



Guía metodológica:

Integrar el referente productivo en el currículo de la FTP

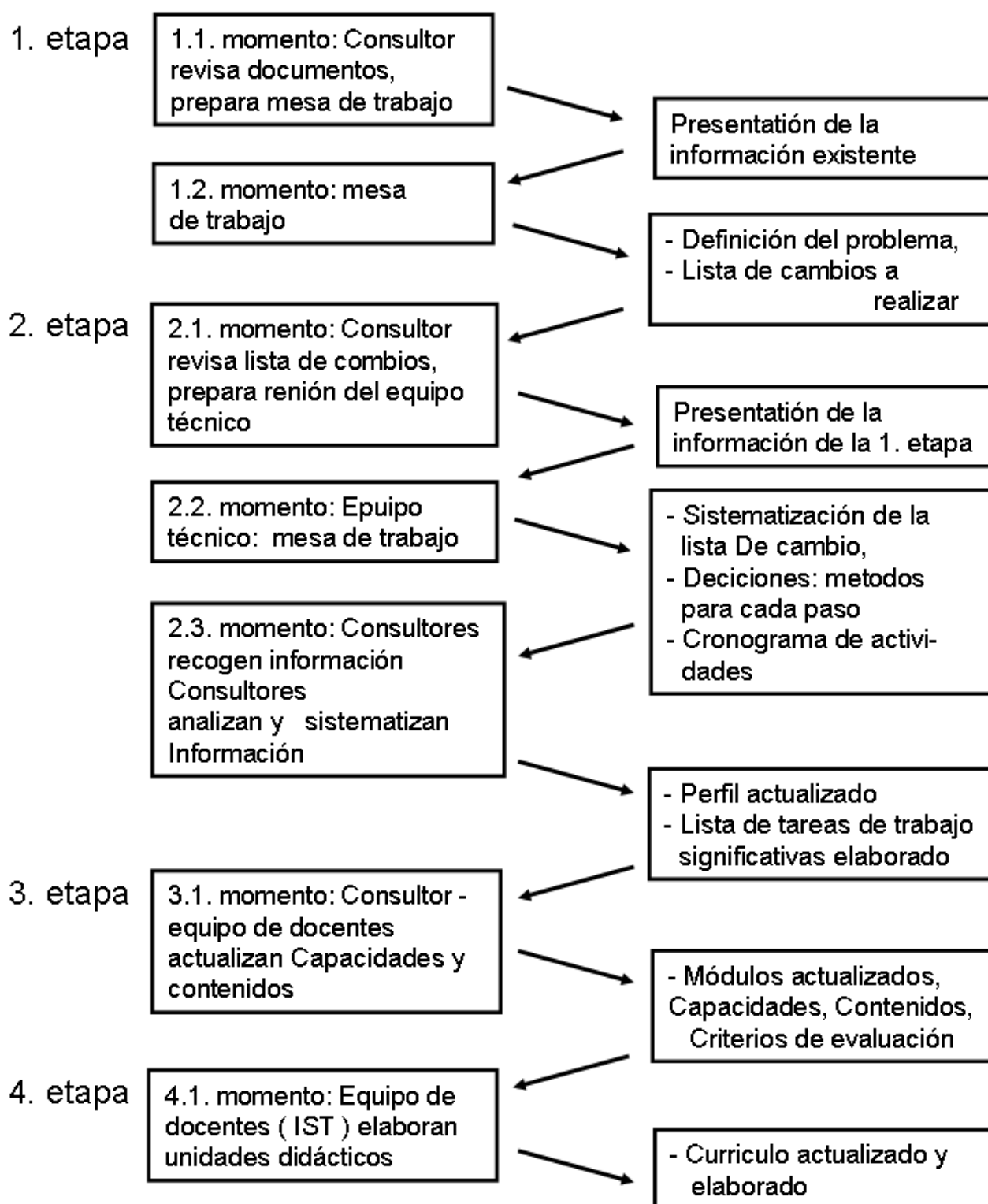
Por Dr. Hans-Jürgen Lindemann

En esta guía, se plantea una metodología que permita involucrar al referente productivo en el desarrollo curricular en las carreras técnicas, específicamente en la actualización de los currículos existentes. La guía describe primero este proceso en su totalidad y luego, en forma detallada, los distintos pasos para relevar e involucrar al referente productivo (segunda etapa). Una presentación metodológica detallada y su relación con el contexto del desarrollo curricular se encuentra en el documento “Desarrollo curricular - referentes productivos en la FTP” (Hans-Jürgen Lindemann, Lima, Perú, 2/2009).

Índice

| | |
|--|----|
| <i>Guía metodológica:</i> _____ | 1 |
| <i>Integrar el referente productivo en el currículo de la FTP</i> _____ | 1 |
| | |
| Índice _____ | 2 |
| | |
| <i>Primera etapa: Definir el problema</i> _____ | 4 |
| Segunda etapa: Actualización del perfil profesional _____ | 5 |
| Metodología: _____ | 6 |
| Taller de registro de los datos básicos para la actualización del currículo. _____ | 7 |
| Taller con técnicos expertos: _____ | 8 |
| Tercera y cuarta etapa: Desarrollo Curricular _____ | 10 |
| Anexo 1: TALLER REFERENTE PRODUCTIVO _____ | 12 |
| | |
| SISTEMATIZACIÓN CARRERA: INDUSTRIAS ALIMENTARIAS IST: MANUEL AREVALO CÁCERES, EQUIPO DE PEDAGOGÍA _____ | 12 |
| | |
| ANEXO 2: _____ | 15 |
| APLICACION DE LA METODOLOGIA (ACTIVIDAD: ANALISIS DE TAREAS) _____ | 15 |
| | |
| Anexo 3: _____ | 17 |
| El Método Metaplan _____ | 17 |

Proceso de integración de referente productivo en el currículo



Primera etapa: Definir el problema

En el primer paso de la primera etapa se definirán las condiciones en las que se realizará la actualización curricular, comenzando por la descripción de los problemas a resolver. Como resultado se obtendrá un listado de todas aquellas modificaciones que se buscarán con la actualización del perfil.

Esta primera etapa será coordinada y llevada adelante por un moderador (consultor).

- 1.2: Para preparar la primera reunión de la así llamada mesa de trabajo (también Mesa Sectorial), el moderador reunirá toda la información relevante. Los integrantes de la mesa de trabajo serán definidos por el Ministerio (DESTP), pudiendo ser su composición sectorial o intersectorial y trabajarse sobre una o varias carreras técnicas, respectivamente.

Preguntas orientadoras para formular el plan de trabajo:

- Con respecto al sector productivo: ¿Hay estudios sobre la evolución del sector? ¿Qué cambios estructurales ha habido en el sector? ¿Cómo afectan estos cambios la actualización del perfil (factores económicos: estructura del sector productivo, estructura empresarial, tamaño y tipo de empresas representativas, potencial de desarrollo de las empresas pequeñas, medianas y grandes, subsectores productivos, etc.)?
- Con respecto al contexto próximo a las instituciones educativas
- ¿Qué requisitos relacionados con la sostenibilidad y la protección ambiental deberán cumplirse (prevención de contaminación, tratamiento de residuos, depuración del agua, riesgos laborales ...)?
- Con relación a los requisitos de ingreso:
 - ¿Ya existe un “mapa funcional”?
 - ¿Qué puede decirse acerca del nivel de entrada de los estudiantes que ingresan a la carrera? (matemática, comunicación y ciencias básicas) ¿Ha habido cambios significativos en este sentido durante los últimos años en la formación básica? Factores pedagógicos –nivel general de educación, nivel regional de educación, cualificaciones de los formadores, instructores, monitores, profesores, entre otros–;
- Con relación a las instituciones formadoras:
 - factores de tipo organizacional de las instituciones de la FP –nuevos sistemas organizativos, sistemas de desarrollo y control de calidad, organización de las matrículas–, etc.
 - ¿Qué innovaciones tecnológicas ha habido desde que se implementó la carrera o la última actualización? ¿Qué impacto tendrán estas innovaciones en las actividades que forman parte del perfil profesional? ¿Qué cambios en los procesos de trabajo resultarán de ellas?

El moderador (Consultor) preparará los documentos y los presentará ante los integrantes de la comisión de representantes sectoriales. En la primera reunión, los documentos se analizarán y discutirán uno por uno.

- 1.3. ¿Será posible decidir, a partir de los datos disponibles e inequívocamente, si la actualización o renovación total del perfil profesional será la mejor opción?
En caso de lograrse una decisión unánime, la comisión elaborará un listado de modificaciones que deberán considerarse en el proceso de actualización o renovación.

Ante la falta de datos que permitan llegar a tal decisión, deberán elaborarse propuestas de cuáles estudios serán necesarios para completar la información disponible. Una vez que los expertos o una comisión de expertos hayan realizado los estudios convenidos, la mesa de trabajo se reunirá nuevamente para precisar el problema y elaborar un listado de modificaciones que deberán considerarse en el proceso de actualización o renovación.

La cantidad de reuniones necesarias dependerá de la problemática planteada. Será de suma importancia describir los problemas detalladamente para que el trabajo de la segunda comisión (equipo técnico) se realice en función de objetivos claramente definidos.

- 1.4. Las propuestas para la actualización que elabore la mesa de trabajo serán sistematizadas luego por el moderador. A partir de esta sistematización se elaborará un listado revisado de modificaciones que servirá de base para los próximos pasos.
El listado de modificaciones constituirá la base para el trabajo del equipo técnico.

Segunda etapa: Actualización del perfil profesional

- 2.1. El ATL (Consultor) a contratar. El equipo técnico será propuesto por el Proyecto Arolab II. La nómina del equipo técnico será informado al Ministerio.
Antes habrá que definir conjuntamente con el Ministerio lo siguiente: ¿Qué plazos habrá que cumplir? (Haciendo referencia a los TdR)
¿Cuáles serán los recursos económicos disponibles para subcontratar a expertos para determinadas tareas?
- 2.2. El equipo técnico se juntará en una reunión inicial.
Tarea: Analizar el listado elaborado por la comisión 1. ¿Qué modificaciones surgirán de este listado? ¿Cuáles son las competencias del perfil profesional que deberán modificarse? ¿Qué cambios en los procesos de trabajo aún deberán registrarse?
Resultado: Protocolo de la primera reunión / de las primeras reuniones.
Para sostener y potenciar este proceso, se recomienda formar consejos consultivos en unas regiones por familia profesional.
- 2.3. En el próximo paso, se definirán las metodologías para obtención identificar los cambios en los procesos de trabajo y, principalmente, las innovaciones tecnológicas.

A partir de las conclusiones se elaborará un plan de trabajo. Este plan de trabajo se desarrollará para llegar a un cronograma de acciones. De acuerdo al cronograma de acciones, se contratarán expertos adicionales. Los contratos con los expertos serán manejados por el Proyecto APROLAB II.

2.4 Metodología:

Introducción: El uso de una variedad de métodos en la obtención de los datos para la actualización del perfil profesional requiere de una planificación minuciosa, debiéndose observar algunos principios básicos y no perderse de vista el proceso en su totalidad. ¿Quiénes podrán responder a las preguntas? ¿Cómo se eligen los interlocutores? Luego de registrarse y documentarse la información, se sistematizarán y evaluarán los datos obtenidos para ser presentados a todos los integrantes del equipo técnico en un taller donde se valorarán conjuntamente. Las conclusiones deberán documentarse al igual que eventuales dudas surgidas en relación con la obtención de datos para que sean despejadas posteriormente. En este sentido, se requerirá de un serie de talleres del equipo técnico que acompañarán el proceso mientras se desarrolle la recopilación de datos.

La obtención de datos implica a veces considerables erogaciones, por lo tanto su planificación siempre incluirá una planificación de costos. El registro de los datos sólo deberá iniciarse una vez asegurado el financiamiento del proceso completo de relevamiento, incluyendo el relevamiento, la documentación, la evaluación sistemática, la presentación y la valoración de los datos.

Para la planificación de la obtención de datos deberá considerarse, además, si el mismo se realizará en talleres a nivel nacional o en talleres regionales. En principio, se privilegiarán los talleres regionales ya que permiten involucrar a una mayor cantidad de actores a un costo reducido. La realización de talleres regionales demandará igualmente una planificación muy minuciosa para definir en qué regiones se relevará qué información. Para no arribar a conclusiones unilaterales, se recomienda definir dos o (mejor) tres ejes para el en cada región. Los métodos deberán unificarse para permitir la comparación de los datos recabados en las distintas regiones.

Además de muchos métodos conocidos presentamos aquí el taller del técnicos expertos como un formato que permitirá al equipo técnico obtener rápidamente un panorama relativamente de los problemas que se plantean.

Se relevarán las tareas de trabajo de rutina, de alta relevancia para el técnico. Practicamente se relevan competencias, pero preguntando al técnico-experto: Cuál es su competencia? no nos da repuesta. El concepto de la competencia es demasiado abstracto. La tarea de trabajo es concreta y a su manera integral ¹⁾. Se consultará a técnicos que evolucionaron en

¹) "Una competencia no se reduce a un conocimiento o una técnica; no se limita tampoco a una actitud, sino que es una realidad compleja en la que se armonizan de forma a veces muy sutil diversos tipos de elementos. Designaremos con este término una combinación de conocimientos, ca-

el ejercicio de su profesión hacia un conocimiento experto y por lo tanto se consideran idóneos para describir las tareas que realizan.

Las tareas de trabajo serán definidas por:

- a) la situación concreta de desempeño, completada con referencias acerca de la estructura y el contexto de trabajo, los materiales y herramientas, maquinarias e instrumentos utilizados. La pregunta rectora será: ¿Cuál es el problema que se le plantea al operario o técnico?
- b) la tarea de trabajo concreta (tarea laboral); y
- c) los estándares para el cumplimiento correcto de la tarea. 2)

La tarea de trabajo a relevar abarcará siempre tanto la planificación como la ejecución y el control de calidad. Se considerará como tal la tarea realizada por una persona en forma autónoma y en cooperación con otras personas. La tarea de trabajo abarca distintas actividades y forma parte de una cadena de valor en una determinada área de negocios y/o un determinado proceso productivo de la empresa.

El resultado de la obtención consistirá en un listado jerarquizado de las tareas de trabajo relevantes del perfil profesional. Estas tareas deberán precisarse mediante una ampliación de la información. Así, en entrevistas con niveles superiores y dueños de PyMEs se relevarán principalmente los estándares y problemas de calidad que se les plantean, buscándose así arribar a conclusiones que orientarán la redefinición del perfil profesional, de las realizaciones y la reformulación de los módulos de formación.

Taller de registro de los datos básicos para la actualización del currículo.

Este método parte del supuesto de que los técnicos que se desempeñan un determinado perfil profesional son quienes mejor sabrán describir las tareas que suelen realizar. Los talleres de este tipo brindarán un panorama general acerca de las tareas laborales y la organización del trabajo, tal cual se concretan en la actualidad. El listado de tareas de trabajo relevantes brindará una orientación para la actualización del perfil. La descripción será sumamente actualizada y rica en detalles acerca de los procesos de trabajo y de cómo éstos se concretan en la realidad. Se partirá de la base que es posible describir un perfil profesional a través de 15 a 20 tareas típicas. Sin embargo, la obtención no será exhaustivo, debiendo completarse con otros métodos, entre ellos:

pacidades y comportamientos que se pueden utilizar e implementar directamente en un contexto de desempeño. En esta conceptualización, las nociones de "combinación" y de "contexto" son esenciales. La competencia no es la simple suma de saberes y/o de habilidades particulares. La competencia articula, compone, dosifica y pondera constantemente estos recursos diversos y es el resultado de su integración." (Le Boterf, Guy, et al., "Como gestionar la calidad de la formación", edipe, Barcelona, 1993)

- 2) La estructura de la tarea de trabajo planteado en este contexto tiene la misma estructura como la competencia: objeto – verbo (la tarea) y condición (contexto de trabajo) + criterios de desempeño (criterios de calidad del proceso y del producto).
TAREA: Unidad representativa de un trabajo que exige a quien lo realiza la dedicación de tiempo y la posesión de determinados conocimientos, aptitudes y habilidades, y que debe ser realizada siguiendo el proceso establecido para alcanzar los objetivos propuestos.

a) entrevistas con superiores y dueños de PyMEs. Sus afirmaciones completarán la base de datos acerca de las funciones cumplidas por los técnicos, las tareas de trabajo y los estándares de calidad.

b) entrevistas con expertos que permitan dar cuenta de las innovaciones tecnológicas en curso. Las nuevas tecnologías se impondrán sólo de a poco en las empresas, por lo tanto no podrán registrarse aún o sólo parcialmente en la obtención de las tareas de trabajo como éstas se concretan en el promedio de las empresas. Para estimar el impacto concreto que tendrá la introducción de nuevas tecnologías en la práctica laboral, podrán realizarse, además, entrevistarse al personal de la(s) empresa(s) más innovadoras. (Ver documento "Desarrollo curricular - referentes productivos en la FTP", Cap. 3.3.)

Taller con técnicos expertos:

Se invitará a 10 a 15 técnicos expertos de la región que están desempeñando el perfil profesional en la actualidad y que serán seleccionados de tal manera que reflejen la diversidad de las estructuras empresariales y contextos laborales existentes en el sector productivo de la región.

Etapas del proceso en el taller:

El taller será conducido por un moderador, asistido por al menos un moderador más quien documentará los resultados obtenidos.

1. Presentación de los/as participantes, explicación del objetivos del taller: la actualización de la formación.
2. Primero, se realizará un relevamiento individual. Cada participante recibirá un unas tarjetas (o papel afiche) y un marcador grueso. La consigna de trabajo será: "Confecione un listado de las 8 a 12 tareas de trabajo que Ud. realiza con regularidad y que considere relevantes para su desempeño profesional".
El moderador explicará además lo siguiente: ¿Cómo se define una tarea de trabajo? (véase arriba). El tiempo disponible será de 30 a 45 minutos.
A este trabajo individual podrá seguir una fase grupal de igual duración durante la cual los técnicos expertos realicen una primera precisión de sus funciones. Si este paso será necesario se relevará durante su concreción. Las tareas de trabajo ejecutadas por cada persona servirán de ejemplo. En el debate grupal, se trabajará en la primera precisión del común denominador en las tareas laborales concretas mencionadas por los participantes. Este paso intermedio permitirá acortar la sesión plenaria.
3. Transcurridos los 45 minutos (o hasta 90 minutos, si se realizó la fase grupal), todos los/as participantes del taller se reunirán nuevamente en una sesión plenaria.
Uno por uno presentarán sus tareas de trabajo.
Los afiches se colocarán de tal manera que todos/as podrán verlos.
El moderador formula preguntas acerca de:
a) la descripción del organigrama de la empresa, los superiores jerárquicos, la composición del equipo de trabajo, la cooperación entre sectores, con otras PyMEs y con

instituciones oficiales, el equipamiento del puesto de trabajo, los instrumentos de trabajo, las herramientas utilizadas, etc.

b) ¿Cuáles de las decisiones toma el técnico, cuáles el superior? ¿Qué instrucciones da el técnico al personal a su cargo?

c) ¿Cuáles son problemas típicos de calidad a los que se debe prestar especial atención?

Estos interrogantes serán respondidos uno por uno durante la presentación de la primera tarea de trabajo, luego se plantearán únicamente en relación con la especificidad de cada tarea. Es posible que la presentación de la primera persona llevará cerca de una hora. Pero luego se necesitará menos tiempo porque habrá repeticiones en las tareas de trabajo que se mencionen.

4. Durante toda la actividad, el segundo moderador llevará el registro de todas las tareas de trabajo mencionadas con los detalles que surgirán a partir de las preguntas.
5. Después de un descanso luego de la última presentación, se valuarán las tareas de trabajo mediante puntajes. La consigna será: ¿Cuáles de sus tareas son las más relevantes? Se valuarán las tareas de trabajo de todos los participantes presentes. A tal fin, cada participante recibirá o 10 puntos autoadhesivos o un marcador grueso para otorgar hasta 10 puntos. A cada tarea de trabajo podrán asignarse hasta un máximo de tres puntos.

De este modo se obtendrá una jerarquía de relevancia de las tareas de trabajo presentadas. Las tareas de trabajo mencionadas por más de un técnico experto, se unificarán para la valoración.

Evaluación del taller: De la evaluación que realizarán ambos moderadores surgirá un listado de tareas de trabajo significativas, presentadas en orden de importancia. Todas las tareas laborales serán descriptas mediante:

a) Un resumen de situación (5 a 15 líneas), b) las tareas de trabajo, y c) los estándares de calidad (si los técnicos ya les explicaron).

(ver Anexo 1: Taller referente productivo, pag. 11)

Sobre la base del listado de tareas de trabajo típicas significativas, se realizarán luego entrevistas individuales o grupales con superiores o dueños de empresas.³⁾

También el consultor presenta los resultados en el consejo consultivo del IST de la región correspondiente.

Las preguntas centrales serán: ¿A qué funciones del proceso de trabajo y empresarial responden las tareas de trabajo mencionadas? ¿Cómo se divide la toma de decisiones en la empresa? ¿Cuál es el nivel de autonomía en el cumplimiento de las tareas? ¿Cuáles son las deficiencias más frecuentes en relación con la calidad? De acuerdo a la opinión de los consultados, ¿qué competencias deberán desarrollarse con mayor énfasis?

³⁾ El uso combinado de métodos es una estrategia metodológica que el consultor puede utilizar para contrastar de manera calificada y válida diversas fuentes. En este caso es la fuente de información de los técnicos especialistas contrastado por la fuente de ingenieros y/o jefes de PyMEs, de áreas o personal que supervisa procesos productivos o de servicios. La estrategia permite también verificar la certeza y estabilidad de la información producida.

A partir de esta información, se profundizarán las descripciones de las funciones realizadas por los técnicos expertos durante el taller.

Productos:

1. Listado de las tareas de trabajo relevantes y significativas. (Se recomienda facilitar este listado a todos los institutos de la respectiva región que forman el perfil.) Las tareas de trabajo funcionarán como indicadores de base para la actualización didáctica y el diseño de proyectos pedagógicos así como de tareas de aprendizaje y trabajo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.)
2. Resumen con entornos, tareas de trabajo y requisitos de calidad típicos.

Este documento servirá como base para la reformulación de competencias, realizaciones de desempeño y criterios de realización del perfil profesional que se busca actualizar.

A partir de la presentación de los datos obtenidos en las regiones, el equipo técnico analizará la posibilidad y el posible alcance de una actualización del perfil en cuestión. Asimismo constata qué datos adicionales se necesitarán. En todos los casos se requerirán entrevistas puntuales con expertos para captar las innovaciones tecnológicas en curso.

Luego, el equipo técnico decidirá cuáles datos adicionales se relevarán e inicia, en caso de ser necesario, el siguiente ciclo de la *obtención* de datos.

2.5.: Con los datos obtenidos, se actualizará el perfil profesional. A continuación, el equipo técnico cotejará con el listado de modificaciones que le fueran encomendadas si la información disponible alcanzará para poder realizar todas las modificaciones solicitadas. Si no fuera así, deberán relevarse primero los datos faltantes. Si es posible, el equipo técnico concluirá su tarea con la actualización del perfil profesional.

Tercera y cuarta etapa: Desarrollo Curricular

Los equipos de desarrollo curricular en los institutos y/o de las redes interinstitucionales recibirán el perfil profesional actualizado y el listado de tareas de trabajo típicas y significativas para revisar las capacidades terminales, los criterios de evaluación y los contenidos contextualizados y contenidos básicos.

Hay que formar “Consejos consultivos” en los IST en las regiones. En las reuniones de consejos consultivos (por carrera) hay que discutir los módulos, las capacidades y los contenidos necesarios en la region.

Anexo 1: TALLER REFERENTE PRODUCTIVO

SISTEMATIZACIÓN CARRERA: INDUSTRIAS ALIMENTARIAS IST: MANUEL AREVALO CÁCERES, EQUIPO DE PEDAGOGÍA

Taller: El referente productivo: (Duración: 4 horas)

1. Paso: Presentación de los participantes

2. Paso: Trabajo individual: Cada participante elabora tareas de trabajo - Tarjetas de metaplan (cartulinas)

3. Paso: Cada uno de los técnicos presenta sus tareas. Los participantes



Resultado - tres áreas de trabajo: producción, laboratorio, control de procesos:



realizan preguntas, para precisar las tareas y ponerlos en su conjunto laboral. El facilitador agrupa las tareas en la pizarra.

4. paso: Conclusiones y sistematización

PARTICIPANTES:

JOSÉ, labora en la empresa Alicorp (empresa transnacional con más de 1000 personas) en el área de helados Lamborghini, ejerciendo la función de control de calidad, verificación de calidad, normas, parámetros microbiológicos. Trabaja con 5 personas, 1 jefa, 1 encargado de laboratorio y 3 personas de operarios. Anteriormente realizó tareas de proceso en las empresas Kraft y Nestle.

DONALD, apoya al equipo de ingeniería de control de calidad en la empresa Gloria desde hace 2 años.

RICHARD, trabaja en Gloria 6 años en el área de producción como operario en lo referente al proceso de quesos frescos. Labora con 10 personas por tres turnos, teniendo a un encargado que es un operario con experiencia.

LUZ, su experiencia es en la empresa Santa Natura especialista en productos naturales, en lo referente a líneas de proceso, la empresa tiene 180 personas en diferentes áreas. Se encarga del control de materia prima y el trabajo de productos peruanos.

ANA, trabajo en una empresa pequeña de panes asociada al PRONAA donde la capacitaron en el uso de HACCP, control de plagas y BPM (Buenas prácticas manufactureras), ahora se desempeña como profesora en un PROMAE

Tareas de trabajo (los más significativos)

CAPACITACIÓN INTERNA Y EXTERNA

- Preparación, elaboración, presentación de material (texto y audiovisual).
Planificar y ejecutar capacitación del personal y de proveedores p.e.

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

- Participar y colaborar en la investigación y desarrollo de nuevos productos.

ATENCIÓN AL CLIENTE

- Recibe y procesa los reclamos de los clientes

AUDITORIAS

- Participación en auditorías internas y externas incluyendo inspección a proveedores.

SEGURIDAD INDUSTRIAL

- Manejo, desarrollo y participación del sistema de seguridad industrial.

CONTROL DE PROCESOS Y PRODUCTOS

- Realizar análisis de higiene y control (EQUIPOS, MÁQUINAS HERRAMIENTAS, TABLEROS DE MANDOS, ETC)
- Manejo de calibración de equipos durante el proceso de producción
- Control y manejo de procesos en la cadena de producción.
- Controla un plan de fumigación y plagas interno y externo.
- Verificación del estado de los productos durante el proceso de producción.
- Realizar análisis y control (PRODUCTOS TERMINADOS)

LABORATORIO

- Realizar análisis organolécticos.

Autor:

Dr. Hans-Jürgen Lindemann, Ministerio de educación Berlin (SenBWF),
Director Capacitación docente / FTP

- Analizar los productos a través del análisis microbiológico y físico-químico.
- Seguimiento y monitoreo permanente de los resultados del análisis microbiológico y físico-químico.
- Preparar medios de cultivo e insumos químicos como el azul de metileno.
- Esterilizar las placas de insumo del laboratorio para el análisis de productos.

PRODUCCIÓN

- Mantenimiento y limpieza de maquinarias.
- Planeamiento del control de calidad y registro.
- Preparación, muestreo y pesado de insumos.
- Control de temperatura en el proceso de producción.
- Preparar los procesos como queso fresco.
- Realizar el proceso de la PASTEURIZACIÓN de la leche.

TEMA TRANSVERSAL

- Prevención de la contaminación ambiental.
- Desarrollo de valores humanos en la empresa.
- Manejo de relaciones interpersonales para trabajar en equipo.
- Rol, manejo de control ISO 9001

(Lima, 30-4-2009, Cynthia Orosco Benavides, Dr. Hans-Jürgen Lindemann)

Ejemplo (Taller en Chincha, Feb. 2009), Tarea de trabajo, con detalles:

TAREA DE TRABAJO

VACIADO DE CONCRETO DE LOSA ALIGERADA EN VIVIENDA

1.- Situación Profesional

Tamaño de la empresa: 3
 Sección: 01 Ingeniero
 01 Profesional Técnico
 01 Maestro constructor
 04 Operarios: 01 Encofrador
 01 Fierro
 01 Instalador S E
 01 Albañil

Articulación:

- Se realiza un Plano de Estructura y Instalaciones.
- Se ubica el lugar de preparación de la mezcla.
- Se calcula el listado de materiales:
 - + Arena gruesa + Aditivos
 - + Piedra 1/2 + Clavos
 - + Cemento + Alambros
 - + Agua
- Equipos: Mezcladora
- Herramientas:
 - + Martillo + Buzo
 - + Cigalla + Madera
 - + Tortal
 - + Pala

2.- LA TAREA

- Encofrado
- Enladrillado
- Enfierro
- Instalaciones Sanitarias
- Instalaciones Eléctricas
- Vaciado del Concreto
- Curado del Concreto

La Tarea del Profesional Técnico

- 1.- Indicar la dosificación de la Mezcla
- 2.- Indicar aspectos técnicos constructivos
- 3.- Calcular la cantidad de materiales
- 4.- Elaboración del Presupuesto
- 5.- Determina el rendimiento de mano de Obra

3.- CRITERIOS DE CALIDAD

- 3.1.- El Maestro de Obra organiza con el técnico la Cuadrilla de trabajo.
- 3.2.- El Ingeniero supervisa y verifica todos los detalles técnicos constructivos
- 3.3.- Verifica los recubrimientos y de la armadura
- 3.4.- Verificación del Vaciado a fin de evitar las cangrejeras

ANEXO 2:

APLICACION DE LA METODOLOGIA (ACTIVIDAD: ANALISIS DE TAREAS)

1. Convocar a la mesas (3, 4 o 5) dentro de un tiempo cercano aprox. 20 días.
2. Cada mesa debe obtenerse productos predeterminados por el asesor/ consultor.(los colores claros)
 - Números de participantes 8 - 12

*Obtener las máximas cantidades de tareas por participantes

* Dividir a sesión en:

 - *Presentación
 - * entrega de artulinas de diferentes colores a los participantes y útiles de escritorio necesarios
 - El facilitador dar una introducción:
Qué es el objetivo del taller?
En qué nos ayudan los técnicos convocados?
Referencia a la actualización del currículo y de la carrera.
 - Cada participante redacta la tarea en forma concreta
 - Cada participante expone (sustenta) las tareas anotadas
 - El facilitador colocará las tareas en forma organizada (por funciones, áreas (deja espacio para nuevas áreas), productos, etc)
 - Luego se entregará plumones por cada género (varón - femenino) para jerarquizar las tareas más relevantes y significativos, aplicando un puntaje máximo de 0 - 15 puntos.(números o puntos)
 - En conjunto los participantes analizarán y propondrán cambios de ubicación de áreas, tareas o jerarquizar las mismas)
 - Luego se trabajar solamente con los docentes y asesores, para contrastar los trabajos de los egresados, técnicos y trabajadores con las competencias y capacidades del perfil a actualizar.
 - Al final el equipo sistematizara, priorizando las tareas que han sido más relevantes en la mesa.(producto será digitalizado)
3. Al concluir las cuatro / cinco mesas de trabajo, se obtendrá un producto, una lista de tareas de trabajo..

4. El producto obtenido será confrontado/ consensuado con el sector productivo de jurisdicción, especialmente con los consejos consultivos de los IST.
5. El producto final servirá de base para una actualización del perfil de la carrera profesional y para los docentes.
6. La institución Educativa tiene el insumo actualizado para su planificación curricular y contextualización de la misma. Se elaborará tareas de trabajo y aprendizaje como proyectos dentro de las unidades didácticas.
7. El asesor /consultor debe hacer monitoreo y evaluación del proceso ejecutado

Anexo 3:

El Método Metaplan

... es un método importante en el taller.

Principio Alternación de discusión de grupo y documentación escrita – **hablar y escribir** - usando **Facilitación profesional**

El Método Metaplan – Reglas básicas

- ⇒ Letras legibles a 6 metros
- ⇒ Tres hasta cuatro líneas, 10 hasta 12 palabras
- ⇒ Palabras claves solamente
- ⇒ Una idea, en este caso una tarea de trabajo = Una tarjeta
- ⇒ Usar formas y colores de manera significativa, tarjetas formato DIN A5
- ⇒ Estructurar las tarjetas por bloques, por áreas de producción, funciones, nuevas competencias identificadas

Función:

Aclarar situaciones laborales, preparar decisiones, crear transparencia, actualizar y sistematizar tareas de trabajo.

Los participantes pueden pegar un determinado número de puntos (1 – 18 / máximo 3 en una tarea de trabajo) con el fin de mostrar su preferencia (concentrar en una tarea y/o distribuir en varios áreas y tareas).

Ejemplo:

