

Dr. Hans-Jürgen Lindemann:

Evaluación de competencias clave

SENATI LA Libertad, Trujillo, Peru
Julio 2003

Indice:

1. REFLEXIONES INICIALES Y FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	1
2. PRINCIPIOS BÁSICOS Y CONDICIONES DE CONTEXTO PARA LA EVALUACIÓN	4
3. EL MODELO PETRA^{PLUS} DE SIEMENS	7
4. EL MODELO “FORMACIÓN EN DIÁLOGO”	9
5. UN EJEMPLO PARA LA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE	13
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	16

1. Reflexiones iniciales y fundamentación teórica

¿A qué nos referimos cuando hablamos de evaluación? Básicamente existen dos cuestionamientos:

1º ¿Es posible medir la calidad de la formación y, en consecuencia, el desarrollo de competencias?

2º ¿Cómo se miden cambios en la calidad de la formación? Y, en consecuencia, ¿cómo se evalúa la progresión en el desarrollo de competencias desde el punto de vista del alumno?

El antropólogo y pedagogo Heinrich Roth afirmó a fines de los años 50 que

"Hacer investigación empírica no implica dar valor normativo a lo fáctico o resignarse a la realidad, sino todo lo contrario: desafiar lo supuestamente fáctico, lo aparentemente inamovible, a partir de un cuestionamiento concreto que desarrolla el principio y los potenciales pedagógicos aún no puestos en evidencia". (Heinrich Roth 1964, p. 184).

Cualquier política de evaluación forma siempre a su vez parte del desarrollo de la calidad, así lo diríamos hoy. Wesseler definió de la siguiente manera a la evaluación:

"Evaluación es más que el control de resultados. Evaluación significa descubrir y reconocer el valor antes soslayado de un programa, un método o un resultado de aprendizaje. La evaluación evidencia algo valioso y le da efectividad. La evaluación describe la calidad, crea calidad y la sabe legitimar."

Wesseler argumenta su ponencia desde la perspectiva del desarrollo sustentable. Este debate juega hoy un rol central en los programas de formación y capacitación. El desarrollo de los recursos humanos es, en este sentido, un aporte a la sustentabilidad de los sistemas económicos que sirve de referente para los sistemas de formación basados en competencias.

El desarrollo de competencias está íntimamente ligado a la evaluación, permitiendo a los formadores orientarlo a lo largo del proceso formativo. La actualización de los conceptos de formación se da en paralelo con la actualización de los métodos didácticos. Hasta hace poco, el proceso formativo se centró en un trabajo práctico final, un producto, ahora también interesa el proceso mismo. Con ello, los resultados y productos –incluso los exámenes– no pierden su importancia, pero las transformaciones en el mundo del trabajo exigen una reorientación hacia el proceso de trabajo. Las distintas tareas que concreta hoy el trabajador forman parte de procesos de trabajo integrales. El aprendizaje integral es primordial. En el nivel normativo se busca el desarrollo de la competencia profesional como competencia de acción integral en un área de desempeño. El desarrollo de competencias técnicas se conjuga con el de competencias metodológicas. Y las competencias técnicas solo responden a la demanda de una competencia de acción flexible y abierta al aprendizaje, cuando se combina con fuertes competencias sociales y personales.

El desarrollo de la competencia de acción implica a su vez el desarrollo de competencias de aprendizaje. Existen empero dudas fundadas respecto de la efectividad de sistemas de evaluación, que tienen su origen en la esencia del concepto de competencia. Hans-Joachim Jungblut dice al respecto:

"La definición del aprendizaje como desarrollo de competencias supone una determinada imagen estructuralista de la persona que aprende, derivada de las ideas de Chomsky, que diferencia analíticamente entre la estructura superficial de la conducta humana (*performance*), es decir los actos, expresiones orales y actitudes frente a determinados hechos de la realidad, y la estructura profunda ("competencia"), el nivel no perceptible directamente de los esquemas de acción, de pensamiento y las actitudes que yace debajo de la estructura superficial. El aprendizaje como desarrollo de competencias busca una transformación sucesiva, efectiva y permanente de esta estructura profunda en la interrelación del individuo con su entorno.

La competencia en este sentido abarca, por lo tanto, dispositivos actitudinales que permiten generar, conjuntamente con competencias técnicas y metodológicas, también competencias humanas y sociales." (En: Uhe, p. 97).

Poder acceder solo indirectamente a la estructura profunda del comportamiento humano ha llevado a discusiones y debates académicos sobre el concepto de las competencias clave, su desarrollo sistemático en el proceso de formación y la evaluación de competencias sociales y humanas.

Como el instructor accede solamente en parte, a través de la evidencia (*performance*), a "la estructura profunda del comportamiento humano" del alumno, según Jungblut, una parte del proceso de desarrollo de la competencia de aprendizaje quedará siempre oculta. Cuando no hay evidencia, tampoco es posible, en un sentido estricto, evaluarla. Cuando adoptamos un enfoque pragmático de evaluación, concentrándonos en la medición de competencias en este nivel de manifestación exterior, debemos estar conscientes de sus limitaciones. Sin embargo, si se piensa el modelo dinámico de las "competencias clave" como parte integral del concepto de la "competencia de acción", éstas pueden relativizarse bajo la perspectiva de la competencia de acción profesional tal cual se describe en el nivel normativo de la formación profesional.

Al contrario del concepto de calificación que describe los requerimientos de tareas profesionales dadas, el concepto de competencia se refiere al despliegue de potenciales de acción de los sujetos, mediante los cuales se busca asegurar la capacidad de decisión, intervención y creación del individuo en situaciones laborales futuras difíciles de prever. Estas no se refieren únicamente a los desafíos futuros de orden tecnológico sino también a posibles cambios sociales y biográficos. En este sentido, los módulos describen genéricamente situaciones laborales en un mundo de trabajo dinámico y cambiante.

Desde una perspectiva pragmática, la evaluación de competencias solo puede determinar si una persona está en condiciones de desarrollar potenciales de acción en el contexto de la situación de aprendizaje generado por la institución y/o los instructores. Entonces, de una evaluación negativa no es posible concluir con rigor científico que un candidato carece totalmente de determinadas competencias. Solo puede afirmarse que no las demostró en un contexto determinado. Bien podría, sin embargo, manifestarlas en otros contextos. Por lo tanto, como instructores, en la evaluación de competencias, debemos limitarnos a situaciones concretas y evitar afirmaciones generalizadoras.

Desde la perspectiva del instructor, el objetivo es posibilitar el aprendizaje. Si éste no se logra, lo primero a poner bajo la lupa es la gestión del aprendizaje. La evaluación de competencias siempre implica la evaluación de la gestión del aprendizaje, que compete a todos los actores alumnos, instructores e institución. La evaluación de competencias sociales y huma-

nas en procesos formativos puede desplegar su potencial recién cuando se inserta en una estrategia de mejoramiento de la calidad.

El desarrollo y la evaluación de competencias metodológicas, sociales y personales requiere de métodos adecuados, siendo el método de proyectos especialmente idóneo para este fin.

2. Principios básicos y condiciones de contexto para la evaluación

Las medidas de evaluación pueden buscar la valoración y mejora de calidad de la formación y el desarrollo de competencias a partir de tres dimensiones:

1. Insumo (*input*);
2. Proceso y contexto; y
3. Productos (*output*).

Insumo: El énfasis de la evaluación se plantea en los indicadores que componen las condiciones de entrada del sistema, entre ellos: el nivel de calificación de los instructores, la infraestructura y el equipamiento de los talleres con los que cuenta la institución, los materiales, insumos y recursos didácticos disponibles, así como la normativa que regula las conductas institucionales. Otros indicadores importantes de entrada son el currículum y la motivación de los alumnos al inicio de la formación, expresada en las expectativas que éstos tiene respecto de la formación y los títulos que obtendrán.

Proceso: La evaluación basada en el proceso se centra principalmente en los aspectos propios del proceso de aprendizaje y su contexto: el clima de aprendizaje y la cultura institucional; la interacción entre alumnos e instructores, por un lado, y entre éstos y la dirección de la "zonal", por otro; a las actividades que los alumnos realizan en los talleres y aulas, a su trabajo en las tareas de aprendizaje; su empeño, sus actitudes y formas de trabajo en los proyectos; su capacidad de trabajo en equipo y sus competencias comunicativas; su capacidad de aprendizaje, su creatividad y su capacidad para transformar sus conocimientos en acciones y para transferirlos a nuevos contextos. En consecuencia, la importancia de los indicadores de proceso se incrementa en la evaluación del aprendizaje por la acción, especialmente cuando se trata de asegurar la adquisición de competencias clave. Centrar la evaluación en estos indicadores implica asignar al aprendizaje un valor propio como oportunidad de aprendizaje y/o contexto para actividades formativas basadas en la acción. Los instrumentos de evaluación tienen como objetivo primordial el mejoramiento de los aprendizajes.

Productos: En el *output* se describen los resultados de la formación, por ejemplo, el desempeño de los alumnos luego de un determinado período o al final de la formación; el desempeño de los instructores; los resultados

de la gestión del taller; la imagen pública de la institución, el grado de satisfacción de los alumnos, instructores, padres y empresas. Cuando priman los indicadores de este tipo, la formación y la capacitación se visualizan primordialmente como espacios de producción de resultados, siendo conceptos clave la eficiencia y la eficacia. Se espera de las instituciones que "produzcan" un "plusvalor" en términos de rendimiento (potencial) respecto de determinados parámetros de referencia, y que este resultado se logre con la menor cantidad posible de recursos. Se enfatiza en primer lugar la gestión de calidad al interior de la institución. Un elemento principal del *output* de una institución son los títulos que otorga, para cuya evaluación se utilizan por regla general los exámenes finales.

A continuación presentamos un conjunto de instrumentos que se centran en la evaluación del proceso de aprendizaje y tienen como objetivo su mejoramiento, pero que se ven influenciados también por las dimensiones de entrada (*input*). Se evalúa principalmente el aprendizaje de los alumnos en el proceso de aprendizaje y trabajo, recurriéndose a métodos de observación por parte de los instructores y de auto-observación de los alumnos. Para obtener resultados válidos es preciso evaluar al mismo tiempo la gestión del aprendizaje.

Distinguimos las siguientes dimensiones:

1. El proceso formativo,
2. la gestión del aprendizaje, y
3. la evaluación como retroalimentación para el mejoramiento de la calidad del proceso formativo y la gestión del aprendizaje en la institución.

Así, la evaluación sirve en primer lugar para el asesoramiento de los alumnos. Sin embargo, los datos obtenidos y la información que se deriva de ellos pueden comprenderse y utilizarse como parte de la gestión de calidad de la institución mediante referencias a criterios de resultados. Como los datos relevados sobre resultados de aprendizaje deben mantenerse reservados cuando tienen otra finalidad que la del asesoramiento directo al alumno, es necesario llegar a acuerdos transparentes con todos los involucrados.

Especialmente en las fases de reorientación e innovación, se dan conflictos entre distintos objetivos de evaluación. Así, por ejemplo, el examen final parte de los factores relacionados con los resultados de la formación y en un solo procedimiento evalúa conocimientos y destrezas. La implementación del aprendizaje por la acción requiere de procesos de evaluación basados en el proceso de aprendizaje. Es legítimo tratar de coordinar ambos procedimientos de evaluación pero en la mayoría de los casos no es factible. Los conflictos que surgen de esta puja deben manejarse con pragmatismo.

El procedimiento de la evaluación basada en el proceso debe diseñarse de acuerdo a diagramas de flujo predefinidos, una técnica ampliamente aceptada, siguiendo las siguientes fases:

1. Definición del ámbito de evaluación;
2. Definición de los principios de calidad y la elaboración de estándares;
3. Definición de criterios e indicadores para estos estándares;
4. Selección de instrumentos adecuados;
5. Relevamiento de datos;
6. Procesamiento e interpretación de los datos;
7. Retroalimentación;
8. Conclusiones para el mejoramiento de la calidad.

(véase Buhren y otros, Institut für Schulentwicklungsforschung, p. 30)

Muchas evaluaciones pecan de una definición demasiado amplia del ámbito de evaluación, por lo cual deben aplicarse criterios de factibilidad. ¿Cuáles datos pueden ser trabajados, procesados y aprovechados en el proceso? Hay que evitar que se produzcan "datos muertos" que no se procesan y así no sirven como insumos para el mejoramiento de la calidad.

Como ya mencionamos arriba, la evaluación con el asesoramiento como objetivo requiere de estructuras comunicativas y democráticas, como parte de una cultura del aprendizaje innovadora. La evaluación de la competencia de aprendizaje solo se hace efectiva cuando los instructores están dispuestos a que los alumnos evalúen su desempeño en la gestión del aprendizaje. Es posible trabajar con evaluadores externos (consultores), también en la evaluación de competencias de aprendizaje. Sin embargo, estas evaluaciones sirven principalmente para determinar el nivel general de formación. En la práctica son los instructores los que evalúan.

Las concepciones de evaluación de Siemens y Daimler-Chrysler que presentamos a continuación han sido desarrollados en la práctica y con seguimiento científico. Se basan en principios pragmáticos de acuerdo al criterio de factibilidad. Ambos modelos promueven el desarrollo de competencias sociales, metodológicas y personales. En el primer nivel normativo buscan la competencia de acción profesional, con cierto grado de competencia reflexiva, como objetivo general de la formación. Luego introducen dos niveles operativos.

En un segundo nivel, de primera concreción, Siemens define cinco competencias clave orientadas a las distintas áreas de aprendizaje. En un tercer nivel, segundo nivel de concreción, asigna a cada área de competencia aproximadamente cinco competencias que pueden ser controlados mediante los indicadores correspondientes, a partir de los cuales se vuelve posible operacionalizar el desarrollo de distintas áreas de competencias. De esta manera quedan definidas los ámbitos de evaluación.

La concepción de Daimler-Chrysler trabaja con una estructura similar. En una primera concreción de competencia de acción, se definen seis competencias clave a las cuales se les asignan dos subáreas en el próximo nivel

de concreción. Con los instrumentos establecidos, se listan las conductas observables.

Daimler-Chrysler tuvo especial precaución de limitar la evaluación a conductas observables para garantizar su operacionalización. En esta concepción, es el instructor quien determina los estándares a alcanzar, mientras que la de Siemens recurre a una escala taxonómica de Bloom reducida.

Ambos procedimientos fueron probados en la práctica.

Para alcanzar resultados satisfactorios en una implementación es aconsejable hacer primero una fase de prueba y luego evaluar el procedimiento con el objetivo de revisar exhaustivamente todas las definiciones y descripciones de competencias, para que éstas sean compatibles con las necesidades internas de la institución y, ante todo, la demanda del mundo productivo.

3. El modelo *PETRA^{plus}* de SIEMENS

A comienzos de los años '90 la empresa Siemens desarrolló, implementó y evaluó una concepción de formación y capacitación basada en competencias. A la evaluación de la primera versión PETRA y la observación de los desarrollos más recientes en las empresas se sumó la experiencia de muchos años. La nueva versión *PETRA^{plus}* implementa la orientación en el proceso de negocios, incluso en las tareas técnicas en el área de producción. "El cliente siempre está presente", se proclama en todas las fases formativas para promover la orientación al cliente ya en la formación inicial. Esta actitud es de suma importancia para las pequeñas y medianas empresas pues en ellas se da tradicionalmente la integridad de los procesos productivos y comerciales. En la gran industria, donde predominó la taylorización hasta los años 70 y, en algunos casos hasta los años 80, se difundió una visión más integral. Un fundamento esencial de los procesos integrales de aprendizaje reside en la concepción de las acciones completas, retomadas a partir de los 90.

Pensando en la dimensión de las competencias clave, se concluye que instituciones formativas como el SENATI se verán obligadas a formar a los jóvenes en el análisis de estructuras de trabajo. Los conocimientos del proceso adquieren una importancia cada vez mayor por sobre las calificaciones técnicas específicas. Los alumnos deben tomar en cuenta los procesos que anteceden y suceden a su propia tarea. Los recursos metodológicos para hacerlo posible provienen de las competencias clave. Practicar la presentación de las propias actividades y/o de los productos elaborados hace transparente el proceso de aprendizaje y luego hará transparente el proceso de trabajo. La promoción de competencias de comunicación y cooperación permite la comprensión de los procesos que incluyen al propio trabajo. Los alumnos se intercambian con sus pares sobre lo que cada uno

está haciendo. El enfoque didáctico seleccionado y diseñado por el instructor posibilita la cooperación y la comunicación cuando los alumnos elaboran ellos mismos los fundamentos para la ejecución de una tarea en la fase informativa (Fase 1 de la acción completa en el aprendizaje por la acción). En la planificación de los proyectos formativos es importante iniciar procesos de aprendizaje mediante tareas de trabajo y aprendizaje amplias, que realmente requieran movilizar el conjunto de competencias en distintas áreas que se buscar desarrollar.

Como el desarrollo de competencias clave se da conjuntamente con la adquisición de conocimientos y destrezas – en sentido pedagógico, siempre requiere de algún contenido - en la concepción de Siemens, los instructores recurren a tres distintas formas de organización:

- Trabajo individual autodirigido;
- Trabajo individual planificado en grupo; y
- Trabajo grupal.

Estas tres formas organizativas se alternan según las competencias clave a desarrollar, las experiencias de los alumnos y la tarea planteada. Para cada instrucción, proyecto de taller o en la formación en la empresa, el instructor deberá analizar cuáles son las indicaciones e informaciones que se necesitan realmente para cumplir con la tarea. Con creciente nivel de formación, las indicaciones y la información brindadas por el instructor disminuirán y se incrementarán las tareas autodirigidas por los alumnos. Con creciente nivel de desarrollo de competencias, el instructor va graduando las formas de organización del trabajo individual autodirigido hacia el trabajo grupal, de mayor complejidad organizativa.

El presente esquema visualiza la concepción teórica y ejemplos de operacionalización de distintas áreas de competencia:

Competencias claves	Campos de aplicación	Calificaciones específicas (ejemplos):
Competencia organizativa y de planificación, ejecución de tareas	Planificación de procesos laborales, ejecución y evaluación	Procedimiento sistemático Competencia de coordinación
Competencia de cooperación y comunicación	Relación interpersonal Trabajo en equipo	Competencia de expresión oral Orientación al cliente
Estrategias de aprendizaje, empleo de técnicas de aprendizaje y de trabajo intelectual	Competencia de aprender Evaluación, valorización Sistematización y transferencia de información	Aplicación de diagramas Pensamiento lógico formal
Autonomía y Responsabilidad	Responsabilidad, conciencia de calidad, reconocimiento de las propias limitaciones	Conciencia de calidad Capacidad de juicio ...

Resistencia	Hacer frente a las implicaciones psíquicas y físicas del trabajo	Capacidad de concentración Tolerancia frente a frustraciones
-------------	--	--

Es de destacar la gran importancia que esta concepción atribuye a las competencias técnicas, que abarcan capacidades y habilidades cognitivas, sensomotrices y sociales. Las mismas deberán adquirirse generalmente en el contexto de un área ocupacional o de un perfil de competencias amplio.

Para la evaluación de competencias, la concepción de Siemens se remite a una taxonomía de Bloom reducida. Sus escalas son 1º reproducción, 2º reorganización, 3º transferencia y 4º la resolución de problemas. Con la llamada "araña", Siemens desarrolló una técnica que permite representar gráficamente el avance en las competencias clave. La utilización coherente de la "araña" para la documentación de las competencias claves observadas permite visualizar el incremento de competencias en las distintas áreas.

Resulta evidente, por lo tanto, que por un lado es indispensable que las competencias metodológicas, sociales y personales sean consideradas curricularmente en los módulos de una formación técnica basada en competencias, y por otro deben hallarse los métodos adecuados para que sus objetivos puedan realizarse en la práctica, como el método de proyecto, la tarea de trabajo y aprendizaje y el principio de la orientación a la acción. En el marco del PETRA^{plus}, el aprendizaje basado en proyectos se evidenció como una metodología excelente para la adquisición de competencias. En esta metodología, el sujeto de aprendizaje recorre las distintas instancias esenciales de los procesos de trabajo: información, planificación, decisión, ejecución, apreciación y evaluación. El proceso de aprendizaje comprende, por lo tanto, una acción completa, de modo que el sujeto puede formarse una idea de cada paso.

Si la formación en su conjunto se enfoca desde una metodología de aprendizaje basada en proyectos, resulta posible observar las competencias a través de sus respectivas representaciones (evidencias) a lo largo de los distintos pasos. La base de la evaluación basada en el proceso es la observación.

4. El modelo "Formación en diálogo"

A fines de los años 90, Daimler-Chrysler desarrolló un modelo para la evaluación de competencias clave.

La "formación en diálogo" se basa en las siguientes reflexiones iniciales:

- El procedimiento debe posibilitar una evaluación individual, integral y/o la valoración de competencias técnicas, metodológicas y sociales.
- El objetivo de la evaluación / valoración es principalmente la promoción y el desarrollo del aprendiz, además de la descripción del nivel de formación alcanzado.
- El aprendiz participa activamente en el proceso de evaluación; se autoevalúa y retroalimenta la fase formativa finalizada.
- El proceso de evaluación constituye un diálogo entre todos los involucrados con el objetivo de mejorar continuamente el proceso formativo.

Lo principal de la evaluación es siempre el apoyo a la formación. El objetivo es, al igual que en la concepción de Siemens, la promoción de la competencia de aprendizaje. Al mismo tiempo, el proceso brinda la posibilidad de aprovechar los datos relevados para el mejoramiento de la calidad de la formación. Para ésta es de importancia también la calidad de la gestión del aprendizaje, por lo tanto es recomendable que los instructores permitan siempre que los alumnos los evalúen a ellos, especialmente en lo referido a la calidad de la planificación.

El procedimiento evaluativo se centra en conductas observables. Por lo tanto, la competencia debe medirse cuando se manifiesta, en la evidencia. La condición básica para hacer posible la evaluación es entonces un diseño didáctico que permite a los alumnos demostrar las competencias adquiridas. En este contexto me parece importante mencionar que solo tiene sentido evaluar cada una de las áreas de competencias cuando éstas realmente se manifiestan (evidencias). Los proyectos planeados en el SENATI deben evaluarse en cuanto a las áreas de competencia que los alumnos movilizan para cumplir con la tarea planteada. Así, por ejemplo, solo se puede evaluar la competencia de cooperación cuando la tarea requiere de cooperación en el grupo.

La evaluación de competencias necesita de otro paso adicional: el instructor debe fijar los estándares a alcanzar, y los alumnos deben conocer estos estándares para saber qué se espera de ellos. Definir estándares en la formación técnica implica, en primer lugar, describir detalladamente el producto acabado que deberá lograrse en el proyecto en cuestión, con todos los datos técnicos (por ejemplo, las tolerancias que se aceptarán en un árbol a tornear), la lista de cotejo del proceso de trabajo y la información recabada durante el trabajo. Cuando esta documentación es elaborada por los alumnos, el instructor debe confeccionar de antemano una so-

lución ideal que entregará durante la sexta fase del aprendizaje por acción, el diálogo de evaluación. Con esta solución ideal, formulada como estándar, los alumnos cuentan con la base para la autoevaluación que sólo podrán hacer si pueden comparar su desempeño individual y/o grupal.

Para la implementación del proceso de evaluación sugiero comenzar con la evaluación por los instructores (fase 1) y seguir con la autoevaluación (fase 2) recién cuando los instructores hayan adquirido un manejo sólido con la evaluación. Para implementar la autoevaluación con los alumnos hay que realizar un seminario durante el cual se familiarizan paso a paso con los distintos instrumentos. Hay que aprender a autoevaluarse. Luego de implementarse esta segunda fase, el proceso de evaluación se constituye de fases de observación, autoevaluación, diálogo y desarrollo de medidas de apoyo.

El procedimiento toma en cuenta estas cuatro fases del proceso de evaluación:

- (1) Observación del alumno
- (2) Evaluación incluyendo una autoevaluación
- (3) Retroalimentación del alumno respecto de la evaluación y la fase formativa finalizada
- (4) Medidas de apoyo conversadas y acordadas entre instructor y alumno a partir de la evaluación y la autoevaluación

Estas cuatro fases se vuelven a repetir varias veces a lo largo de la formación. En la práctica, un trimestre se demostró como un período de tiempo adecuado para una fase de observación-evaluación. Durante este tiempo, los instructores observan las evidencias de distintas competencias en los proyectos realizados. Es importante limitar la cantidad de competencias a observar en cada proyecto que, sumadas, permitirán una representación más completa. Los formularios de observación permiten marcar las competencias que se observarán.

Para llegar a una selección significativa, es conveniente proceder de la siguiente manera:

- 1º Elaborar y/o complementar la planificación del proyecto formativo, formular la tarea de trabajo y aprendizaje (tarea para los alumnos), planificar las actividades y modalidades de trabajo
- 2º Definir estándares: elaborar una solución ideal
- 3º Analizar los seis pasos de la acción completa con respecto a las competencias que los alumnos desarrollarán durante el proyecto y que serán (los únicos) relevantes para la observación

4º Definir los indicadores: ¿Cómo se reconoce el desarrollo de la competencia y cómo se demuestra?

Así, el instructor cuenta con un esquema, adicional a la planificación, que le indica en qué momento deberá observar determinados aspectos y cómo identificará las competencias correspondientes. Con creciente rutina solo necesitará hacer notas en su planificación para poder hacer las observaciones.

Cuando se busca también la autoevaluación por parte del alumno, el instructor deberá indicarle las competencias en la cuales quiere que observe en sí mismo. Al comienzo es conveniente realizar la autoevaluación en marco de la sexta fase. Se concretará una conversación aproximadamente cada tres meses. En este diálogo, el instructor y el alumno confrontan sus observaciones. El objetivo del diálogo es el asesoramiento del alumno. Para que un alumno pueda dirigir su propio proceso de aprendizaje debe saber identificar él mismo sus fortalezas y debilidades. En realidad, el instructor posibilita avances en el aprendizaje orientando el alumno en este proceso.

El diálogo finaliza con un acuerdo de objetivose: el instructor y alumno acuerdan medidas especiales de apoyo para el segundo. La naturaleza de estas medidas de apoyo puede ser muy diversa. Si un alumno tiene dificultades con la expresión oral frente al grupo, puede acordarse que en las próximas semanas se hará cargo de una o dos presentaciones. Así puede practicar cómo representar hechos técnicos frente a un público. También es posible ejercitar la cooperación. Puede acordarse, por ejemplo, que un alumno se junta con otro por un período de tiempo prolongado y solucionan conjuntamente con el instructor eventuales problemas. El instructor brinda ayuda de cómo ambos deberían trabajar juntos, planteando las tareas de tal manera que cada uno asume una parte y luego se acuerda la integración de los resultados en una propuesta de solución conjunta. También el trabajo con máquinas puede compartirse. Para ello es necesario coordinar los distintos pasos.

El procedimiento "Formación en diálogo" tuvo éxito en Alemania gracias a su flexibilidad. Desde su implementación hace aproximadamente tres años ha sido adoptado por muchas instituciones y empresas. Se trata de un procedimiento pragmático que fue desarrollado por instructores con asesoramiento científico.

El instructor selecciona las competencias a observar teniendo en cuenta su propia planificación de tiempos. La evaluación basada en el proceso debe ajustarse a los tiempos formativos. Los distintos proyectos implican una carga de trabajo distinta para el instructor. Este procedimiento permite variar la intensidad de la evaluación de competencias clave según la carga de trabajo del instructor. Es esta flexibilidad en la aplicación que hace tan

efectivo el procedimiento. Cuando se desarrolló, se prestó especial atención a que fuera aceptado por los instructores que solo puede alcanzarse cuando el instructor puede graduar el mismo el volumen de la evaluación de proceso de acuerdo a sus disponibilidad.

Si se quieren aplicar los mismos criterios para la implementación en otras instituciones, se recomienda el siguiente procedimiento: luego de una prueba la institución debería evaluar los instrumentos (formularios de observación) en profundidad, conjuntamente con los instructores. Los criterios indicados ¿son útiles? ¿Cuáles habría que reformular de acuerdo a la demanda de la institución? Lo decisivo para el éxito de "Formación en diálogo" es precisamente el diálogo: los instrumentos solo pueden utilizarse provechosamente cuando todos los instructores interpretan los criterios de la misma manera y la comprensión unificada solo se logra acordándola. En este sentido, un procedimiento de evaluación de evaluación de competencias clave al interior de una institución recién puede considerarse un producto de la misma luego de una retroalimentación múltiple.

5. Un ejemplo para la evaluación de competencias clave

Un ejemplo del área de mecánica automotriz: un proyecto formativo tiene como objetivo diagnosticar y reparar fallas en sistemas de encendido de automóviles. Los alumnos deberán confeccionar la documentación técnica del respectivo sistema a partir de distintos materiales proporcionados.

De acuerdo a lo descrito anteriormente, se procede en una secuencia de cuatro pasos:

1º El instructor dispone de dos motores de distintas empresas (Toyota y Nissan, por ejemplo). Ambos motores se entregan a los alumnos con fallas del sistema de encendido, además de una amplia cantidad de manuales de los cuales los alumnos deberán seleccionar los correctos a partir de los datos del motor y luego extraer las especificaciones técnicas correspondientes. El instructor divide en dos grupos. El grupo A prepara el proceso de trabajo en el motor del "Nissan", seleccionando las especificaciones para el ajuste del sistema de encendido. El grupo B hace lo mismo referente al motor del "Toyota". Una vez preparada la documentación y planificado el proceso de trabajo de reparación, se intercambia la documentación y el grupo A concreta las tareas de reparación en el motor del "Toyota" y el grupo B los trabajos en el motor del "Nissan".

2º El instructor elabora una solución ideal. Determina cuán exacto deberá ajustarse el encendido (ángulo de cierre y de apertura, contactos de ruptores y punto de encendido). Prepara un diagrama de flujo óptimo para el procedimiento de diagnóstico y los trabajos de ajuste que deberán realizarse.

3º En esta situación de aprendizaje, es indicado observar las siguientes competencias clave:

a. Cooperación: ¿Cómo se instruyen los grupos mutuamente en los trabajos a realizar. ¿Brindan ayuda ante problemas de comprensión o dudas?

b. Comunicación: La comunicación técnica, ¿es completa y prolijamente elaborada –expresión escrita, completitud de los datos requeridos-? ¿Se complementa con explicaciones verbales –expresión oral-? ¿Se utiliza correctamente la terminología técnica?

c. En la 4ª fase, de ejecución, puede observarse la cooperación interna en cada grupo en la tarea. Las tareas, ¿se ejecutan así como fueron planeadas? ¿Se hace referencia a la planificación? ¿Quién decide quién realiza cada tarea? (Autonomía: tomar decisiones o promover la toma de decisiones por parte de las otras personas involucradas)

4º En este ejemplo, se pueden identificar muchas conductas observables. Tomemos a modo de ejemplo la planificación del trabajo: el instructor observa el proceso de trabajo en uno de los grupos, lo documenta y registra quién realiza qué tarea. La documentación permite ver si a) hubo la cooperación requerida, y b) si se tomaron las decisiones correctas para el trabajo (autonomía). Si hubo diferencias con la planificación, el instructor las plantea a ambos grupos en el diálogo final y analizan, a partir del proceso de trabajo óptimo descrito por el instructor, si planificaron correctamente y si realizaron un proceso de trabajo correcto según los criterios técnicos. Las diferencias abren las siguientes preguntas: ¿Estuvo correcta la planificación y fue transmitida adecuadamente (comunicación)? ¿Fue necesario desviarse del proceso ideal? ¿Cómo se fundamentaron eventuales desvios en la conversación final? (autonomía).

En este sentido, los distintos cursos de acción implican la adquisición de competencias clave, siempre que haya un espacio de reflexión en el diálogo final y se pueda comparar la propia ejecución con la planificación. Recordemos que cualquier constructor observa con admiración las abejas cuando construyen con precisión su panal, pero se distingue de ellas por hacer un plan en su mente antes de emprender la obra. Las observaciones del instructor exigen la reflexión del propio curso de acción y/o de fundamentar las decisiones tomadas y reflexionar acerca de otras opciones.

Observaciones adicionales respecto de las mismas competencias en otros proyectos permiten evaluar el avance en el aprendizaje. Recién la aplicación reiterada de los instrumentos permite a los instructores evaluar el desarrollo de las competencias clave. Los avances pueden ser evaluados al final de un año, luego de transcurridas tres o cuatro fases de evaluación de una misma competencia.

Así es posible evaluar, aproximadamente, el desarrollo de competencias. Debe señalarse que solo es así cuando impera un clima de aprendizaje fa-

vorable, cuando los alumnos trabajan y aprenden con motivación y cuando los instructores preparan sus proyectos con la misma calidad.

Referencias bibliográficas:

- Buhren, Claus G.; Killus, Dagmar et al.: Qualitätsindikatoren für Schule und Unterricht (*Indicadores de calidad para la escuela y la enseñanza*), Editorial IFS-Verlag, Dortmund (Alemania) 4/2002
- Jungblut: Kompetenz (*Competencia*). En: Pahl, Jörg-Peter; Uhe Ernst (eds.): Begriffe für Theorie und Praxis in Betrieb und Schule (*Terminología para la teoría y la práctica en la empresa y en la escuela*), Editorial Kallmeyer, Seelze (Alemania) 1998
- Roth, H.: Die realistische Wendung in der Pädagogischen Forschung (*El giro realista en la investigación pedagógica*). En: Röhrs, H. (ed.): Erziehungswissenschaft und Erziehungswirklichkeit (*Ciencia y realidad de la educación*). Editorial Akademische Verlagsgesellschaft, Francfort del Meno (Alemania), p. 179-191, 1964
- Wesseler, M.: Evaluation – Chance und Instrument für pädagogische Arbeit an Botanischen Gärten? (*Evaluación - ¿Oportunidad e instrumento para el trabajo pedagógico en los jardines botánicos?*) Ponencia en el Jardín Botánico de la ciudad de Kiel, 25-91999