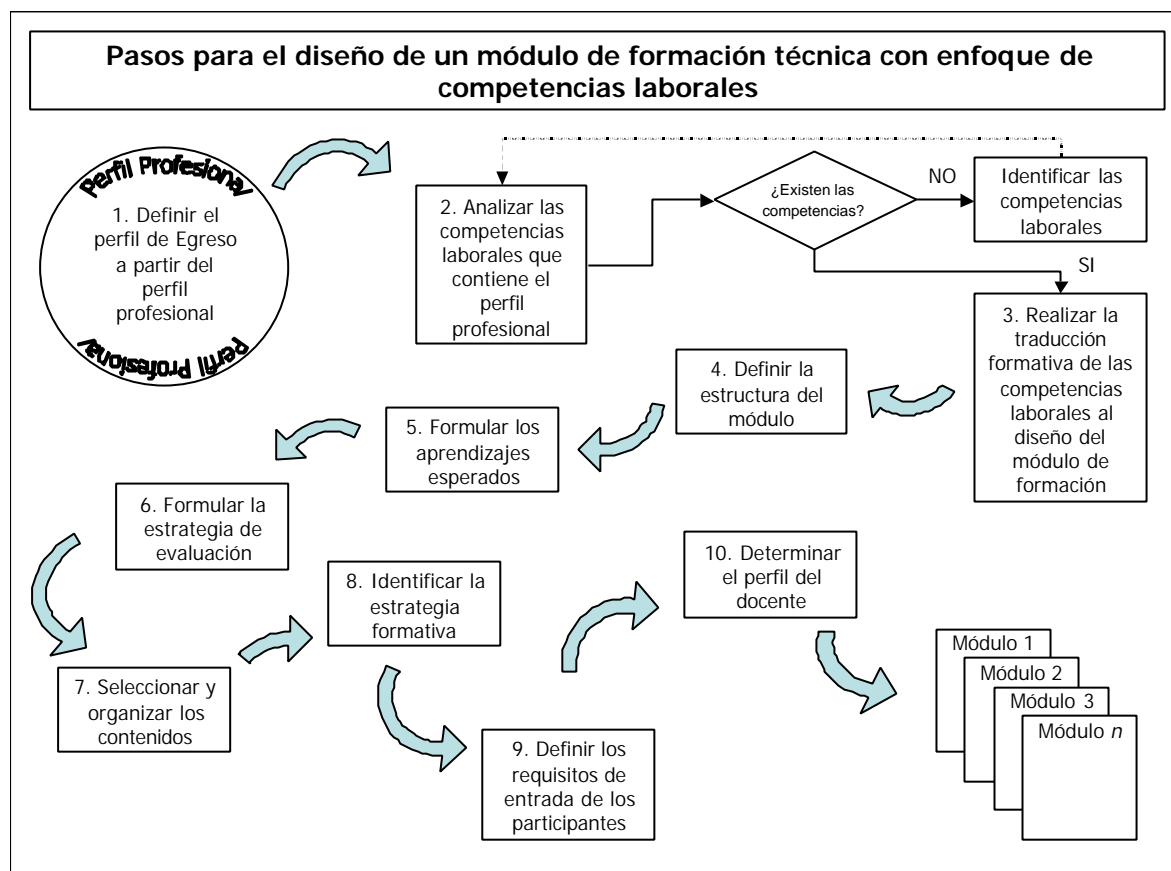
Cada módulo es independiente y susceptible de integrarse a un sistema complejo mayor;

Cada módulo es una unidad de aprendizaje y respuesta pedagógica pertinente;

? Durante el proceso de elaboración de la oferta de formación realice al menos las siguientes actividades:

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Analizar el perfil profesional | niveles de desempeño compatibles con la naturaleza de las funciones que deberían realizar |
| 2. Utilizar las competencias laborales como marco de referencia y fuente de información | |
| 3. Definir el perfil de egreso de la Carrera | 7. Determinar la estrategia de evaluación |
| 4. Seleccionar las competencias laborales relevantes o que se desarrollarán en un módulo | 8. Identificar los contenidos y definir la estructura del módulo |
| 5. Conducir un proceso de traducción formativa que permita definir las capacidades que los/las participantes desarrollarán en el módulo | 9. Decidir las estrategias de formación (métodos, medios, modalidades de formación) |
| 6. Describir los aprendizajes esperados que los/las participantes deberán poseer al egresar con el objeto de lograr | 10. Identificar los recursos necesarios |
| | 11. Definir los requisitos de entrada de los/las participantes al módulo |
| | 12. Definir el perfil del docente |

ETAPAS PARA EL DISEÑO DE MÓDULOS DE FORMACIÓN



GLOSARIO de TERMINOS RELEVANTES¹

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Actitud | Son disposiciones hacia objetos, ideas o personas con componentes Son un conjunto de disposiciones y creencias, que un sujeto adquiere a lo largo de su vida y subyacen a su conducta. Conjunto de disposiciones de voluntad y/o culturales para actuar voluntariamente de una determinada manera o realizar una actividad, tarea o conducta. |
| 2. Áreas de Competencia | Tareas o funciones fundamentales que se esperan de una persona en su desempeño laboral, generalmente se derivan del análisis de los procesos y los productos que orientan el desarrollo del campo laboral. |
| 3. Campo de Aplicación | Es la descripción de las circunstancias, ambiente, materiales, máquinas e instrumentos en relación con los cuales se desarrolla el desempeño descrito en el elemento de competencia. Los campos de aplicación deben ser los necesarios y los suficientes para evaluar la competencia. |
| 4. Competencia Laboral | Son las actitudes, conocimientos y destrezas necesarias para cumplir exitosamente las actividades que componen una función laboral, según estándares definidos por el sector productivo.
Se considerará como dimensiones integrantes del concepto de competencia laboral a las competencias básicas, genéricas y técnicas. |
| 5. Conocimiento | Es el componente cognitivo que sustenta las competencias laborales y que se expresa en el saber cómo ejecutar una actividad productiva. Incluye tanto al conocimiento como información, es decir, conocimiento de objetos, eventos, fenómenos, símbolos; y, al conocimiento como entendimiento, es decir, la información puesta en relación o contextualizada, integrando marcos explicativos e interpretativos mayores, y dando base para discernimientos y juicios. |

6. Criterios de Desempeño

Es un resultado y un enunciado evaluativo que demuestra el desempeño del individuo y por tanto su competencia. Como se dirigen a los aspectos más importantes de la competencia laboral, expresan las características de los resultados esperados. Son la base para diseñar los criterios de evaluación.

7. Destreza/ Habilidad

Se refiere a las capacidades de desempeño o de realización de procedimientos que deben adquirir los individuos en un proceso de aprendizaje: éstos serán tanto en el ámbito intelectual o práctico, como basados en rutinas o en procesos abiertos fundados en la búsqueda, la creatividad y la imaginación.

8. Elemento de Competencia

Es la descripción las realizaciones logradas por una persona en el ámbito de su ocupación. Se refieren a las acciones, comportamientos y resultados que una persona logra con su desempeño. Estos se completan con los criterios de desempeño, las evidencias de desempeño, las evidencias de conocimiento y el campo de aplicación.

9. Evidencia de Conocimientos

Especifican el conocimiento y comprensión necesarios para lograr el desempeño competente. Puede referirse a conocimientos teóricos y de principios de base científica que el individuo debe dominar, así como a sus habilidades cognitivas en relación con el elemento de competencia al que pertenecen.

10. Evidencias de Desempeño

Son descripciones sobre las variables o condiciones cuyo estado permite inferir que el desempeño fue efectivamente logrado. Las evidencias directas tienen que ver con la técnica utilizada en el ejercicio de una competencia y se verifican mediante la observación. Las evidencias por producto son pruebas reales, observables y tangibles de las consecuencias del desempeño.

11. Módulo de Formación

Unidad de aprendizaje que integra las habilidades, actitudes y conocimientos requeridos para el desempeño efectivo en un área de competencias, a través del desarrollo de experiencias y tareas complejas que provienen del trabajo en un contexto real.

12. Perfil Profesional

Alude a la reunión de las competencias laborales requeridas para actuar en un área profesional definida. Describe las tareas que efectúa un técnico competente en el medio laboral de acuerdo a criterios de desempeño que expresan el nivel aceptable de calidad esperado en su ejecución, agrupando las tareas en áreas de competencia o funciones fundamentales que tienen carácter más o menos permanente.

13. Sistema de Competencias Laborales

Conjunto de elementos, acciones y procedimientos encaminados a establecer mecanismos de definición, evaluación y certificación de competencia laboral, de conformidad con las normas establecidas, así como mecanismos de acreditación para personas físicas y morales que participen en este proceso, con el propósito de otorgar reconocimiento formal de la competencia adquirida por los individuos a lo largo de su carrera productiva, independientemente del modo en que ésta haya sido adquirida. Esto incluirá también la Certificación de Calidad de la Capacitación basada en Competencias Laborales.

14. Unidad de Competencia

Función integrada por una serie de elementos de competencia y criterios de desempeño asociados, los cuales forman una actividad que puede ser aprendida, evaluada y certificada.

1. INTRODUCCION AL ENFOQUE DE COMPETENCIAS LABORALES

Consideraciones Previas.

Aún cuando el presente Manual está orientado al diseño de módulos de formación, utilizando el enfoque de las competencias laborales, es bueno tener presente algunas dimensiones socio - pedagógicas de carácter general que se encuentran a la base del diseño de cualquier programa de formación. Estas son las que a continuación se detallan y se sugiere tener presente:

Dimensiones Socio – Pedagógicas

- | | |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ? ACCESIBILIDAD | Un programa de formación considera el criterio de accesibilidad cuando permite la inserción de los(as) participantes sin distinción ni discriminación alguna, tomando en cuenta las posibilidades económicas de la población objetivo en relación con los costos asociados a dicho programa. |
| ? PERTINENCIA | Un programa de formación considera el criterio de pertinencia cuando se presenta como una respuesta adecuada y coherente a las necesidades de formación y las características particulares de la población objetivo. |
| ? OPORTUNIDAD | Un programa de formación considera el criterio de oportunidad cuando ocurre en el tiempo y espacio esperados, con costos adecuados y sus resultados están relacionados con el requerimiento de formación. |

El Enfoque de Competencias Laborales.

El enfoque de las competencias laborales nace de un cambio profundo en las organizaciones del trabajo y en las relaciones sociales en el seno de la empresa. Dichos cambios tienen un alcance significativo en la manera como se concibe la formación profesional y su relación con el mundo del trabajo².

Las aplicaciones de este enfoque en América Latina se han asociado a:

- a) El diseño de políticas activas de empleo;
- b) La necesidad de facilitar un mayor y mejor acceso a una formación pertinente;
- c) La demanda por mejoramiento de la calidad en la formación de técnicos y profesionales.

El enfoque de las competencias laborales se utiliza frecuentemente en el diseño de las políticas de gestión de los recursos humanos de las empresas, en el diseño de políticas públicas de educación y trabajo, y en las estrategias de formación de las instituciones de educación y capacitación que orientan su esfuerzo al mejoramiento de la calidad y efectividad de sus programas formativos³.

El enfoque de las competencias laborales ofrece una perspectiva de formación adaptada a las exigencias de un mundo en estado de cambio permanente. Esta perspectiva, revaloriza el trabajo humano y afirma la preeminencia del saber y la inteligencia que el trabajador aplica y moviliza y, las relaciones sociales que se establecen al interior del mundo del trabajo.

Los contextos laborales de mayor complejidad, caracterizados por su estado de permanente transformación y en donde los desempeños - individuales y colectivos – son sistemáticamente interpelados por el cambio tecnológico y los mercados crecientemente competitivos, requieren contar con mecanismos que faciliten a trabajadores procesos de formación permanentes, de reconocimiento y valoración de las capacidades demostradas en su contexto de trabajo y que reconozcan los saberes y competencias desarrolladas a lo largo de la vida.

El concepto de competencia laboral.

El concepto de competencia laboral posee diversas acepciones. Unos la entienden como la suma de tareas desempeñadas en un puesto de trabajo. Otros, como el resultado de ciertas características personales. También se le define como la combinación de los atributos personales y las tareas que serán desempeñadas por el individuo.

Para los fines del presente Manual, las 'competencias laborales' se definen como *"las actitudes, conocimientos y destrezas necesarias para cumplir exitosamente las actividades que componen una función laboral, según estándares definidos por el sector productivo"*⁴.

La noción de competencia laboral implica, además, el potencial de cada individuo para combinar y movilizar un conjunto de *recursos* pertinentes (conocimientos, habilidades, cualidades, recursos emocionales, cultura, redes de recursos) para realizar en un contexto particular actividades con exigencias profesionales con el fin de producir *resultados* (servicios, productos) respondiendo a ciertos criterios de satisfacción para un *cliente* (o destinatario)⁵.

Tipos de competencias.

Un desempeño competente requiere de la equilibrada combinación de saberes técnicos específicos con otros saberes más generales. Se ha recurrido a diferentes tipologías de las competencias de manera de dar cuenta de esta preocupación. Actualmente existe consenso en diferenciar tres tipos fundamentales de competencias:

COMPETENCIAS BÁSICAS	COMPETENCIAS GENÉRICAS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
Son aquellas asociadas a conocimientos fundamentales y que, generalmente, se adquieren en la formación general y que permiten el ingreso al trabajo.	Se relacionan con los comportamientos y actitudes laborales propios de diferentes ámbitos de producción.	Se relacionan con los aspectos técnicos directamente vinculados con la ocupación y que no son tan fácilmente transferibles a otros contextos laborales.
Ejemplo: Habilidades para la lectura y la escritura, comunicación oral, cálculo.	Ejemplo: Capacidad para el trabajo en equipo, habilidades para la negociación, planificación.	Ejemplo: Operación de maquinaria especializada, formulación de proyectos de infraestructura.

Leonard Mertens. "Competencia Laboral: sistemas, surgimiento y modelos". CINTERFOR. Montevideo, 1997. Adaptado.

Debe tenerse en cuenta que el límite entre estas categorías es difuso, debido a su variación de acuerdo a los campos ocupacionales y los contextos socioproductivos a que hacen referencia.

En el presente Manual, al referirnos a las competencias laborales entenderemos que en ellas se articulan las competencias básicas, genéricas y específicas expresadas en la forma de los conocimientos, habilidades y actitudes requeridos para un desempeño satisfactorio en un contexto laboral.

Competencias laborales y sus aplicaciones.

Existen diferentes procesos a través de los cuales es factible aplicar el concepto de competencia laboral. Se distinguen cuatro procesos fundamentales⁶:

- i) Identificación de competencias: entendido como un proceso de análisis cualitativo del trabajo que se lleva a cabo con el propósito de establecer los conocimientos, habilidades y destrezas que el trabajador moviliza para desempeñar efectivamente una función laboral;
- ii) Evaluación por competencias: es un proceso de verificación de evidencias de desempeño contra un estándar previamente validado. El resultado de la evaluación es un juicio fundado en la evidencia disponible sobre el grado en que un trabajador es o no competente;
- iii) Certificación de competencias: la certificación es, en la práctica, el proceso de reconocimiento formal de la competencia de un trabajador, evaluada previamente contra requisitos explícitos contenidos en las normas de competencia vigentes. La certificación es realizada por un organismo independiente, con el fin de asegurar la legitimidad y transparencia del proceso.
- iv) Formación con enfoque de competencias: es el proceso de enseñanza – aprendizaje que contribuye al desarrollo de los conocimientos y la generación de habilidades y destrezas y que, además, promueve en el/la participante las capacidades para aplicarlos y movilizarlos en situaciones reales de trabajo habilitándolo para desarrollar sus competencias en diferentes contextos y en situaciones emergentes.

2. PROGRAMAS DE FORMACIÓN CON ENFOQUE DE COMPETENCIAS LABORALES

Nuevos desafíos para los programas de formación.

Las vertiginosas transformaciones económicas, tecnológicas y de las formas de organización del trabajo de los últimos años, plantean un conjunto de nuevos desafíos a los sistemas de educación y formación orientados al desarrollo de competencias laborales.

Estas transformaciones demandan una formación centrada en el desarrollo de un conjunto de conocimientos, habilidades y conductas que permitan a las personas acceder al mundo del trabajo, conservar su empleo y reforzar y acrecentar sus capacidades profesionales a lo largo de la vida. En otras palabras, el eje del desafío se centra en el desarrollo de un enfoque que, estrechamente relacionado con la vida laboral y la inserción profesional, articula adecuadamente las dimensiones del 'saber', del 'saber hacer' y del 'saber ser'.

Formación con enfoque de competencias laborales.

Un programa de formación⁷ desarrollado desde el enfoque de las competencias laborales⁸, supone la necesaria alternancia entre la teoría y la práctica, el énfasis de la evaluación en el desempeño más que en los conocimientos, una visión integradora de los contenidos, una manera flexible de navegar entre los distintos subsistemas y tipos de formación, ritmos personalizados de avance y modalidades de formación a lo largo de la vida, entre otros⁹.

El diseño de programas de formación con enfoque de competencias laborales "utiliza todos los elementos de diseño que la investigación curricular ha ido demostrando como positivos, estando la novedad en tomar el insumo de las competencias laborales, lo que no significa desechar los insumos socioculturales que un currículo debe tener"¹⁰. Los métodos de formación en este enfoque se orientan hacia una pedagogía diferente, cuyas características principales se señalan a continuación¹¹:

VENTAJAS DE LA FORMACIÓN CON ENFOQUE EN COMPETENCIAS:



- Se basa en competencias, identificadas a partir del análisis del desempeño laboral
- Se orienta desde la demanda de la producción
- Se estructura en programas flexibles, modulares, con alternativas de entradas y salidas en distintos momentos
- Se basa en desempeños, por lo tanto los tiempos de formación son flexibles
- Considera el ritmo de cada persona, realiza un seguimiento individualizado y reconoce las diferencias de los participantes
- Se evalúa desde el inicio, y la autoevaluación es el eje del proceso
- Enfatiza el aprendizaje por resolución de problemas y el desarrollo de actividades por parte de la persona que aprende.
- Utiliza una amplia variedad de materiales de enseñanza
- Promueve la actividad reflexiva, el trabajo en equipo y la búsqueda de estrategias propias para lograr un resultado
- Considera la evaluación referenciada a criterios de desempeño previamente establecidos

**Proceso enseñanza - aprendizaje
(docente e instructor enseñan
y aprenden en el proceso)**

Características de un programa de formación con enfoque de competencias laborales.

Desde el enfoque de las competencias laborales un programa de formación se caracterizará por:

- a) Su estructura de carácter modular; entendida como una unidad de aprendizaje flexible, autónoma y articulable;
- b) Definición de los aprendizajes esperados que permiten precisar los resultados que se esperan obtener de las acciones formativas concretas que se llevarán a la práctica; esto supone procesos de formación que articulan tres elementos: conocimientos, habilidades y actitudes.

- c) Orientación de la formación hacia el desempeño, entendido éste como “la expresión concreta de los recursos que pone en juego el individuo cuando lleva a cabo una actividad (...), el énfasis en el uso o manejo que el sujeto debe hacer de lo que sabe, no del conocimiento aislado, en condiciones en las que el desempeño sea relevante”¹². Se trata pues, del desempeño puesto en contexto, de la articulación de conocimientos globales, profesionales y experiencias laborales, atento al reconocimiento de las necesidades y problemas que surgen y demanda la realidad socio-productiva.
- d) Modalidades de formación que consideran nuevas estrategias pedagógicas en el proceso de aprendizaje. El enfoque de las competencias laborales se expresará en la forma de una estrategia pedagógica flexible que permita el aprendizaje, en atención a los ritmos de cada individuo, y el avance por módulos.

3. ORGANIZACIÓN MODULAR DE LA FORMACION

Características de la organización modular.

Una de las características distintivas de los programas de formación con enfoque de competencias laborales es su organización modular. Dicha organización permite distintas combinaciones y variaciones en los procesos formativos, asegurando que éstos tengan lugar en una perspectiva integral de formación¹³. La organización de los contenidos en situaciones de aprendizaje se concreta en módulos independientes y susceptibles de ser integrados en un conjunto coherente y consistente. En la modalidad de organización modular podemos distinguir cuatro ventajas fundamentales¹⁴:

- ? **Flexibilidad**
- Posibilita entradas en diferentes niveles del proceso formativo y salidas intermedias y finales dentro de un mismo perfil de egreso;
 - Permite el acceso independiente a un módulo y/o a los contenidos de él, en caso de que el/la participante demuestre sus competencias laborales previas;
 - Permite la conformación de rutas de aprendizaje individualizados, reduciendo los tiempos de formación y los plazos para lograr los resultados esperados;
 - No supone limitaciones en el método o estilos de aprendizaje.

- ? **Precisión**
- Define los contenidos a partir de una revisión de los perfiles y de las competencias laborales para diferentes ocupaciones;
 - Ofrece mayores garantías en el “contrato de formación” entre el participante y la institución educativa;
 - Establece los objetivos de aprendizaje con base en las competencias e ítems de evaluación respectivos;
 - Establece el marco de referencia para la definición de los pre – requisitos;
 - Actúa como complementaria a la certificación de competencias adquiridas dentro y fuera del sistema formal de formación.
- ? **Economía**
- Utiliza los módulos para diferentes programas;
 - Posibilita cualquier combinación para preparar programas a medida;
 - Posibilita, por medio de paquetes modulares de distintas familias ocupacionales, la creación de un banco de módulos, lo que permite respuestas veloces a la demanda;
 - Contribuye en la construcción de una memoria institucional.
- ? **Eficiencia**
- Permite adaptar la oferta de formación a la disponibilidad de los/las participantes
 - Incluye todas las fases de diseño de un currículum de formación en el nivel micro;
 - Introduce en un módulo todo lo que el/la participante necesita para conseguir los objetivos y capacidades esperadas;
 - Refuerza la articulación entre las competencias requeridas y el aprendizaje continuo;
 - Profundiza la vinculación entre formación y sector productivo a través de un sistema de evaluación y certificación modular.

Las competencias laborales y el diseño de un programa de formación.

El proceso de diseño de un programa de formación con enfoque de competencias laborales, no es lineal ni automático. Considera no sólo las competencias básicas y técnicas sino que también aquellas genéricas tales como la iniciativa, la creatividad, la cooperación y el trabajo en equipo.

En general, todos los elementos de la competencia laboral entregan información para la estructuración de un programa de formación pero es necesario instrumentar un proceso sistemático y juicioso de ‘traducción formativa’.¹⁵

Este proceso parte de la premisa que toda competencia laboral debe ser demostrada, por lo tanto, al identificar una competencia se deben identificar además, los criterios de desempeño y las evidencias que permitirán inferir su logro. En este sentido, en el enfoque de competencias laborales se vincula estrechamente, la competencia laboral al proceso de evaluación de las capacidades que los/las participantes desarrollan en un proceso de formación.

La oferta formativa se organiza considerando como insumos relevantes no sólo las competencias laborales, sino que también aquella información que proviene, por ejemplo, de los estudios de demanda, los perfiles profesionales, las políticas institucionales y las capacidades instaladas de los centros de formación.

En este proceso de traducción formativa se toma en cuenta los distintos elementos e informaciones que configuran el perfil de egreso de la carrera, de manera que sea posible responder a las siguientes preguntas:

- ? ¿Que tiene que 'saber' el/la participante?
- ? ¿Que tiene que 'saber hacer' el/la participante?
- ? ¿Cómo tiene que 'saber ser y actuar' el/la participante?

Los contenidos formativos, identificados a través de este proceso de traducción formativa, se estructuran en módulos de formación. Estos módulos son susceptibles de articularse en un plan de estudio y eventualmente dar lugar a rutas de aprendizaje individuales para cada participante. Esto implica tomar decisiones acerca del tipo de módulos que se propondrán y su duración.

Es necesario tener presente el ambiente de trabajo donde los/las participantes demuestran o demostrarán las capacidades desarrolladas y también, los contextos sociales en los cuales se desenvuelven las personas. Lo anterior, considerando las competencias laborales definidas en el perfil de egreso y el sector productivo al que corresponden. El diseño de la oferta de formación pertinente considera no sólo los contenidos formativos sino que el acompañamiento de los mismos en ambientes propicios, docentes motivados, utilización de diversos medios didácticos y de apoyo que los favorezcan, entre otros.

4. EL DISEÑO DE UN MÓDULO DE FORMACIÓN

Consideraciones para el diseño de un módulo de formación técnica con enfoque de competencias laborales.

La oferta formativa con enfoque de competencias laborales, supone el diseño de módulos que serán el insumo principal para atender las demandas y necesidades de los usuarios del sistema de formación técnica¹⁶.

Para estructurar la oferta formativa, se realiza un proceso de traducción formativa a partir de las competencias laborales identificadas en el perfil profesional del técnico de nivel superior y cuyo desarrollo en términos de capacidades se espera que el/la participante logre al final del proceso de aprendizaje¹⁷, lo que corresponde al perfil de egreso de la carrera.

El módulo de formación se define como 'la unidad de aprendizaje que integra las habilidades, actitudes y conocimientos requeridos para el desempeño efectivo en un área de competencias, a través del desarrollo de experiencias y tareas complejas que provienen del trabajo en un contexto real'¹⁸.

El módulo de formación contiene un conjunto de competencias que son estructuradas pedagógicamente, las que:

- ? Responden a una etapa significativa de las funciones productivas;
- ? Representan una fase significativa del proceso de aprendizaje;
- ? Constituyen la unidad básica de referencia para la evaluación del aprendizaje.

Cada módulo de formación es una unidad independiente pero que a la vez es susceptible de integrarse con un sistema complejo mayor, en el contexto de una carrera. En este sentido, cabe tener presente que:

- ❖ Un módulo de formación es una unidad de aprendizaje independiente en tanto permite el desarrollo de capacidades determinadas al término del proceso de aprendizaje contemplado por el módulo. Esto implica:
 - El equipo de la institución de formación debe considerar que el módulo es una unidad.
 - Al finalizar el módulo el/la participante debe estar en condiciones de lograr niveles de desempeño compatibles con la naturaleza de las funciones.
 - Un módulo de formación debe ser diseñado de manera de ser ofertado independientemente.
 - La participación en un módulo o más da inicio a un proceso de formación continua del participante, a lo largo de su trayectoria laboral.
- ❖ Un módulo de formación debe permitir su potencial vinculación con otros módulos. Dicha articulación responde a los principios de coherencia y consistencia en un sistema complejo mayor, por ejemplo una carrera. Esto implica:
 - El equipo de la institución de formación debe considerar la relación que existe entre un modulo en particular y el resto de la formación técnico – profesional.
 - El equipo de la institución de formación debe considerar la relación existente entre un módulo y otro módulo.
 - El equipo de la institución de formación debe considerar que un participante puede recorrer distintas rutas de formación posibles orientadas a un mismo perfil de egreso.
 - Los módulos al integrarse pueden corresponder a distintos niveles de avance en el contexto de una carrera.
 - El avance no se verifica, necesariamente, de manera secuencial pues, depende entre otros del ritmo de aprendizaje del participante.
 - Para un mismo perfil de egreso se pueden construir distintas alternativas de salidas intermedias.

El diseño de un programa de formación organizado en una estructura modular permite articular una oferta de formación flexible que, entre otros, considere la posibilidad que el/la participante alcance una o varias salidas intermedias que respondan a requerimientos específicos del mundo laboral.

Las vinculaciones entre un módulo y otro deben reflejarse en el plan de estudios de la carrera técnico-profesional.

Pasos para el diseño de un módulo de formación técnica con enfoque de competencias laborales.

4.1. Definir el perfil de egreso a partir del perfil profesional.

Como se indicó previamente, todo módulo de formación técnica con enfoque de competencias laborales, se refiere a un perfil de egreso. El perfil de egreso se entiende como el 'conjunto de capacidades que los egresados deben poseer al concluir un plan de estudios conducente al título de técnico de nivel superior, identificadas a partir de las competencias exigidas por el sector productivo'¹⁹.

El perfil incorpora en su definición no sólo el conjunto de capacidades esperadas, sino también los principios y postulados de cada institución educativa²⁰. Al perfil de egreso se le incorporan además, aquellos elementos determinados por política socioeducativa. El perfil de egreso es el punto de convergencia entre los intereses del Centro de Formación, el sector productivo y los/las participantes. Representa el contrato entre el CFT y el/la participante e indica claramente las capacidades que los/las participantes deben demostrar al finalizar un determinado plan de estudios.

Una vez tomada la decisión de obtener y definir un perfil profesional determinado, éste va a ser el referente productivo de un perfil de egreso que se expresa en la forma de un título. En este sentido, el perfil de egreso corresponde a la respuesta educacional a los requerimientos del perfil profesional, en términos de generar las capacidades que permitirán que el/la participante sea empleable.

Para la definición del perfil de egreso, se requiere un ejercicio de análisis del perfil profesional de los ámbitos ocupacionales que corresponden a la carrera. Para esto, se toman las diferentes competencias laborales que a su vez han sido agrupadas en áreas de competencia más amplias, con valor y significado en el empleo. Éstas se analizan para definir o consensuar:

- De todas las actividades significativas que dan soporte a cada desempeño, cuáles son susceptibles de poder realizarse en el programa de formación que se va a impartir en un centro.
- De todos los contextos que se han definido en el dominio del perfil profesional, cuáles son susceptibles de reproducir en la formación, y cuáles son los más interesantes desde el punto de vista de creación de capacidades generales y transferibles hacia formaciones más específicas.

En síntesis, el perfil de egreso se construye a partir de una revisión de:

- a. Demandas de formación identificadas en el sector productivo;
- b. Revisión de un perfil profesional con las competencias laborales detectadas;
- c. Los objetivos socioeducativos que se persigue con este nivel de formación técnica;
- d. Los principios y postulados de la institución de educación;
- e. Revisión del perfil de egreso del Técnico de Nivel Medio, en caso que exista para la misma carrera.

4.2. Identificar las competencias laborales que contiene el perfil profesional.

En este punto se requiere, en primer lugar, indagar si están identificadas las competencias laborales requeridas según los desempeños esperados para un determinado perfil profesional.

A este respecto pueden observarse dos situaciones²¹:

- a) Que estén identificadas las competencias y por lo tanto sirvan de referente para el diseño del módulo de formación; y
- b) Que no estén identificadas las competencias y el trabajo de diseño deba actuar por defecto. En este caso, se hace necesario pensar en alguna manera de identificar las competencias que orienten el diseño de un módulo.

En el primer caso, si están identificadas las competencias laborales que se traducirán en el perfil de egreso de la carrera, sólo resta diseñar una oferta de formación pertinente²².

Sin embargo, no existen muchos países que tengan normas de competencias y además, puede suceder que el conjunto de competencias no esté debidamente identificado. En este contexto, ante la falta de estudios del mercado del trabajo y competencias identificadas para distintos sectores, corresponderá a los responsables del diseño de la oferta de formación liderar el proceso de construir un programa de formación con enfoque de competencias laborales que considere la perspectiva del sector productivo.

Existen diversos métodos para identificar competencias laborales, actualmente en uso, que se sintetizarán a continuación. Pero en cualquier caso suponen al menos dos requisitos:

- Que la competencia laboral 'sea identificada a partir del trabajo y no de la formación';
- Que la identificación 'sea un proceso participativo', que asegure la representatividad del grupo empresarial y los grupos representantes de los trabajadores.

En el enfoque de competencia laborales se distinguen tres métodos principales para identificar competencias²³:

ANÁLISIS	OBJETO DE ANÁLISIS	CARACTERÍSTICAS
Análisis ocupacional Incluye Metodologías de Análisis: DACUM ²⁴ , AMOD ²⁵ , SCID ²⁶ Se aplica, principalmente, en Estados Unidos, Canadá y algunos países de América Latina	El puesto de trabajo y la <i>tarea</i> El puesto de trabajo y la tarea para definir el curriculum de formación	DACUM: Énfasis en la descripción de tareas. AMOD: Ordena las tareas según complejidad para el diseño de curriculum. SCID: parte de la matriz DACUM y la desagrega en pasos (para cada tarea) hasta llegar al plan de capacitación.
Análisis Funcional Metodología de Análisis: MAPA FUNCIONAL Se aplica, principalmente, en Gran Bretaña y algunos países de América Latina (Ej. Chile, Colombia, México)	La <i>función productiva</i> , con énfasis en la certificación de competencias	Introduce el análisis de la relación del trabajador con los demás trabajadores y el entorno organizacional. Parte del <i>propósito clave</i> en una ocupación. Identifica conocimientos, actitudes, aptitudes y comprensión necesarios para un desempeño competente. Incluye las condiciones de calidad, seguridad y salud en el trabajo.
Análisis Constructivista Metodología de Análisis: ETED ²⁷ Se aplica, principalmente, en Francia	La <i>actividad trabajo</i> , en trabajo estudiado en su dinámica	Se centra en la <i>naturaleza</i> del trabajo, de modo que revele los saberes propios de la transformación de una materia o situación. Apunta al reconocimiento profesional.

En todos los casos, la mirada está puesta en el desempeño de quienes trabajan *competentemente* en el área ocupacional bajo análisis, aunque el foco de observación varía de un método a otro, así como el propósito a que responde.

Cada método tiene ventajas y desventajas, y puede resultar más o menos adecuado según la situación, las necesidades, los tiempos, el acceso a la información con que se cuente y los recursos.

Es importante destacar que, más allá de las diferencias metodológicas, el enfoque de competencias laborales plantea el desafío de partir del análisis del desempeño laboral en el sector productivo, para luego diseñar la oferta de formación. Y ese desempeño laboral da cuenta, por un lado, de las necesidades de la demanda en materia de formación, pero por otro lado, también da cuenta de las condiciones, las posibilidades y las necesidades de formación de los trabajadores que se han de desempeñar en él.

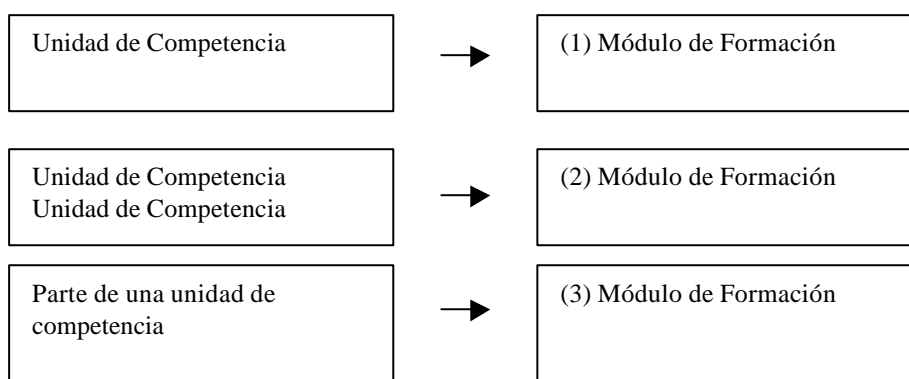
En el Anexo N°1 se presenta un ejemplo de identificación de competencias, utilizando el análisis funcional²⁸.

4.3. Realizar la traducción formativa: de las competencias laborales al diseño del módulo de formación.

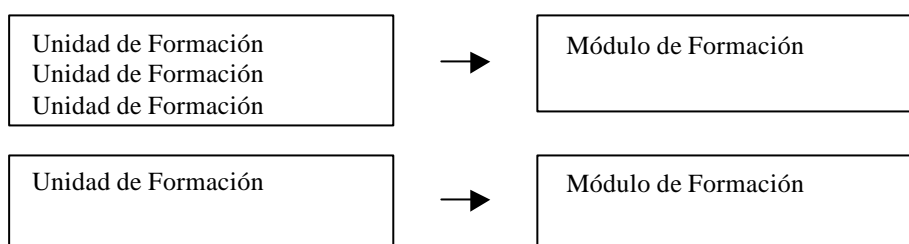
Una vez identificadas las competencias laborales (básicas, genéricas y/o específicas) que están a la base del diseño de un módulo de formación, procede realizar un proceso de traducción formativa que permita estructurar cada módulo, considerando la respuesta a las siguientes interrogantes:

- ¿Qué conocimientos tienen los/las participantes y qué conocimientos requieren ser capaces de desarrollar?
- ¿Qué habilidades dominan los/las participantes y qué habilidades deben ser capaces de desarrollar?
- ¿Qué actitudes tienen los/las participantes y qué actitudes deben ser capaces de demostrar en un contexto de trabajo específico?

Existen varias formas de establecer la identificación y modularización de las competencias laborales para diseñar y desarrollar un plan de formación²⁹. Por ejemplo, una unidad de competencia puede ser convertida en un módulo de formación (1), sin embargo, por factores pedagógicos puede considerarse más conveniente conformar un módulo de formación con dos o más unidades de competencia (2) o, por una parte de una unidad de competencia (3), así:



Sin embargo, también puede seguirse otro camino. Puede ser necesario incorporar a la formación aspectos que no estén incluidos en el perfil, ya sea debido a que éste fue elaborado para un nivel mucho más general que el objeto del módulo que se está diseñando, y por lo tanto, se persigue con la formación otros objetivos además de la calificación de los/las participantes. En estos casos conviene establecer con claridad todos estos aspectos y agruparlos en unidades de formación, integrando también, los elementos de competencia. Luego reagrupar las unidades de formación en módulos.



Una vez identificado u obtenido el referente de las competencias que se esperan desarrollar en un módulo, el diseño curricular sigue un camino muy similar al diseño curricular convencional.

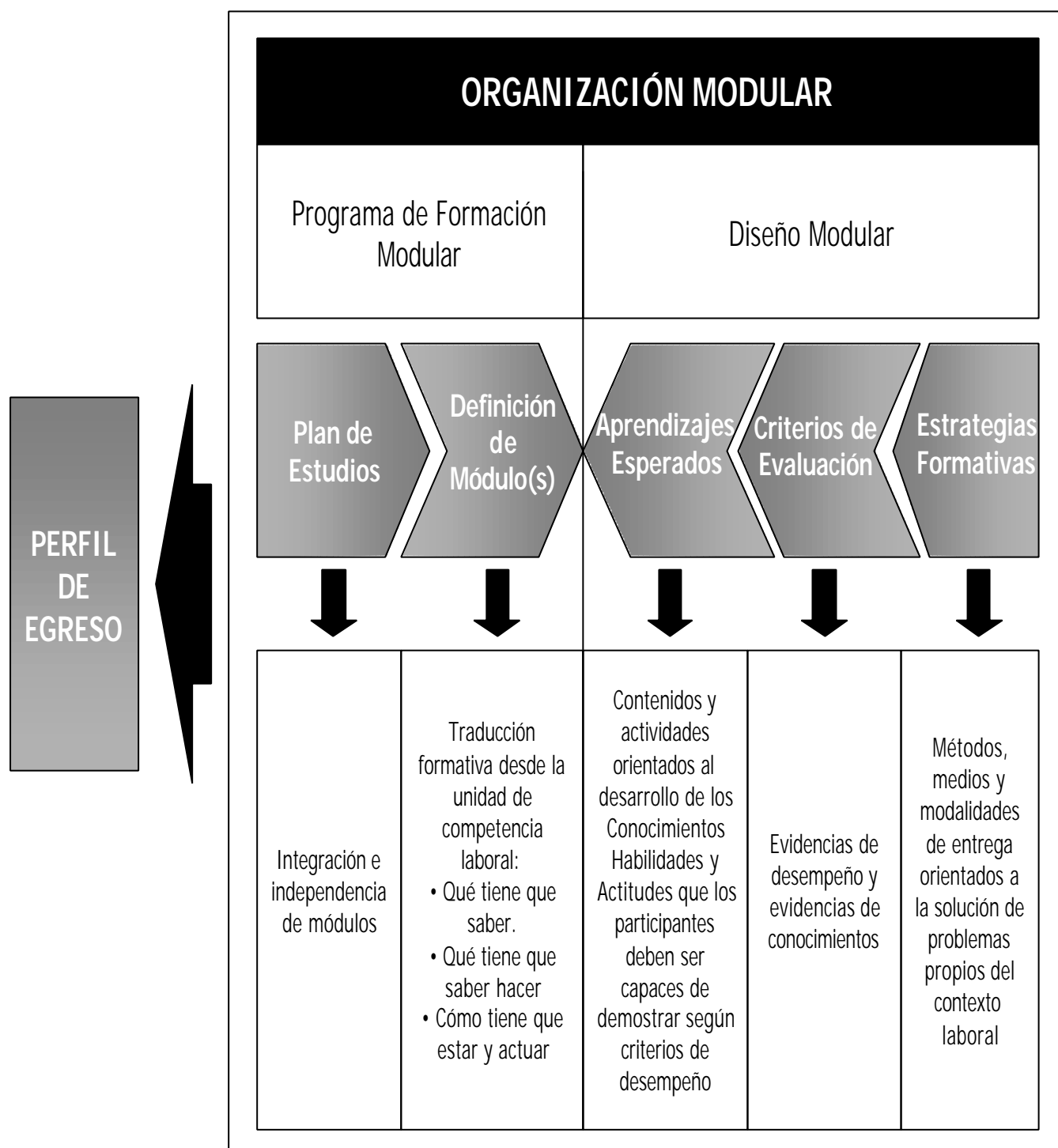
4.4. Definir la estructura del módulo.

El módulo de formación en tanto unidad de aprendizaje puede estructurarse de diversos modos. A continuación se señalan tres ejemplos ilustrativos:

Fuente	Instrumentos para definir la estructura de un módulo
1. "Competencia laboral: manual de conceptos, métodos y aplicaciones en el sector salud". Irigoín, M.; Vargas, F. CINTERFOR-OPS, Montevideo, 2002.	<ul style="list-style-type: none"> - Documentos de entrada, que consisten en los objetivos del módulo, pre - test y el test de requisitos; - Cuerpo del módulo, que contiene la introducción, las unidades didácticas o modulares, un glosario y la bibliografía; - Documentos de salida, que constan de test de salida y los criterios de evaluación. - Guía del docente
2. Ministerio de Educación. Formación diferenciada técnico – profesional en la educación media. Chile ³⁰ .	<ul style="list-style-type: none"> - Título del módulo - Introducción - Aprendizajes esperados y criterios de evaluación - Contenidos - Orientaciones metodológicas - Bibliografía
3. Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) – Núcleo de Turismo. "Sistema Nacional de Competencias Laborales para el Sector Turismo". Costa Rica	<ul style="list-style-type: none"> - Portada. - Ficha de créditos. - Presentación. - Información general del módulo. - Perfil de entrada. - Objetivos general y específicos. - Descripción de las unidades modulares. - Sistema de evaluación. - Requerimientos técnico – pedagógicos. - Lista de recursos instruccionales. - Material didáctico de apoyo.

Se recomienda estructurar el módulo de formación considerando a lo menos:

- Definición del Nombre, el cual debe dar idea de las capacidades que desarrollará en los/las participantes;
- Formulación de los Aprendizaje Esperados;
- Formulación de una estrategia de evaluación relacionada con las evidencias de desempeño de la(s) competencia(s);
- Selección y organización de los Contenidos;
- Identificación de la Estrategia Formativa (métodos, medios, modalidades de formación);
- Definición de los requisitos de entrada para los/las participantes del módulo;
- Definición del perfil del docente.



Fuente: DUOC – UC. “Modelo de Desarrollo Curricular”. Año 2002. Adaptado.

4.5. Formular los aprendizajes esperados.

En la tarea de formación, la definición de los aprendizajes esperados permite precisar los resultados que se esperan obtener de las acciones formativas concretas que se llevarán a la práctica³¹. Esta actividad permite definir lo que se espera logren los participantes, expresado de manera concreta, precisa y visualizable, en un listado de aprendizajes, complementado cada uno de ellos con un conjunto de criterios de evaluación.

Los aprendizajes esperados:

- I. Proporcionan una base sólida para la organización del contenido, el diseño de las estrategias de aprendizaje, la selección de los métodos, medios y materiales de formación;
- II. Permiten evaluar las capacidades desarrolladas por los/las participantes; y
- III. Proporcionan oportunidades para clarificar las expectativas de los(as) participantes.

Para que los aprendizajes esperados estén bien enunciados y faciliten su comprobación deben presentar ciertas características:

- ? Describir en forma clara y precisa los logros que se esperan de los/las participantes;
- ? Tener la forma de una oración corta, que comienza con un verbo que permita expresar el aprendizaje en acción (ejemplo: realiza, elabora, prepara, desarrolla, ejecuta, arma);
- ? Describir, a continuación, el proceso que se debe desarrollar (ejemplo: el plan de mantenimiento)
- ? Finalizar, eventualmente, con un complemento indirecto que indique la finalidad y contexto de la acción.

Cada aprendizaje esperado será complementado con su(sus) criterio(s) de evaluación, los que tendrán forma de sub-acciones observables y ejecutables.

En la definición de los aprendizajes esperados, en el contexto de un módulo de formación con enfoque de competencias laborales, se requiere integrar las siguientes dimensiones:

DIMENSIONES	SON AQUELLOS QUE	EJEMPLO
? Aprendizajes orientados al desarrollo de conocimientos ("saber").	? Van desde la simple adquisición de terminología hasta los conocimientos complejos que permiten realizar mejor una función.	- <i>Conoce las denominaciones de las distintas partes de una máquina.</i>
? Aprendizajes orientados al desarrollo de habilidades ("saber hacer").	? Responden a la adquisición de destrezas o habilidades relacionadas con las actividades de un proceso.	- <i>Aplica la contraseña correspondiente para acceder a una base de datos.</i>
? Aprendizajes orientados al desarrollo de actitudes ("saber ser").	? Se corresponden con la formación personal y social para el desempeño adecuado en un contexto de trabajo.	- <i>Establece una comunicación adecuada con los compañeros de trabajo.</i>

Téngase presente que, una vez precisados los aprendizajes esperados, deberá garantizarse que éstos cumplan ciertos requisitos verificables antes de la puesta en marcha del plan de formación, a saber: relevancia, claridad y posibilidad de evaluación.

Relevancia	Los aprendizajes esperados deben merecer el esfuerzo de llevar a la práctica un plan de formación.
Claridad	Los aprendizajes esperados tienen que ser entendidos de la misma manera por todos los actores que intervienen en un sistema de formación.
Posibilidad de evaluación	Los aprendizajes esperados deben ser evaluables.

4.6. Formular la estrategia de evaluación

El desarrollo de las competencias requiere ser comprobado en la práctica mediante el cumplimiento de criterios de desempeño claramente establecidos. Los criterios de desempeño, entendidos como los resultados esperados en términos de productos de aprendizaje (evidencias), establecen las condiciones para inferir el desempeño; ambos elementos (criterios y evidencias) son la base para evaluar y determinar si se alcanzó la competencia. Por lo mismo, los criterios de evaluación están estrechamente relacionados con las características de las competencias establecidas.

En un módulo de formación desarrollado con el enfoque de las competencias laborales, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes desarrolladas deben ser mostrados como evidencia concreta del aprendizaje esperado. De allí que constituya un aspecto clave en la definición de los mecanismos de evaluación, la clara indicación de la forma en que se recogerán estas evidencias³².

En este contexto, el diseño de cualquier procedimiento o mecanismo evaluativo deberá desarrollarse siguiendo las consideraciones que se indican:

- Considera las competencias laborales identificadas y sus estándares;
- Se basa en los resultados del aprendizaje;
- Utiliza evaluaciones válidas, confiables y practicables para asegurar la competencia en el lugar de trabajo;
- Es accesible a cualquiera capaz de demostrar los criterios de desempeño requeridos;
- Está libre de prácticas discriminatorias.

Por su parte las evidencias que den cuenta de las capacidades desarrolladas por los/las participantes deberán:

- Reunir los requisitos establecidos en la competencia laboral;
- Cubrir todos los criterios de desempeño;
- Incluir toda la gama de especificaciones de las competencias;
- Reflejar que el/la participante entiende y puede aplicar el conocimiento;
- Para una capacidad deben definirse tanto evidencias de desempeño como de conocimiento.

Téngase presente que los principales tipos de evidencias son:

Evidencias de desempeño:	Evidencias de conocimiento
<ul style="list-style-type: none"> ? Productos del trabajo del participante. ? Evidencias de los procesos involucrados. 	<ul style="list-style-type: none"> ? Test escritos y orales ? Preguntas informales ? Directamente en el desempeño: conocimiento de hechos, procedimientos, comprensión de principios, teorías, formas de utilizar y aplicar el conocimiento.

La estrategia de evaluación del aprendizaje de un Módulo de Formación supone³³:

- ♦ **Diseño de la estrategia de evaluación formativa**. Se debe indicar los tipos de instrumentos de evaluación que podrán ser utilizados para evaluar el aprendizaje (preguntas, ejercicios prácticos, simulaciones, etc.), y en los cuales, el docente podrá apoyarse para reforzar el mismo. Estos serán seleccionados por el diseñador, teniendo en cuenta el tipo de razonamiento utilizado en la estrategia de formación.

El responsable de la actividad de formación podrá valerse de los resultados de esta etapa para orientar a los docentes que intervendrán en el curso y negociar con éstos los términos de referencia de sus intervenciones, en lo que se refiere a las estrategias de evaluación que deberán ser aplicadas.

Cualquiera que sea el resultado de esta negociación, es necesario prever, en la intervención de cada docente, una estrategia de evaluación formativa.

- ♦ **Diseño de la estrategia de evaluación sumativa, correspondiente a la evaluación del módulo en su conjunto**, indicando los tipos de instrumentos de evaluación (preguntas, ejercicios prácticos, simulaciones, proyectos, etc.) que serán utilizados para evaluar el aprendizaje logrado por los/las participantes en el conjunto de la actividad de formación.

Estos serán seleccionados por el diseñador, teniendo en cuenta, principalmente, los aprendizajes esperados del módulo.

EJEMPLO DE APRENDIZAJES ESPERADOS Y CRITERIOS DE EVALUACION DE LA ESPECIALIDAD ELABORACION INDUSTRIAL DE ALIMENTOS. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. ENSEÑANZA MEDIA TÉCNICO PROFESIONAL.

4.7. Seleccionar y organizar los contenidos.

Los **contenidos formativos** se expresan a través de un listado de conocimientos, habilidades y actitudes imprescindibles para alcanzar los aprendizajes esperados.

Cuando se determinan los aprendizajes esperados del módulo de formación se tienen que establecer, posteriormente, los contenidos vinculados a ellos. Un proceso de formación debe establecer éstos siguiendo los criterios de claridad y relevancia. Si una serie de contenidos no guarda relación con los aprendizajes esperados no tienen por qué estar incluidos en el módulo.

Los contenidos pueden ser de diversos tipos:

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ? Contenidos orientados al desarrollo de conocimientos ("saber"). | <ul style="list-style-type: none">- Objetos y hechos: que hacen referencia a realidades concretas.- Conceptos e ideas: que hacen referencia a abstracciones.- Principios y leyes: que aluden a un conjunto estructurado de conceptos. |
| ? Contenidos orientados al desarrollo de habilidades ("saber hacer"). | <ul style="list-style-type: none">- Normas de acción: referidas a seguir un procedimiento operativo con atención a las instrucciones que correspondan.- Técnicas: referidas a procedimientos encadenados orientados a la resolución de situaciones específicas.- Criterios: son de carácter cualitativos y permiten discernir entre diversos tipos de técnicas que debemos aplicar cuando es posible optar entre varias. |
| ? Contenidos orientados al desarrollo de actitudes ("saber ser"). | <ul style="list-style-type: none">- Valores personales y valores sociales:, que se corresponden con las competencias genéricas de las ocupaciones. Se corresponden con la formación humana y con los objetivos actitudinales de referencia personal y social. |

Los contenidos están relacionados con los aprendizajes esperados de manera estrecha, lo cual obliga a que se estructuren de modo de garantizar el logro de estos últimos. Los contenidos, en general, se desprenden de los

aprendizajes esperados formulados y, en particular, de los conocimientos, destrezas y actitudes identificados como necesarios para las competencias seleccionadas en relación con cada aprendizaje.

Para que esto se cumpla, hay que tener presente las siguientes consideraciones:

- ? **Los contenidos se organizan jerárquicamente:** Existen contenidos más importantes que otros pues de ellos dependen aprendizajes más prioritarios para el desarrollo de las capacidades. Dicho orden jerárquico debe expresarse en la organización de los contenidos.
- ? **Los contenidos se organizan secuencialmente:** La organización de los contenidos puede responder a una lógica secuencial, de manera de afirmar el desarrollo de un contenido o una línea de contenidos posteriores.
- ? **Los contenidos se adaptan a la situación concreta:** Los contenidos planificados deben estar contextualizados para que respondan a necesidades concretas. Lo anterior sugiere el diseño de métodos de aprendizaje que impliquen trabajos asociados a contextos reales.
- ? **Los contenidos consideran la variable tiempo de formación:** Para la asignación de tiempo de los contenidos se debe considerar la dificultad o complejidad relativa que presenta el aprendizaje de las diferentes materias; la capacidad de aprendizaje y el nivel de escolaridad de los/las participantes; la disponibilidad de recursos del programa y el tiempo máximo de formación previsto.

Una vez definidos los contenidos del módulo, se procede a formular las **actividades** para cada uno de ellos, así como los recursos correspondientes.

Las actividades, se deben organizar desde el enfoque de las competencias laborales, considerando las referencias hechas precedentemente. Las actividades deben organizarse desde una mirada integral que facilite el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes.

Para cada una de las actividades identificadas se debe estimar número de horas de clases, manteniendo un adecuado equilibrio entre aquellas teóricas y aquellas prácticas así como, el uso de talleres, laboratorios, bibliotecas y otros recursos necesarios.

Las actividades, deben tener correspondencia con los desempeños esperados de los/las participantes en un contexto de trabajo, por lo cual se debe estimar un plan de práctica en empresa, cuando corresponda.

4.8. Identificar la estrategia formativa.

En el contexto de la formación con enfoque de competencia laboral, se define la **estrategia formativa** como el conjunto de situaciones educativas que los docentes presentan para que los/las participantes desarrollen los conocimientos, las habilidades y las actitudes en términos de capacidades previstas que son aplicables al contexto laboral en el que se desempeñan o desempeñarán y que dan cuenta de las competencias laborales definidas en el perfil de egreso de la carrera.

Este punto es particularmente importante para el enfoque de competencia laboral debido a la convicción existente hoy en día sobre el papel que juega la estrategia formativa en el ámbito de la educación en general y, en el desarrollo de competencias laborales, en particular.

La estrategia básica de los programas de formación con enfoque de competencias laborales debe dar cuenta de algunos criterios que atraviesen el proceso formativo. Dichos criterios deben dirigirse a atender las siguientes cuestiones centrales:

- I. La flexibilidad del proceso formativo;
- II. La orientación a la formación individualizada;
- III. La atención en el ritmo de aprendizaje de cada participante; y
- IV. La promoción de ambientes de aprendizaje favorables a la generación de actividades de búsqueda, exploración y solución de problemas.

Para el cumplimiento de los propósitos anteriores se requiere del uso y combinación tanto de medios y situaciones pedagógicas apropiadas como de materiales didácticos diseñados especialmente, de manera de plantear al participante 'situaciones – problema' en cuya solución debe invertir los conocimientos, habilidades y actitudes desarrolladas a lo largo del proceso formativo.

El enfoque de aprendizaje orientado a la solución de problemas implica un mayor esfuerzo en la preparación de programas de formación centrados en la generación de actitudes como: la capacidad de asombro, el planteo de alternativas, la búsqueda de medios para solucionar los problemas, la comunicación efectiva con otros involucrados en la solución, la innovación y la investigación. Por cierto, en esta concepción, el eje del aprendizaje se desplaza del docente al participante. La función docente se orienta a la facilitación del proceso

formativo y la administración de los medios para que el/la participante solucione los problemas que le permitan el desarrollo de capacidades.

Se trata de diseñar programas de formación modular con materiales de apoyo y estrategias de formación que favorezcan el aprendizaje significativo de los(as) participantes, con especial atención al contexto donde se desempeñan o deberán desempeñarse.

El responsable del diseño, al seleccionar la estrategia de formación, deberá tener en cuenta que no existen métodos ni medios didácticos universales aplicables a todas las situaciones de aprendizaje.

Al identificar las estrategias de formación, se sugiere considerar la siguiente orientación:

- ? Considerar para cada contenido el tipo de razonamiento (deductivo, inductivo u otro) que será utilizado para lograr el aprendizaje. Se hace teniendo en cuenta las características de los(as) participantes y la naturaleza de los contenidos a tratar;
- ? Seleccionar para cada aprendizaje esperado, aquellos métodos didácticos que mejor se adaptan al tipo de razonamiento identificado. Esta selección se hace a partir de los siguientes métodos más comúnmente utilizados: clases magistrales o método expositivo, exposición dialogada, método interrogativo, foro de discusión, representación o juego de roles, sociodrama, estudio individual asistido por un tutor, elaboración de proyectos, demostración, ejercicios prácticos, trabajo de grupos, estudio de casos, visitas, pasantías, revisión bibliográfica.
- ? Seleccionar, entre los medios didácticos disponibles, aquellos que mejor se complementan con los métodos seleccionados. Esta selección se hace a partir de los siguientes medios más comúnmente utilizados: material impreso, medios visuales no proyectables, medios visuales de proyección fija y móvil, medios que se apoyan en el uso de la informática, medios que se apoyan en el uso de las telecomunicaciones y medios que se basan en el uso combinado de la informática y las telecomunicaciones.

En la estrategia formativa se identifican: a) los métodos, b) los medios y c) las modalidades de formación. Se desarrollan brevemente a continuación:

❖ Los Métodos.

A continuación se presentan, a modo de ejemplo, algunos métodos que resultan útiles para el desarrollo de los conocimientos, actitudes y destrezas que se articulan en una competencia laboral. Se han organizado considerando las dimensiones del 'saber', 'saber hacer' y el 'saber ser'.

DIMENSION	METODO
➤ Métodos vinculados al saber:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Debe incluir exposiciones del docente y el estudio del participante. Es conveniente, también, la observación de situaciones y la utilización de materiales escritos y audiovisuales. ▪ Para aquellos objetivos orientados a la integración, además de las ya citadas, podrían utilizarse debates de grupo y las comparaciones y síntesis conceptuales. ▪ Para aquellos objetivos orientados a la innovación, el tipo de métodos adecuados son aquellos que estimulan la imaginación y la creación de nuevas ideas como "lluvias de ideas" y el estudio amplio del tema.
➤ Métodos vinculados al saber hacer:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deben ser aquellos que permitan la realización de acciones en el contexto real y se pueda comprobar lo adecuado de su ejecución. Visitas a terreno, ejercicios de simulación, pasantías, trabajos de taller, prácticas.
➤ Métodos vinculados al saber ser:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejercicios orientados a la autoformación del participante y las percepciones y opiniones que el resto de participantes y el docente tienen de las actitudes del participante. ▪ Considerar el uso de técnicas grupales y el intercambio de experiencias.

❖ **Medios.**

- Selección, adaptación y/o elaboración de material didáctico.

Se trata de identificar aquellos materiales didácticos que cumplen la función de “acercar las ideas a los sentidos” por cada unidad de aprendizaje definida en el módulo de formación.

La selección del material didáctico pertinente considera entre otros: la revisión de materiales ya elaborados y su adaptación al contexto de aprendizaje y la elaboración de material específico para el módulo.

Actualmente la utilización de material de base informática es abundante; utilizar materiales diseñados a partir de “software” resulta una alternativa de bajo costo cuando hay disponibles computadoras para la enseñanza. Los programas de formación con enfoque de competencias laborales convocan el uso intensivo de nuevas tecnologías educativas.

- Establecer los recursos y equipamientos didácticos

Consiste en la especificación de las herramientas, equipos y talleres cuya utilización permita la ejecución de ejercicios formativos de simulación para fortalecer y desarrollar las competencias relacionadas con las destrezas físicas y motoras y la verificación de la aplicabilidad de las teorías básicas a la práctica del trabajo.

En los talleres se ha empezado a utilizar de forma abundante la tecnología de simuladores para procesos industriales. Usualmente los proveedores entregan programas de software para uso pedagógico en diferentes situaciones.

❖ **Modalidades de formación.**

Para dar cumplimiento a los objetivos de la formación profesional, las instituciones han adoptado estrategias denominadas modalidades de formación³⁴. Ellas no funcionan aisladamente unas de otras, sino que conforman un sistema de respuesta integral a las necesidades del medio ambiente externo.

En un módulo de formación con enfoque de competencias laborales convergen distintas modalidades de formación en función de los aprendizajes esperados y los criterios de evaluación de los/las participantes. La gran mayoría de las instituciones de formación actúan, a través de la formación en centros, la formación en la empresa, las acciones móviles y la formación a distancia. A estas se agrega la información y divulgación tecnológica de reciente implementación.

Formación en centros	<ul style="list-style-type: none"> Se refiere al proceso que se realiza dentro de un recinto concebido e integrado de tal manera que permita la adquisición de conocimientos y la realización de prácticas especializadas mediante la utilización de aulas, talleres, laboratorios, equipos, ayudas didácticas, textos y la participación sistemática de docentes. Se utiliza particularmente para atender ocupaciones universales u oficios existentes en un gran número de empresas.
Formación en la empresa	<ul style="list-style-type: none"> Comprende el conjunto de actividades que tienen como propósito satisfacer, adecuada y oportunamente, las necesidades específicas de desarrollo, promoción, complementación y perfeccionamiento del personal de una empresa o grupo de empresas. Estas actividades, generalmente, se realizan en la propia empresa. Las instituciones brindan a las empresas asistencia técnica para perfeccionar su organización, metodologías apropiadas para implantar sus propios servicios de capacitación, y además apoyo para acciones formativas que complementen o suplan las deficiencias que puedan tener las empresas en este campo.
Acciones Móviles	<ul style="list-style-type: none"> Buscan satisfacer necesidades de calificación correspondientes a actividades económicas dispersas geográficamente, suministrando capacitación a poblaciones ubicadas en centros urbanos y áreas rurales donde la magnitud de la demanda no justifica la instalación de medios o recursos de formación de manera permanente. En estos casos la institución de formación, traslada por un periodo a un docente o un grupo que puedan satisfacer las necesidades de formación.
Formación a distancia	<ul style="list-style-type: none"> Se refiere a la transmisión de conocimientos y al desarrollo de habilidades sin que estén físicamente presentes en el mismo lugar, el instructor y el/la participante. La relación entre ellos se establece a través de medios masivos de comunicación tales como el correo, la radio, la televisión, nuevas tecnologías de información (Internet) con el objeto de facilitar el acceso a la formación a poblaciones dispersas o que, por diversas limitaciones, no pueden hacer uso de otras modalidades de acción formativa. Solo se hace posible mediante la utilización de diversos medios de comunicación que permitan una relación activa de aprendizaje del alumno con el sistema de formación y con el tutor que lo orienta.
Información y divulgación tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> Es una modalidad de acción a través de la cual, sin la existencia de un alumno como tal, las entidades ponen al alcance de las personas, las empresas o unidades productivas, la información tecnológica que poseen.

4.9. Definir los requisitos de entrada de los(as) participantes.

En el diseño del módulo de formación es conveniente establecer las competencias de entrada, que remiten a competencias básicas, o a competencias desarrolladas en otros módulos del mismo programa y que son condición necesaria para participar en el(los) módulo(s) de formación. Los requisitos de entrada deben ser explícitos y conocidos por todos los/las participantes.

La definición de los requisitos de entrada se realiza teniendo en cuenta:

- ? El nivel de competencia de la población destinataria;
- ? Los aprendizajes esperados del módulo;
- ? La duración máxima que podrá darse al módulo de formación.

Se debe contemplar, de ser necesario, implementar pruebas de competencias para validar los saberes que los/las participantes puedan haber adquirido en forma sistemática o a través de su experiencia personal. El mecanismo de reconocimiento de aprendizajes previos debe ser conocido por los/las participantes y puede incluir entre otros: prueba de conocimientos relevantes, observaciones en terreno.

4.10. Determinar el perfil del docente.

Cabe considerar que el diseño de uno o más módulos de formación producen un conjunto de características o requisitos que deben poseer las personas que tendrán bajo su responsabilidad directa el desarrollo de los mismos³⁵.

En el contexto de la formación con enfoque de competencias laborales, se identifica como propósito principal de la función del docente su capacidad para prestar servicios de formación sobre la base de competencias básicas, técnicas y conductuales a personas que requieren de esto de acuerdo a los estándares definidos por instituciones reconocidas en el ámbito nacional y al Sistema de Competencias³⁶.

Para aquellos docentes que desarrollen actividades de formación, se distinguen al menos tres funciones claves:

FUNCIONES CLAVES	SUB-FUNCIONES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseñar la capacitación y formación sobre la base de las competencias básicas, técnicas, conductuales y el enfoque pedagógico de acuerdo a los procedimientos del establecimiento, los estándares definidos por instituciones reconocidas en el ámbito nacional y al Sistema de Competencias. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planificar los objetivos generales de la capacitación y formación sobre la base de las competencias básicas, técnicas y conductuales. ▪ Desarrollar materiales de capacitación sobre la base de las competencias básicas, técnicas y conductuales.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecutar la capacitación y formación de competencias básicas, técnicas y conductuales de acuerdo al diseño modular y a los procedimientos del establecimiento, los estándares definidos por instituciones reconocidas en el ámbito nacional y al Sistema de Competencias. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender los fundamentos teórico-prácticos requeridos en el diseño del módulo; ▪ Implementar los módulos de capacitación y formación: <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar los contenidos de la disciplina con metodologías expositivas e interactivos de enseñanza - Desarrollar las materias específicas contenidas en el modulo - Desarrollar aspectos transversales a los contenidos del módulo - Organizar y crear un ambiente adecuado de aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluar la capacitación y formación en base a competencias básicas, técnicas y conductuales de acuerdo a los procedimientos del establecimiento, los estándares definidos por instituciones reconocidas a nivel nacional y al Sistema de Competencias. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monitorear el aprendizaje y comprensión de los contenidos. ▪ Vincular el proceso de enseñanza-aprendizaje a la comunidad ▪ Evaluar y monitorear el aprendizaje y comprensión de los contenidos; ▪ Anticipar cambios de tiempo y recursos; ▪ Readecuar objetivos de aprendizaje y actividades; ▪ Generar nuevos contenidos y “buenas prácticas” pedagógicas.

ANEXO N°1

IDENTIFICACION DE COMPETENCIAS LABORALES A TRAVES DEL ANALISIS FUNCIONAL

EJEMPLO DESARROLLADO EN EL PROYECTO “SISTEMA DE CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS LABORALES Y CALIDAD DE LA CAPACITACIÓN”. FUNDACIÓN CHILE, 1999.

ANTECEDENTES METODOLOGICOS

El análisis funcional es una técnica que se utiliza para identificar las competencias laborales inherentes a una función productiva. Tal función puede estar relacionada con una empresa, un grupo de empresas o todo un sector de la producción o servicios.

El análisis funcional no es, en modo alguno, un método exacto. Es un enfoque de trabajo para acercarse a las competencias requeridas mediante una estrategia deductiva. El proceso comienza estableciendo el propósito principal de la función productiva o del servicio bajo análisis y se pregunta sucesivamente: *“¿que funciones hay que llevar a cabo para permitir que la función precedente se logre?”*

El análisis funcional ha sido acogido por la nueva teoría de sistemas sociales como su fundamento metodológico técnico. En esa teoría, el análisis funcional no se refiere al “sistema” en sí, sino que permite analizar y comprender la relación entre “sistema” y “entorno”, es decir, la diferencia entre ambos. Desde esta perspectiva los objetivos y funciones de la empresa no se deben formular desde su organización como sistema cerrado, sino en términos de su relación con el entorno. En consecuencia, la función de cada trabajador en la organización debe entenderse no sólo en su relación con el entorno de la empresa, sino que él también constituye subsistemas dentro del sistema empresa, donde cada función es el entorno de otra.

El análisis funcional, parte de lo existente y lo relaciona con puntos de vista del problema, que en este caso es un determinado resultado que se espera del sector o subsector. Intenta hacer comprensible e inteligible que el problema puede resolverse así, o bien de otra manera. La relación entre un problema, el resultado deseado y la solución del mismo, no se comprende entonces por sí misma; sirve también de guía para indagar acerca de otras posibilidades, de equivalencias funcionales.

El método funcional es un método comparativo, ya que analiza las relaciones existentes en las empresas entre resultados y habilidades, conocimientos y aptitudes de los trabajadores.

El Análisis Funcional comprende 4 etapas:

- Elaboración del Mapa Funcional. Es la expresión gráfica de las distintas funciones productivas de un sector o subsector, partiendo desde el propósito principal, hasta las funciones individuales de los trabajadores.
- Definición de Unidad de Competencia Laboral y sus Elementos. La Unidad de Competencia se encuentra en la última parte del mapa funcional, y está formada por los elementos de competencia, que son las funciones o contribuciones que pueden ser desarrollados por un individuo.
- Elaboración de componentes de la Competencia Laboral. Criterio de Desempeño, Campos de Aplicación y Evidencias.
- Evidencia y Evaluación. La evidencia permite probar y evaluar la competencia del trabajador haciendo referencia a un resultado o producto requeridos por el criterio de desempeño y delimitado por el campo de aplicación. La evaluación es el proceso de reunir evidencias para determinar si el evaluado es competente o aún no competente.

Mapa Funcional

El mapa funcional, es la representación gráfica de los resultados del análisis funcional. Su forma en "árbol" (dispuesto horizontalmente) refleja la metodología seguida para su elaboración en la que, una vez definido el propósito principal, éste se desagrega sucesivamente en las funciones constitutivas.

De hecho las ramas del árbol son "*causas*" ligadas gráficamente hacia la izquierda con sus respectivas "*consecuencias*". Si se lee de izquierda a derecha, se estaría respondiendo el "¿Cómo?" una función principal se lleva a cabo mediante la realización de las funciones básicas que la integran. En sentido contrario, de derecha a izquierda se estaría respondiendo el "¿Para qué?" se realiza cada función, cuya respuesta está en la función del nivel inmediatamente anterior.

▪ Función o Propósito Principal

La Función o Propósito Principal, es la base a partir de la cual se desarrolla el mapa funcional. Es el vértice del que se desprenden sucesivamente las funciones productivas con la lógica "*¿qué hay que hacer para que esto se logre?*".

El propósito principal describe la razón de ser de la actividad productiva, sector o subsector, según sea el nivel en el cual se esté llevando a cabo el análisis. El propósito principal describe lo que es necesario lograr; se centra en mostrar el resultado de la actividad productiva en análisis. Su descripción debe ser lo más concreta posible, evitando los adornos típicos de las declaraciones de misión utilizadas en trabajos relacionados con definiciones de política empresarial.

Usualmente se redacta utilizando un verbo que describe una actuación sobre un objeto (el producto obtenido) y cierra con una condición acerca de la calidad o de la intención de atender el mercado o los clientes.

Algunos ejemplos de propósito clave en el análisis funcional:

"Producir y comercializar papel de acuerdo con las necesidades de los clientes"

"Buscar, procesar y vender carne roja y blanca y sus productos derivados, para satisfacer las necesidades de los clientes"

"Construir obras que satisfagan las necesidades de los clientes, cumpliendo la normativa y legislación vigentes"

"Crear, suministrar y divulgar, producciones electrónicas de radio, cine y TV. para el público general y específico"

"Producir y procesar lana para el mercado nacional y mundial"

"Operar servicios de educación técnica y capacitación basados en normas de competencia"

Unidad de Competencia

El proceso de análisis funcional se realiza, como se anotó antes, desagregando las funciones identificadas a partir del propósito principal bajo la lógica problema-solución, en el que cada una de las funciones desagregadas se constituyen en "soluciones" para resolver el "problema" planteado en la función precedente.

La unidad de competencia es una agrupación de funciones productivas identificadas en el análisis funcional al nivel mínimo, en el que dicha función ya puede ser realizada por una persona. Es en este nivel mínimo cuando se conocen como "elementos de competencia", en el sistema del Reino Unido, o "realizaciones profesionales" en el sistema español.

La unidad de competencia está conformada por un conjunto de elementos de competencia, reviste un significado claro en el proceso de trabajo y, por tanto, tiene valor en el ejercicio del trabajo. La unidad no sólo se refiere a las funciones directamente relacionadas con el objetivo del empleo, incluye cualquier requerimiento relacionado con la salud y la seguridad, la calidad y las relaciones de trabajo.

▪ Elemento de Competencia

La desagregación de funciones realizada a lo largo del proceso de análisis funcional usualmente no sobrepasa de cuatro a cinco niveles. Al analizar este último nivel, se encontrará que comprende competencias, funciones que a ese nivel ya pueden ser cumplidas por personas capaces de realizarlas, es decir, competentes. Estas diferentes funciones, cuando ya pueden ser ejecutadas por personas y describen acciones que se pueden lograr y resumir, reciben el nombre de *elementos de competencia*.

Elemento de competencia es la descripción de una realización que debe ser lograda por una persona en el ámbito de su ocupación. Por tanto, se refiere a una acción, un comportamiento o un resultado que el trabajador debe demostrar y es, entonces, una función realizada por un individuo.

Los elementos de competencia, así como todas las funciones del mapa, se redactan como una oración, siguiendo la regla de iniciar con un verbo en infinitivo preferiblemente; a continuación describir el objeto y, finalmente, aunque no es obligatorio en todos los casos, incluir la condición que debe tener la acción sobre el objeto.

El elemento de competencia debe completarse acompañándolo de los criterios de desempeño, las evidencias de desempeño, las evidencias de conocimiento y el rango de aplicación.

Definiciones Complementarias a los Elementos de Competencia:

Campo de aplicación. Es la descripción de las circunstancias, ambiente, materiales, máquinas e instrumentos en relación con los cuales se desarrolla el desempeño descrito en el elemento de competencia.

Evidencias de desempeño. Son descripciones sobre variables o condiciones cuyo estado permite inferir que el desempeño fue efectivamente logrado. Las evidencias directas tienen que ver con la técnica utilizada en el ejercicio de una competencia y se verifican mediante la observación. Las evidencias por producto son pruebas reales, observables y tangibles de las consecuencias del desempeño.

Evidencias de conocimiento. Incluyen el conocimiento y comprensión necesarios para lograr el desempeño competente. Puede referirse a conocimientos teóricos y de principios de base científica que el trabajador debe dominar, así como a sus habilidades cognitivas en relación con el elemento de competencia al que pertenecen.

Un elemento se redacta de una forma tal que al leerlo pueda anteponerse la frase: *"el trabajador será capaz de"*

Ejemplos de elementos de competencia:

- Determinar técnicas, materiales y recursos que satisfagan el aprendizaje a lograr
- Operar sistemas de control para mantener la fluidez del proceso y mantener el producto según especificaciones
- Mantener el orden, seguridad e higiene, según normas vigentes

Los elementos de competencia son la base para la normalización. Se pueden agrupar varios elementos afines que signifiquen alguna realización concreta en el proceso productivo; estos conjuntos de elementos se denominan unidades de competencia.

FORMATO DE COMPETENCIAS LABORALES

El diseño de una Competencia Laboral, utilizado en el contexto de esta experiencia chilena tiene un formato único, conteniendo las siguientes secciones o ítems de información:

- Título de la Unidad de Competencia Laboral que define la unidad de competencia laboral.
- Numero de identificación única que relaciona la competencia dentro la industria y el área de funciones en el sector, e identifica el nivel y la calificación relacionada.
- Descripción general del contexto sectorial y área de funciones relacionadas, el nivel y la calificación relacionada.
- Elementos son parte constitutiva de una unidad de competencia que corresponde a la función productiva individualizada; es decir, que expresa lo que una persona es capaz de hacer en el trabajo.
- Criterio de desempeño que define lo que una persona tiene que demostrar para ser considerado como competente. Esta descripción incorpora el aspecto técnico y conductual. La evaluación de competencia se basa en estos criterios.
- Evidencia tipo que será aceptada como válida para demostrar su competencia. El tipo de evidencia más valida es una demostración directa de cumplimiento de los criterios de desempeño. Esta demostración se puede obtener en observaciones de una persona calificada para estas, en ejemplos de su trabajo como documentos, piezas, testimonios, fotos, etc. Esta parte de la competencia laboral describe lo que será aceptado como evidencia.
- Guía de evaluación de desempeño y la recopilación de evidencias. Esta incluirá una definición de evidencias obligatorias y opcionales como demostración de la Competencia Laboral. En la evaluación será importante guardar los aspectos de Validez y Confiabilidad de la evidencia. Esta parte de la Competencia Laboral está destinada a ayudar al candidato y a los evaluadores en la recopilación de evidencia.
- Lista de conocimientos y conductas que son básicas y/o requeridas para que el individuo sea capaz de desempeñar una función en forma competente.

EJEMPLO ILUSTRATIVO. COMPETENCIA LABORAL DESARROLLADA PARA EL SUBSECTOR GAS Y ELECTRICIDAD³⁷.

Montar artefactos, accesorios y dispositivos de gas hasta 5 kpa de presión CG-019/a

Descripción General: Unidad relevante para aquellas personas, cuyas responsabilidades, incluyen, entre otras, las de montar artefactos y componentes asociados a sus conexiones. Esta unidad de competencia es importante de manera particular para los postulantes a la licencia de instalador de gas otorgada por la SEC y puede ser relevante para jefe de obra de instalaciones, proyectistas, maestros gaseros, artefacteros, inspectores, operadores y otros cargos que involucren el montaje, mantenimiento y reparación de instalaciones de gas.

Vigencia: Diciembre 2004

Elementos		Criterio de Desempeño	
1 de 3	Instalar válvulas y reguladores con una presión hasta 5 kpa	1.1	La cantidad adecuada de válvulas y reguladores a utilizar es retirada de bodega y dispuesta ordenadamente, asegurando su resguardo y desempaque adecuado de acuerdo a la cantidad estipulada en la programación del proyecto, el proyecto elaborado, la norma y reglamentación vigente.
		1.2	Las válvulas, reguladores, materiales e instrumentos de instalación son revisados correctamente asegurando que estén completos, en buen estado y distribuidos de acuerdo a la programación del proyecto, el proyecto elaborado, la norma y reglamentación vigente.
		1.3	Los materiales (válvulas y reguladores, fittings, fósforos, grasa, lija de tela, jaboncillo) y herramientas (Llave francesa; Inglesa, llave stylson, picoloro, detector de fuga, Cortador Marco Sierra, manómetro de bourdom, soldador y su combustible y doblador de cañería) son acopiados correctamente de acuerdo a la programación, el proyecto elaborado, la norma y reglamentación vigente.

- | | | | |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | 1.4 | Los fittings, codos, T de prueba, abrazaderas, llaves de paso son instalados correctamente considerando los elementos de protección pertinentes de acuerdo a la programación, el proyecto elaborado, la norma y reglamentación vigente. |
| | | 1.5 | Las válvulas y reguladores son atornillados de manera correcta y segura a las tuberías de agua fría, caliente y gas correspondientemente de acuerdo a las instrucciones del instalador a cargo y la programación del proyecto, el proyecto elaborado, la norma y reglamentación vigente. |
| 2 de 3 | Instalar artefactos de gas para todo uso de tiro natural y forzado hasta 5 kpa. | 2.1 | La cantidad adecuada de artefactos que se van a utilizar es dispuesta asegurando su resguardo y desempaque de forma segura de acuerdo a la cantidad estipulada en la programación del proyecto, el proyecto elaborado, la norma y reglamentación vigente. |
| | | 2.2 | Los artefactos, materiales e instrumentos de instalación son revisados detallada y correctamente asegurando que estén completos, en buen estado y distribuidos de acuerdo a la programación del proyecto, el proyecto elaborado, la norma y reglamentación vigente.. |
| | | 2.3 | Las instrucciones y recomendaciones del fabricante de instalación de los artefactos son identificadas y consideradas completamente en la instalación de acuerdo al manual del fabricante, el proyecto elaborado, la norma y reglamentación vigente. |
| | | 2.4 | La ubicación de los artefactos de gas (cocinas, hornos, asadores y cualquier combinación) es determinada clara y correctamente considerando la correcta y adecuada ventilación de acuerdo a la programación del proyecto, el proyecto elaborado, la norma y reglamentación vigente. |

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>2.5 Los artefactos son instalados correctamente considerando la nivelación en el piso, separación con los muebles y muros adjuntos y ubicación en el recinto de acuerdo a la programación del proyecto, el proyecto elaborado, la norma y reglamentación vigente.</p> |
| | <p>2.6 Los tipos de calefones son instalados correctamente y de forma segura en el recinto de acuerdo a la programación del proyecto, el proyecto elaborado, la norma y reglamentación vigente.</p> |
| <p>3 de 3 Determinar el estado de la instalación según las pruebas de recepción hasta 5 kpa</p> | <p>3.1 Las pruebas de filtraciones de agua y hermeticidad son realizadas de manera minuciosa a la red y a los artefactos instalados, de manera adecuada como también asegurando el correcto funcionamiento, aprovisionamiento de gas y seguridad del operador y terceros, de acuerdo a la programación, el proyecto elaborado, la norma y reglamentación vigente.</p> <p>3.2 Las pruebas de funcionamiento de artefactos y accesorios son realizadas correctamente de acuerdo a lo estipulado en la programación, el proyecto elaborado, la norma y reglamentación vigente.</p> <p>3.3 Las pruebas de funcionamiento de artefactos simultanea en todo el edificio son realizadas de manera adecuada y minuciosamente considerando y asegurando el aprovisionamiento del servicio de agua, gas y electricidad; su relación funcional con los otros elementos de la instalación y de acuerdo a lo estipulado en la programación, el proyecto elaborado, la norma y reglamentación vigente.</p> |

Campo de Aplicación

El candidato debe demostrar su competencia en las siguientes condiciones, situaciones y con las siguientes herramientas:

Condiciones:

- **Instalaciones Interiores de gas hasta 5 kpa.**

Situaciones:

- Instalaciones colectivas e individuales en uso y nuevas.
- Instalando artefactos, reguladores, dispositivos y accesorios con gas licuado y de ciudad o natural en baja presión y potencia.
- Instalando artefactos con fijaciones y conexiones en gas, agua y electricidad, conductos para la toma de aire y evacuación de los productos de la combustión.
- Instalando artefactos tales como cocinas, hornos, asadores o cualquier combinación de ellos en uso domestico, calefones y termos de baja potencia.
- Instalando estufas a gas.
- Instalando fittings, codos, T de prueba, abrazaderas, llaves de paso, etc, además de elementos de seguridad tales como válvulas de seguridad, válvulas de exceso de flujo, válvulas de retención, válvulas automáticas y reguladores asociados.

Herramientas e Instrumental:

- Equipos: Manómetros y detector de fuga.
- Herramientas: Soplete de gas con regulador, tornillo o prensa, limas, limatón, martillo mecánico, cincel, escofina, pinzas, llave francesa, llave Inglesa, Llave Stillson, Pícoloro, Nivel, combo, puntos, fresa asiento llave, alicate universal y caimán, picota, borax para cobre y bronce, lija, carretillas y palas ,taladro percutor, brocas para madera y concreto, huincha, pasta de soldar, expandidor de tubos, chuzos, lienzas, plomo, escalímetro, cortador marco sierra, doblador de cañería).
- Materiales: Calefones de tiro natural , balanceado y forzado; Estufas de tiro natural , balanceado y forzado, cocinas, secadoras, anafes y termos.
- Los elementos de seguridad (casco, zapatos de seguridad, guantes, audífonos y protectores).

Evidencia

Para demostrar competencia, el candidato tiene que presentar evidencia sobre sus destrezas y habilidades por los siguientes medios:

Experiencia:

- 10 instalaciones terminadas realizadas en los últimos 6 meses. Esto implica estar presente de manera directa en la ejecución de todas las tareas asociadas a la preparación y montaje de todo tipo de artefactos de gas en baja potencia y sus componentes de conexión relacionados.
- 4 proyectos de instalaciones interiores de gas en edificios de al menos 4 pisos donde haya tenido una participación de liderazgo.

Observación:

- 2 observaciones en viviendas colectivas o individuales en las cuales el postulante haya desarrollado personalmente actividades que implican preparar, medir, montar, colocar, soldar, empotrar y disponer artefactos de gas en baja potencia y sus componentes de conexión relacionados.

El candidato tiene que presentar evidencia adicional de soporte de su competencia. Los detalles de los ítems de evidencia particular serán definidos en conjunto con el evaluador. Se recomiendan las siguientes opciones:

Productos de Trabajo:

Pruebas:

- Avalar con un certificado la participación a un curso teórico-práctico general de instalaciones de gas que tenga directa relación con el montaje en instalaciones interiores de gas.

Testimonios:

- 1 Informe técnico de la constructora a cargo que informe sobre el tipo de instalación realizada, tiempo de ejecución, manejo del equipo durante la instalación, coordinación con las otras áreas, análisis de la relación efectividad / eficacia y calidad de las terminaciones.
- Informe de un evaluador particular que acredite la participación directa en un proyecto de instalación de gas de vivienda colectiva e individual, entregando el detalle de las características técnicas, en el manejo y habilidad del montaje de artefactos, instalación de tuberías, reguladores y dispositivos y otros aspectos laborales.
- Carta de referencia del mandante avalando la participación en el proyecto de instalación de gas.
- Currículum vitae.

Lista de Conocimientos y Conductas

Conocimientos

La siguiente lista de conocimientos es inherente a la competencia descrita en esta unidad. No garantiza la competencia, pero es parte de ella. Esta información ayuda a candidatos y evaluadores:

Saber leer, escribir y calcular:

- Saber calcular el diámetro de cañerías (para memoria de cálculo).
- Saber trazar la red de cañerías.
- Saber calcular razón de vaporización (número de cilindros).
- Saber calcular potencia instalada.
- Saber leer tablas técnicas.
- Saber calcular las distancias de los trazos del plano en el terreno.
- Saber leer un plano de gas.

Conocer funcional y operativamente acerca de:

- Saber ubicar las llaves de paso en la instalación de artefactos.
- Saber ubicar los artefactos en el terreno según el plano.
- Saber ejecutar una instalación de ductos de evacuación de gases.
- Saber la reglamentación de ventilaciones de recintos asociados a gas.
- Conocer las recomendaciones de los fabricantes de artefactos de gas.
- Conocer la funcionalidad de todos los instrumentos, materiales, herramientas y equipos de construcción y de montaje.
- Conocer cómo soldar con soplete.
- Saber distinguir tipos de soldadura (Ej.: Por Capilaridad y de "corona")
- Saber leer tablas técnicas.
- Conocer las diferencias entre planos de gas licuado, natural y de ciudad y sus estructuras físicas correspondientes.
- Conocer el comportamiento particular de los gases para gas licuado, natural y de ciudad.
- Saber medir, trazar, tizar, preparar muros, losas y lugares por donde se instalará una línea de gas licuado de baja presión.
- Saber hacer calado para muros y losas.
- Saber atornillar válvulas y reguladores.
- Saber montar, fijar y afianzar artefactos de gas.
- Saber ejecutar pruebas de fuga y hermeticidad.
-

Conocer las Normas y Reglamentación:

- Conocer el Decreto 222 completo y detalladamente los artículos 38° al 61° (Reglamento de Instalaciones de gas Vigente del Ministerio de Economía y modificado por el Decreto N°78 de Ministerio de Economía en 1998).
- Conocer sobre seguridad y prevención de riesgos (específicamente sobre riesgos en instalaciones de gas y primeros auxilios).

Lista de Conocimientos y Conductas

Conductas:

La siguiente información clarifica y explica las conductas enumeradas en los criterios de desempeño. El candidato debe ser capaz de mantener consistentemente las siguientes conductas:

- (1.1) Retirar la cantidad adecuada de válvulas y reguladores **ordenadamente** significa sacar del lugar de almacenaje la cantidad correcta de acuerdo a la programación y calculando un stock de seguridad considerando los imprevistos. Asimismo se resguarda y desempaca adecuadamente procurando situar todos los elementos y componentes en un lugar que no implique corrosión, avería de algunos, ni daño mecánico.
- (1.4) Instalar los elementos **correctamente** significa que se colocan, ajustan, acomodan y regulan de la manera más minuciosa posible procurando calibrar detalladamente cada unión y logrando un trabajo adecuado y seguro considerando los elementos de protección pertinentes tales como válvulas de seguridad, válvulas de exceso de flujo, válvulas de retención, válvulas automáticas y reguladores asociados que acrediten un funcionamiento óptimo de éstos con los artefactos.
- (1.5) Atornillar las válvulas y reguladores de manera **correcta y segura** significa que se atornillan de manera apretada y firme asegurando una correcta hermeticidad, lo cual es probado manualmente. Es importante señalar que el atornillado mecánico debe ser cuidadoso y medido evitando causar el rodaje del hilo y por lo tanto el escape de agua o gas.
- (2.1) Disponer la cantidad **adecuada** de artefactos en forma **segura** significa sacar la cantidad exacta de elementos de acuerdo al programa, dejándolos en un lugar que no implique corrosión, avería, ni daño mecánico logrando así, colocar el número correcto según la cubicación de equipos e impidiendo la pérdida total o parcial de ellos.
- (2.2) Revisar los artefactos, materiales e instrumentos **detallada y correctamente** significa observar e inspeccionar cada elemento en su estructura, funcionamiento y rendimiento esperado para ser utilizado de manera óptima y correcta, logrando un paquete de instrumentos y materiales adecuado, el cual se distribuye en el plazo correcto y a los responsables precisos.
- (2.4) Determinar la ubicación de los artefactos de gas **clara y correctamente** significa que los artefactos se disponen en el espacio de manera lógica y correctamente procurando dejarlos montados en lugares seguros y en las distancias, condiciones y aspectos que la reglamentación de la SEC estipula, cumpliendo exactamente con las ventilaciones respectivas y considerando en terreno la condiciones de riesgo para las personas y cosas, que no haya exposición a corrientes de aire que puedan afectar el normal funcionamiento del artefacto y que el recinto cumpla con la exigencias de volumen reglamentadas.

- (2.5) Instalar los artefactos **correctamente** significa colocar el artefacto con la pendiente adecuada, nivelado, aplomado y afianzado correctamente, lo cual debe ser chequeado y contrastado con mediciones calculadas de buena manera, asegurando que cumpla lo dispuesto en la reglamentación en cuanto a este ítem. Asimismo las separaciones entre los artefactos y otras estructuras del recinto deben ser la correcta, precaviendo las distancias mínimas y sistemas de protección cuando lo amerite.
- (2.6) Instalar los calefones **segura y correctamente** significa determinar lógicamente el espacio físico de instalación, una zona de protección adecuada y pertinente a la reglamentación y ejecutando una sujeción equilibrada, firme y anclada al muro que entregue confianza mecánica al ser removido.
- (3.1) Realizar las pruebas de filtraciones y hermeticidad minuciosa y adecuadamente significa realizar a todos los artefactos instalados las pruebas correspondientes, asegurando el correcto funcionamiento, aprovisionamiento y condiciones de seguridad como también el adecuado registro de los datos, los cuales deben concordar con el buen desempeño y manipulación de los instrumentos de medida. Asimismo significa sellar herméticamente las entradas y salidas.
- (3.3) Realizar las pruebas de funcionamiento de artefactos y accesorios correctamente significa que los artefactos son accionados y probados en su máxima capacidad y desempeño logrando establecer una evaluación diagnostica específica de performance, en el edificio y la instalación individual respectivamente.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ¹ En el desarrollo del presente glosario se utilizaron las siguientes fuentes: Reglamento Especial N°19.518 (SENCE), Decreto 220/98 (MINEDUC), Fundación Chile, Proyecto “Certificación de Competencias Laborales”, FDI-CORFO/BID-FOMIN.
- ² Zarifian, Philippe, “El modelo de competencia y sus consecuencias sobre el trabajo y los oficios profesionales”, Papeles de la Oficina Técnica, N° 8, Cinterfor/OIT, Montevideo, 1999.
- ³ Vargas, F.; Casanova, F.; Montanaro, L. “El Enfoque de competencia laboral: manual de formación” CINTERFOR – OIT. Montevideo, 2001.
- ⁴ Reglamento especial de la Ley 19.518, artículo 3, letra b). Publicado el 3 de septiembre de 2002.
- ⁵ Le Boterf, Guy, et. Al., ‘Como gestionar la calidad de la formación’. Edipe, Barcelona, 1993.
- ⁶ Leonard Mertens. “Competencia Laboral: sistemas, surgimiento y modelos”. Cinterfor/OIT. Montevideo, 1997.
- ⁷ Se utilizará en este Manual la noción de ‘programa de formación’ cuando se aluda a Carreras Técnico – Profesionales, diseñadas integralmente con una estructura de módulos.
- ⁸ En este Manual, utilizaremos el término ‘formación con enfoque de competencias laborales’ en atención a que, actualmente, en Chile está en proceso el desarrollo de un Sistema Nacional de Competencias, que actuará como marco de referencia consensuado para los distintos sectores productivos del país. La utilización del término ‘modulo con enfoque de competencias laborales’ responde a la misma argumentación.
- ⁹ En: Mertens, L. “La gestión por competencia laboral en la empresa y la formación profesional”. Cumbre Iberoamericana – IBERFORP.
- ¹⁰ Irigoin, M.; Vargas, F. “Competencia laboral: manual de conceptos, métodos y aplicaciones en el sector salud”. CINTERFOR-OPS. Montevideo, 2002.
- ¹¹ Vargas, F. ‘La instrucción basada en competencias’ para el CADERH (Honduras) en ‘Algunas experiencias de formación y certificación basada en competencias en América Latina’. OIT-CINTERFOR, 2000.
- ¹² Malpica, María del Carmen, “El punto de vista pedagógico”, en Argüelles, A., (comp.), Competencia laboral y educación basada en normas de competencia, Limusa-SEP-CNCCL-Conalep, México, 1996.
- ¹³ Leibowicz, Julieta. “Ante el imperativo del aprendizaje permanente, estrategias de formación continua”. Papeles de la Oficina Técnica N° 9. CINTERFOR/OIT. Montevideo, junio 2000.
- ¹⁴ ibid.
- ¹⁵ Centro de Investigación y Documentación sobre problemas de la Economía, el Empleo y las Cualificaciones (CIDEA). “Competencias Profesionales. Enfoques y Modelos a debate”. Cuaderno de Trabajo N°27. San Sebastián, 1999.
- ¹⁶ Rodríguez, Luis Roberto. “El nuevo Enfoque de la formación profesional” ponencia presentada en el “Primer Congreso Nacional de Competencias”. San José, Costa Rica, julio 2001.
- ¹⁷ European Training Foundation. “Standards in vocational education and training”. Julio, 1999
- ¹⁸ Reglamento especial de la Ley 19.518, artículo 3, letra a). Publicado el 3 de septiembre de 2002.
- ¹⁹ Reglamento especial de la Ley 19.518, artículo 3, letra c). Publicado el 3 de septiembre de 2002.
- ²⁰ DUOC. Proyecto Fondef. “Educación del diseño basada en competencias: un aporte a la competitividad”. Santiago, Chile, 2002.
- ²¹ Irigoin, M.; Vargas, F. *Op. cit*
- ²² A este respecto, cabe indicar que los perfiles profesionales de nivel medio para 46 especialidades y 14 sectores productivos, elaborados por el MINEDUC, resultan un ejemplo ilustrativo.
- ²³ Barba, Estela. Documento de Apoyo elaborado para el “Taller de Diseño Curricular basado en Competencias”, Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (Sence). Noviembre 2002.
- ²⁴ Developing a Curriculum
- ²⁵ A Model
- ²⁶ Systematic Curriculum and Instructional Development
- ²⁷ El Empleo Tipo en su Dinámica
- ²⁸ Para revisar ejemplos de competencias laborales de los subsectores gastronomía y gas/electricidad se recomienda ver en www.competencialaboral.cl.
- ²⁹ Barba, Estela. *Op Cit*.

³⁰ Ministerio de Educación. Unidad de Curriculum y Evaluación. *Planes y Programas de Estudio para la Formación Diferenciada Técnico-Profesional en la Educación Media*. Ver www.mineduc.cl. Los planes y programas de EMTP están diseñados bajo el enfoque de las competencias laborales y son un referente ilustrativos para el diseño de los programas de formación técnico-profesional.

³¹ Ministerio de Educación. Unidad de Curriculum y Evaluación. *Documento de Planes y Programas de Estudio para la Formación Diferenciada Técnico-Profesional en la Educación Media*.

³² Barba, Estela. *Op Cit*.

³³ Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP). Revista Norte. Año 2, Vol.2. Guatemala, 2001.

³⁴ Aguedelo Mejía, S. “Alianzas entre formación y competencia”- OIT- CINTERFOR. Montevideo, 2002.

³⁵ Aguedelo Mejía. *Op. Cit*.

³⁶ Fundación Chile. Proyecto Competencias Laborales. Documento de Trabajo Interno. “Mapa Funcional para el Perfil de Instructor”. Santiago, 2002. Adaptación.

³⁷ Ver en www.competencialaboral.cl: Unidad de Competencia Laboral elaborada bajo el convenio marco de colaboración entre Fundación Chile, SENCE, Cámara Chilena de la Construcción y la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Proyecto de Certificación de Competencias Laborales, FDI-CORFO/BID-FOMIN. Abril, 1999.

Sitios relacionados:

- Ministerio de Educación: www.mineduc.cl.
- Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE): www.sence.cl.
- Fundación Chile: www.fundch.cl o www.competencialaboral.cl
- Banco Mundial: www.worldbank.org.
- Guatemala: Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, INTECAP: www.intecap.org.gt
- Organización Internacional del Trabajo, Centro Interamericano de Investigación y Documentación sobre Formación Profesional, CINTERFOR: www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/complab/index.htm, en esta página encontrarán información sobre todos los países de Iberoamérica.
- México, Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral: www.conocer.org.mx
- EEUU, National Skill Standards Board (NSSB): www.nssb.org
- Australia, Australian national training Authority (ANTA): www.anta.gov.au/anta_prod
- Nueva Zelanda, New Zealand Qualifications Authority (NZQA): www.nzqa.govt.nz
- Gran Bretaña, British Training International (BTI): www.bti.org.uk
- Escocia, Scottish Qualifications Authority (SQA- Escocia): www.sqa.org.uk/sqa/sqa_mainhomepage.jsp.
- Programa Iberoamericano de Cooperación para la Formación Profesional IBERFOP-OEI – Iberoamérica: www.oei.es/iberfop
- España, Sistema de Cualificaciones Profesionales del País Vasco (SCPPV- España): www.euskadi.net/lanbidez/sincp/indice_c.htm . en este sitio recomendamos entrar al 1º Congreso de Cualificación de la Unión Europea, que contiene ponencias sobre la situación en 16 países europeos, más Canadá y EEUU.