 Ciclo de Formación de Capacitadores en Áreas Curriculares	Módulo 4 El desafío de evaluar los aprendizajes de alumnos y docentes	Clase 16 Las imágenes en la enseñanza de las Ciencias Sociales
Clase virtual N° 16 El desafío de evaluar los aprendizajes de alumnos y docentes Autora: Silvina Orta Klein		

Introducción

Iniciamos el último recorrido del módulo 4. A lo largo de este hemos centrado la mirada en la organización de los saberes del Eje 2 de los NAP: los *medios técnicos*. En cada una de las Clases, fuimos trabajando sobre los saberes implicados y sus alcances en la escuela primaria; analizamos algunas secuencias de enseñanza y nos ocupamos también del desarrollo de la capacidad de análisis y de resolución de problemas en nuestros chicos. Esta última cuestión la abordamos en tanto capacitadores, junto con los maestros, como un desafío para la educación tecnológica en la escuela primaria.

Durante este tramo del Ciclo, presentamos además diferentes enfoques que permiten conceptualizar las relaciones entre tecnología y sociedad (Eje 3 de los NAP). Como en módulos anteriores, desplegamos alternativas para abordar en la capacitación las prácticas docentes, el uso de los recursos, las estrategias de enseñanza, entre otras problemáticas didácticas, con el fin de ayudar a reflexionar sobre ellas tanto en el escenario escolar como en el de la capacitación.

Cerraremos este módulo reflexionando sobre el tema de la evaluación, sus paradigmas y enfoques, los desafíos y las connotaciones que se les presentan a los docentes respecto de sus prácticas evaluativas en la escuela, y algunas consideraciones sobre herramientas e instrumentos. Centraremos fundamentalmente la mirada en dichos aspectos, relacionándolos con la evaluación de los aprendizajes de los alumnos. Finalmente, abordaremos sucintamente algunas alternativas para recuperar los aprendizajes logrados por los docentes a lo largo de las instancias de capacitación.

La evaluación: una aproximación a paradigmas y enfoques

Muchos son los autores que han realizado interesantes aportes al complejo tema de “evaluar” los aprendizajes de los alumnos. Los docentes hemos aprendido, a partir de la experiencia, que evaluar los aprendizajes de los alumnos es una de las tareas más “difíciles” y comprometidas del proceso de enseñanza.

En la valoración que los maestros hacen de los procesos y resultados de los aprendizajes de sus alumnos se intersecan varias cuestiones: los objetivos y logros que se plantean desde el Diseño Curricular, las expectativas específicas de los padres y la comunidad escolar respecto del trabajo en el área, lo que los chicos creen que debería evaluarse, entre muchas otras. Todo esto se entrama con los propósitos y criterios acerca de *qué, cómo, para qué y cuándo evaluar*, que cada docente construye desde sus representaciones, experiencias y prácticas. Responder a estas preguntas básicas en torno a la evaluación nos conduce a formularnos otros interrogantes e implica asumir una u otra perspectiva teórica en torno al tema.

En principio, retomamos la distinción entre evaluación formativa y sumativa de Scriven (en Stufflebeam y Shinkfield, 1993) que, en su momento, dio lugar a una serie de discusiones y nuevas concepciones sobre evaluación. Scriven integra de lleno la evaluación en los procesos de enseñanza y de aprendizaje tomados en su globalidad, y distingue las *funciones* de ambos tipos de evaluación. La evaluación sumativa está orientada a comprobar la eficacia global de un programa y la evaluación formativa es aquella que contribuye al perfeccionamiento de este durante su desarrollo.

Este tema ha sido profundizado por Bloom, Hastings y Madaus (1971), quienes lo aplicaron a la evaluación de los alumnos y agregaron una nueva categoría: la evaluación diagnóstica o inicial, que se realiza con el propósito de diagnosticar los conocimientos previos y tomar decisiones respecto de la planificación de la enseñanza.

Esta categorización clásica de la evaluación según el propósito con el que se la realiza –diagnóstica o inicial, formativa o de proceso, y sumativa, final, integradora o de resultados–, responde el *para qué*, aspecto indisolublemente ligado con la oportunidad, es decir, *cuándo evaluar*. Sabemos hoy que estas funciones de la evaluación no son excluyentes, sino, por el contrario, complementarias, y que cada una desempeña una función específica en la valoración de los procesos de enseñanza y del aprendizaje.

En este punto, nos resulta pertinente introducir la diferencia entre el concepto de evaluación y otros conceptos que, tradicionalmente, han sido –y, en algunos casos, siguen siendo– confundidos y utilizados como sinónimos, tanto en la bibliografía sobre el tema como en las ideas que acerca de las prácticas de

evaluación tenemos los docentes. Nos referimos a las ideas de *medición, calificación y acreditación*.

Evaluar no es medir. Cuando recogemos información a través de distintas técnicas e instrumentos de evaluación –como las pruebas escritas, orales o de desempeño, las listas de control o los registros que elaboramos en las observaciones–, comenzamos “midiendo” en relación con un parámetro o criterio, pero simultáneamente emitimos un juicio de valor en función del propósito de la evaluación, que se vincula con las decisiones que deberemos tomar. Emitir un juicio de valor significa hacer una apreciación basada en la información que recogemos cuando, por ejemplo, corregimos un cuaderno, tomamos una prueba, observamos a los alumnos realizar determinada tarea. Esta actividad va más allá de la descripción e involucra un valor.

La naturaleza de las decisiones a tomar determina la definición de los propósitos de la evaluación y condiciona el tipo de información que se necesita, así como los parámetros que se utilizarán en cada caso para establecer el juicio de valor.

Cada una de estas funciones obedece a propósitos diferentes e implica distintas decisiones. Es por ello que podemos afirmar también que *evaluar no es acreditar*. La acreditación es la decisión que se toma al finalizar un proceso, luego de haber construido un juicio de valor acerca del logro de los aprendizajes que se consideran básicos y necesarios para aprobar un tramo escolar determinado y/o pasar de año.

Este juicio de valor se traduce en una calificación –diferente según la escala utilizada (aprobado o desaprobado, suficiente o insuficiente, 9 o 4 en escalas numéricas, entre las más comunes)– y representan la apreciación que el docente ha construido respecto del grado de logro alcanzado en los resultados.

A partir de lo dicho, podemos sostener entonces que *evaluar no es calificar*. Angulo Rasco nos permite ampliar esta idea:

“[...] calificar es traducir a una escala usualmente numérica un juicio de valor [...] la escala permite cuantificar los criterios que subyacen a todo juicio. Pero no podemos traducir nada hasta que tengamos datos de la realidad ‘evaluada’ [...] para ello necesitamos un instrumento o una prueba que nos proporcione datos a partir de los cuales situar su aprendizaje en la escala utilizada [...]. Cuando sustituimos la evaluación por la calificación [...] obviamos la clarificación conceptual que toda calificación supone [...] –a qué llamamos sobresaliente o cuatro– [...] y confundimos evaluar con administrar una prueba o utilizar un instrumento [...]”

Angulo Rasco, 1995.

Además de permitirnos esclarecer la diferencia entre *evaluar y clarificar*, este autor nos advierte acerca de la confusión en la que a veces incurrimos cuando identificamos el proceso de evaluación con el instrumento de obtención y/o registro de información acerca de la marcha de los aprendizajes de los alumnos. En el siguiente apartado de esta clase, profundizaremos en la cuestión de las herramientas e instrumentos que nos posibilitan obtener y registrar dicha información. Es habitual escuchar la frase: “¡Hoy tomamos la evaluación de educación tecnológica!”, al referirnos a la mera administración de una determinada prueba, sin reparar en la profundidad de la práctica educativa puesta en juego en ese momento. En efecto, la prueba *formal* del bimestre/trimestre, si bien puede ser válida y confiable, contempla, como ya se ha dicho, una sola de las funciones de la evaluación.

Una vez clarificadas estas cuestiones –consideramos que es clave ponerlas en discusión con los maestros en instancias de capacitación–, nos dedicaremos a recuperar otros aportes conceptuales que, creemos, permitirán enriquecer nuestra concepción de la evaluación educativa en el espacio escolar. Dentro de la variedad de dichos aportes, sostenemos la posición que caracteriza los procesos de evaluación de los aprendizajes de los chicos en la escuela de acuerdo con su función de retroalimentación de las prácticas de enseñanza.

En este sentido, el paradigma de la evaluación al servicio de la decisión, según el modelo de Stufflebeam (Stufflebeam y Shinkfield, 1986), plantea que la finalidad de la evaluación no es probar, sino mejorar, es decir, tomar decisiones adecuadas. A partir de esta concepción, consideramos pertinente retomar aquí las etapas que caracterizan a una evaluación formativa:

1. la recolección de información relacionada con los progresos y dificultades del aprendizaje del alumno;
2. la interpretación de la información en base a la fundamentación referencial y el diagnóstico de los factores que originan dificultades de aprendizaje;
3. la adaptación de las propuestas de enseñanza y actividades de aprendizaje en función de la información recogida.

En la evaluación formativa, mediante una enseñanza individualizada, se intenta garantizar que los medios utilizados para la formación correspondan a las características de los alumnos. Pero, como afirma Philippe Perrenoud (1998): “Todavía falta retorcerle el pescuezo al sueño de querer saber de antemano lo suficiente sobre cada alumno como para proponerle constantemente una situación de aprendizaje hecha a medida”.

En el modelo de la evaluación al servicio de la enseñanza, evaluar consiste en recoger un conjunto de informaciones reconocidas como suficientemente pertinentes, válidas y confiables, para luego examinar el grado de adecuación entre este conjunto de información y otro conjunto de criterios considerados suficientemente adecuados a los objetivos fijados al comienzo o ajustados durante el camino, a fin de fundamentar una toma de decisión (De Ketele 1984; De Ketele y Roegiers, 1993).

Al respecto, los autores Allal, Cardinet, Perrenou, editores de las Actas del Coloquio de Ginebra (1979), afirman que la evaluación cumple una función de *regulación*. Allal (1988) ha incorporado la idea de una *regulación interactiva*, que consiste en evitar que el cambio en la enseñanza se realice antes de la situación de aprendizaje misma (regulación positiva), y que se produzca de esa manera una compensación (regulación retroactiva). Por el contrario, se trata de participar dentro del dispositivo didáctico en la acción pedagógica cotidiana.

Este autor distingue varias modalidades de aplicación de la evaluación:

1. la regulación o evaluación retroactiva, para reprogramar las actividades;
2. la regulación o evaluación formativa interactiva, en la que la evaluación se integra en las actividades de enseñanza y aprendizaje, se realizan diagnóstico y seguimiento individualizados;
3. las modalidades mixtas;
4. la evaluación proactiva, para preparar una nueva secuencia de aprendizaje.

Afirmamos que no es posible hablar de la evaluación de los aprendizajes al margen de los procesos de enseñanza que los han generado. Para diseñar instrumentos o programas de evaluación debemos tener en cuenta los proyectos de enseñanza y aprendizaje que se desarrollaron, ya que solo alcanzan su propósito cuando se convierten en juicios de autoevaluación, tanto para los alumnos como para los docentes, las autoridades de la escuela y del sistema (Camilloni, 1998a).

Desde la perspectiva político pedagógica que sostenemos, se trata de identificar las posibilidades que brinda la enseñanza escolar para dar respuestas adecuadas a las desigualdades sociales: ¿es necesario variar los objetivos pedagógicos en función de las características de los alumnos? ¿O, por el contrario, se plantea la necesidad de un dominio de competencias mínimas idénticas para todos y de diferenciar las estrategias para lograrlo? ¿Conviene ubicar la formación en un eje de capacidades o competencias transversales de idéntica base para todos, pero que se ejerce sobre soportes variados y diferenciados según los alumnos? ¿Sería mejor variar los métodos y colocar ante el alumno una diversidad

de estos para que encuentre el que más le convenga? (Meirieu, 1985 De Ketele, 1984).

Estas preguntas nos interpelan como capacitadores respecto de las relaciones entre enseñanza escolar, evaluación y justicia social. Nos invitan a pensar los modos de intervención que elegimos para trabajar con los docentes desde un lugar que plantee la transformación de las dificultades de aprendizaje que presentan los chicos en desafíos, tanto para las prácticas de enseñanza como para las de evaluación.

Los desafíos a la hora de evaluar los aprendizajes escolares

Como hemos visto ya en clases anteriores, deberían ser variadas las situaciones didácticas que planteemos a los alumnos para posibilitarles construir los conocimientos y las capacidades deseadas en el área de Educación Tecnológica. Por otra parte, podemos encontrar una fuerte interrelación entre la comprensión conceptual y las habilidades instrumentales en el área de Educación Tecnológica. Esta relación se hace patente, por ejemplo, en el proceso de resolución de problemas o en el desarrollo y la utilización de las representaciones gráficas.

Cuando abordamos en otra Clase el desarrollo de capacidades para enfrentar y resolver problemas, decíamos:

“Las estrategias para enfrentar y resolver problemas son procedimientos que los alumnos utilizan de modo intencional y deliberado para realizar una tarea, y que no podrían reducirse a rutinas automatizadas. Requieren la puesta en juego de capacidades para la planificación y el control del accionar, junto con una necesidad de reflexión sobre el propio proceso de trabajo (metaconocimiento). Para que los alumnos puedan poner en marcha estas capacidades, deben disponer de una variedad de conocimientos adquiridos, que incluyen conceptos y procedimientos”.

Petrosino, Cwi y Orta Klein, 2003.

La dificultad para distinguir los conceptos de los procedimientos en el área de Educación Tecnológica puede ser un obstáculo a la hora de evaluar los aprendizajes. ¿Qué evaluar: procesos o resultados? ¿O ambos? ¿Evaluar conocimientos teóricos o sus aplicaciones prácticas? ¿Cómo evaluar los conceptos adquiridos?



Antes de continuar

Le proponemos que recuerde o indague las actividades más comúnmente utilizadas por los maestros para evaluar los aprendizajes de los alumnos en el área, si es que esta materia se enseña en las escuelas primarias de su jurisdicción. Otra opción, es que busque información sobre las actividades de evaluación propuestas en diversos manuales del área en el nivel primario. Trate de reconocer allí los modelos o enfoques de evaluación que se proponen y compárelos con los conceptos sobre evaluación que venimos abordando en la Clase.

Algunas herramientas e instrumentos para obtener y registrar las evaluaciones

En Educación Tecnológica es tan importante evaluar durante el proceso de enseñanza, acompañando la marcha de los aprendizajes (evaluación formativa), como evaluar los resultados de los trabajos de los alumnos. Como ya se ha dicho antes, para realizar este proceso se necesita contar con información valiosa y confiable. El docente puede recoger la información en las situaciones tal como ocurren espontáneamente en la clase, o puede organizar situaciones específicas.

Entendemos, entonces, que la evaluación puede construirse a partir de dos tipos de procesos:

- recoger datos a través de la observación sistemática o asistemática, o a través de algún otro medio no diferenciado del proceso de enseñanza, y volcar esos datos en los registros, y
- obtener datos en situaciones especialmente diseñadas para recoger una información que se considera relevante como indicadora del estado de situación de los aprendizajes que se quieren evaluar.

Por otra parte, nos preguntamos: ¿qué tipo de decisiones toma el docente a medida que evalúa?

Les proponemos analizar dos trabajos elaborados por colegas sobre la evaluación en el área de Educación Tecnológica. En uno de ellos, sus autores, Marpegan y Mandón, definen el término evaluación de la siguiente manera:

"[...] aquellas acciones destinadas a obtener información útil, tanto para comprender mejor los procesos de enseñanza y de aprendizaje, como para tomar decisiones

dirigidas hacia la optimización de dichos procesos. [...] la evaluación de los aprendizajes que realiza el docente, la autoevaluación de los alumnos y la coevaluación entre pares deben ser instancias de aprendizaje, de modo que evaluación y aprendizaje marchen juntos en un proceso recursivo que los realimente”.

Marpegán y Mandón, 2001.

En el escenario escolar, por cuestiones atinentes a su formación docente inicial, a veces, por las características de su socialización profesional y, en la mayoría de los casos, por las experiencias vividas en su propia biografía escolar, algunos maestros evalúan informalmente. Podemos denominar “intuitiva” a este tipo de evaluación o, más conceptualmente, puede pensarse como el resultado de sus teorías implícitas.

Este tipo de evaluación puede presentar ciertas dificultades para definir con claridad sus objetivos y criterios. En este sentido, consideramos pertinente que en las instancias de capacitación se planteen actividades que permitan tomar conciencia de las representaciones que se ponen en juego en el acto de evaluar, del mismo modo que promovemos hacerlo respecto del acto de enseñar. A partir de la reflexión sobre dichas representaciones, será posible diseñar o reelaborar junto con los docentes diferentes herramientas e instrumentos para recoger información sobre los progresos de los aprendizajes en forma organizada, así como diversos modos de interpretar los datos que obtienen a partir de las observaciones de los trabajos realizados por sus alumnos.

Por otra parte, advertimos en nuestra área cierta tendencia –habitual en muchos docentes de escuelas primarias– a evaluar circunscribiéndose a los resultados de los “ejercicios” o “proyectos” que plantean para acreditar los aprendizajes.

Volvemos a resaltar la importancia que tiene el hecho de que el proceso de valoración no quede restringido a una evaluación de tipo sumativa y no resulte un acto estrechamente ligado a la persona del evaluador, únicamente preocupado por los resultados finales y la acreditación.

Al respecto, recuperamos a continuación algunas ideas de Marpegán y Mandón (2001), quienes proponen focalizar la mirada en la evaluación de un tipo de situación didáctica particular: la resolución de situaciones problemáticas. En ese marco, aclaran que es posible evaluar una serie de habilidades específicas, como por ejemplo “diseñar, modelar, representar simbólicamente, organizar y clasificar información técnica, construir maquetas, imaginar procesos de innovación, planificar y organizar emprendimientos, programar tareas, entre otras”.

Para que la evaluación pueda dar cuenta de la complejidad de las situaciones pedagógicas que se presentan en Educación Tecnológica, se sugiere combinar modalidades e instrumentos diversos: orales y escritos, individuales y grupales. Los autores presentan un tipo de instrumento para registrar los avances en los aprendizajes: las “listas de cotejo”. Estas –entre muchas otras herramientas posibles de crear o recrear– resultan útiles para sistematizar los distintos niveles de logro de cada alumno, mediante el uso de ítems indicadores (o criterios de evaluación) y de una escala cualitativa, ambos previamente elaborados.

La lista de cotejo presentada por los autores consiste en un cuadro de doble entrada que incluye, por un lado, una serie de ítems que sirven de “indicadores” y, por otro, una escala valorativa cualitativa para cada indicador, que proponen que el docente construya. Dentro del listado se encuentran los siguientes ítems:

- análisis y planteo del problema;
- búsqueda de datos, investigación de la información, disponibilidad de materiales;
- formulación de alternativas de solución (bosquejo de ideas);
- diseño de la solución, medios para representarla;
- planificación de las tareas y organización grupal;
- ejecución de la solución;
- ensayo o evaluación de la solución (autocrítica);
- mejoras y rediseño;
- manual del usuario;
- presentación oral;
- trabajo en equipo;
- “bolsa” (buen orden, limpieza, seguridad y ambiente);
- transferencia de contenidos a otras situaciones.

Creemos que si bien la “lista de cotejo” puede servir al docente para organizar el seguimiento y evaluación del trabajo de los alumnos de actividades de resolución de problemas o de proyectos, convendría precisar mejor “qué mirar” o “cómo darse cuenta” y “recuperar” los modos en que los chicos realizan el análisis y el planteo del problema y cómo llegan a construir una estrategia o camino hacia la solución.

Antes de continuar

Le proponemos que reflexione acerca de cuáles podrían ser las categorías para construir su “propia” escala valorativa, que le permita juzgar cada uno de los ítems (indicadores) de la “lista de cotejo” presentada.

¿Considera que se podrían agregar otros indicadores?

¿Cuáles?

Ahora bien, para que una lista de cotejo u otro instrumento resulte potente para el seguimiento y evaluación de los aprendizajes de los chicos, le proponemos seguir enriqueciendo la mirada sobre estos aspectos tan importantes por su particular incidencia en las trayectorias escolares de los alumnos. Esto implica tomar conciencia de que el acto de evaluar muchas veces resulta definitorio en situaciones de “fracaso escolar”, entendido este en sentido amplio: frustración y falta de motivación por parte de los chicos respecto de sus posibilidades de aprender en la escuela, repitencia, deserción.

Con ese objetivo, retomamos ahora los aportes de Jean Marie Barbier (1993), quien distingue cuatro componentes principales del acto de evaluación: el *referido*, el *referente*, el *juego de los actores* y el *juicio de valor*.

Los datos de referencia de la evaluación (*el referido*) remiten al material recogido a partir de unos indicadores que servirían para dar cuenta de lo que es posible evaluar. Para eso, resulta necesario seleccionar un instrumento que permita recolectar esta información.

El segundo componente, *el referente*, incluye aquellos criterios (que indican lo deseable) sobre los cuales se “contrastará” la información recogida. Es decir, el docente debería saber de antemano qué se espera que el alumno realice o alcance para cada uno de los ítems. De no ser así, quedaría librado a su criterio y sería imprecisa la forma en que se establece qué es lo “deseable”. Por lo tanto, en la lista de cotejo es preciso definir qué sería lo adecuado, pertinente, esperable de cada indicador. Pero esto conlleva otro planteo: ¿sería igual para cualquier situación problemática, aunque implique contenidos diferentes?

Analizar junto con los maestros en la capacitación el alcance planteado para los saberes del área en cada año escolar puede otorgarle significatividad a la elaboración de estos indicadores. Esto será así siempre y cuando se aborde teniendo en cuenta las experiencias de aprendizaje que efectivamente han transitado los alumnos, para adecuar la valoración a estas. De ese modo, se evitará

caer en contrastaciones con la normativa curricular sin considerar las particularidades de las trayectorias educativas reales de los chicos.

Para concluir la descripción de las categorías propuestas por los autores, hace falta definir qué hacen alumnos y docente (*juego de los actores*) durante la evaluación y finalmente emitir un *juicio de valor*.

En este punto retomamos un trabajo del Equipo de investigación sobre la enseñanza de la matemática del Instituto Nacional de Investigación Pedagógica de Francia (ERMEL, 1986) que nos ayuda a establecer mejor los posibles indicadores que deben incluirse en una lista de cotejo. En este trabajo, se define de forma más exhaustiva qué implica para los alumnos resolver problemas:

1. Saber qué es lo que se busca, ser capaz de representarse y apropiarse de la situación.
2. Ser capaz de concentrarse el tiempo suficiente y también de descentrarse para cambiar de punto de vista.
3. Ser capaz de movilizar en el momento que se requiera los saberes y el "saber hacer" adquiridos.
4. Ser capaz de guardar la traza de sus ensayos.
5. Ser capaz de organizarse y de planificar.
6. Saber gestionar la información de que dispone, ya sea que esta esté dada o sea necesario buscarla o construirla.
7. Atreverse a actuar, a arriesgarse, a equivocarse.
8. Poder formular y comunicar sus conjeturas, sus certidumbres, sus estrategias.
9. Ser capaz de controlar el estado de su procedimiento, medir la distancia que lo separa de la solución.
10. Ser capaz de validar, probar, evaluar los resultados.

Este listado podría especificarse en forma espiralada a lo largo del año, ya que, sabemos, no será posible alcanzar estas capacidades trabajando en una secuencia o unidad didáctica, fundamentalmente por lo dicho antes respecto a tener presente los desempeños de niños y niñas en sus trayectorias escolares. Planteamos, entonces, que es pertinente observar y recoger información acerca de los procesos que siguen los alumnos en relación con los siguientes puntos:

1. La identificación de algunos aspectos conocidos que les permitan avanzar en la búsqueda de la solución, esto es, la aplicación de modelos, la formulación de analogías y metáforas que pueden dar cuenta de la interpretación de la situación problemática.

2. Las capacidades vinculadas con el análisis de la información y la realización de inferencias, comparando y estableciendo relaciones entre modelos y datos. Estas inferencias pueden ser predictivas (si se extraen conclusiones a partir de posibles consecuencias), causales (si se buscan causas) o deductivas (si se representa el camino a seguir para llegar a un resultado).
3. La elección de un camino a seguir al resolver un problema, que permita disminuir la distancia entre la situación de la que se parte y la meta a la que se pretende llegar. En la construcción de este camino se ponen en juego procedimientos de tipo heurístico (estratégico) y otros tipos de procedimientos, como algoritmos, reglas, operaciones, técnicas, etc. Será interesante poder visualizar cuál es el procedimiento que ponen en juego los chicos para resolver el problema. Entre las posibles estrategias habitualmente utilizadas por los alumnos, se encuentran:
 - trabajar por ensayo y error;
 - experimentar teniendo en cuenta los resultados de su acción y corrigiendo o ajustando el proceso;
 - trabajar tratando de llegar a la meta u objetivo de resolución y trabándose ante cada obstáculo;
 - dividir el problema en partes e ir resolviendo cada una por separado, sin perder la meta a la que se quiere llegar.

Sabemos que poner en marcha la vía de solución seleccionada en muchas ocasiones genera la necesidad de rever e incluso modificar las estrategias. Así, la solución de problemas no siempre sigue una secuencia lineal; de hecho, durante la puesta en marcha pueden surgir nuevos problemas para los que será necesario que los alumnos elijan nuevos caminos...

En las instancias de capacitación, puede resultar interesante solicitar a los maestros que registren las preguntas que realizan sus alumnos durante una determinada secuencia de enseñanza, para acompañar a los docentes en el análisis y la reflexión sobre dichas preguntas y tratar de visualizar qué constantes se producen: si preguntan siempre los mismos, en qué momentos realizan las preguntas y ante qué dificultades, qué calidad conceptual y qué objetivos tienen las preguntas. Consideramos que este tipo de actividades pueden potenciar la reelaboración de las estrategias de enseñanza y evaluación por parte de los docentes, para que se ajusten mejor a las necesidades de aprendizaje de sus alumnos.

Profundizando en la relación entre enseñanza, aprendizaje y evaluación

El segundo trabajo que vamos a analizar corresponde a los profesores Mario Cwi y Federico Perez Gunella (2005), de las Escuelas ORT – Argentina, y ha sido presentado en un encuentro internacional realizado en Londres, en noviembre del 2005. Allí los autores plantean que la evaluación también permite detectar las dificultades de comprensión de los estudiantes, ajustar la selección de los contenidos del programa y las estrategias de enseñanza.

Parten de la pregunta “¿cómo evaluamos?”; la respuesta es que la evaluación que realizan tiene diferentes etapas y persigue diferentes objetivos. Veremos aquí que se retoman algunas categorías que ya hemos presentado, pero que resultan enriquecidas y resignificadas por sus aportes. En el trabajo se presenta un cuadro como el siguiente:

Evaluación	Diagnóstica	Formativa	Sumativa	Estándar
¿Cuándo?	Antes.	Durante.	Durante y después del proceso.	Al final del año.
¿Para qué?	Detectar ideas previas.	Medir logros y dificultades de comprensión.	Conocer la habilidad de aplicar los conceptos aprendidos a nuevas situaciones.	Verificar los objetivos de logros mínimos.
¿Qué sigue?	No asignar notas. Ajustar la enseñanza.	No asignar notas. Ajustar la enseñanza.	Asignar notas. Ajustar la enseñanza.	Uso interno. Crear estadísticas.
¿Cómo?	Haciendo preguntas, planteando problemas de solución abierta o cerrada, trabajando en grupos o individual-mente, etc.	Observando a los alumnos mientras trabajan.	Observando su producción. Planteando nuevos problemas.	La misma prueba. Problemas de solución cerrada.

En la etapa de evaluación diagnóstica intentan reconocer las ideas previas de los alumnos, detectar conceptos erróneos y tomar algunas decisiones didácticas acerca de cómo enseñar el tema seleccionado. Durante el proceso de enseñanza del tema, se van realizando actividades que pueden ofrecer datos acerca de la comprensión que los alumnos tienen del tema, por ejemplo, la realización de diagramas (representaciones de las partes y funciones del sistema estudiado). Así intentan detectar las dificultades que tienen algunos alumnos para comprender, en

este caso, el sistema estudiado y las posibles soluciones a los problemas planteados. Además, analizan que algunas dificultades no parecen tener relación directa con la complejidad del sistema estudiado, sino que pueden deberse al modo en que se les presentó la información a los alumnos. Concluyen los autores que algunos alumnos solo pueden realizar el diagrama cuando tiene una descripción completa del sistema, ya que no cuentan con los saberes, las herramientas y/ o las experiencias necesarias para realizar inferencias. En este sentido, alentamos a los docentes a leer estas situaciones como desafíos para buscar alternativas de enseñanza y reponer los saberes requeridos.

Meirieu (1985) ha confrontado dos orientaciones respecto de la diferenciación de la enseñanza: por un lado, se centra en el diagnóstico previo como base para un tratamiento individualizado y, por otro, parte de la idea de que no es posible conocer al alumno antes de embarcarlo en una tarea. De modo que la diferenciación en la enseñanza tomaría la forma de una regulación en el interior mismo de la situación de enseñanza. El autor propone que, sin negar que los alumnos aprenden en situaciones que están comprendidas dentro de su "zona de desarrollo próximo", es necesario alejarnos cada vez más del modelo de diagnóstico previo. Esta cuestión nos invita a reflexionar sobre la concepción "clásica" acerca de la evaluación diagnóstica.

Evaluar los logros y las dificultades de comprensión de los alumnos durante el desarrollo de las prácticas de enseñanza implica comprender la manera en la que los alumnos aprenden el tema específico. Además, permite encontrar las razones de las dificultades de los alumnos, en función de las cuales se regularán dichas prácticas.

En el trabajo que estamos analizando se definen algunos posibles objetivos de aprendizaje a evaluar respecto del desarrollo del análisis de sistemas. El ejemplo presentado refiere a "sistemas automáticos":

- Diferenciar el control de tiempo y el sensor.
- Reconocer las ventajas de la retroacción ("feedback").
- Identificar características de los diferentes tipos de sensores.

Los autores promueven el diseño de instrumentos de evaluación que permitan identificar las diferentes etapas de aprendizaje e informarse sobre las habilidades de los alumnos y sus dificultades para resolver proyectos de automatización. A partir de estos datos, se tomarán algunas decisiones didácticas para proveer solo el mínimo de información que los alumnos necesitan para resolver las tareas por sí mismos. De esta manera, se van analizando las habilidades o posibilidades que tienen los alumnos de transferir la nueva

información provista y aplicarla a un nuevo proyecto. Es decir que el proceso de aprendizaje está asociado a la posibilidad de transferir y aplicar los conceptos aprendidos a nuevas situaciones problemáticas. A medida que se desarrolla el proceso, se plantea la necesidad de que el profesor participe y colabore para que los alumnos alcancen nuevas habilidades y conceptos. Se entiende que el producto desarrollado (sistema o artefacto) puede no operar perfectamente, pero, así y todo, es posible que los alumnos hayan adquirido nuevas habilidades y hayan construido nuevos conceptos.

Por otra parte, se aclara que el producto es el resultado de un trabajo en grupo, pero el aprendizaje es un proceso individual de cada alumno, y es así como se lo evalúa. Por esta razón, se plantea la necesidad de una evaluación sumativa (en su carácter de integradora y de resultados). Desde este enfoque, se recomienda diseñar nuevas situaciones problemáticas que deban ser resueltas individualmente. Retomando el caso presentado, se trata de que cada alumno sea capaz de:

- seleccionar una estrategia de control;
- elegir una técnica de detección y un tipo adecuado de sensores;
- desarrollar un software de control.

Consideramos pertinente agregar que, para comunicar los resultados obtenidos y reconstruir el camino seguido en el proceso de resolución del problema, los chicos deberán poner en juego saberes vinculados con la comunicación de la información, que implican capacidades para:

- seleccionar la información más pertinente o específica y
- usar el modo de expresión más apropiado (oral, escrito, gráfico, etc.) para comunicar a otros el desarrollo del proceso seguido en la resolución.

Finalmente, los autores sostienen que la institución en la que se lleva a cabo el trabajo se propone una evaluación integradora que responde a estándares previamente fijados para todas las secciones del mismo nivel de la escuela. El propósito es relacionar el plan de estudios a la tarea de evaluación. Para diseñar criterios de evaluación que resulten eficaces y, a la vez, recuperen las particularidades de los procesos desarrollados por cada grupo de alumnos, es necesario tener en cuenta las experiencias de trabajo, los logros y obstáculos en los diferentes cursos. Consideramos que esta tarea solo puede realizarse de manera pertinente si los docentes de primer y segundo ciclo que tienen a cargo los espacios curriculares de Educación Tecnológica en toda la escuela disponen de espacios de intercambio y articulación. Y –como venimos sosteniendo en estas Clases a

propósito de diferentes temáticas– estos espacios de trabajo conjunto pueden ser, en principio, experimentados en instancias de capacitación.

Algunas notas acerca de la evaluación del aprendizaje de los docentes en la capacitación

Hasta aquí, nos hemos ocupado de la evaluación de los aprendizajes de los alumnos en el área de Educación Tecnológica. Consideramos que es muy importante que este tema tan complejo –y, por ello, poco abordado– forme parte de las problemáticas que se aborden en la capacitación. En este sentido, será imprescindible que las prácticas habituales de evaluación en la escuela se trabajen en ese escenario. Por otra parte, como capacitadores y en el marco del proyecto a desarrollar, será necesario plantearse el modo de incluir el proceso de seguimiento y evaluación de los aprendizajes de los docentes que asisten a estas instancias de capacitación.

En principio, algunas cuestiones clave respecto del enfoque de evaluación planteado resultan válidas a la hora de evaluar el proceso y los aprendizajes alcanzados por los docentes durante la capacitación. En tanto capacitadores, también deberán definir en su proyecto *para qué y cuándo, qué y cómo* evaluar, distinguiendo claramente tanto el diagnóstico inicial, necesario para tener en cuenta los puntos de partida de los destinatarios de la capacitación, como el diseño y reajuste permanente que plantea la evaluación formativa o de proceso, y la evaluación final requerida para la acreditación.

Asimismo, retomamos aquí la necesidad de que la evaluación esté al servicio de la decisión, es decir, para tomar decisiones adecuadas durante el proceso de la capacitación e ir ajustando los tiempos, la bibliografía, las devoluciones de los trabajos, la necesidad de aclarar conceptos, entre otros tantos factores que se configuran singularmente.

El trabajo final debería dar cuenta de lo trabajado durante el trayecto planteado. A esta altura, puede resultar casi una obviedad expresar que no es pertinente que se le pida al docente-capacitando realizar una producción que implique un tipo de tareas que no haya sido abordada de alguna manera mediante una variedad de situaciones desarrolladas durante el curso. Por ejemplo, es común que, a modo de evaluación final, se les pida a los docentes que realicen una planificación sobre un tema (la “bajada al aula”), aún cuando no se haya trabajado específicamente la secuenciación y las prácticas de aula durante la capacitación. En consecuencia no es esperable –ni ético– que todos los maestros puedan realizarlo solos.

De acuerdo con nuestra experiencia, otra de las problemáticas habituales se presenta a la hora de evaluar las producciones de los docentes como respuesta a una tarea demandada durante la capacitación. Algunos maestros le preguntan al capacitador si las situaciones que han seleccionado para realizar una planificación de clase, por ejemplo, "son o no correctas", en lugar de intentar verificar la coherencia entre la opción que han realizado y los objetivos que se habían propuesto. Algunos docentes tienden a someter su trabajo a la evaluación del capacitador (validación externa), en lugar de confiar en sus propios criterios profesionales para encontrar herramientas que les permitan reconocer los aciertos y errores de sus producciones, independientemente del juicio de otros.

Esta sobrevaloración del criterio de autoridad que portan muchos docentes está fundada en ciertos enfoques alimentados y sostenidos en la historia de la formación docente inicial y continua, ligados a una concepción pedagógica tradicional. Esta actitud de los docentes puede ser potenciada si el capacitador, desde su propio posicionamiento frente a los maestros, no autoriza/respete los saberes y experiencias de un adulto, un profesional en ejercicio. Lo mismo ocurre si solo tiene en cuenta el estado final de la producción, es decir, si no indaga acerca de las razones que llevaron al maestro a seleccionar alguna opción, las causas por las que se dejaron afuera otras alternativas, las anticipaciones o ideas acerca de las posibilidades de aprendizaje de sus alumnos (sobre las que el maestro fundamenta sus prácticas de enseñanza), entre otras cuestiones que hacen al reconocimiento de los saberes que tienen los docentes acerca del escenario escolar y que traen a la capacitación.

En este sentido, los trabajos prácticos o en terreno que se propongan a lo largo del curso, las modalidades de intercambio y evaluación de estos, las devoluciones individuales y grupales serán importantes para que los docentes tomen conciencia de sus propios procesos de aprendizaje. Además, puedan enriquecer sus criterios para autoevaluar sus trabajos y valorar también respetuosamente los de sus colegas, a la vez que les servirá para comprender y participar de los propósitos propuestos en la capacitación.

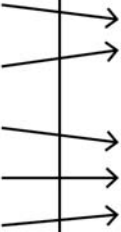
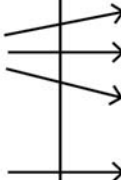
Pensamos que, a lo largo de los tres módulos, nuestro aporte fue la identificación y presentación de diferentes temas y problemas cuya formulación explícita permitirá orientar la planificación, el desarrollo y la evaluación de las acciones de capacitación en el área, según los aportes que hicimos en esta Clase. Esperamos que los recorridos realizados, dedicados a profundizar y reflexionar sobre aquellas cuestiones que valoramos más relevantes para la enseñanza escolar y la capacitación docente en el área, les sean útiles para pensar, diseñar y llevar a cabo diversos proyectos de capacitación. También consideramos que sus propias

experiencias y saberes contemplarán la complejidad, así como la apertura a infinidad de alternativas para abordar la innovación curricular junto con los maestros en contextos de capacitación docente.

 **Actividad de cierre (resolución individual)**

Imagine que forma parte de un equipo de capacitación en el área para la educación primaria y que tiene que contarle a sus colegas del equipo los posibles modos de trabajar en la capacitación los conceptos clave referidos a “procesos tecnológicos”, “medios técnicos” y “la reflexión sobre la tecnología” (clases del Módulo 3 y 4). Le proponemos que construya un cuadro en el que se incluyan los conceptos clave seleccionados, las recomendaciones didácticas para el aula del Primer o del Segundo Ciclo (elijá uno de los dos) y las recomendaciones didácticas para la capacitación. Le solicitamos que evidencie las relaciones que pueda encontrar entre los conceptos, la didáctica del aula y la capacitación.

La presentación del trabajo puede tener el siguiente formato –aunque, por supuesto, las posibilidades del formato están abiertas:

Conceptos clave	Recomendaciones didácticas para el trabajo en el aula del Primer o del Segundo Ciclo	Recomendaciones didácticas para los colegas capacitadores
		

Referencias bibliográficas

ALLAL, L. (1988), "Estrategias de evaluación formativa. Concepciones psicopedagógicas y modalidades de aplicación", en *Revista Infancia y Aprendizaje* 11, pp. 4-22. Barcelona.

Allal, L.; Cardinet, J. y Perrenou, P. (1979), "A avaliacao formativa nun ensino diferenciado", Actas del Coloquio realizado en la Universidad de Ginebra en marzo de 1978, Coimbra, Lavraria Almedina.

ANGULO RASCO, J.F. (1995), "La evaluación del sistema educativo: algunas respuestas críticas al porqué y al cómo", en *Volver a pensar la educación: prácticas y discursos educativos. Congreso Internacional de Didáctica*. La Coruña: Fundación Paideia.

ASTOLFI, J. P. (2003), *El "error", un medio para enseñar*. Sevilla: Díada Editora.

BARBIER, J. M. (1993), *La evaluación de los procesos de formación*. Barcelona: Paidós/MEC.

Bloom, B. S., Hastings, J.T. y Madaus, G.F. (1971). *Handbook on formative and summative evaluation of student learning*. New York: McGraw-Hill.

CAMILLONI, A. (1998a), "La calidad de los programas de evaluación y de los instrumentos que los integran", en Camilloni y otras, *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*. Buenos Aires: Paidós.

CAMILLONI, A. (1998b), "Sistemas de calificación y regímenes de promoción", en Camilloni y otras, *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*. Buenos Aires: Paidós.

CWI, M. y F. PEREZ GUNELLA (2005), "Assessment... a tool to make decisions in the teaching and learning processes". Londres: Escuelas Instituto ORT – ARGENTINA.

DE KETELE, J. M. (1993), "La evaluación conjugada en paradigmas", en *Revue Francaise de Pédagogie*, N° 103, pp. 59-80. París.

DE KETELE, J.M. y ROEGIERS, X. (1993), *Méthodologie du recueil d'informations*. Bruxelles- Paris: De Boeck Université [En español: *Metodología para la recogida de la información*, Madrid: La Muralla, 1994].

DE KETELE, J. M. (1984), *Observer para educar. Observación y evaluación en la práctica educativa*. Madrid: Visor.

ERMEL [Equipo de investigación sobre la enseñanza de la matemática] (1986), "Apprentissage a la resolution des problemas au course elementaire", París: INRP [Instituto Nacional de investigación pedagógica de Francia].

LITWIN, E. (1998), "La evaluación: campo de controversias y paradojas o un nuevo lugar para la buena enseñanza", en Camilloni y otras, *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*. Buenos Aires: Paidós.

MARPEGAN, C. y M. MANDÓN (2001), "La Evaluación de los aprendizajes en Tecnología", en *Novedades Educativas* N° 121, enero. Buenos Aires.

MEIRIEU, P. (1985) *L'école, mode d'emploi –des "méthodes actives" à la pédagogie différenciée*. Paris: ESF éditeur

PERRENOUD, P. (1998), "¿A dónde van las pedagogías diferenciadas? Hacia la individualización del currículo y de los itinerarios formativos", en *Educar* 22-23, pp. 11-34.

PERRENOUD, P. (1990), *La construcción del éxito y fracaso escolar*. Madrid: Morata.

PETROSINO, J.; CWI, M. y ORTA KLEIN. S. (2003), *Colección Desarrollo de Capacidades / EGB3 – Polimodal: Tecnología*, Buenos Aires: Ministerio de Educación.

SANTOS GUERRA, M. (1996), *Evaluación Educativa 2*. Buenos Aires: Magisterio Río de La Plata.

SANTOS GUERRA, M. (1995), *La evaluación: un proceso de diálogo, comprensión y mejora*. Málaga: Ediciones Aljibe.

STUFFLEBEAM, D. L. y A. J. SHINKFIELD (1986), *Evaluación sistemática. Guía teórica y práctica*. Madrid: Paidós.

STUFFLEBEAM, D. y SHINKFIELD, A. (1993), "Evaluación Sistemática (guía teórica y práctica)". Barcelona: Paidós,