

Conjunto de significados simultáneamente atribuidos a la Evaluación

Autora y Compiladora: Prof. Ing. Liliana Mónica Saidón (UBA)
ISBN: 987-1330-03-0 - ISBN13: 978-987-1330-03-4

Disparidad de Criterios

Se asocia la evaluación a los exámenes, considerados un instrumento de poder que refleja un estilo conservador y autoritario de enseñanza que produce secuelas negativas en el desarrollo de los alumnos.

La emisión de juicios de valor sobre los alumnos y la calidad de sus tareas se suelen basar en información muy elemental. La tendencia en la práctica es reducir el espectro de informaciones y por lo tanto sobre-simplificar el análisis. Con frecuencia los instrumentos de evaluación se emplean con fines diferentes para los que fueron diseñados. Por ejemplo, cuando se administran altas calificaciones como premios y bajas calificaciones como castigo convirtiéndolas así en un instrumento de control disciplinario¹ y/o resolución de conflictos como la falta de comprensión de estudiantes en desnivel respecto de la media sin posibilidades de medidas remediales dentro del encuadre de trabajo.

Revisión de representaciones y costumbres

Se observa un notable desfase entre teorías y prácticas vinculadas a la evaluación atribuible a múltiples causas como la burocracia escolar, la presión del tiempo, cierta inercia y rutinas consolidadas alrededor del estilo más tradicional, entre otras².

Existe una tendencia fuerte a identificar evaluación y calificación lo que manifiesta una vez más el deterioro del concepto mismo de evaluación educativa.

Los instrumentos de evaluación que se suelen diseñar se refieren a un número muy reducido de competencias cognitivas, a veces restringidas a la memorización (no siempre comprensiva), lo que resigna un conjunto importante de procesos dignos de considerarse y competencias involucradas en el aprendizaje que, por lo tanto, debieran ser objeto de apreciación e Inter-comunicación.

Los significados más frecuentemente asociados a evaluación son ideas relativas a:

- El control externo (los estudiantes no lo asumen y lo proyectan al docente y a la institución)
- La función penalizadora (que realimenta la alienada delegación mencionada)
- El cálculo del valor de una cosa (o, en consideración pervertida, del valor de alguien: alumno o alumna "de cero")
- La calificación,
- El juicio sobre el grado de suficiencia o insuficiencia de determinados aspectos.

Estas ideas conectadas a la calificación propia del ámbito escolar ha ido permeando la definición de evaluación en su sentido amplio y propiciado estereotipos que dificultan la práctica genuina.

Mandatos

En reacción, la mayoría de las definiciones sobre evaluación se enmarcan en un plano que se puede denominar *normativo*. Es decir, en el deber ser que define un modelo ideal y se constituye en el referente. La evaluación así aparece solo como una probabilidad de determinar en qué medida las acciones realizadas se ajustan o no a ese patrón normativo y no tanto como una posibilidad de definir nuevas normas o bien recrear las existentes.

Este significado algo débil o incompleto no se plantea con sentido constructivo, como una opción para revisar el proceso de enseñanza y aprendizaje, para incidir directamente en la toma de decisiones en diferentes ámbitos definiendo el sentido de la orientación de tales acciones.

¹ En este caso, vale averiguar si es necesario encontrar otras vías de sanción y otros medios de acuerdo en cuanto a la evaluación de comportamientos

² A las que recientemente se sumó el mandato que eliminó la reprobación de escena sin definiciones claras del programa de recuperatorios continuos que se propuso como reemplazo. Mientras la reprobación llevaba a los estudiantes a la obligación de prepararse por sus propios medios para un examen que se suponía podían aprobar por el simple trámite de responsabilizarse de su propio estudio, el régimen de recuperatorios volvía a responsabilizar al docente y, tácitamente, a sancionarlo al imputarle la posible deserción y asignarle una permanente disponibilidad para el seguimiento de los estudiantes hasta la aprobación.

Recuperando una función

Pese a la afirmación de la necesidad de evaluación como herramienta fundamental para mejorar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje, su práctica y función concreta en nuestras escuelas caracterizan una débil cultura de la evaluación. Esto se manifiesta en escenas que a diario se repiten y que reafirman la percepción generalizada de la evaluación como un requisito formal, **desvinculado de la formación comprometida** y escaso o nulo valor pedagógico³.

En el proceso de construcción de una definición que resulte más comprensiva es posible enumerar una serie de características que siempre están presentes en un proceso de evaluación y que pueden ampliar el horizonte de su aplicación. En primer lugar, se puede afirmar que toda evaluación es un **proceso que brinda información a participar** y en este sentido siempre implica un esfuerzo sistemático de aproximación sucesiva al objeto y propósito y de comunicación.

La información que se produce a través de la evaluación no es casual o accesorio: genera retroalimentación, es decir significa o representa un incremento progresivo de conocimiento sobre el objeto evaluado. Desde esta perspectiva, la evaluación **permite poner de manifiesto aspectos o procesos que de otra manera permanecerían ocultos**, posibilita una aproximación en forma más precisa a la índole de ciertos procesos, sus formas de organización, efectos, consecuencias, los elementos intervinientes... En síntesis, es posible afirmar que en todo proceso de evaluación reconocemos la presencia de ciertos componentes:

1. **búsqueda de indicios**: sea a través de la observación o ciertas formas de medición se obtiene información que dispone los indicios visibles de aquellos elementos y procesos más complejos que son objeto de nuestra evaluación. En este sentido, vale recordar que toda acción de evaluación finalmente se lleva a cabo sobre un conjunto de indicios que se seleccionan acorde a la función de la evaluación (mejora, regulación, acreditación) y de modo no caprichoso sino sistemático y planificado, pero no por ello dejan de ser indicios. Por ejemplo, la indagación sobre adquisición de determinadas competencias por parte de un grupo de alumnos requiere de la búsqueda de indicios, de pistas que nos permitan estimar más que la presencia o ausencia de dichas competencias: la evolución o estancamiento en su desarrollo y la devolución a los alumnos de su estado de situación respecto de las expectativas (comunicadas acorde al nivel de los estudiantes)⁴.

2. **forma de registro y análisis**: vía un conjunto variado de instrumentos se registran estos indicios, este conjunto de información que permitirá llevar a cabo la tarea de evaluación. En este sentido resulta positivo recurrir a la mayor variedad posible de instrumentos y técnicas de análisis con carácter complementario ya que en todos los casos se cuentan con ventajas y desventajas en el proceso de registro y análisis⁵.

³ La desvinculación de la formación en juego es de índole tan integral que se sospecha un cambio de la representación social de la evaluación escolar que modifica las usuales relaciones entre la familia y la escuela al respecto: se hacen más y más frecuentes las visitas a la escuela para reclamar, llanamente, la aprobación.

⁴ "En lo que avancé mucho es en agilidad para el cálculo mental y en lo que tengo que concentrarme más es en los planteos y cuentas de los problemas" implica asumir para un alumno de EGB2 mientras que en media podría tener mucha más precisión y llegar al detalle de: "Comprendo la separación en términos y cada uno de los casos de factorización y tengo que ir identificando qué es lo que hace que me confunda en el camino de resolución en el pasaje de términos y en las operaciones con varios pasos".

⁵ Los estudiantes que desaprueban sistemáticamente exámenes individuales pueden evidenciar conocimientos en una resolución grupal de la que obtenemos indicios, por ejemplo, de su incapacidad para emprender y organizar el desempeño de resolución pero no para aportar a uno en desenvolvimiento. Esta es información relevante para tomar medidas y, más aún, para una devolución al estudiante que, sin abrumarlo, le permita responsabilizarse de la conquista de competencias imprescindibles (sobre todo, para proseguir estudios o continuar aprendiendo en ámbitos no necesariamente académicos). Recíprocamente, si nos limitamos a evaluaciones grupales, perdemos la apreciación del desempeño individual e indicios de la evolución de autonomía en la resolución y organización de la operatoria implicada.

3. criterios: componente central presente en toda acción de evaluación. Como elementos a partir de los que se establece la comparación respecto del objeto de evaluación o algunas de sus facetas, son de los de más ardua construcción metodológica y a la vez más objetable: ya que se corre el riesgo de reducir toda la evaluación a una acción de carácter normativo en que solo se intenta establecer el grado de satisfacción o insatisfacción de determinadas normas.

Pero de caer en la tentación de eludir la búsqueda o construcción de criterios, toda acción de evaluación resulta estéril ya que solo es posible hacer una descripción más o menos completa del objeto de estudio pero no resulta factible realizar un análisis comparativo.

La mayor discusión se plantea sobre la legitimidad de criterios adoptados en determinada acción, es decir quién y cómo se definen estos criterios; se incrementa dada la mencionada débil cultura evaluativa de nuestra práctica pedagógica escolar

4. juicio de valor: íntimamente vinculado al anterior pero constituyendo el componente distintivo de todo proceso de evaluación se encuentra la acción de juzgar, de emitir o formular juicios de valor, este es el elemento que diferencia la evaluación de una descripción detallada, o de una propuesta de investigación que no necesariamente debe contar con un juicio de valor. Este es un elemento central de toda acción evaluativa y el que articula y otorga sentido a los componentes definidos anteriormente por lo que tanto la búsqueda de indicios, las diferentes formas de registro y análisis y la construcción de criterios estarán orientadas hacia la formulación de juicios de valor.

5. toma de decisiones: es un componente inherente al proceso de evaluación que lo diferencia de otro tipo de indagación sistemática. Las acciones evaluativas cobran sentido en tanto soporte para la toma de decisiones. Este elemento es de importancia central y no siempre es tenido en cuenta por quienes llevan a cabo los procesos de evaluación y/o quienes lo demandan. Volver la mirada sobre este componente significa reconocer que toda acción de evaluación es una forma de intervención que trae aparejada la toma de decisiones en algún sentido, aún cuando sea la inacción y por lo tanto los procesos o fenómenos objetos de evaluación sufren algún tipo de modificación como consecuencia de las acciones de evaluación. Por ello se vuelve imprescindible tener presente con anterioridad cuáles son él/los propósitos o finalidades que se persiguen con la evaluación propuesta.

Devolución de la Evaluación

Notemos que tanto respecto de...

1. la búsqueda de indicios
2. la forma de registro y análisis
3. el desarrollo y comunicación de criterios
4. el establecimiento de juicio de valor
5. la toma de decisiones

... debemos involucrar a todos los actores del proceso de evaluación y los estudiantes lo son. Son más que actores, agentes activos y deben no sólo estar al tanto sino cumplir la responsabilidad que les cabe como protagonistas de la tarea. Así como el docente se propone buscar indicios de lo que los estudiantes no logran resolver con autonomía, ellos deben responsabilizarse de encontrar lo que están produciendo malas interpretaciones u obstáculos sea para la comprensión como para el estudio fructífero y evolución de aprendizajes significativos.

Por un lado el docente, registra y analiza el desarrollo y desenvolvimiento de los estudiantes y ellos, por el otro, conservan la secuencia de producciones que marcan mojones de estudio y progreso, si se logra "recontratar" la situación de evaluación.

Los estudiantes suelen reclamar el conocimiento de "cómo corregimos" y esta demanda que podríamos aprovechar para compartir criterios que no son, en definitiva, sino el núcleo del objeto de evaluación, suele dar pie a confrontaciones. Si se le cambia el signo a este momento cargado de una intensidad inusitada para lo que es habitual en los estudiantes, podríamos compartir y convertir la elaboración de la matriz de evaluación en un "repaso" cualitativo en que lo metacognitivo se integre llanamente.

Los juicios de valor que circulan entre los estudiantes involucran cuestiones tan relevantes como lo que “es más fácil”, “más difícil”, “fácil de entender pero que es necesario practicar hasta que te sale”, “hay que estudiar de memoria porque no se entiende para nada pero no es difícil de hacer”; “en el examen es igual a lo que vimos en la clase así que con que te sepas bien los ejemplos y ejercicios que dio, no vas a tener problema”; “es importante aprenderlo tal como lo enseña porque así lo toma y si lo sabes de ese modo, apruebas... sino no... por más que pueda parecerle lo mismo”; etc.

Esta valoración es casi de tratamiento “clandestino” y es parte de los usos y costumbres de cualquier escolar el saber “pasarla”, en tanto “buen compañero” y ocultarla al profesor que hace de cuenta que no se entera de lo que con un mínimo de comunicación genuina podría conocer y hasta reformular.

Aparentemente, muchos docentes parecen considerar que es parte de lo que los estudiantes deben apreciar sin que se explicita y que, más aún, tanto los criterios como los juicios de valor no deben ser tema de conversación porque, en tanto se enuncian, se traiciona uno de los propósitos indecibles: que los alumnos configuren por sí mismos ese orden de jerarquías y de estructuración de los contenidos acorde a los criterios del profesor.

En la práctica paralela de “preparar alumnos particulares”, cualquier docente pide a los estudiantes la carpeta y los exámenes previos para dilucidar cuáles son los criterios y valoraciones del colega porque, aunque conoce la materia para la cual se solicitó su asistencia, también descarta que cada profesor puede tener su apreciación de prioridades y de valoraciones. Sin embargo, el docente que enseña y evalúa, debe sostener cierta ficción respecto de la “objetividad”, como si los criterios y los juicios de valor fuesen propios de la asignatura y tema que enseña y, por lo tanto, no precisan explicitarse. Por otro lado, como esto no es contrastable sobre los contenidos “objetivos” de la asignatura, porque son ciertamente fruto de la transposición que se pasa a denegar, no es posible en forma alguna exponer sino, acaso, meta-comunicar.

En tanto podemos estar preparando para promocionar desde un nivel, es posible replantear esta situación que genera una trampa para todos los involucrados (casi en primer lugar, el docente), develando lo omitido porque es lo que va a ser demandado tanto en la prosecución de estudios como en futuros empleo⁶ como en las generales de la ley (respecto del valor del título que la institución va a emitir).

Los profesores de bachilleratos internacionales, por ejemplo, no tienen conflictos al respecto. Así como los que preparan para olimpiadas, exámenes de nivel o de ingreso.

De esta facilitación, podríamos encontrar el modo de apropiarnos, aún alejados de semejantes circunstancias.

Cuando la sanción no queda circunscripta al docente que *me bochó* o *me aprobó*, sino que se logra develar los criterios y juicios de valor como atinentes a este clase y este docente y, simultáneamente, generales y “objetivos” (la promoción en ciernes ayuda en tal sentido), crece la posibilidad de los estudiantes de responsabilizarse, asumiendo su necesidad de “tomar medidas” para llegar a la resolución autónoma y apropiada de problemas y ejercicios referidos a los contenidos priorizados.

Cambios y Permanencias

Volveremos sobre el tema al analizar en particular la evaluación en torno a funciones y previamente nos dedicaremos a considerar las modificaciones que, en el cambio de niveles en particular, resulta crítico en relación con el contenido disciplinar y el tratamiento didáctico dada la brecha entre lo que el estudiante considera que debe saber (y, eventualmente, “sabe”) y las expectativas regidas por criterios implícitos que desconoce.

En general, los estudiantes que han completado la secundaria han adquirido habilidades en operaciones algebraicas desvinculadas de situaciones en las que pueden emplearse.

⁶ A los que podría aspirar, por ejemplo, cualquier egresado de colegios técnicos o peritos mercantiles, en condiciones más racionales que las de severa crisis y desempleo (en que los elevados índices de desempleo llevan a naturalizar las demandas de sobre-calificación casi perversas a la que nos hemos acostumbrado).

Al iniciar en estudios superiores la aproximación a elementos de álgebra tal como se los encara en tales niveles (sin explicitación alguna – y hasta denegación - del contraste con el enfoque previo), se encuentran enfrentando un "tipo diferente de matemática" marcada por la presencia de un nuevo elemento transversal y fundamental: la prueba.

Esto implica una ruptura en el paso de un nivel al otro. Hay una falta de equilibrio entre lo que sabe el estudiante y cómo sabe emplearlo, porque hay objetos que le son familiares pero "no funcionan" como en la secundaria. Por ejemplo, todo el conocimiento adquirido sobre operaciones con polinomios no es suficiente para desarrollar estrategias que le permitan formular y comprobar declaraciones generales sobre números. Tras un breve período en la universidad, los estudiantes tienen la impresión de que no les enseñaron nada en la secundaria. Y esta impresión "de algún modo" les es confirmada por los profesores de la universidad.

En general, los profesores de iniciación al álgebra de nivel universitario, llegan a la conclusión de que la notable falencia de los estudiantes ("pasa" apenas el 10%), "se debe" a una formación previa deficiente, que se reduce a la "ausencia de algunos algoritmos y a la carencia de hábitos de estudio".

Estos profesores identifican al parecer, el trabajo en matemática en la universidad como intensamente vinculado a la lengua y a la manipulación formal de las reglas de la lengua para demostrar.

Terminan insistiendo más en los procedimientos de prueba que en el sentido de los objetos y de las prácticas. El trabajo finalmente se reduce a la adquisición de reglas del tratamiento del lenguaje formal, demostrando una tarea matemática rígida y acabada. La estructura de las matemáticas se pierde. En tal sentido, flaco favor le haríamos a la comprensión y apropiación genuina de recursos matemáticos de los estudiantes "adelantando" ese tipo de tratamiento disciplinar y didáctico en situaciones didácticas consistentes con evaluación acorde. A lo sumo lograríamos que algunos estudiantes llegaran a repetir el procedimiento de una demostración, reconociendo un procedimiento y pudieran aplicarlo en otra demostración, lo que no significaría que estuvieran entendiendo, simplemente harían lo que se les solicitara. Tomando a esta problemática en cuenta, revisemos el encuadre de tratamiento de una noción tan poderosa como la de **función en matemática** que cruza el contenido seleccionado en los cuadernillos en relación con su atribución de sentido desde los marcos complementarios:

- representación gráfica - elaboración, lectura e interpretación de gráficos (no necesariamente de gráficos correspondientes a funciones) -
- álgebra - control algebraico y formulación desde sus diversos aspectos y posibilidades – considerando los niveles de su dimensión como herramienta para...
 - ✓ generalizar propiedades numéricas
 - ✓ el cálculo, para hallar un resultado o validar declaraciones
 - ✓ establecer un modelo para situaciones intra y extra-matemáticas
- geometría

... y las alternativas que en relación con estos marcos brindamos tanto para la resolución de problemas como para la inclusión de momentos de reflexión sobre lo que se ha hecho, articulación de diversas estrategias, discusiones sobre la economía de ciertos procedimientos, confrontaciones de las perspectivas de los estudiantes.

Recordemos en esta revisión que hay muchas maneras de conocer un concepto matemático, que dependen de todo lo que una persona ha tenido ocasión de hacer en relación y referencia a dicho concepto y su articulación con otros conocimientos del saber matemático.

Esto es un punto de partida fundamental para reflexionar sobre la enseñanza en general y la evaluación en particular. El sistema de prácticas que un estudiante emplea involucrando un concepto matemático construirá el sentido de dicho concepto para ese estudiante y recíproca y dialécticamente, la atribución de sentido a una noción depende y deriva de la actividad matemática real que lleva a confluir a su conceptualización desde otros marcos relacionados.

Asumimos una posición según la cual el proceso de (re)construcción de un concepto matemático se inicia con el sistema de actividades intelectuales que se emplean en problemas cuya solución sólo pueda encontrarse teniendo disponible ese conocimiento.

El foco se establece en la actividad matemática dado que la resolución de problemas no debe ser la única clase de trabajo realizada en clase.

Para que el trabajo en clase sea fértil, es fundamental incluir momentos de reflexión sobre lo que se ha hecho, articulación de diversas estrategias, discusiones sobre la economía de ciertos procedimientos, confrontaciones de las perspectivas de los estudiantes...

Esto tiene que ver con crear un espacio para los debates, para establecer conjeturas, para validarlas.

De lo enunciado a lo practicado

En una revisión crítica, podríamos identificar costumbres que puerilizan o remiten tácitamente a la pasividad de los estudiantes que acatan ese rol por no confrontar lo convencional o por resultar confortable pero que quedan atrapados en la alineación concomitante (no logran vincular su actitud al estudiar o monitorear su comprensión o incomprensión con su desempeño y/o con sus genuinos conocimientos y consecuentemente, tomar medidas adecuadas).

Podríamos preguntarnos, por ejemplo:

- ¿de quién es la “nota”? Cuando tomamos un examen, los estudiantes sólo pueden esperar la nota o, en el circuito informal o paralelo, controlar entre los compañeros que tuvieron el mismo tema. Barajemos algunas alternativas:
 - como al diseñar el examen, hemos resuelto cada ítem, podemos entregar una copia de la resolución a quienes quieran al terminar la prueba para que puedan controlar aciertos y errores e, incluso, prepararse para ronda de consultas y reportes de la clase siguiente
 - al entregar los exámenes, puede darse un plazo para control en lugar de sortear reclamos repletos del “¿por qué me puso...?”
 - la síntesis de resultados en que analizamos cada uno de los errores frecuentes, puede ir conjugándose en un diálogo en que se comenten criterios de calificación por un lado y se soliciten que lo identifiquen en sus exámenes y reporten quiénes notan haberlo cometido para ir decidiendo medidas a tomar
- ¿avalamos efectivamente en la práctica, que la evaluación brinda información para interpretar el proceso de desarrollo de conocimientos en un proceso que se realimenta? ¿o el apuro de los siempre escasos tiempos escolares termina relegando este procesos por el resultado inmediato?

Consideremos escenarios:

- ¿qué lugar ocupa el examen corregido? En ocasiones, el destino no está previsto y suele ser el olvido, el traspapelado o el cesto, sobre todo cuando no ostenta una buena nota. El espacio concreto para cada uno de los exámenes patentiza la connotación de la evaluación de modo más genuino que el enunciado.
- si repartimos las pruebas corregidas, ¿nos damos tiempo para comparar sus contenidos y resultados con los de la anterior, en un diálogo grupal? ¿pedimos que cada estudiante tenga su prueba anterior a la vista?, ¿podemos confrontar el análisis previo de errores típicos con el resultado actual para ir solicitando que identifiquen progresos (a acreditarse⁷) o permanencia del error (para conjeturar la dificultad que lo perpetúa)?
- ¿es consistente el rol que le damos a los estudiantes mientras explicamos o el estilo a lo largo de una clase con lo que sucede al evaluar en situación de examen?

Si exponemos estrechas secciones y puntuales preguntas delimitadas a lo que acabamos de explicar (para que los estudiantes no se confundan), ¿nos sorprenden los errores en una situación en que tienen que resolver autónomamente un problema o ejercicio completo sin pista alguna?

⁷ Podemos considerarlos, incluso vinculantes y al corroborarlos atribuirles puntaje que mejore una calificación

Trabajemos con los exámenes que recopilamos para intentar una reelaboración grupal de algunos que consideremos relevantes.

Evaluación de Prácticas Evaluativas

Confeccionemos una matriz de clasificación acorde a estas consideraciones:

1. Anoten la situación, actividad, problema o ejercicio de evaluación tal como se presenta en la clase o en el examen.
2. Tomen el tiempo que les lleva resolverla completa y correctamente en hoja aparte y por escrito. Si al llevarlo adelante notan que es necesario modificar datos o representaciones, háganlo pero reinicien la resolución tomando nuevamente el tiempo tras dicho cambio.
3. Expliciten nivel de los alumnos, conocimientos previos, momento eventual del año y qué quieren evaluar, distinguiendo procedimiento, razonamiento, cálculo y/o presentación de resultados si valiese semejante desglose.
4. Refieran para qué.
5. ¿Cómo explicarían a sus alumnos la elección de esta actividad, proceso o situación de evaluación? Aclaren si les aclararían el por qué, las expectativas de resolución y tratamiento de los contenidos y si les comunicarían los criterios de clasificación (pasen a anotar el desglose si correspondiera o la descripción integral, según consideren más apropiado).
6. ¿Qué análisis pueden hacer de los resultados posibles?
7. ¿Qué devolución acorde a resultados harían a sus alumnos?

Vayan señalando lo que los llevara a considerar cambios considerables en la actividad, procedimiento o situación de evaluación a partir del análisis propiciado.

Ciclen por esta guía de análisis para perfeccionarla hasta que les resulte un práctico dispositivo de diseño de evaluaciones, compartiendo con los colegas lo que fuesen descubriendo.

Examinen el cruce en el proceso de evaluación de la búsqueda de información, selección de criterios, análisis e interpretación y devolución, en un ámbito con cierto propósito en relación con un objeto.

Elaboración de Ejemplos de RCRE - Revisión Común de Resultados de Exámenes

Desglosamos una RCRE a continuación para que se consideren diferencias y contrastes con una “entrega de exámenes”; distinguir alternativas de mayor interacción y otras de encuadre más convencional (en que el que “corrige” sanciona), de modo de realizar una reflexión posterior de cuáles resultarían más acordes con el seguimiento de instrumentos como el *diario de aprendizaje* o cualquier otro tipo de medios de esta índole.

Recordemos que se configuró algún tipo de *diario de aprendizaje*, *planilla de (auto)control – lista de cotejo* y *escala de apreciación* para otros autores - y *horario* en que de algún modo se llegó a categorizar tipos de problemas y desafíos y criterios vinculados. Decíamos que desde las macro-consideraciones, cabía proceder a realizar distinciones operativas ya que, dada la complejidad de las competencias que involucran diferentes tipos de contenidos de aprendizaje, su análisis se concreta en la formulación de un conjunto de capacidades. Así, por ejemplo, la cita que establece que el estudiante sea...

capaz de cuantificar, analizar y abstraer utilizando el lenguaje algebraico y modelando fenómenos de la realidad, por medio de funciones expresadas en términos analíticos o gráficos, construyendo criterios para interpretar, formular y resolver problemas...

... que puede ser desagregada para que sea posible evaluar de modo pertinente y compatible con instrumento que diseñemos, acorde a criterios y ajustado a sus restricciones.

Evidentemente, los criterios para aquilatar errores, obstáculos, logros, tendrán relación con los contenidos privilegiados. Veamos algunos ejemplos.

Un equipo de profesores elaboró para cuarto año de secundaria, este desglose:

- Para Sistemas Numéricos y funciones, se intenta recavar indicios respecto si se...

1. Compara números racionales e interpreta su posición y distancia en la recta numérica.
2. Resuelve ecuaciones de primer grado con una incógnita y coeficientes enteros o fraccionarios.
3. Resuelve inecuaciones de primer grado con una incógnita y coeficientes enteros, expresa la solución mediante diferentes notaciones.
4. Resuelve problemas, planteados sin contexto realista, relacionados con el cálculo de cierto término de una progresión aritmética.
5. Resuelve problemas relacionados a situaciones cotidianas que implican hallar cierto término de una progresión aritmética.
6. Identifica e interpreta el valor de y para un valor dado de x en el gráfico de una función $y = f(x)$ representada en un sistema de coordenadas cartesianas afín a una situación en contexto real.
7. Identifica el gráfico de una función a partir de su regla de correspondencia presentada mediante su representación analítica o un enunciado verbal.
8. Resuelve problemas de enunciado verbal que corresponden a situaciones reales, cuya solución involucra la utilización de una ecuación de primer grado y/o un sistema de ecuaciones lineales en el conjunto de los números racionales.
9. Identifica el dominio y el rango de una función a partir de su representación gráfica en el plano cartesiano.

En cuanto a los criterios de evaluación para las matemáticas aplicadas a las ciencias sociales, divergen y pueden detallarse, distinguiendo dos niveles:

1. Utilizar números racionales e irracionales para presentar e intercambiar información y resolver problemas y situaciones extraídos de la realidad social, de la naturaleza y de la vida cotidiana.	1. Utilizar el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de situaciones que manejen datos estructurados en forma de tablas o grafos.
2. Transcribir problemas reales a un lenguaje algebraico, utilizar las técnicas matemáticas apropiadas en cada caso para resolverlos y dar una interpretación, ajustada al contexto, a las soluciones obtenidas.	2. Transcribir un problema expresado en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlo utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, resolución de sistemas de ecuaciones lineales y programación lineal bidimensional.
3. Reconocer familias de funciones más frecuentes en fenómenos económicos y sociales, relacionando sus gráficas con fenómenos que refieren, interpretar situaciones presentadas por relaciones funcionales expresadas en forma de tablas, gráficos, fórmulas o expresiones algebraicas.	3. Analizar cualitativa y cuantitativamente propiedades locales (límites, crecimiento, derivada, máximos y mínimos) de una función que describa una situación y/o fenómeno habitual en ciencias sociales.
4. Utilizar tablas y gráficas como instrumento de estudio de situaciones empíricas conexas a fenómenos sociales y analizar funciones que no se ajusten a ninguna fórmula algebraica y que propicien la utilización de métodos numéricos para la obtención de valores no conocidos.	4. Utilizar el cálculo de derivadas como herramienta para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones del orden económico y/o sociológico.
5. Distinguir si la relación entre elementos de un conjunto de datos de una distribución bidimensional, es de carácter funcional o aleatorio y extraer conclusiones de tipo cualitativo a partir de su representación.	5. Asignar e interpretar probabilidades a sucesos aleatorios simples y compuestos, (in)dependientes o no, con técnicas de conteo directo, diagramas de árbol, cálculos simples.

6. Interpretar, utilizando el coeficiente de correlación y las rectas de regresión, situaciones reales definidas mediante una distribución bidimensional y la posible relación entre sus variables.	6. Planificar y realizar estudios concretos partiendo de elaboración de encuestas, selección de la muestra y estudio estadístico de los datos obtenidos para inferir conclusiones, asignándoles una confianza medible, acerca de determinadas características de la población estudiada.
7. Usar técnicas estadísticas elementales para tomar decisiones ante situaciones que se ajusten a una distribución de probabilidad binomial o normal, calculando probabilidades de uno o varios sucesos.	7. Analizar de forma crítica informes estadísticos presentes en medios de comunicación y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones en la presentación de determinados datos.
8. Organizar y codificar informaciones, seleccionar estrategias, comparándolas y valorándolas, para enfrentarse a situaciones nuevas con eficacia, y utilizar las herramientas matemáticas adquiridas.	8. Aplicar los conocimientos matemáticos a situaciones nuevas, diseñando, utilizando y contrastando distintas estrategias y herramientas matemáticas para su resolución.

Los errores que pueden impedir estos logros pasan a categorizarse⁸ sucintamente:

1. Datos mal utilizados

Se destacan errores procedentes de añadir datos extraños, olvidar alguno necesario, asignar a una parte de la información a un significado inconsistente con el enunciado, utilizar valores de una variable para otra distinta o hacer una lectura no consistente del enunciado.

2. Interpretación incorrecta del lenguaje matemático

Errores debidos a incorrecta *traducción* de hechos descriptos en lenguaje simbólico o gráfico.

3. Inferencias no válidas

Se incluyen los errores que no se deben al contenido específico sino a cuestiones relacionadas con el razonamiento como concluir de un enunciado condicional su recíproco o su contrario, de un enunciado condicional y de su consecuente deducir el antecedente, utilizar e interpretar incorrectamente los cuantificadores, negar erróneamente un enunciado o dar saltos injustificados en una inferencia lógica (véase R.S. Nikerson y otros).

4. Teoremas y definiciones deformados

Como aplicación de un teorema sin las condiciones necesarias, abusos de la linealidad de funciones - $\text{sen}(x+y) = \text{sen } x + \text{sen } y$ - valoración o desarrollo inadecuado de una definición.

5. Falta de verificación en la solución

Errores que podían haberse evitado si el resolutor hubiese contrastado la solución con el enunciado.

6. Errores técnicos

Se incluyen errores de cálculo, en manipulación de símbolos algebraicos y ejecución de algoritmos.

Con estos datos, podemos componer alternativa de propuesta de aplicaciones como crear una *plantilla de (auto)control* en relación con la que se ofrece como mediadora de una *lista de cotejo* más analítica en sus contenidos y criterios que la que podría considerarse mediante “exámenes” de calificación de “nota” valorativa.

Cuando los estudiantes comparten con el docente la responsabilidad del monitoreo cualitativo de ciertos logros, se hace posible el enriquecimiento de la evaluación. Esta experiencia de los colegas participantes del curso, permite proyectar una situación didáctica que podría impactar sus propias prácticas e incluso, en retroalimentación reflexiva, rescatarse deliberadamente

⁸ Del trabajo de compilación de Rico (1995) sobre las fuentes de N. Movshovitz, O. Zaslavsky y S. Invar

Evaluando qué saben/conocen y qué pueden hacer con lo que saben

Preguntas para evaluar una serie de desafíos

1. ¿Qué deben saber de matemática para resolver cada uno de los desafíos?
2. ¿Puede ser que aún sabiendo el contenido de matemática en juego no logren responder y resolver adecuadamente el desafío o problema?
3. ¿Y viceversa? ¿Puede que resuelvan apropiada y correctamente el desafío o problema en juego aún si un conocimiento formal del saber en juego?

Ejemplo de Evaluación I a Considerar

Concentration of Medication in the Bloodstream – Concentración de Medicación en torrente sanguíneo

El efecto de ciertas medicaciones se puede describir por fórmulas matemáticas. Los doctores utilizan a menudo las fórmulas y sus gráficos para exhibir cómo varía a lo largo del tiempo la concentración de la medicación en el torrente sanguíneo. Esta información se puede utilizar para decidir cuando deben aplicarse dosis adicionales. En las fórmulas representados en las preguntas 1 a 5, t representa el tiempo en horas desde que se dio la medicación y C representa la concentración de la medicación en miligramos por el litro de sangre.

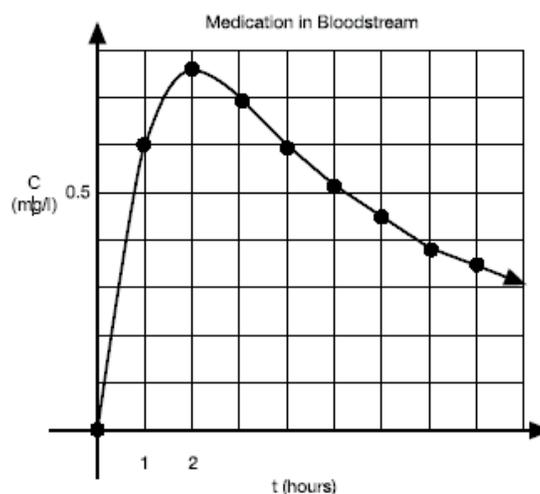
1. Graficando la Concentración

La fórmula de la concentración para una de estas medicaciones se expone a continuación:

$$C = \frac{2t}{t^3 + 1}$$

Usa la fórmula para encontrar la concentración que falta en la tabla proporcionada en tu cuadernillo. Redondea tu respuesta al décimo más cercano y anótalo en en la tabla. Después marca los puntos y bosqueja el gráfico en la grilla que se proporciona en el cuadernillo. Emplea la información al pie para contestar a las preguntas 2-3.

Para analizar el efecto de otra medicación, un doctor exhibió el gráfico de su concentración a lo largo del tiempo, en una calculadora gráfica. La fórmula de la concentración para esa medicación es $C = 3t / (4 + t^2)$. El gráfico se expone a continuación.



2. Sacando Conclusiones

¿Qué conclusiones sobre la concentración de la medicación en el torrente sanguíneo puedes sacar para el período del tiempo marcado en el gráfico? Usa el gráfico para respaldar tus conclusiones.

3. Concentración a lo largo del Tiempo

Supongamos que el doctor da sólo una dosis de la medicación. Usa el gráfico y la fórmula para explicar qué sucede con la concentración de la medicación después del período expuesto en el gráfico (e.g., $t > 9$ horas). Respaldar tu conclusión substituyendo dos o más valores por tiempo.

4. El Alivio de la Aspirina

La aspirina por vía oral, el monto de alivio proporcionado se puede modelar por la ecuación $r = 4t - t^2$ donde r es la cantidad de alivio proporcionado y t es el número de horas transcurridas tras tomar la aspirina. ¿Después de cuántas horas el alivio obtenido es máximo? Explica tu razonamiento.

[Puedes emplear cualquier método para determinar tu respuesta, pero asegúrate de exponer la matemática a la que apelaste para determinar tu respuesta. El gráfico se proporciona para tu conveniencia.]

5. Análisis De Sangre

Todo atleta olímpico debe hacerse el análisis de sangre que indaga la presencia de sustancias ilegales. A las 6 de la tarde del día previo al examen, un atleta tomó una medicación cuya fórmula de concentración es:

$$C = \frac{3}{t^2}$$

Como la medicación puede interferir con el análisis de sangre, su concentración debe ser menor a 0.01 mg/l cuando se examine la sangre del atleta. De los tiempos exhibidos en el horario del laboratorio para los análisis de sangre, ¿cuál

es en el que más temprana, la concentración de la medicación estará debajo del nivel requerido? Expoine la matemática con la que determinas tu respuesta.

Olympic Clinic Blood Test Schedule (Appointment Required)	
1 P.M.	5 P.M.
2 P.M.	6 P.M.
3 P.M.	7 P.M.
4 P.M.	8 P.M.

Ejemplo de Evaluación II a Considerar

Envejeciendo por un Helado

Imagina que hay 1.000.000 de personas en la cola pero que delirando por un helado, decides quedarte lo que sea necesario. Sabiendo que la máquina expendedora demora un minuto en servir a cada cliente, puedes calcular (mientras esperas desde ya y pacientemente), ¿qué edad (en años, meses, semanas y días) vas a tener cuando por fin te despachen tu ansiado cucurucho?

(Por favor, arriesga una respuesta “a ojo de buen cubero” y luego realiza los cálculos. Anota las operaciones matemática a las que apelaste)

Ejemplo de Evaluación III a Considerar - El misterio del presupuesto

(del Plan Piloto del verano del 2000 de Evaluación en Matemáticas)

En 1990, el presupuesto de mantenimiento para las escuelas de un distrito era \$30.000 en relación a un presupuesto total de \$500.000. En 1991, la cifra era \$31.200 sobre un presupuesto total de \$520.000. La inflación entre 1990 y 1991 fue del 8%.

Los padres se quejan de que el dinero empleado en mantenimiento aumentó. Los responsables del mantenimiento se quejan de que el dinero para mantenimiento disminuyó. El director sostiene que, de hecho, no ha habido cambio en el esquema de gastos escolar.

1. Escribe lo que podrían decir los padres para justificar su posición
2. Escribe lo que podría argumentar el responsable de mantenimiento
3. Escribe lo que podría terciar el director
4. ¿Acuerdas con los padres, el responsable o el director? ¿Podrías justificar cada posición y escribir una carta a la Junta de Educación para respaldar la que te parezca más sólida?
5. ¿Habrá alguna chance de que todos tengan razón?

Ejemplo de Evaluación IV a Considerar - ¿Cómo te explico...?

1. ¿En cuál de las siguientes opciones se expresa la mitad de la tercera parte de la diferencia de dos números?

2. Un rancho tenía originalmente 2 novillos. Si cada 2 años la población novillos se duplica, ¿con cuál expresión se calcula la cantidad de novillos años después?

- A) $2+2+2+2+2+2+2$
- B) $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$
- C) 2^{12}
- D) 12^2

$$A) \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (a-b)$$

$$B) \left(\frac{1}{2}-3\right) \times (a-b)$$

$$C) \left(\frac{1}{2} \times a\right) - \left(\frac{1}{3} \times b\right)$$

$$D) \frac{3}{2} \times (a-b)$$

de
12

3. ¿Cómo elegirías operar con estos polinomios para llegar a un resultado del menor orden posible?

$$H(z) = -5 + 3iz^4 - (\sqrt{3} - 8i)z^3 + (\sqrt{3} - 3i)z$$

$$Q(z) = \left(\frac{3\sqrt{3}}{4} - i\right)z^3 + \frac{5\sqrt{5}}{6} - 5i + (4i - 2)z - \frac{2}{3}iz^4$$

$$P(z) = \frac{5}{3}z^4 - \sqrt{3}z^3 - (4 - 5i)z + z^2 - \frac{\sqrt{5}}{4} + 3i$$

Ejemplo de Evaluación vinculada a Estadística y Ciencia a Considerar – Pro Negativo

1. Auspicios negativos por un falso positivo

Una de las más controversiales iniciativas de políticas públicas de salud es si llevar o no adelante exámenes a gran escala de SIDA (AIDS) a la población en general. Sabemos que, al menos en EEUU, aproximadamente el ½% o, lo que es lo mismo, 1 de cada 200 personas tienen actualmente. Por otro lado, el examen disponible para una aplicación masiva es un 98% confiable, lo que implica que sólo un 2% de los resultados de los análisis son erróneos. Por lo tanto, imaginemos que en EEUU tomaran la iniciativa piloto y sometieran a 10.000 de sus ciudadanos, al azar, a dicho examen, consideren y respondan las siguientes cuestiones:

1. ¿De cuántas de entre esas 10.000 personas podría esperarse que efectivamente padezcan SIDA?
2. ¿Cuántas de entre esas 10.000 personas podrían ser erróneamente diagnosticadas en base a los resultados del examen?
3. Calculen qué porcentaje de los que obtengan resultado positivo del test del SIDA de entre las 10.000 personas en cuestión, son efectivamente portadoras.
4. Explique por qué podrían, muchos profesionales de la salud desaconsejar los exámenes de SIDA masivos y generales.
5. ¿Qué pasaría si cada una de las personas de la población de las 10.000 personas a las que el test de SIDA dio positivo, fueran reexaminadas? ¿Cuál es la probabilidad de que alguien que no tenga SIDA obtenga un doble positivo?
6. Explica la relación entre la proporción de incidencia del SIDA y la dimensión o magnitud de falsos positivos?

Ejemplo de Evaluación de Ciencias a Considerar – La maravilla elástica

1. La banda elástica (de goma)

Material para estos experimentos: una banda de goma, de 0,5-1 cm. de ancho y 10-20 cm. de largo, comprada en una librería o cortada de una cámara en desuso de rueda de bicicleta.

La goma es elástica porque está formada por largas moléculas capaces de estirarse o comprimirse como un acordeón. Cuando estiramos la banda de goma estamos obligando a las moléculas a estirarse también y a ubicarse ordenadamente una al lado de la otra. Pero en ese proceso se libera energía y la goma se calienta. Para comprobarlo, hagamos el siguiente experimento: tomamos la banda de goma de cada extremo, la estiramos rápidamente y todo lo posible teniéndola cerca de los labios o de la frente y la apoyamos rápidamente sobre la piel: notaremos que se ha calentado ligeramente. Ahora, teniendo la banda de goma bien estirada y sin soltar los extremos, la acortamos rápidamente hasta su longitud original y apoyamos la banda sobre la piel: comprobaremos que se ha enfriado: al volver las moléculas a situación original, absorben energía.

Y ¿qué pasará cuando calentemos o enfriemos la banda de goma?

Comprobémoslo con este otro experimento: sujetamos la banda de goma por un extremo a un clavo en una pared o en una madera colocada verticalmente o de la manija de una puerta y colgamos del otro extremo un objeto que mantenga la banda estirada (un martillo, una piedra, etc.). Con un lápiz marcamos de alguna manera la posición del extremo de la banda de goma. Si ahora calentamos la banda con el aire caliente de un secador de pelo, comprobaremos que la banda de goma se acorta (al revés de lo que ocurre con los metales, que al calentarlos se dilatan). ¿Cómo se explica esa observación? Imaginemos a las moléculas que forman a la banda de goma estirada como si fueran un trozo de soga o de cadena estiradas sobre una mesa. Cuando se calienta un material, sus moléculas se mueven cada vez más enérgicamente. Si sacudimos la soga o la cadena en su parte media simulando la acción del calor, sus extremos se acercarán: la “molécula” se hace más corta.

¿Eso justifica porqué toda la banda de goma se hace más corta al calentarla? ¿O argumenta en pro de una explicación apelando a una metáfora que no necesariamente está “demostrada”?

Para ver más claramente esta “dilatación” de la goma, se puede armar un aparatito similar al que se propone para mostrar la dilatación de los metales en el capítulo de física. Reemplazamos el tubo metálico por la banda de goma, que mantenemos estirada sujetando un extremo con un clavo y atando al otro extremo una cuerda o hilo que pase por un carrete o ruedita y quede tenso con un objeto pesado atado a su extremo. Comprobaremos que la banda de goma se estira al calentarla marcando previamente la posición de su extremo o del objeto que sirve como peso.

¿Puedes investigar más a fondo, desde el punto químico, para encontrar otras vías de justificación o respaldo al elástico comportamiento de la banda de goma?

Anexos

Anexo Primero: Ejemplos a Plantear y Completar

(Encontrar ejemplos para incluir instancias de coevaluación, auto y hetero-evaluación comprometida, como en el caso del siguiente examen internacional de matemática de Cambridge que se clasifica de Matemática Pura 1 y corresponde al nivel de Certificación General de Educación Avanzada)

1 La recta $x + 2y = 9$ interseca la curva $xy + 18 = 0$ en los puntos A y B. Encuentra las coordenadas de A y B. [4]

2 (i) Considera si podemos aceptar que nos digan que $\sen x \tan x$ puede escribirse indistintamente como $1 - \cos^2 x / \cos x$ [1]

(ii) Cómo podría resolverse la ecuación $2 \sen x \tan x = 3$, para $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$.[4]

3 – El gráfico expone la curva $y = 3\sqrt{x}$ y la recta $y = x$ que se intersecan en los puntos O y P y necesitamos conocer:

(i) las coordenadas de P [1]

(ii) el área de la región encerrada entre ambas [5]

4 Una progresión tiene como primer término al número 12 y como quinto al 18.

(i) ¿Cómo calcularías la suma de los primeros 25 términos si la progresión es aritmética? [3]

(ii) ¿Cómo averiguarías el término número 13 de la progresión si fuese geométrica? [4]

(...) Continúan preguntas adicionales como se puede consultar en archivo correspondiente a los ejemplos de los cursantes del 2008.

Violentas Imposturas

Liliana M. Saidon
Seminario Taller de Pedagogía de la
Maestría en Planificación
de la Universidad de Buenos Aires.

Sacada de Contexto

Hace unos años atrás, en una etapa de preparación de los tutores que acompañarían a los profesores y estudiantes del profesorado en un curso de capacitación a distancia, para justificar la necesidad de dar “indicaciones obvias”, terminamos elaborando el texto que aún resulta, con pesar, vigente. Tanto, que creemos vale sacarlo de su original contexto para sumarlo como contribución a la convocatoria que se abre para pensar juntos en torno a la violencia en ámbitos educativos desde las diversas perspectivas que podamos distinguir.

La evaluación en tiempos de carencias

Cuando nos confrontamos con las carencias en la formación básica del alumno, considerando que la mayor parte de su historia como estudiante presentó (¡y aprobó!) trabajos en los que se limitó a reunir fragmentos de textos ajenos (cuando no innominados... con ese renovado anonimato que cubre el latiguillo: “lo encontré en Internet”), convenimos necesarias algunas indicaciones para poder evaluar, a posteriori, en función de la evolución manifestada.

Acordaremos valorar toda evidencia de progreso tanto en la competencias comunicativas precisas para interpretar como las situadas a lo largo de las categorías de la elaboración del texto⁹: la del **copista** (identifica textos de otros, apropiados, y los transcribe... citándolos); la del **compilador** (selecciona y coordina secciones de textos en un orden razonado); la del **comentador** (distingue fuentes adecuadas, las reúne y reproduce agregando sus propios comentarios y consideraciones) y la del **co-autor** (propone, crea y reformula los textos ajenos, citados, como referentes para ratificar o contrastar sus afirmaciones con las de los autores con los que “dialoga”).

Es conveniente ajustar las pretensiones respecto de los trabajos porque es difícil que transiten las dos últimas categorías quienes completaron estudios sin que se les exija la comunicación de información precisa e ideas propias y, consecuentemente, una forma de lenguaje escrito concordante. En los últimos tiempos, no se registra siquiera una módica redacción (correcta ortografía, puntuación y sintaxis) en los estudiantes de escuela media (lo que con mayor o menor modestia se solía lograr al finalizar la escolaridad primaria).

Más allá de los contenidos en juego, lo que se puede tomar como requisito de mínima es que el estudiante se responsabilice de su aprendizaje y desplace del centro de sus preocupaciones el control de la reacción institucional y docente. Se considerará, así, evolución a toda evidencia de haber podido priorizar el estudio en lugar de la vigilancia del modo de evaluar y el de presentarle las tareas a su profesor/a, al seguimiento del libro o texto del que extrae los problemas, su estilo y expectativas.

9 Simone, Rafaele (2001) *La Tercera Fase*, Taurus, Madrid

Defender lo Obvio¹⁰

Cuando los alumnos realizan actividades en las que no encuentran más sentido que cumplir objetivos más o menos enajenados, consolidan una concepción alienada de lo real y de su intervención en ella... como meros medios al servicio de fines impuestos de modo más o menos sutil, desde afuera. Éste no es un problema local sino global y frente a semejante deterioro, se hacen necesarias indicaciones elementales.

En síntesis: estas indicaciones que suelen obviarse a nivel de educación superior terciaria o universitaria, se rescatan, sin embargo, debido al compromiso con la conclusión satisfactoria de los estudios de los alumnos.

Aún de los que egresaron de nivel medio mal preparados, acaso a expensas de políticas educativas de tácita o explícita promoción automática y no sólo no concretan logros básicos sino que padecen “desaprendizaje”. *Desaprendizaje* que deviene un obstáculo casi insalvable. Porque al dominar las maniobras y las escolarizadas versiones (¿perversiones?) del sucedáneo del saber que se debe ostentar para seguir aprobando, resulta cada vez más arduo asumir la responsabilidad sobre el propio aprendizaje¹¹.

El estudiante que no cuenta siquiera con conocimientos muy por debajo de los correspondientes a la acreditación que le han otorgado, suele optar por seguir arrogándose los (con el costo que esto implica) antes de aceptar su necesidad de aprenderlos.

Acaso lo prefiere así para evitarse el esfuerzo, la exclusión y/o la potencial “descalificación” que teme devendría de poner en evidencia, junto a su desconocimiento a todo el sistema de imposturas que, justamente, lo ha “calificado”¹².

Para denegar sin riesgos de conflicto, aprende a eludir la contrastación entre lo que sigue pretendiendo saber y lo que ignora. Como tal ignorancia quedaría expuesta en ámbitos menos comprometidos con el sostén de esta impostura o en intercambios con docentes o pares menos sujetos a la mitificación institucional correspondiente, se promueve retraimiento pasivo o rechazo activo a cualquier relación susceptible de desenmascararla.

El estudiante apela, con mayor o menor pericia, a distintas maniobras evasivas o reactivas. En ocasiones, ejercidas con tanta o más violencia que la padecida como víctima. Víctima de la impostura con que le birlaron su derecho a ser acompañado en un genuino esfuerzo y a la autoestima emergente de la verificación de saberse capaz de terminar aprendiendo a expensas de su esfuerzo.

La irritación con que, por ejemplo, imputa “culpabilidades” (con el fervoroso acompañamiento coral de algunos padres, autoridades, funcionarios y especialistas predispuestos) o proyecta ignorancias sobre quienes ponen en evidencia las propias, puede ser, sin embargo, más reparable que el escape por desgano.

Sobre todo porque la apatía se realimenta positivamente: el docente disminuye el nivel del desafío para que la devolución se efectúe y el reto deviene así, progresivamente menos “tentador” para el alumno (al que le faltan saberes pero no sentido de apreciación).

El docente, sobre todo cuando apunta a saberes como los de matemática o lengua, muy dependientes de conocimientos previos en general y de los básicos en particular, sigue rebajando la apuesta en intentos cada vez más patéticos de provocar comunicación con su alumno.

¹⁰ “Qué tiempos serán los que vivimos. que hay que defender lo obvio”. Bertold Brecht.

¹¹ El encaramamiento hegemónico de los sucedáneos fue fruto de un sordo proceso de (meta)comunicación que erosionó, a punta de doble vínculo, la noción de sentido del quehacer docente, dejando un tendal de síntomas de malestar en el camino (siendo el burn-out el más notorio y la confusión, bloqueo y descalificación, social, los más habituales). Además de ese sutil efecto deletéreo, machacado desde los ideólogos y ejercido en un acoso cuerpo a cuerpo de funcionarios a inspectores pasando a directivos, profesores y maestros, se recurrió al más burdo expediente de resoluciones directas de promoción automática. Si el perjuicio no fue mayor, fue acaso gracias a la capacidad de resistencia.

¹² Bateson, Gregory, *Pasos hacia una ecología de la mente*, Editorial Planeta-Carlos Lohlé, Bs. As., 1992

Todo se desliza a un colapso anunciado que en el peor de los casos se salda con la renuncia hacia una renovada ficción didáctica¹³ o a una obstrucción determinada por el “bardo” y la mala conducta de la clase... en la que abundan compañeros tanto más “solidarios”, cuanto más se identifican con la necesidad de escape.

A dónde iremos a parar

La facilitada huida hacia el futuro, eventualmente se interrumpe. Cuando llega el momento en que los alumnos deben, sin ir más lejos, poblar ciertas aulas universitarias. Consta que en las de matemática, por ejemplo, esta laxa tensión irresuelta se plasma en ausencias: los alumnos no están (¿no “se hallan”?).

El enigma pasa a ser, como comentan colegas españoles a los que no les faltan inscriptos pero sí quórum, *dónde están los alumnos. A dónde han ido a parar*, pasan a condolerse sin remedio (sin que los salve ni la emisión de hasta de doctorados... sin fondos)¹⁴. Con una pena que parece confirmar lo que ya decían las tías antes de los develamientos de la violencia invisible, simbólica o institucional: que la indiferencia entraña mayor rechazo que el enojo expresado.

Antes de quedarnos solos, acaso convenga revisar las distintas manifestaciones de un régimen que, a fuerza de evitar la “violencia de excluir”, usurpa motivaciones y falsea promociones.

Quizá valga cuestionar esa inclusión sin límites antes de naufragar en el desaire que se revierte sobre quien pretende enseñar.

Máxime con tantos cautivados por la condena de simular saber que, sin embargo, “no se hallan”.

“No hallarse” es más hondo que apenas “extrañar”: pocos se encuentran cuando se los ha despojado de la razón de ser de estudiar dejándoles como perversa prenda de cambio, las vanas apariencias del saber.

Evaluaciones Praxeológicas

Liliana M. Saidon
Seminario Taller de Pedagogía de la Maestría
en Planificación de la Universidad de Buenos Aires.

Evaluando el Aporte de la Didáctica Espontánea Institucional

La cultura escolar contiene un conjunto de *nociones* y de *ideas dominantes* expresables con dichas nociones, que determinan absolutamente la problemática docente, esto es, el tipo de preguntas que pueden ser planteadas y el tipo de respuestas aceptables en las instituciones docentes.

Este conjunto de ideas dominantes no constituyen propiamente un modelo explícito y coherente del proceso de enseñanza y del de aprendizaje, pero forma una red muy fina, defendida por los profesores más comprometidos en las tareas de renovación e innovación del sistema de enseñanza.

¹³ En matemática a nivel medio, es clásica la que se evidencia en exámenes en que tienen creciente *puntaje* las preguntas que sólo exigen rememorar una definición (como la de función o límite) o la reproducción de un mecanismo (típicamente, el trazado de una paralela al eje y para verificar si una curva puede o no ser la gráfica de una función). Cuestiones en que no se exige compromiso alguno con la comprensión para dar la respuesta correcta. El que no puede “prepararse” para ese examen es porque... “no pone voluntad”. El docente concede estas preguntas a creciente mala conciencia pero no encuentra demasiadas alternativas para conciliar la necesidad de “cumplir con el programa” y no reprobar masivamente a estudiantes que ni siquiera saben las tablas de multiplicar y a quienes excede una suma de fracciones o un problema elemental de regla de tres simple.

¹⁴ En una muda depreciación a voces que mientras procura evitar el agotamiento del mercado al que se dirige, rebaja un campo que deviene resbaladizo bajo la polución de tanto *paper*.

Las propias autoridades educativas refuerzan este conjunto de ideas dominantes porque, al ser expresables en el lenguaje docente, parecen adecuarse muy bien para formular los problemas “reales” de la enseñanza y del aprendizaje en el aula. Como suele suceder en todas las instituciones, las nociones que se usan en la cultura escolar se acaban convirtiendo, para los sujetos de la propia institución, en nociones transparentes y de una pertinencia incuestionable para describir la vida institucional. Además, la permanencia de dichas nociones suele prolongarse más que la vida media de los sujetos de la institución. Anotemos algunas de dichas nociones como, por ejemplo: *problema rutinario* (o “mecánico”), *memorización*, *problema creativo*, *estrategia compleja de resolución de problemas*, *concepto*, etc., que se utilizan para describir contenidos disciplinares escolares.

También encontramos otras nociones que, juntamente con las anteriores, sirven para hablar de la relación de los alumnos a los saberes disciplinares. Entre éstas podemos citar: *motivación*, *actitud*, *enseñanza activa*, *aprendizaje significativo*, *tratamiento de la diversidad*, *conocimientos previos*, *capacidad de abstracción*, *capacidad de trabajo autónomo*, *capacidad para el trabajo en equipo*, etc. Si analizamos en profundidad algunos de los problemas docentes que se enuncian utilizando estas nociones, veremos que merecen un estudio serio y, por lo tanto, requieren la *utilización de modelos* que deberá elaborar la didáctica específica en juego.

Así, por ejemplo, uno de los problemas docentes más recurrentes en las actuales instituciones escolares puede formularse como sigue:

¿Qué papel juegan los conocimientos previos del alumno, así como su actitud hacia su aprendizaje, en su rendimiento académico?

Si nos situamos en el ámbito de una teoría didáctica concreta y si aceptamos que ese problema docente es directamente traducible a un problema de investigación didáctica, entonces bastará con cambiar levemente el enunciado:

¿Qué papel juega la modelización (propuesta por dicha teoría) de los conocimientos y de las actitudes de los alumnos, en la explicación de los hechos didácticos como, por ejemplo, el rendimiento académico o el tipo de errores que cometen los alumnos?

Pero, en el caso que dicha cuestión sea pertinente, es razonable suponer que la respuesta no tiene por qué ser genérica y uniforme para todo tipo de conocimientos ni para todo tipo de hechos didácticos.

Podemos suponer que la respuesta dependerá del tipo de problema didáctico que se aborde y de los fenómenos didácticos particulares que se quieran esclarecer. Sería más adecuado, acaso, partir de un tipo concreto de problemas didácticos y analizar el papel que juegan en la explicación de los mismos los diferentes elementos del modelo didáctico empleado, sin prejuzgar, de antemano, la naturaleza de dichos elementos o el estilo de gestión de clases y de organización para el tratamiento, estudio y resolución de la clase y los estudiantes. Antes de “aprender” generalidades para desempeñarse con habilidad ubicua en todas y cada una de las complejas situaciones y condiciones en que se despliega lo didáctico, valdría cuestionar la familiaridad con los objetos, partiendo de prácticas situadas en contextos específicos.

La descontextualización, vigilancia epistemológica mediante y la institucionalización válida correspondiente, es una tarea pendiente y dependiente que excede lo prematuramente divulgado a nivel general.
--

¿Qué observamos cuando observamos?

Toda disciplina experimental toma, de modo más o menos explícito, una unidad de análisis que es, a la vez, el constructo teórico básico y el ámbito elemental en el que se analizarán todos los datos empíricos.

Como constructo teórico fundamental, la unidad de análisis (su estructura y su dinámica interna) se debe poder describir con términos “primitivos” de la teoría y, como ámbito elemental de la contingencia, debe remitir a un conjunto de indicadores empíricos.

La unidad de análisis elegida ocupará, por lo tanto, un lugar central y privilegiado en la relación entre teoría y datos empíricos y constituirá uno de los rasgos esenciales para caracterizar la disciplina en cuestión.

Evidentemente, al elegir una unidad de análisis particular se están tomando decisiones sobre:

- Tipo de datos empíricos a considerar (y, por tanto, sobre los datos que se van a ignorar).
- Formas posibles de interpretarlos.
- Orden de relaciones a priorizar en el análisis y que serán, en última instancia, relaciones entre elementos constitutivos de la unidad elegida.
- Índole de problemas que la disciplina va a considerar.

Un ejemplo histórico interesante lo constituye la defensa de Piaget (1936) de las ventajas del **esquema** como unidad de análisis del pensamiento, en contraposición tanto a la pareja *estímulo / respuesta* del empirismo asociacionista, como a las formas de la teoría de la Gestalt y al juego de *ensayos / errores* de Thorndike. Para Piaget la elección de estas unidades implica, en cada caso, la aceptación implícita de ciertas hipótesis sobre el funcionamiento de la inteligencia. Su elección del esquema está basada en su unidad estructural - indisociabilidad entre la acción del sujeto y el objeto sobre el que ejecuta su acción-, así como en la **unidad funcional del propio esquema** que hace posibles los intercambios entre el sujeto y el objeto gracias a los mecanismos de asimilación y acomodación.

Cuando se pretende aplicar directamente la epistemología genética de Piaget para explicar los procesos de construcción de conocimiento (por ejemplo, los disciplinares), lo que Piaget no sólo no pretendía sino que combatió explícitamente, existe cierto consenso respecto de las limitaciones que comporta la elección de tal esquema como unidad de análisis (Coll, citada por Pierro en “Buenas Prácticas... “): Entre otros motivos, porque, el esquema:

- (1) Está centrado en aspectos generales de la interacción sujeto / objeto y es poco sensible a aspectos específicos del contenido sobre el que se ejecuta la acción.
- (2) Su índole es básicamente diádica mientras las “situaciones de aprendizaje” son también “situaciones de enseñanza”, situaciones comunicativas en que se construyen conocimientos con otros y con el docente. La unidad de análisis debería, por tanto, permitir llevar a cabo un análisis al menos triádico: sujeto /objeto / otros sujetos (con intenciones didácticas, incluso).
- (3) Se revela insuficiente para integrar plenamente la mediación social externa ejercida por los [sistemas de] signos y, en consecuencia, da cuenta cabal de su función estructurante.

En general todas las teorías didácticas, incluso las que son más o menos deudoras de la epistemología genética, toman como unidad de análisis de los procesos didácticos constructos diferentes y en general más comprensivos que el esquema piagetiano.

En todos los casos, además, la unidad de análisis elegida involucra de modo más o menos explícito, un modelo epistemológico (más o menos general) de las disciplinas y/o del encuentro co-disciplinar. Así, por ejemplo, la teoría APOS (Acción - Procedimiento – Objeto – eStructura) toma como unidad mínima de análisis la evolución de un esquema que constituye, a su vez, un modelo epistemológico dinámico (local) de un concepto disciplinar:

“La noción de esquema y su evolución resulta funcional para dar cuenta del comportamiento observable de los estudiantes y [...] emplear resultados de sus estudios al diseñar recursos de enseñanza que enfatizen las relaciones entre diferentes conceptos”.

Praxeología Local como Unidad de Análisis de los Procesos Didácticos

Llevemos a primer plano una cuestión fundamental: ¿cuál es, para una teoría concreta, la unidad de análisis de los procesos didácticos en referencia a la cual pueden formularse y abordarse los problemas didácticos? La respuesta a esta pregunta es, en última instancia, una hipótesis que determinará en cada caso el tipo de problemas que la teoría en cuestión considerará como “problemas didácticos” y, por tanto, constituirá su rasgo básico y distintivo.

En definitiva, lo que consideraremos un “problema didáctico”, es también una construcción de la teoría didáctica y, por tanto, comparte con ella el carácter de hipótesis provisional.

¿Cómo diseñar y gestionar un proceso didáctico que comprenda todas las dimensiones de la actividad disciplinar y que, por lo tanto, permita que los alumnos resuelvan de una forma integrada, y a lo largo de un mismo proceso de estudio, todo tipo de problemas.

Desde los más “rutinarios” a los más “abiertos” y “creativos”, tanto en forma personal como en equipos que se hagan cargo genuina y operativamente de cada aspecto de la/s tarea/s?

Aquí, entonces, la pregunta es **cómo** y la unidad de análisis es la **praxeología** local circulante en la situación que dé cabida a las organizaciones disciplinares y didácticas, involucrando a los sujetos de la institución en que se opera su diseño, como tarea de ingeniería didáctica.

Evolución de los Esquemas

En el marco de la teoría APOS – **Acción Procedimiento Objeto e**Schema - (Asiala et al., 1996; Dubinsky, 1996 y 2000) podemos encontrar una interesante reformulación de la cuestión del problema creativo según la evolución de los esquemas como noción básica del análisis.

Esta teoría considera que un **esquema** es una colección coherente de acciones, procesos, objetos y otros esquemas previamente construidos que son coordinados y sintetizados por el individuo para formar estructuras cognitivas utilizables en situaciones problemáticas. El sujeto puede reflexionar sobre un esquema y transformarlo como si se tratara de un objeto sobre el que pueden aplicarse acciones de más alto nivel dando origen a nuevos procesos, objetos y esquemas para construir nuevos conceptos. Es de esta forma como el desarrollo de las acciones, procesos y objetos continúa reconstruyendo los esquemas existentes.

Basándose en el trabajo de Piaget y García (1982) sobre el “paralelismo” entre el modelo general del desarrollo del conocimiento científico y el mostrado en los estudios psicogenéticos, algunas investigaciones que se sitúan en el ámbito de la teoría APOS postulan que el conocimiento, que se desarrolla siguiendo el mecanismo general de **equilibración**, recorre, siempre en el mismo orden, tres estadios: *intra* → *inter* → *trans* y que estos niveles o estadios se encuentran siempre que se analiza el desarrollo de un esquema.

- En el nivel *intra* los sucesos y objetos se analizan en términos de sus **propiedades internas**. Las explicaciones en este nivel son puntuales y particulares.
- En el nivel *inter* se usa, compara y reflexiona sobre sucesos y objetos que aparecían aislados en el estadio anterior y **construye relaciones y transformaciones entre ellos**. En este nivel de las relaciones inter-objetales se encuentran las “razones” que explican las propiedades de los objetos o de los sucesos descubiertas en el nivel *intra*.

Cuando se reflexiona sobre dichas coordinaciones y relaciones aparecen nuevas estructuras. A través de la síntesis de las transformaciones del nivel *inter* se toma conciencia de la completitud del esquema.

- En el nivel *trans* se puede percibir, apoyándose en las propiedades de las estructuras construidas con las transformaciones inter-objetales, nuevas propiedades globales inaccesibles desde los otros niveles.

En cada estadio se **reorganizan** conocimientos involucrados en el estadio anterior.

Este modelo general del **desarrollo de esquemas cognitivos**, recorrido desde la teoría APOS para encaminarlo a la **comprensión** (o construcción) de conceptos, permite reformular el asunto de las resoluciones creativas e integradas de cuestiones / problemas conductores que exceden la “aplicación” (lo denominaremos, problema de Polya).

¿Hasta qué punto los estudiantes pueden relacionar los distintos conceptos, habitualmente estancos, para tratar una cuestión y hacer confluir conjuntamente conocimientos / saberes en resoluciones e identificaciones de problemas que integren recortes significativos?

Lo que es posible cuestionar, es la presunta suficiencia de datos empíricos que proporciona el estudio del desarrollo psicogenético para explicar la construcción académica de conocimientos y explicar las dificultades que muestran los alumnos para construir y utilizar adecuadamente una estrategia de resolución de problemas no rutinarios.

Pese a que un análisis supere el nivel puntual y englobe múltiples cuestiones así como sus interrelaciones, aún debiera involucrarse la actividad de los estudiantes con el trabajo realizado previamente en la institución docente y la que no ha podido ser realizada como consecuencia de las restricciones institucionales.

El cuestionamiento apunta a considerar la actividad de resolución de problemas en el ámbito global del estudio en las instituciones académicas.

La tendencia, predominante entre las investigaciones que se sitúan en el enfoque cognitivo, sitúa la actividad de resolución en niveles muy cercanos al puntual y el asunto se acaba reformulando en términos de resolución de problemas aislados.

Pero existen otras maneras de formularlo y situarlo en el ámbito global del estudio académico. Esta discrepancia inicial provoca, a la larga, diferencias importantes en la naturaleza de los problemas didácticos que llegan a distinguirse, delimitarse y abordarse en cada caso.

La conceptualización que se propone postula que en la vida de las instituciones no se estudian problemas aislados. Lo que importa no es el problema concreto que se plantea para ser resuelto sino lo que se hará después con la solución obtenida. Sólo interesan los problemas fecundos que están llamados a reproducirse y desarrollarse para formar **tipos de problemas** cada vez más amplios y complejos, **tipos de problemas** cuyo estudio provocará nuevas necesidades tecnológicas que, a su vez, permitirán construir y justificar **técnicas** “nuevas” capaces de resolver nuevos tipos de problemas y hasta problemas formulados en el nivel tecnológico respecto de la organización inicial. **Esta hipótesis antropológica puede sintetizarse diciendo que el proceso de estudio de un tipo de problemas desemboca en la reconstrucción institucional de organizaciones o praxeologías de complejidad creciente.**

En la TAD (Teoría Antropológica de lo Didáctico), **el proceso de estudio** se concibe como un proceso de reconstrucción de organizaciones disciplinares o profesionales (en adelante utilizaremos indistintamente las abreviaturas OD ODi OP y, eventualmente, OM para distinguirla de ODD de Organizaciones Didácticas) cada vez más amplias y completas y, por lo tanto, se considera como un **proceso fuertemente integrado y articulado**. Es por ello que, en el ámbito de esta teoría, el asunto de la resolución creativa e integradora de problemas abiertos puede interpretarse como un aspecto y hasta como un **efecto del fenómeno de la desarticulación y atomización** curriculares que presenta múltiples manifestaciones en todos los niveles de co-determinación didáctica (Disciplina → Área → Sector → Tema → Cuestión) que resumimos.

En la enseñanza de Primaria y Secundaria, pero también de manera creciente en la Universidad, existe una tendencia a “**atomizar**” los contenidos en una serie de cuestiones puntuales relativamente independientes entre sí. La **desconexión** entre las diferentes cuestiones es tal que se corre el peligro de convertir lo enseñado en un conjunto de **anécdotas** o “adivanzas” aisladas y su tratamiento en clases como una recopilación de misceláneas que no puede memorarse en una evocación estructurada ni estructurante de conocimientos, menos aún de saberes. Correlativamente, las técnicas que se utilizan también aparecen aisladas y presentan una gran rigidez que se manifiesta especialmente en el paso de Secundaria a la Universidad y, últimamente, hasta en el paso de los ciclos básicos universitarios a las especialidades e incluso posgrados.

Existen pruebas empíricas de los diferentes aspectos de esta rigidez extraídas tanto de la actividad de los alumnos como de los textos y documentos de estudio.

Podríamos resumir esta tendencia diciendo que se observa una influencia creciente del tecnicismo que identifica implícitamente “enseñar y aprender” con “enseñar y aprender técnicas simples” olvidando los “auténticos” problemas que son aquellos cuya dificultad principal consiste en escoger las técnicas adecuadas para construir una “estrategia de resolución”. Estas tendencias tecnicistas chocan frontalmente con la ideología imperante en las instituciones docentes y que es, en definitiva, la que sustenta al movimiento del *Problem Solving* identificando “enseñar” y “aprender” con enseñar y aprender una actividad exploratoria, libre y creativa, de problemas no triviales.

Podría decirse que es este choque, entre la “realidad académica” cada vez más tecnicista y la “ideología” modernista, lo que hace especialmente visible el asunto en cuestión, en las instituciones docentes actuales.

Pero la desarticulación curricular no se produce únicamente en el nivel de las cuestiones que se proponen para ser estudiadas. Dejando para más adelante el análisis detallado de la escasa articulación temática, se constata la ausencia de una estructuración del currículum a niveles superiores al tema que se pone de manifiesto, particularmente, en el “abandono” de dichos niveles por parte del profesor, lo que provoca un retraimiento de su acción sobre el nivel de los temas. Este “encierro en los temas” constituye un fenómeno didáctico que Yves Chevallard ha calificado como el “autismo temático del profesor”.

Fenómeno que tiene incidencia sobre las dificultades de los estudiantes para construir y utilizar adecuadamente estrategias complejas de resolución de problemas.

La fuerte desconexión entre los sectores de una misma área académica y entre las diferentes áreas que continúan estudiándose completamente separadas, lo que se mantiene inalterable a lo largo de todas las reformas innovaciones, parece dar a entender que no se trata de una separación accidental ni fruto de un voluntarismo personal-individual sino que responde a un fenómeno didáctico-disciplinar más profundo y que, por lo tanto, merece ser indagado.

Parece razonable suponer que la desarticulación en los niveles “superiores” dificultará enormemente la construcción y utilización de estrategias complejas de resolución de problemas, teniendo en cuenta que dicha construcción requiere combinar técnicas provenientes de diferentes sectores y hasta de diferentes áreas del currículum. Si consideramos que la desarticulación incide en todos los niveles de co-determinación didáctica, podemos reformular el asunto en los siguientes términos:

¿Cómo diseñar organizaciones didácticas que permitan articular las cuestiones puntuales dentro de cada tema disciplinar, los diferentes temas que conforman cada uno de los sectores, los sectores de una misma área y las diferentes áreas de una disciplina? ¿Cómo organizar un proceso de estudio que provoque la articulación de las diferentes dimensiones de la actividad académica, desde el trabajo más rutinario hasta la resolución de problemas “abiertos” y “creativos” que se situarían en la “frontera” de las organizaciones disciplinares elaboradas?

Esta nueva formulación sitúa el asunto en un espacio didáctico que rebasa el currículum de un curso, pudiendo abarcar toda una etapa educativa (como, por ejemplo, la Universitaria) e, incluso, la articulación entre las diferentes etapas educativas. Por eso, podemos plantearlo, en los términos más genéricos:

¿Cuál debería ser la estructura y las funciones de los dispositivos de una organización didáctica académica que permitiera retomar los contenidos antiguos, incluso los estudiados en etapas educativas anteriores, para cuestionarlos, desarrollarlos y articularlos en organizaciones disciplinares cada vez más amplias y complejas?

Estas reformulaciones pone de manifiesto que formulado el asunto en el nivel puntual, esto es, si se pretende que los alumnos sean capaces de construir y utilizar adecuadamente estrategias complejas para resolver “verdaderos” problemas, sin modificar la actual estructura global de la ODi – OP académica (y, en particular, sin conectar y articular adecuadamente los temas de cada sector y los sectores de cada área), deviene se convierte en irresoluble.

En efecto, la ideología modernista que sustenta el enfoque puntual del asunto a expensas, por ejemplo, de innovaciones, puede llegar a coincidir con la que sitúa la resolución de problemas “abiertos” como núcleo y objetivo principal del proceso de formación y, en consecuencia, extrema el aislamiento y la descontextualización de los problemas con la intención de provocar que la exploración que realizan los alumnos sea “libre” y “creativa”. En estas condiciones se refuerza la atomización y la desarticulación en todos los niveles de co-determinación, lo que acaba impidiendo la solución del asunto indagado. Este hecho debe ser considerado como un aspecto de la **paradoja de la creatividad**:

Al identificar la actividad “creativa” con una puntual desligada (“libre”) de las técnicas rutinarias y no sometidas a las restricciones de un proceso de estudio estructurado, la organización académica puede dificultar objetivamente el desarrollo normal de la verdadera creatividad. Dado que, sin embargo, el sistema educativo otorga un gran valor a la creatividad, se produce un desfase entre los medios o dispositivos se que pone en juego y los fines que pretende alcanzar el sistema.

Aclaraciones Necesarias...

Por *organización didáctica* se entenderá, a priori, el **conjunto de los tipos de tareas, de técnicas, de tecnologías**, etc., movilizadas para el estudio concreto en una institución concreta. El enfoque clásico en didácticas específicas ha ignorado en general los aspectos más genéricos de la organización del estudio de un tipo dado de sistemas didácticos. (Ésta es por ejemplo la actitud clásicamente adoptada, tratándose de los sistemas didácticos, a propósito de la cuestión de la **evaluación**, del **trabajo fuera de clase**, de su evaluación, etc.) Por contraste, la **problemática ecológica**, motor clave de la TAD (teoría antropológica de lo didáctico), conduce a examinar cuestiones que pueden situarse en un punto cualquiera del eje genericidad-especificidad.

Porque los problemas específicos del estudio de una organización disciplinar local particular permanecen en general mal planteados mientras no se analicen las “elecciones” didácticas, conscientes o no, hechas a niveles organizativos de menor especificidad. En consecuencia, el enfoque antropológico contempla aspectos de la organización del estudio generalmente vistos como relevantes de elecciones “pedagógicas”, es decir “políticas”, exteriores al campo de cuestionamiento de la didáctica disciplinar.

Una organización didáctica ODD comporta pues múltiples niveles de especificación, de los cuales ninguno debería ser descuidado y que dependen, en algunos aspectos al menos, de la didáctica. Así, en un primer nivel, se sitúan las **condiciones y restricciones propias de un sistema de enseñanza y de sus centros**, que se aplican poco o mucho a todas las materias que allí se estudian: cursos de estudios estrictamente definidos, programas nacionales, distribución de alumnos de un nivel de estudios dado (6º, 5º, 4º, etc.) entre varias comunidades de estudio casi autónomas -las clases de nivel considerado -, la importancia concedida a los profesores en relación con otras posibles ayudas al estudio, la existencia de sistemas y dispositivos didácticos auxiliares (consultas a distancia, módulos, etc.) En un segundo nivel, se situarán los determinantes específicos de tal materia que figuran en tal curso de estudios: se situarán aquí, por ejemplo, las formas didácticas que tienen sentido a priori para el conjunto de la materia estudiada -como el tratamiento de la experimentación en ciencias o de la demostración, en sus aspectos generales, en matemáticas. Del mismo modo, los niveles siguientes de especificación concernirán los aspectos propios de cada uno de los niveles de organización de la materia estudiada -global, regional, local, puntual.

El topos del alumno y la otra escena

En el marco de los sistemas didácticos escolares, los tipos de tareas integrados en una praxeología disciplinar son, tradicionalmente, realizados por un individuo solo. El alumno x_i debe aprender a factorizar, solo, sin la ayuda de otro, algunos tipos de expresiones algebraicas; a calcular, por sus propios medios, la suma de fracciones, etc. En cambio, no tiene que aprenderlo solo: oficialmente recibe, al menos, la ayuda del profesor y, en efecto, son, en cierto número de contextos, cooperativas, en el sentido que deben ser realizadas en concierto por varias personas x_1, x_2, \dots, x_n , que son los actores de la tarea. Se dirá que cada uno de los actores x_i debe en este caso efectuar algunos gestos, cuyo conjunto constituye entonces su papel en el cumplimiento de la tarea cooperativa t , gestos que están a su vez diferenciados (según los actores) y coordinados entre ellos por la técnica δ puesta en marcha colectivamente. Algunos de estos gestos serán vistos como tareas completas, t' , para cuya realización x_i actuará (momentáneamente) en autonomía relativa en relación a los otros actores de la tarea. El conjunto de estas tareas, subconjunto del papel de x_i cuando se realiza t según δ , es denominado el **topos** de x_i en t . En griego *topos* significa “lugar”: el *topos* de x_i es el “lugar de x_i ”, su “sitio”, el lugar donde, psicológicamente, x_i experimenta la sensación de desempeñar, en la realización de t , “un papel a su gusto”. En el caso de una clase, se hablará así del topos del alumno y del topos del docente. De este modo, mientras una clase de matemáticas “hace un ejercicio”, lo que es una tarea eminentemente cooperativa, la subtarea consistente en construir el enunciado del ejercicio recae generalmente en el docente: pertenece a su *topos*. La tarea consistente en producir -por ejemplo por escrito- una solución del ejercicio pertenece al *topos* del alumno, mientras que la tarea consistente, a continuación, en construir una corrección, pertenece de nuevo al *topos* del docente.

Si, en el curso de la resolución del ejercicio, un alumno plantea una pregunta al docente, efectúa también lo que está visto como un simple gesto, que reclama un homólogo por parte del docente - que puede consistir, algunas veces, en... negarse a responder.

Una de las dificultades didácticas más comunes y presentes es la de “dar un lugar a los alumnos”, es decir para crear, según su intención, y a propósito de cada uno de los temas estudiados, un **topos apropiado**, que dé al alumno el sentimiento de tener un “verdadero papel que desempeñar”.

Así, en lo que se puede llamar la **enseñanza-espectáculo**, que algunas modas pedagógicas han podido potenciar en los últimos decenios, los alumnos son incitados a intervenir frecuentemente, pero no intervienen en general más que como *figurantes* sin un verdadero papel. En la mayor parte de los casos, sin embargo, una tarea didáctica tiene como actores al docente y a los alumnos: cuando el docente actúa en una tarea donde opera en autonomía relativa, esta tarea aparece generalmente como una sub-tarea en el seno de una tarea más amplia, donde **coopera con el alumno**. El estudio del sistema de las tareas y gestos del docente y, más generalmente, de cualquier otra ayuda al estudio (padres, etc.), no se debe realizar de manera aislada: detrás de la actividad del docente, se debe percibir sin cesar la actividad del alumno.

Un punto clave de esta visión consiste en examinar, en toda ODD, la calidad y cantidad del trabajo autónomo exigido a los alumnos x_i (para asegurar un buen rendimiento en términos de aprendizaje) y que es invisible (oficialmente) para el docente y. (Existe también, por supuesto, todo un trabajo exigido por y e invisible para x , que cuenta por igual en la viabilidad de una ODD...) Sucede a veces que este trabajo invisible, cumplido por el alumno en otra escena, que el docente puede en principio ignorar, tiende a ocupar lo esencial del **espacio de estudio**.

Por regla general, sin embargo, **el espacio del estudio tiende desde hace tres decenios a restringirse -en principio- a la escena oficial de la clase**. Es sin embargo mediante el trabajo oculto, invisible, que responde a las necesidades de estudio generadas por el trabajo en clase sin ser asumidas por la organización didáctica oficial, por el que se crean o se refuerzan, silenciosamente, las desigualdades de éxito entre los alumnos. Lo recordaremos, más adelante, a la hora de evaluar una organización didáctica.

El problema del **topos del alumno** comporta un aspecto en cierto sentido inverso al anterior. El alumno puede ser su propio director de estudio, y lo es necesariamente en algunas cosas. Por el contrario, no sabría enseñarse a sí mismo, desde el principio, lo que precisamente debe aún “aprender”: entre el alumno y el docente, la separación es clara. La consecuencia de este estado de hecho no debe ser subestimada: si la aparición del profesor-director de estudio puede empobrecer la cultura didáctica del alumno-estudiante, el mal uso de la función de enseñanza conduce más radicalmente a invalidar el aprendizaje disciplinar en sí mismo.

Hay una situación de la que se ha señalado con fuerza el carácter eminentemente problemático: el **contrato didáctico**, Brouseau observa, “coloca al docente delante de una verdadera conminación paradójica. Todo lo que hace para conseguir del alumno los comportamientos que espera tienden a privarlo de las condiciones necesarias para la comprensión y el aprendizaje de la noción que se persigue: si el docente dice lo que quiere, no lo puede obtener (**primera paradoja didáctica**). Pero el alumno está también delante de una conminación paradójica: si acepta que, según el contrato, el docente le enseñe los resultados, no los establece por sí, y, así, no aprende el contenido de la disciplina, no se la apropia. Aprender implica rechazar el contrato pero también aceptar hacerse cargo de él. El aprendizaje va pues a reposar, no sobre el buen funcionamiento del contrato, sino sobre sus rupturas”. El alumno debe aceptar al docente como director/a del estudio y, al mismo tiempo, renunciar casi violentamente a las engañosas facilidades que le ofrece como docente-y esto, en principio, a propósito de cada uno de los momentos del estudio, evaluación e institucionalización comprendidos. El **“drama didáctico”** que la palabra *topos* resume se anuda así alrededor del juego del docente: siempre sutilmente presente, aunque en ausencia, **debe saberse ausentar incluso en presencia, a fin de dejar al alumno libre para conquistar una independencia que la figura tutelar del docente hace a la vez posible e incierta.**

Momentos Didácticos

Como toda **organización praxeológica**, una ODD se articula en tipos de tareas (generalmente cooperativas), en técnicas, en tecnologías, en teorías. ¿Pero cómo describir tal organización? ¿Cuáles son por ejemplo los principales tipos de tareas? No hay que esperar que la (re)construcción, en el curso de un proceso de estudio, de una organización disciplinar dada se organice ella misma de una manera única.

Pero se constata sin embargo que, cualquiera que sea el camino de estudio, ciertos tipos de situaciones están necesariamente presentes, incluso si lo están de manera muy variable, tanto en el plano cualitativo como en el plano cuantitativo. Llamaremos a estos tipos de situaciones **momentos de estudio** o **momentos didácticos** porque se puede decir que, sea cual sea el camino seguido, se llega forzosamente a un momento donde tal o cual “gesto del estudio” deberá ser cumplido: donde por ejemplo, el alumno deberá “**fijar**” los elementos elaborados (momento de la *institucionalización*); donde deberá preguntarse “*qué vale*” lo que se ha construido hasta entonces (momento de la *evaluación*); etc. La noción de momento no remite más que en apariencia a la estructura temporal del proceso de estudio. Un momento, en el sentido dado a la palabra aquí, es en primer lugar una dimensión en un espacio multidimensional, un factor en un proceso multifactorial. Bien entendido, una sana gestión del estudio exige que cada uno de los momentos didácticos se realice en el buen momento, o más exactamente, en los buenos momentos: pues un momento de estudio se realiza generalmente en varias veces, bajo la forma de una multiplicidad de episodios que prorrumpen en el tiempo. En esta visión, se indicará que el orden puesto, después, sobre los diferentes momentos didácticos es de hecho ampliamente arbitrario.

Porque **los momentos didácticos son en primer lugar una realidad funcional del estudio**, antes de ser una realidad cronológica. El primer momento del estudio es el del **primer encuentro con la organización O** que está en juego. Un tal encuentro puede tener lugar de varias maneras, pero un modo de encuentro -o de “reencuentro”- inevitable, a menos que uno se quede en la superficie de la obra O, es el que consiste en encontrar O a través de al menos uno de los tipos de tareas T_i constitutivas de O.

Este “primer encuentro” con el tipo de tareas T_i puede tener lugar en varias veces, en función sobre todo de los entornos disciplinares y didácticos en los que se produce: se puede volver a descubrir un tipo de tareas como se vuelve a descubrir una persona que se creía conocer.

1. ¿Qué es lo que se encuentra en un primer encuentro con una organización disciplinar O? La cuestión de la identidad del objeto así encontrado por primera vez merece examinarse.

Si existen en efecto primeros encuentros anunciados -“Mañana comenzaremos el coseno de un ángulo agudo”, indica por ejemplo el profesor- existen también, en el otro extremo, primeros encuentros verdaderos que, sin embargo, pasan casi enteramente desapercibidos porque, en la institución donde se producen, el objeto encontrado es en cierta manera un personaje de segundo, incluso a veces de tercer rango, que sólo se encuentra porque está en estrecha relación con el objeto verdadero del encuentro. Esta observación nos conduce pues a distinguir el punto de vista del organizador del estudio -ya se trate del alumno, del docente o de quien establezca la ingeniería didáctica- y el punto de vista de quien observa. Para el primero, sólo algunos objetos requieren una puesta en escena introductoria, mientras los otros se introducen sin prolegómenos, como silenciosamente, en la organización disciplinar que se construye. Para el segundo, la cuestión del primer encuentro se podrá plantear a propósito de cada uno de los objetos que se introducen en la organización disciplinar OD en construcción, y ello por ejemplo en una perspectiva de reorganización curricular, con la intención de otorgar mayor relieve a un objeto culturalmente y didácticamente secundario que se desea “promocionar”.

2. ¿Cuáles son las formas posibles del primer encuentro? Cuando está expresamente organizado, parece que apenas aparecen más de dos grandes formas, cuyas múltiples combinaciones, en sus variantes desarrolladas o, al contrario, degradadas, agotarían entonces el espacio de lo posible. El primer encuentro puede inscribirse en una **problemática cultural-mimética**. En este caso, mediante una narración con valor de informe a partir de una indagación sobre el mundo, el objeto encontrado aparece en primer lugar como existiendo por otra parte, en algunas prácticas sociales.

A este submomento “cultural”, donde el objeto no existe más que en efígie, de manera que el estudiante sólo tiene con él relaciones ficticias, le sigue un submomento “mimético” donde, mediante la manipulación efectiva del objeto, se supone que el estudiante imita la práctica -“jugando” por ejemplo, al geógrafo, al crítico, etc.

3. En la versión más exigente, el encuentro cultural-mimético conduce en principio a buscar y explicitar -bajo el modo discursivo- las razones de ser de los objetos así encontrados, es decir, los **motivos** por los que este objeto ha sido construido o aquellos por los que, al menos, persiste en la cultura. Pero las “razones de las cosas” no afloran siempre claramente en la cultura. Por ello el encuentro cultural-mimético puede degradarse en una **parodia de la práctica**, que oculta las razones de la práctica.

4. Por reacción, y en el lado opuesto, se puede querer **descartar toda referencia a una realidad preexistente que se trataría de reproducir imitándola, en beneficio de una realidad sui géneris, identificada para un sistema de situaciones llamadas fundamentales** (que se pueden denominar *umbilicales*), cuyo actor principal, si no único, es el alumno, solo o en equipo, y que hacen nacer el objeto, ante sus ojos, como aquello que permite fabricar una respuesta a una serie de cuestiones determinadas. El encuentro en situación conduce así a proponer, de hecho, y quizá incluso de derecho, una “definición” del objeto encontrado que no quiere reducirse a una simple copia de las definiciones depositadas en la cultura, sino que, en muchos casos, aparece a priori como un verdadero **añadido a la cultura** -añadido del que conviene entonces mostrar la compatibilidad con las definiciones conocidas, en la medida en que, al menos, esta “**definición en situación**” no esté ya integrada en el patrimonio cultural.

5. Como ocurre con el encuentro cultural-mimético, el encuentro en situación incluye también un submomento cultural -cuya forma más espectacular es el efecto Jourdain¹⁵.

Se señalará por fin que si, como es evidente, el primer encuentro no determina enteramente la relación al objeto -el cual se construye y se modifica a lo largo del proceso de estudio-, sí juega sin embargo un papel importante en la economía del aprendizaje. Porque, dado el costo institucional y personal que impone (en el doble plano cognitivo y de deseo), orienta en general fuertemente el desarrollo ulterior de las relaciones institucional y personal al objeto encontrado.

El *segundo momento* es el de la **exploración del tipo de tareas Ti** y de la **elaboración de una técnica ti** relativa a este tipo de tareas. Se señalará que, contra cierta visión heroica de la actividad disciplinar, que la presenta como una serie errática de enfrentamientos singulares con dificultades siempre nuevas, lo que está en el corazón de la actividad disciplinar es más la elaboración de técnicas que no la resolución de problemas aislados.

A la ilusión moderna del alumno-héroe que supera sin necesidad de lucha toda dificultad posible, se opone también la realidad indispensable del alumno-artesano laborioso que, con sus discípulos, bajo la conducción reflexiva del docente, elabora pacientemente sus técnicas disciplinares.

En realidad, el estudio y la resolución de un problema de un tipo determinado va siempre a la par con la constitución de al menos un embrión de técnica, a partir del cual una técnica más desarrollada podrá eventualmente emerger: el estudio de un problema particular, espécimen de un tipo estudiado, aparecería así, no como un fin en sí mismo, sino como un medio para la constitución de una técnica de resolución.

Se trama así una *dialéctica fundamental*: estudiar problemas es un medio que permite crear y poner en marcha una técnica relativa a los problemas del mismo tipo, técnica que será a continuación el medio para resolver de manera casi rutinaria los problemas de este tipo.

¹⁵ Efecto Jourdain refiere a aquellas situaciones didácticas en las que “el alumno consigue la respuesta correcta mediante un conocimiento banal y el profesor da fe del valor de la actividad mediante un discurso disciplinar y epistemológico sabio”. En la obra de Molière *Le bourgeois gentilhomme*, el profesor descubre al alumno Sr. Jourdain que éste habla en prosa.

El *tercer momento* del estudio es el de la **constitución del entorno tecnológico-teórico** [q/Q] *relativo a la tarea* δi .

De una manera general, este momento está en interrelación estrecha con cada uno de los otros momentos. Así, desde el primer encuentro con un tipo de tareas, hay generalmente una *puesta en relación con un entorno tecnológico-teórico* anteriormente elaborado, o con gérmenes de un entorno por crear, que **se precisará en una relación dialéctica con la emergencia de la técnica**.

Por razones de economía didáctica global, a veces las estrategias de dirección de estudio tradicionales hacen en general de este tercer momento la primera etapa del estudio, etapa que es entonces común al estudio de varios tipos de problemas T_i -todos los que, entre los tipos de problemas a estudiar, aparecen como relativos al mismo entorno tecnológico-teórico [q/Q]. El estudio de estos tipos de problemas se presenta entonces, clásicamente, como una serie de aplicaciones del bloque tecnológico-teórico así puesto en marcha.

El **cuarto momento es el del trabajo de la técnica**, que debe a la vez mejorar la técnica volviéndola más eficaz y más fiable (lo que exige generalmente retocar la tecnología elaborada hasta entonces), y acrecentar la maestría que se tiene de ella: este momento de puesta a prueba de la técnica supone en particular uno o unos *corpus de tareas adecuados* tanto cualitativamente como cuantitativamente. Un trabajo más avanzado es necesario, aunque sea sólo para explorar el alcance de esta técnica -¿no será que únicamente funciona justo para esos dos especímenes?

El *quinto momento* es el de la **institucionalización**, que tiene por objeto precisar lo que es “exactamente” la OD (organización disciplinar) elaborada, distinguiendo claramente, por una parte, los elementos que, habiendo concurrido a su construcción, no le hayan sido integrados y, por otra parte, los elementos que entrarán de manera definitiva en la OD considerada -distinción que buscan precisar los alumnos cuando le preguntan al docente, a propósito de tal resultado o tal procedimiento, si hay o no “que saberlo”.

Los otros momentos del estudio nos perfilan una OD donde el trabajo realizado, que se quiere duradero, se mezcla necesariamente con los “relieves” de una construcción elaborada por ensayos, retoques, paradas y avances. Ahora bien, lo que merece durar, lo que quiere ser perenne no se impone nunca por sí mismo y con toda seguridad. Tal ejemplo, cuyo examen ha servido para el proyecto de construcción, revelando unas perspectivas a priori desconocidas, tal estado de tal técnica, que se habrá empleado mucho tiempo para rebasarla, tal teorema, en sí mismo insuficiente pero que fue el primer resultado demostrado, ¿se integrarán en la organización disciplinar definitiva, o bien se descartarán? El momento de la **institucionalización** es pues, en primer lugar, el que, en la construcción en “bruto” que poco a poco, ha emergido del estudio, van a separar, por un movimiento que compromete el porvenir, lo “disciplinariamente necesario”, que será conservado, y lo contingente que, pronto, será olvidado.

En este submomento de **oficialización**, una praxeología disciplinar separada ya de la historia singular que la hizo nacer, hace su entrada en la cultura de la institución que ha albergado su génesis. Es necesario sin embargo que esta entrada en la cultura determine completamente el devenir institucional de la praxeología así oficializada. En un segundo submomento, el de la **institucionalización strictus sensu**, los objetos y las relaciones oficiales, ingredientes declarados de la organización en construcción, van a ser activados en grados diversos y, por ello, van a “trabajar”.

Algunos objetos raros, oficializados en buena y debida manera, no tendrán de hecho, una vida ulterior. (Así, por ejemplo, al principio del Libro I de los Elementos, Euclides introduce la noción de romboide, que no será utilizada en el resto de la obra). Pero esa no es la ley general: el “roce institucional” provoca normalmente la evolución de las relaciones oficiales hacia formas estables no degeneradas, las relaciones institucionales que, aunque se constituyen solidariamente con las relaciones personales de los actores del estudio, parecen pronto emanciparse hasta el punto de parecer gobernarlas.

Normalmente, es la fase de institucionalización la que relanza el estudio contribuyendo a poner en evidencia tal o cual tipo de problema que, aunque relevante de la OD al $[T_i/\delta i/q/Q]$, no ha sido todavía estudiado o no lo ha sido más que insuficientemente. De una manera más general, el estudio completo de O puede ser descrito así. Sean T_1, \dots, T_n la serie de tipos de problemas asociados a la tecnología q, supuestamente estudiados en este orden.

Para todo i , existe una organización puntual $[Ti/ti/qi/Qi]$ (constituida alrededor del tipo de problemas Ti) se construye y viene a integrarse a la organización local ya elaborada parcialmente, para producir la organización local.

Cuando $i = n$, se debe tener $[Tj/tj/q(j)/Q(j)]1 \leq j \leq n = [Ti/ti/q/Q]1 \leq i \leq n$, es decir, la OD local “aludida”. Ésta, a su vez, deberá integrarse en la organización global construida en ese momento. El proceso de estudio va así cada vez a “reabrir” la OD existente, para modificarla enriqueciéndola, simplificándola, etc.

El *sexto momento* es el de la **evaluación**, que se articula con el momento de la institucionalización: la suposición de relaciones institucionales trascendentes a las personas, en efecto, **fundamenta razonablemente el proyecto de evaluar** las relaciones personales refiriéndolas a la norma que el momento de la institucionalización habrá “hipostasiado”. En la práctica, se llega a un momento en el que se debe “hacer balance”: porque este momento de reflexividad donde, cualquiera que sea el criterio y el juez, se examina *lo que vale lo que se ha aprendido*, este momento de verificación que, a pesar de los recuerdos de infancia, no es en absoluto invención de la Escuela, participa de hecho de la “respiración” misma de toda actividad humana.

La operación de evaluación debe ser entendida así en un sentido más amplio: detrás de la evaluación clásica de relaciones personales, es decir, detrás de la evaluación de “las personas”, se perfila la evaluación de la norma misma –de la relación institucional que sirve de patrón. ¿Cuánto vale, de hecho, la OD que se ha construido e institucionalizado? Más allá de la interrogación sobre el dominio, por cualquier persona, de tal o cual técnica, encontramos entonces la interrogación sobre la técnica en sí misma –¿es potente, manejable, segura, robusta también? Esta evaluación –a la que los usos escolares conceden, es verdad, una muy pequeña parte– **es aquí formadora**, no de una persona, sino **de una praxeología**: desde este punto de vista, participa de la institucionalización. Como elemento reformador, permite relanzar el estudio, suscitar la reposición de tal o cual momento, y quizá del conjunto del trayecto didáctico.

Una observación técnica

El modelo de los momentos del estudio tiene, para el docente, dos grandes tipos de empleos. En primer lugar, constituye una rejilla para el análisis de los procesos didácticos. Después, permite plantear claramente el problema de la realización de los diferentes momentos del estudio. Por ejemplo, ¿cómo realizar concretamente el primer encuentro con tal OD? ¿Con tal tipo de tareas? ¿Cómo conducir el estudio exploratorio de un tipo de tareas dado? ¿Cómo llevar a cabo la institucionalización? ¿Cómo realizar el momento de la evaluación? Son cuestiones que se plantean al docente y a las que se puede responder con una fórmula genérica: creando las situaciones didácticas adecuadas. Esta exigencia, que sólo indicamos aquí, es de hecho tanto más compleja cuanto que el docente es a la vez el director y el actor de situaciones didácticas de las que, las más de las veces, es además el diseñador.

Un esquema universal, un gesto fundamental

En numerosas situaciones, tenemos que operar según el esquema de cuatro tiempos. Frente a la obligación de actuar, en efecto, comenzamos en general por **observar** y **analizar** ($T1$ y $T2$) la manera de hacer de cualquier otro. (“Y ellos, ¿qué hacen? ¿Cómo lo hacen exactamente?”) Después **evaluamos** lo que la observación y el análisis han revelado (¿Para qué sirve todo eso, al fin y al cabo?...”) antes de **desarrollar nuestra propia “solución”**, intentando mejorar, sobre ciertos puntos juzgados negativamente, la “solución” observada. Así actúa, muy banalmente, un docente cualquiera cada vez que, reponiendo su obra sobre la materia, se decide a **“observar”** uno o varios textos (de manera más o menos sistemática), a **“analizar”** (quizá superficialmente) su contenido, a **“evaluar”** (de manera a veces poco matizada) este contenido, por fin a **“desarrollar”** (a veces rápidamente) sobre esta base, su propio “producto”, su “lección”.

Es de señalar que el esquema anterior se aplica igual de bien al docente que toma por objeto, no algún “modelo” para “preparar su clase”, sino las soluciones producidas por sus alumnos, soluciones que, a su vez, el docente observará (exigiendo por ejemplo que cada alumno le remita una “copia”), que analizará (corrigiendo sus copias), que evaluará (por la nota atribuida y las anotaciones llevadas sobre la copia), antes de desarrollar su propia solución (bajo la forma de una *“corrección”* presentada a los alumnos de forma oral o escrita).

Un poco de reflexión muestra aún que, en la fabricación de su “solución”, cada alumno habrá puesto en marcha el mismo esquema a cuatro tiempos, observando (en clase y en el texto) algunas “maneras de hacer”, analizándolas pero también evaluándolas (por ejemplo rechazando tal elemento -manera de decir, etc.- que verá como un “truco del profesor” que no puede asumir, valorando al contrario tal elemento que considerará -quizá equivocadamente- como emblemático de lo que el docente espera de él, etc.), antes y con el fin de “desarrollar” su propia solución. A fin de cuentas, se le reconocerá al esquema propuesto, en el marco del enfoque antropológico, un valor universal: en una forma más o menos desarrollada, cualquiera que proyecte una acción lo vuelve a encontrar espontáneamente.

En este esquema de acción, la etapa de la evaluación constituye un gesto fundamental, que requiere algunas observaciones muy generales. Señalemos en primer lugar que la evaluación de la que estamos hablando aquí no debe ser considerada como la evaluación escolar, tal como la asume el docente al analizar la producción de los alumnos. Lo verdadero es de hecho lo contrario: es mejor considerar la evaluación escolar como una especificación de la noción genérica de la evaluación. ¿Pero qué es entonces esta noción “genérica”? Estimar el valor de un objeto o, atribuirle un valor (de una manera o de otra), en resumen, evaluar es una actividad que, a priori, puede afectar a cualquier objeto, puede ser el hecho de cualquiera -de cualquiera que tenga “un poco de juicio”-, puede realizarse en cualquier institución -aunque sea verdad que todas las combinaciones de un objeto o, de una persona x y de una institución I no estén necesariamente “permitidas”. Se señalará sobre todo que la vida de una institución resulta frecuentemente plagada de actos de evaluación, hasta el punto de que estas prácticas, en parte “salvajes”, se consideran a veces como una auténtica molestia, cuya importancia debe ser controlada. Algunos filósofos antiguos -como Pyrron (365-275 antes de C.) del que Montaigne se hará discípulo- han hecho del rechazo de juzgar el fundamento de la vida feliz: “los juicios que los hombres llevan sobre el valor de tal o cual cosa no están fundamentados más que sobre convenciones. De hecho, es imposible saber si tal cosa es, en sí, buena o mala. Y la desdicha de los hombres viene en efecto de que quieren obtener lo que creen ser un bien o huir de lo que creen ser un mal”. Si no es cuestión evidentemente de adoptar una problemática del rechazo de juzgar, es sin embargo siempre necesario reflexionar sobre el buen uso de la suspensión de juicio -la *epoché* de los estoicos. En particular, el análisis (y, antes del mismo, la observación) no debe llevar, subrepticamente, a la evaluación. Es verdad, sin duda, que el estado de suspensión de juicio constituye normalmente el fondo de toda vía institucional, sobre el que se eleva entonces el susurro de los juicios de valor.

Pero repitamos aquí que hay que saber asignar un tiempo -el de la observación y análisis- a la suspensión del juicio; y un tiempo propio -el de la evaluación- a la necesidad casi vital de juzgar.

Ante esta necesidad, lo importante es entonces recordar que la actividad de evaluación es siempre y necesariamente, relativa. El valor reconocido a un objeto, en efecto, no es nunca intrínseco, absoluto, porque la atribución de valor se refiere siempre, implícitamente o no, a cierto uso social del objeto evaluado: se evalúa siempre desde un determinado punto de vista. Como indica un diccionario de psicología en lengua inglesa (Reber, 1.995), el valor es “la calidad o propiedad de una cosa que la hace útil, deseada o estimada”. El autor añade entonces: “Se indica el aspecto pragmático implicado en esta definición: el valor de una cosa es dado por su papel en una transacción (social), la cosa por sí misma no posee valor”.

Es desde esta perspectiva que consideraremos aquí el problema más específico de la evaluación -en una clase I, por un alumno x, o un docente y, o un observador z- de un objeto o que será una organización disciplinar ODq, o una organización didáctica ODdq, asociadas a cierto tema de estudio q. Para simplificar y clarificar el propósito, nos limitaremos a considerar el caso de la evaluación a priori, por un docente y, de ODq y ODdq previamente observadas en la literatura (textos, etc.) y analizadas por y con la intención de desarrollar en su clase unas organizaciones “a su aire”, OD’q y ODd’q.

Evaluar los Tipos de Tareas

Nos referimos aquí a una organización ya sea puntual (de la forma [T/t/q/Q]), ya sea local (de la forma [Ti/ô/q/Q]).

En todos los casos, ya sea cuando el tema de estudio impuesto q se identifica con cierto tipo de tareas T (organización puntual), o cuando remite al “núcleo generador” de un bloque tecnológico-teórico (organización local), la evaluación se apoyará sobre criterios explícitos, por precisar y justificar, cuyo análisis previo deberá permitir decir en qué medida los satisface la OD que se va a evaluar.

En función de las consideraciones anteriores, y a título de ejemplo, se mencionará aquí la siguiente lista evidentemente no exhaustiva:

- **criterio de identificación:** los tipos de tareas T, ¿están claramente despejados y bien identificados? En particular, ¿están representadas por los corpus Ki efectivamente disponibles de especímenes suficientemente numerosos y adecuadamente calibrados? ¿O, al contrario, no son conocidos más que por algunos especímenes poco representativos?

- **criterio de las razones de ser:** las razones de ser de los tipos de tareas Ti, ¿están explicitadas? ¿O al contrario, estos tipos de tareas aparecen *desmotivados*?

- **criterio de pertinencia:** los tipos de tareas considerados ¿proporcionan una buena muestra de las situaciones disciplinares encontradas? ¿Son pertinentes en la visión de las necesidades disciplinares de los alumnos, para hoy en día? ¿Para mañana? ¿O al contrario aparecen como “aisladas” sin relación verdadera -o explícita- con el resto de la actividad (disciplinar y extradisciplinar) de los alumnos?

Evaluar las Técnicas

La evaluación de las técnicas supone los mismos criterios, de los que sólo evocaremos uno aquí. Así, las técnicas propuestas ¿se elaboran efectivamente, o solamente se bosquejan? ¿Son fáciles de utilizar? ¿Su alcance es satisfactorio? ¿Su fiabilidad es aceptable dadas unas condiciones de empleo? ¿Son suficientemente inteligibles? ¿Tienen futuro y pueden evolucionar de manera conveniente?

Se pueden citar casos para ilustrar el carácter defectuoso de ciertas técnicas puestas en manos de los alumnos, que revelan sobre todo la ausencia de técnicas adecuadas, a veces perfectamente disponibles “en teoría”, (o más bien, “en tecnología”) pero que la tradición de la enseñanza ignora. Algunas de las técnicas tienen más porvenir que otras, porque satisfacen más las necesidades disciplinares de los alumnos, para hoy y, llegado el caso, para mañana.

Evaluar Tecnologías

Se pueden hacer observaciones análogas a las anteriores a propósito del bloque tecnológico-teórico. Así, dado un enunciado, ¿se plantea únicamente el problema de su justificación? ¿O bien se considera tácitamente este enunciado como evidente, natural, o incluso bien conocido (“folclórico”)? Las formas de justificación utilizadas, ¿son parecidas a las formas canónicas disciplinares? ¿Se adaptan a sus condiciones de utilización? ¿Se favorecen las justificaciones explicativas? ¿Se explotan efectivamente y de forma óptima los resultados tecnológicos disponibles?

Cuestiones análogas deberán plantearse por supuesto a propósito de los elementos teóricos de la OD examinada: ¿Existen elementos teóricos explícitos? ¿Implícitos? ¿Qué permiten aclarar? ¿Justificar? etc.

¿Evaluar una Organización Didáctica?

La cuestión de la evaluación de una organización didáctica ODdq constituye un punto de convergencia del conjunto de estudios en didáctica disciplinar, al mismo tiempo que es, de manera explícita o implícita, uno de los motores del progreso de las investigaciones didácticas.

Un tratamiento incluso resumido de esta cuestión requeriría un amplio desarrollo considerando, por ejemplo, en relación con una OD/ODd la existencia de un *topos* para el alumno, puesta en marcha de diferentes momentos del estudio, etc.

Desarrollar

Más todavía sin duda que en la etapa de la evaluación, la cuestión del desarrollo debe situarse en una prolongación del trabajo condensado en las anotaciones que preceden. Acerca de esta cuestión, nos contentaremos con enunciar aquí dos principios “teóricos” susceptibles de aclarar el trabajo tecnológico-teórico posterior.

El primer principio es el de la heterogeneidad histórica e institucional de los “materiales” constitutivos de una praxeología existente o por construir.

Desde este punto de vista, no existe por ejemplo una ODD que se pueda decir que es de una época, totalmente fechada, o, en el otro extremo, completamente moderna en cada una de sus componentes. Las actividades de desarrollo deben tomar en cuenta la necesidad de un “**mestizaje histórico**” de toda producción posible; toda “**innovación**” es parcialmente conservadora, dado que utiliza nuevamente -de manera a veces inédita- los materiales antiguos que de otro modo se podrían tildar de “obsoletos”.

Como señala Michel Serres, ninguna creación es verdaderamente de tal época: “Considerad un coche de un modelo reciente: forma un agregado disparatado de soluciones científicas y técnicas de años diferentes; se puede datar pieza a pieza: tal órgano fue inventado al principio de siglo, el otro hace diez años y el ciclo de Carnot tiene cerca de doscientos años. Sin contar que la rueda se remonta al neolítico. El conjunto no es contemporáneo más que por el montaje, el diseño, la preparación, a veces sólo por la vanidad de la publicidad”

Esta observación se aplica evidentemente a las ODs –tal resultado data de fin del siglo XVII, tal otro no aparece públicamente hasta 1.821, tal otro no se ha demostrado hasta 1.965, etc. Pero el penacho histórico es más evidente aún tratándose de la didáctica: la solución de ayer, que ha sido hoy olvidada, será mañana quizá parcialmente retomada, en una combinación nueva, innovadora. En consecuencia, las actividades de desarrollo deben, en la materia, reposar sobre una investigación cualitativamente amplia, tanto en diacronía como en sincronía, investigación a la que el desarrollo reciente de los medios de comunicación y de información avanzados pueden dar hoy un nuevo vigor.

El segundo principio que se enunciará aquí introduce la noción de **desarrollo próximo**, refiriéndose con ello a la **problemática ecológica constitutiva del enfoque antropológico** en didáctica. De una manera general, la problemática ecológica –

¿Por qué esto? ¿Por qué esto otro?, etc.- conduce a cuestionar la realidad observable de la evidencia del hecho establecido, visto como natural. La ilusión de “naturalidad” del orden institucional es, en el registro de la acción, la raíz de muchos conservadurismos y el precursor de muchas impotencias: si las cosas son como son porque se conforman a un orden natural, toda modificación que se quiera imprimir aparece como subversión de este orden del mundo, lo que justifica tanto el conformismo de lo cotidiano que es el premio de la mayoría, como la religión de lo excepcional de la que algunos se hacen los grandes sacerdotes.

Por contraste, el **cuestionamiento ecológico** permite interrogarse sobre el orden de cosas existente: si es verdad que, en general, la realidad es como es porque tiene fuertes restricciones, siempre se puede proponer examinar las modificaciones que, para un costo aceptable, por ejemplo, dejando intacto lo esencial de las condiciones prevalecientes, podría crear un nuevo estado estable, considerado más apropiado.

El conjunto de estos estados “próximos” (y viables) de la realidad constituye la **zona de desarrollo próximo de esta realidad**. La problemática ecológica aparece así como el fundamento de un arte de lo posible. La realidad observada puede ser de hecho inestable, débilmente robusta, y no perdurar porque ciertas condiciones raramente realizadas se encuentran localmente satisfechas. A la inversa, lo “simplemente posible” puede a veces acaecer y persistir, por un cambio limitado en las condiciones prevalecientes. Al lado, pues, de estados ecológicos muy improbables, existe toda una zona donde lo virtual puede actualizarse y lo actual volverse virtual en un grado de variaciones de escasa amplitud. Configuraciones sólo imaginadas pueden ser mañana una trivialidad de lo cotidiano, mientras que otras, desde siempre inscritas en el paisaje institucional familiar, pueden en un momento desaparecer sin retorno. De ahí que se borre la frontera entre lo existente y lo posible, y que se abra una zona bastante amplia donde se pase, sin discontinuidad marcada, de lo virtual a lo real, y a la inversa –una zona “de desarrollo próximo” que es en sí misma una invitación a trabajar.



Triángulo Didáctico

Yves Chevallard, profesor de formadores e investigadores en el área de las matemáticas, plantea que el sistema didáctico implica una relación ternaria: **docente, alumno y saber**. Una situación de enseñanza puede ser observada a través de las relaciones que se “juegan” en esos tres polos, analizando la

distribución de los roles de cada uno, el proyecto de cada uno.

Las reglas del juego: ¿qué está permitido, qué es lo que realmente se demanda, qué se espera, qué hay que hacer o decir para “mostrar que se sabe” ...?

Otros autores esquematizan la relación según en cuál de los tres polos está centrada:

1. MODELO NORMATIVO – CENTRADO EN EL SABER

Se trata de comunicar, de “pasar” un saber a los alumnos, en forma expositiva o mayéutica (preguntas/respuestas).

El **docente** “muestra” los contenidos, proporciona ejemplos, aplicaciones.

El **alumno** debe estar atento, escuchar, luego imita, se entrena, se ejercita y al final aplica.

El **saber** ya está acabado, construido.

2 MODELO INCITATIVO – CENTRADO EN EL ALUMNO

Se basa en los intereses de los alumnos, sus motivaciones, sus propias necesidades, su entorno. El **docente** escucha al alumno, suscita su curiosidad, le ayuda a utilizar fuentes de información, responde a sus preguntas, lo remite a herramientas de aprendizaje. El **alumno** busca, organiza, luego estudia, aprende.

El **saber** está ligado a las necesidades de la vida, del entorno (la estructura propia del saber pasa a un segundo plano).

3 MODELO APROPIATIVO- CENTRADO en CONSTRUCCIÓN del SABER por el ALUMNO

Se propone partir de los conocimientos previos de los alumnos, cuestionarlos para mejorarlos, modificarlos o construir nuevos.

El **docente** propone y organiza una serie de situaciones con distintos obstáculos. Organiza la comunicación de la clase, propone, en el momento adecuado, los elementos convencionales del saber.

El **alumno** ensaya, busca, propone soluciones, las confronta con las de sus compañeros, las defiende o las discute.

El **saber** es considerado con su propia lógica, es construido o re-construido por los alumnos.

El estudio de estos modelos provee una buena herramienta de análisis de las situaciones didácticas y de reflexión sobre la práctica. En realidad, ningún docente utiliza exclusivamente uno de los modelos; el acto pedagógico, en toda su complejidad, utiliza elementos de cada uno de ellos. Aunque cada docente hace su elección, consciente o no, y privilegia uno de los modelos.

Para diferenciar estos tres modelos y reflexionar sobre su puesta en práctica hay tres elementos de la actividad pedagógica a considerar:

§ El comportamiento del docente frente a los errores de los alumnos.

§ Las prácticas de evaluación.

§ El rol y el lugar que el docente asigna a la actividad de resolución de problemas.

Referencias

Asiala, A., Brown, A., De Vries, D., Dubinsky, E., Mathews, D. Thomas, K. (1996): A Framework for Research and Curriculum Development in Education, Providence: American Mathematical Society. (1996):

Bosch, Marianna, Chevallard, Yves Gascon, Josep “Estudiar Matemáticas El Eslabón Perdido Entre Enseñanza y Aprendizaje”. Editorial Horsori, 1998)

Brousseau, G. (1994). Los diferentes roles del maestro. En C. Parra e I. Saiz. (Comps.), Didáctica de las matemáticas. Aportes y reflexiones (pp. 65-94).

Brousseau, G. (1998), Théorie des situations didactiques, Grenoble: La Pensée Sauvage.

Brousseau, G. (1996): Les déséquilibres des systèmes didactiques. Sevilla: en prensa.

Chevallard Y. (1997): “Familière et problématique, la figure du professeur”, Recherches en didactique des mathématiques

Chevallard Yves, Aspectos problemáticos de la formación docente” - IUFM d’Aix-Marseille

Dubinsky, E. (1996): Aplicación de la perspectiva piagetiana a la educación universitaria, Educación matemática, Vol. 8, nº 3, 25-41.

Dubinsky, E. (2000): De la investigación en matemática teórica a la investigación en matemática educativa: un viaje personal, Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa (RELIME), 3/1, 47-70.

Piaget J. (1936), La naissance de l'intelligence chez l'enfant, Neuchâtel/Paris : Delachaux et Niestlé, 9ème éd. 1977.

Piaget, J. Y García, R. (1982): Psicogénesis e historia de la ciencia, México D.F.: Ed. Siglo Veintiuno (4ª edición, 1989).

Vergnaud, G. (1994):Le rôle de l'enseignant à la lumière des concepts de schème et de champ conceptuel, en Artigue, M. et al. (eds.), Vingt ans de Didactique des Mathématiques en France. Grenoble: La Pensée Sauvage.

Zarzar Charur, Carlos "Habilidades Básicas Para La Docencia" - Editorial Patria - México, 2001 (8ª reimp.)

Funciones de la Evaluación

Camilloni Alicia (1996)
Secretaría de Publicaciones del Centro de Estudiantes de la
Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires.

La evaluación es parte integrante del proceso de interacción que se desarrolla entre profesor y alumno. No es una función didáctica más, yuxtapuesta a las funciones correlativas de enseñanza y aprendizaje, sino que, por el contrario, se estructura con ellas a la manera de un mecanismo interno de control. Desde el punto de vista del alumno, la evaluación se fusiona con el aprendizaje, al tiempo que lo convalida o lo reorienta. Desde el punto de vista del profesor, la evaluación actúa como reguladora del proceso de enseñanza. (pág. 1)

Estos dos fenómenos se producen siempre que los participantes reciban y asimilen la información proporcionada por las técnicas de evaluación.

Nada hay de ciego o de automático en las funciones evaluadoras. Se realizan sólo cuando los miembros de la comunidad educativa están dispuestos a cumplirlas y, aún en este caso, pueden presentar diferentes grados de profundidad.

1. La Evaluación de la Enseñanza

La incorporación de la evaluación al proceso de enseñanza encuentra obstáculos que provienen en su mayor parte de las actitudes del profesor. Por esta causa es común que los momentos dedicados a la evaluación se mantengan bien diferenciados y como sobreañadidos a los períodos dedicados a la enseñanza. Se ve en la evaluación únicamente la culminación de la enseñanza, y en consecuencia pierde mucho de su riqueza funcional.

Un análisis de las relaciones existentes entre la enseñanza y la evaluación mostrará cuál es su potencialidad didáctica y cuáles son las barreras que pueden estorbar su pleno desenvolvimiento.

En la primera etapa, el profesor emplea técnicas de evaluación para apreciar el valor de las adquisiciones realizadas por los estudiantes. La función típica de la evaluación está aquí presente. Se recurre a ella para calificar y seleccionar a los estudiantes con vistas de promoción.

El profesor se comporta a la manera de un observador fuera del sistema que está evaluando. Cuando analiza los comportamientos de un alumno o de una clase, las únicas conductas que el profesor considera que puede permitirse son las conductas cognitivas, con el supuesto implícito de que estas se caracterizan por su objetividad.

En este caso, sin embargo, no se trata sino de una supuesta objetividad, dado que en el sistema de acción creado por la comunicación educativa, desempeñan roles de actor, tanto el alumno como el profesor. Incluso es posible afirmar que la actuación del docente está más comprometida que la del alumno. Este último puede refugiarse en la impersonalidad de las obligaciones impuestas desde el exterior, en tanto que el profesor, siendo un profesional de la enseñanza, acepta libremente su papel y asume las tareas de dar forma a las situaciones educativas.

La decisiva presencia personal del profesor hace que en este primer peldaño de la educación se produzca una posible distorsión de la objetividad. Aunque los intercambios están específicamente reglados por la institución educativa que establece en principio, que se debe dar un tratamiento igualitario y equivalente a todos los alumnos; surgen ya en la práctica, algunos componentes emocionales que pueden influir sobre los juicios valorativos que se emiten en el momento de la evaluación.

La problematización de la exactitud en los juicios estimativos se yergue, así, como una primera barrera en la constitución de un sistema evaluativo fundado sobre una justicia absoluta, y confiere una cierta inseguridad a las conductas evaluadoras del profesor.

El estudio de los progresos realizados por los alumnos conduce, en un segundo paso, al análisis de las situaciones de clase organizadas por las técnicas de enseñanza que emplea el docente.

Tanto las situaciones como las técnicas de enseñanza, deben ser evaluadas sobre la base de las conductas que han originado.

En esta dirección, el profesor no tarda en enfrentarse consigo mismo como objeto de la evaluación. Es su propia eficiencia como enseñante lo que debe ahora apreciar.

Si es superado el obstáculo implícito en toda la evaluación, la enseñanza será controlada a través de la estimación de sus resultados.

Entre todas las posibles acciones que un profesor puede realizar, tiende a elegir aquellas que aparecen generando la mayor cantidad de respuestas de la mejor calidad. Pero es necesario que evalúe todas sus acciones y también sus omisiones.

La evaluación de las técnicas de enseñanza conducirá, así, al cuestionamiento de algunos actos que, incluidos también en la tarea docente, comienzan a ejecutarse antes que el profesor tenga contacto directo con los alumnos. Estos actos inician el proceso de planeamiento de la acción didáctica que, elaborado de manera flexible, resulta indispensable para una enseñanza eficaz.

Ahora bien, el planeamiento efectuado por el profesor, no es sino una hipótesis teórica acerca del curso que ha de seguir la realidad si es dirigida de una cierta manera. Por su carácter hipotético, el plan debe ser permanentemente contrastado con las realizaciones prácticas a las que da lugar.

Esta comparación exige que se realice primeramente un examen de los comportamientos de los alumnos que surgen como respuesta a las situaciones originadas en la teoría, que se confronten luego de las características de dichas situaciones con las previsiones hechas en el plan, el que por último deberá ser reinterpretado con referencia a los objetivos seleccionados previamente. Una evaluación completa de las respuestas de los alumnos, condice así a una evaluación del plan que la ha suscitado.

Los posibles desajuste entre el plan, los resultados esperados y los resultados obtenidos, deben ser estudiados cuidadosamente. La consideración prolija del valor teórico práctico del plan, y de sus deficiencias, tienen como designio la enmienda de los errores.

Esta tercera etapa del proceso evaluativo deriva de una consciente o no consciente autoevaluación del profesor como planificador. Nuevamente pues, la evaluación se dirige hacia el propio profesor y en ese camino es fácil que su camino se vea entorpecido porque cuestiona otro aspecto de la actuación del profesor. Resulta más simple rechazar los aportes que pueda brindar la evaluación que asimilarlos sometiéndose a la necesidad de constantes rectificaciones.

Es menester reconocer, sin embargo, que la eficiencia de un profesor se acrecienta sólo en la proporción en que su experiencia se nutre de los datos aportados por la evaluación de las respuestas de los alumnos, de las situaciones de clase y el plan de enseñanza. Aunque la noción de autoevaluación objetiva comporte mucho de paradójal, sintetiza una condición indispensable para el mejoramiento de la enseñanza.

Una etapa más se agrega en el proceso de regulación de la enseñanza por la evaluación. En todo acto de evaluación que se hace consciente y se problematiza, aparece claramente un doble juego: al mismo tiempo que se evalúa la actuación de otra persona, se mide la eficacia de la evaluación.

La evaluación revierte sobre sí misma. Se vuelve al evaluador y, más aún, lo envuelve.

Al examinar a un alumno, el profesor no sólo aprecia los conocimientos que aquel posee, sino que se examina a sí mismo, primero como enseñante, luego como evaluador y finalmente como evaluador. Se completa de esta forma, el circuito funcional de la evaluación. En su centro, se encuentra siempre el profesor, sujeto y objeto de la evaluación.

Es frecuente, como ya dijimos, que este circuito no se cierre y que el profesor se abstenga de evaluar otra cosa que las respuestas de los alumnos. No reexamina ni las situaciones de clase ni el plan, ni sus propias actitudes. El efecto de boomerang de la evaluación choca con la resistencia al cambio que

caracteriza a los seres humanos. "Es dable esperar que cuanto mayor sea el compromiso del ego en las actitudes, tanto más difíciles serán de cambiar"ⁱ. Fenómeno comprensible pero nocivo para la educación.

Cuatro son pues, los núcleos que generan ansiedad en la marcha funcional de la evaluación. El primero nace de la necesidad de eliminar componentes afectivos al evaluar comportamientos de los alumnos. El segundo surge al evaluar las situaciones de clase y las técnicas de enseñanza empleadas, lo que implica implicarse como enseñante. El tercero aparece al hacerse necesario evaluar el plan, lo que supone autoevaluarse como planificador. El cuarto se revela al hacerse preciso estimar la eficacia de las técnicas de evaluación y el modo en que se han utilizado, lo que entraña autoevaluarse como evaluador.

La necesidad de autoevaluación genera ansiedad porque pone en juego todos los mecanismos de autoestima y de autocensura. Las respuestas antes este problema, varían según los sujetos, que fácilmente pueden recurrir a salidas falsas para evadirse de él. Estos mecanismos se ven favorecidos por el hecho de no existir un criterio de eficiencia absoluto que se aplique a quienes ejercen la profesión docente.

Una forma de evitar la ansiedad consiste en apelar a comportamientos rígidos. Cuando estos son fruto de racionalizaciones, permiten adoptar cánones fijos, en apariencia idóneos y de cierta plausible universalidad.

Una simple aproximación al hacer cotidiano de los profesores y estudiantes, nos permite observar los efectos de la adopción de uno de estos comportamientos. Las conductas de los alumnos son estimadas mediante el empleo de una escala cuantitativa. Ella confiere una especie de objetividad a las evaluaciones. Pero si es utilizada rígidamente puede llegar a deformar el tipo básico de relación docente alumno. En lo que toca al profesor, encauza su percepción en una dirección determinada y dirige, en consecuencia, el juicio. Los problemas de la evaluación se reducen para él, a problemas de detalle. Evaluar es clasificar a cada alumno en un casillero mental previamente dispuesto. Todo está muy alejado de la subjetividad y es aparentemente ajeno a la personalidad de quien evalúa.

Nada más falso, in embargo, que esta actitud que no da lugar a otra cosa que a respuestas estereotipadas. La actitud cuantificadota a la que aquí nos referimos obra como una inclinación a responder de manera predeterminada mediante traducciones numéricas, frente a las conductas de los alumnos.

Esto es típico de la escuela de nivel medio: si hablan cuando no corresponde, reciben un 1; si vacilan al contestar pero responden, tienen un 8; si entregan un trabajo con resultados correctos pero en forma desordenada o desprolija, tienen un 7; si responden con entusiasmo y rápidamente, un 10. Si no se disculpan por no haber estudiado, nada, y así de seguido.

La inmensa variedad de los comportamientos posibles de los alumnos es catalogada en un corto número de eventualidades para las que la respuesta está definida, acompañada de agrado o desagrado y un efecto de aceptación o rechazo de intensidad vagamente preestablecida.

Las actitudes profesionales docentes configuran, de esta manera, un sistema más o menos consistente de respuestas anticipatorios con las que el enseñante se pertrecha para juzgar a los alumnos.

Este sistema se forma, generalmente, de modo no consciente. Tiene sus raíces en factores cognoscitivos tales como la información recibida por el profesor de las autoridades; de los que han sido sus propios profesores y el conocimiento que posee de las normas que su grupo de referencia, sus colegas docentes, prescribe para cada situación. Intervienen también, factores de naturaleza afectiva, vinculados con los sentimientos de amor o simpatía y de agresión u hostilidad. El sistema sí

estructurado se constituye en un gigantesco mecanismo de defensa que se interpone entre la personalidad del profesor y los efectos producidos por su actuación docente.

Las funciones que cumple la evaluación cuando se maneja por medio de conductas estereotipadas, quedan limitadas, por lo tanto, a los aspectos más superficiales de la enseñanza. Esta restricción puede ser considerada perjudicial para la educación, no sólo porque no contribuye al mejoramiento de la acción didáctica sino porque produce una deformación de los objetivos propios de la enseñanza (próximos a la enseñanza).

El profesor tiende a percibir las respuestas de los alumnos como pertenecientes a uno de los tipos de respuestas prejuizadas, por lo que frecuentemente su percepción pierde toda objetividad. Por otra parte, el alumno tiende a conformar sus acciones a los comportamientos típicos que sabe, previamente aceptados o rechazados por el profesor.

Se crea así un sencillo sistema de controles educativos que conduce a la uniformización de las expresiones de los estudiantes. Fenómeno que no ha sido ajeno, hasta ahora, a ningún sistema evaluativo, pero debe ser replanteado y analizado si pretendemos crear en nuestras clases, un ambiente verdaderamente democrático.

La tarea educativa exige afán de creación, un constante estímulo humano y la permanente apertura hacia la construcción de realidades personales de todos los que en ella intervienen. Las actitudes prejuiciosas de los profesores y alumnos deben ser desterradas, sometiéndose cada uno de los pasos de la enseñanza a un análisis estricto y realista.

Entre los docentes es posible observar también otro tipo de actitudes que permite evadir las implicaciones personales de la evaluación. En la inclinación a adoptar técnicas de enseñanza o evaluación, consideradas novedosas y originales.

En la base de esta actitud coexisten con frecuencia, dos tendencias aparentemente opuestas: resistencia al cambio y deseos de cambiar.

La resistencia al cambio opera como una tendencia a rechazar las modificaciones profundas. Impide todo replanteo serio que pueda afectar al yo o a las ideas que tiene el sujeto de sí mismo. El deseo de cambiar es aquí un sentimiento que encuentra su satisfacción en transformaciones epidémicas. La resistencia al cambio y la necesidad de cambio no se neutralizan totalmente. Hay un ligero predominio de la segunda, lo que obliga a hallar una salida que disminuya la ansiedad y no afecte la autoestima. Si hay cambio, pues, se circunscribe al nivel de técnicas.

Vemos así como se generaliza el empleo de un método didáctico o de un determinado tipo de pruebas objetivas. En la docencia se siguen los dictados de la moda al igual que en todos los órdenes de la vida.

El docente se siente unido, de esta forma, a un grupo profesional actualizado y no rutinizado. "La moda proporciona, así, a la personalidad, un agradable equilibrio entre el deseo de conformidad, seguridad y solidaridad social, y el deseo de distinción, individualidad y diferenciación."ⁱⁱ

Pero el empleo de nuevas técnicas nada significa si no va acompañado de un cambio en las actitudes. Por esta razón, el seguimiento ciego de la moda pedagógica es sólo otra manifestación del conformismo.

Las falsas salidas no permiten sortear las barreras con las que la ansiedad obstaculiza la fusión de la evaluación con la enseñanza. Son, a lo sumo, válvulas de escape por las que la energía didáctica se pierde sin canalizarse.

Resta, afortunadamente, otra posibilidad: la adopción de una actitud responsable, conducente a la realización de propósitos y a la asunción de riesgos.

Esta postura es la única que logra conciliar equilibrios, flexibilidad y esfuerzos. En ella, la evaluación es empleada para operar una firme y leal verificación de la teoría por medio de la práctica.

2. La Evaluación y el Aprendizaje

La evaluación se entrelaza también, con el proceso de aprendizaje. Si tomamos al alumno como centro de la evaluación, vemos de qué manera se produce este proceso.

Las respuestas no se producen de manera casual, sino que configuran un sistema de intentos de solución, del conocimiento que posee el alumno, de sus logros parciales y de la distancia que media entre ellos y la meta final.

Sólo podrá corregir los errores si recibe información acerca de su localización y de las estrategias más aptas para su rectificación.

Aquí también encuentra una barrera a la evaluación: si el estudiante no asimila el diagnóstico y acepta la sugerencia correspondiente, la regulación no se produce. La evaluación, en su origen externa porque proviene del profesor, debe ser internalizada, digerida por el alumno. En última instancia, la evaluación debe transformarse en autoevaluación.

Es frecuente que este movimiento no se produzca. El estudiante puede transferir toda la responsabilidad al profesor o ampararse en la mala suerte, quedando impermeable y ciego ante sus yerros. Si esto sucede, la evaluación permanece ajena al aprendizaje. Se reduce a un sistema de producción de símbolos de aprobación y reprobación. Así mediatizada, tiene un efecto sólo motivacional sobre el aprendizaje. Efecto mínimo y sin relevancia, si lo comparamos con la realimentación continua proporcionada por una evaluación que conserve su caudal funcional.

La evaluación puede cumplir, en consecuencia, importantes funciones con respecto a la educación. La magnitud de la funcionalización de la evaluación varía, sin embargo, según los sujetos y las circunstancias.

Desde un grado mínimo en el que sólo se emplea para efectuar una selección entre los alumnos, puede llegar a un grado máximo en que actúa como reguladora de la marcha de la acción didáctica.

Se trate de profesores o de alumnos, el pasaje de uno a otro grado de la funcionalidad depende de que se opere la conversión de la evaluación en autoevaluación.

Si es así manejada, la evaluación será de gran utilidad para el docente y para el alumno. Las funciones que cumple para ambos pueden ser sintetizadas en las siguientes:

- 1) La evaluación ayuda al docente...
 - a. a conocer el estado inicial de los conocimientos de los alumnos con el fin de determinar si poseen los conocimientos básicos y necesarios para iniciar un nuevo aprendizaje
 - b. a conocer el progreso realizado por cada alumno y por el grupo, en relación con los objetivos de la enseñanza
 - c. a estimular y guiar el aprendizaje de los alumnos con el objetivo de lograr un aumento de sus conocimientos
 - d. conocer y localizar las dificultades de los alumnos y servir de base para su diagnóstico, con vistas al planeamiento del tratamiento correctivo correspondiente
 - e. a conocer el proceso logrado por cada alumno y servir de base para un pronóstico de su futuro rendimiento
 - f. a seleccionar a los alumnos con vistas a una promoción

- g. a comparar el rendimiento de los estudiantes de su grupo con el de los alumnos de otros grupos
 - h. a reexaminar los objetivos propuestos previamente y estimar en forma realista la posibilidad de alcanzarlos
 - i. a apreciar la eficacia de las técnicas de evaluación empleadas con vistas a una ulterior modificación o reajuste
 - j. a depurar sus juicios estimativos analizando las actitudes que han intervenido en su elaboración, con el fin de confeccionar una escala objetiva de evaluación
 - k. a fijar su nivel de aspiración en el tipo de acción más alto que sea asequible
- 2) La evaluación ayuda al estudiante...
- a. a conocer sus progresos en relación con los objetivos propuestos para el aprendizaje con el objeto de regular sus esfuerzos en consonancia con ellos
 - b. a conocer sus deficiencias y localizar sus dificultades con el fin de superarlas
 - c. a comparar su rendimiento con el de sus compañeros o con el rendimiento esperado por el profesor según una norma general
 - d. a conocer la magnitud de sus posibilidades con vistas a la elección de una ocupación futura
 - e. a regular la elaboración de juicios estimativos con vistas a la constitución de una escala personal de apreciación aplicable a sus propias conductas y a las de los demás
 - f. a fijar su nivel de aspiración en el fin de acción más alto que se encuentre al alcance de sus posibilidades

3. Definición de Evaluación

Evaluar consiste, en principio, en emitir juicios de valor acerca de algo, objetos, conductas, planes. Estos juicios tienen una finalidad. La evaluación no tiene un fin en sí misma. No se evalúa por evaluar. Se evalúa para tomar decisiones con respecto a la marcha de un proceso.

Stufflebean define la evaluación como “el acto de recoger información útil para la toma de decisiones”.ⁱⁱⁱ Por lo tanto el proceso de evaluación comienza con la siguiente pregunta: **¿qué debo decidir?** Como hemos visto, la necesidad de tomar decisiones surge en distintos planos, aspectos y momentos de la interacción didáctica.

Cuando se haya respondido a este primer interrogante se podrá pasar al segundo: **¿qué información necesito para tomar esa decisión?**

Definido el tipo de información, es posible seleccionar el **tipo de instrumento** de evaluación que resulte adecuado y construirlo. Luego, de administrado y efectuado el cómputo de los resultados, esa información debe ser analizada e interpretada de manera de producir finalmente un juicio de valor que pueda orientar la acción. La selección y construcción de instrumentos de evaluación y el cómputo, análisis e interpretación de los resultados, exigen del docente el dominio de técnicas de evaluación que aseguren su validez y confiabilidad.

La adopción de actitudes y técnicas apropiadas son requisitos indispensables para el logro de una evaluación que pierda su carácter ritual y adquiera verdadera funcionalidad para docentes y estudiantes.

Compiladora: Prof. Ing. Liliana Mónica Saidón (UBA)
ISBN: 987-1330-03-0 - ISBN13: 978-987-1330-03-4

ⁱ Newcomb, Theodore M.: Manual de Psicología Social. Eudeba, buenos Aires, 1964; Tomo I (Pág. 297)

ⁱⁱ Young, Kimball. Psicología Social; Paidós, Buenos Aires 1963 (Pág. 484)

Lindvall, C. M., Testing and Evaluation: An Introduction. Nueva York: Harcourt, Brace & World, Inc., 1961.

ⁱⁱⁱ Stufflebeam, D. L., Foley, WJ, Gephart, WJ, Guba, EG, Hammond, RL, Merriman, HO & Provus, MM (1971). Educational Evaluation and Decision-making, Itasca, Illinois : F. E. Peacock Publishing.