



Conocimiento y trabajo colaborativo docente

por *Patricia Sadovsky* y *Ana Espinoza*

Introducción

Enseñar y enseñar. Educar y educar. Formar y formar. Dominar lo que se enseña y dominar lo que se enseña. Usar el mismo término para nombrar cosas sustancialmente diferentes es propicio para el malentendido.

Enseñar es explicar con cuidado un asunto, elegir términos que sean a la vez precisos y claros, buscar modos alternativos de decir en caso de detectar que no se entiende lo que se va exponiendo, proponer abundante ejercitación para dar oportunidad de que se comprenda cómo funcionan los conceptos, controlar que los alumnos estén en condiciones de replicar los problemas que se fueron tratando, retomar lo trabajado con los que "se han quedado un poco atrás".

Enseñar es concebir e implementar las clases como espacios de producción de ideas que van emergiendo y transformándose a medida que los estudiantes enfrentan el desafío de abordar problemáticas con los recursos que tienen, desplegar el aparato conceptual de una disciplina para interpretar las propuestas de los alumnos y generar intercambios para retroalimentarlas, alentar la producción de hipótesis de trabajo y el diseño de acciones a partir de ellas, propiciar la producción de argumentos que validen o rechacen las afirmaciones que se realizan

En ambas perspectivas se enseña y también se educa, se forma y es necesario dominar lo que se enseña. Sin embargo se trata de acontecimientos sustancialmente diferentes. (¿Haría falta acaso explicar por qué?).¹

Planteo del problema

El asunto es el conocimiento. O mejor dicho, un asunto central es la concepción de conocimiento. En un caso la escuela es reproductora de un conocimiento socialmente validado. En el otro es reproductora, re-productora y productora.

Adherimos a una posición epistemológica según la cual el proceso de producción de conocimiento, en tanto creación o recreación, es social porque se elabora *con y contra* lo ya producido, requiere de la interacción con otros, necesita de la reflexión crítica de las ideas concebidas por uno mismo y por los demás, precisa de la validación de esas ideas. Es también histórico-cultural ya que sus búsquedas, sus problemas, sus preguntas están permeadas por las creencias, los valores, los saberes, las concepciones, los consensos en la sociedad de un cierto momento. Pensamos que este modo de entender la producción no es privativo de la comunidad científica como tampoco lo es el derecho y

¹ Con la intención de presentar la problemática que queremos discutir hemos descrito dos versiones de la enseñanza de un modo tal vez dicotómico. Sabemos sin embargo que la complejidad de la enseñanza que se desarrolla sujeta a una innumerable cantidad de condicionamientos no se deja atrapar por dos *pinturas* tan extremas.

la posibilidad de producir conocimiento. Es una idea que intentaremos desarrollar en este escrito.

Entre las muchas instituciones potencialmente productoras nosotros ubicamos la escuela, sus directivos, sus docentes, sus estudiantes. Esto implica una ruptura sustancial con la idea de *qué es conocimiento* que prevalece en nuestra cultura y, consistentemente, con muchas de las características del dispositivo escolar que no está concebido para la producción de ideas por parte de los sujetos que en ella habitan.

Efectivamente, cuando se concibe que *un* grupo de alumnos aprende en *un* determinado momento *una* cuestión a partir de *la* explicación del docente los acontecimientos de la clase quedan prácticamente predeterminados y resulta muy difícil que aflore en ese marco la diversidad de perspectivas propia de lo humano en general y de la producción de conocimiento en particular.

Ahora bien, si asumimos que la escuela está encargada de poner a los niños y a los jóvenes en contacto con los productos de la cultura, ¿en qué sentido estamos concibiendo que en el marco de ese propósito puede haber lugar para que estudiantes y docentes produzcan conocimiento?

La enseñanza como hipótesis

Históricamente la escuela ha entendido el proyecto de enseñanza como certeza; podríamos sin embargo, desde otra postura, concebirlo como hipótesis de trabajo, siempre a explorar, a revisar, a ajustar.

Si la enseñanza se organiza alrededor del planteo de problemas que se conciben en función de las ideas que se quieren tratar y de las posibilidades de los alumnos para abordarlos es necesario estudiar el funcionamiento en la clase de estas dos cuestiones que, obviamente, están estrechamente vinculadas. Cuando se *abre el juego* a considerar los aportes genuinos de los estudiantes pueden aparecer distintas ideas: algunas anticipadas por el docente, otras, más originales, a veces extrañas, sorprendentes, tal vez desconcertantes en un primer momento. El análisis compartido con ellos de todas estas elaboraciones comporta desde nuestro punto de vista un auténtico proceso de producción porque requiere *analizar* el conjunto de nociones que se usaron como apoyo, *contrastar* con lo que se sabe -o con lo que se cree-, encontrar *coherencias* o *contradicciones* entre distintas propuestas, *transformar*, *ajustar*, *precisar* en el curso de las discusiones las primeras argumentaciones que se esgrimieron... Este proceso inherentemente interactivo constituye un aspecto esencial en la construcción de los sentidos del conocimiento que se gestan en el aula. Notemos que el hecho de que se imagine y acepte trabajar sobre preguntas propias de esa clase comporta un aspecto de *producción* que, en tanto requiere movilizar las ideas y las herramientas que se tienen, implica también actividades de *re-producción* y de *reproducción*. Es este modo de entender el trabajo el que nos lleva a concebir que el proyecto que el docente planifica es una hipótesis cuyo funcionamiento podrá apreciarse en la clase pero acerca del cual se tendrá una idea más cabal en el análisis que de él pueda realizarse a posteriori. Y es casi imposible imaginar que tal análisis pueda existir en soledad.

Con la intención de enfatizar el carácter colaborativo del trabajo del docente en la perspectiva que estamos considerando repasemos las acciones esenciales que el mismo comporta: concebir un proyecto de enseñanza cuya elaboración pone en primer plano explicar por qué la interacción de los estudiantes con las situaciones que se les proponen moviliza las ideas que se quieren tratar; interpretar las muy diversas intervenciones de los alumnos -algunas muy elaboradas, otras que apelan a ideas muy básicas o muy distantes de los modos de pensar más usuales- en términos de los esquemas conceptuales desde los que se han elaborado e intervenir en consecuencia; establecer lazos entre las perspectivas de los alumnos y el objeto de enseñanza; inscribir el presente en la historia de la clase con relación al conocimiento; documentar el trabajo del aula- y decidir cómo hacerlo- para poder analizarlo; reconstruir el proceso transitado; revisar el proyecto a la luz del análisis realizado...Las acciones anteriores configuran un nuevo objeto de enseñanza que en tanto tal genera una gran incertidumbre (*¿es esto válido?*, *¿estará preparando adecuadamente a los*

estudiantes? tanta apertura, ¿a dónde me conduce?) y pone en cuestión gran parte del repertorio que históricamente ha conformado la legitimidad del trabajo en el aula. Estas consideraciones subrayan el aspecto colaborativo que es inherente a la producción de nuevas respuestas que suponen rupturas sustantivas respecto de lo instalado en la cultura.

Un ejemplo en matemática

Demos más carnadura a las ideas anteriores. Analicemos a través de un pequeño ejemplo algunos de los procesos de producción a los que se confrontan los docentes cuando -como venimos diciendo- se sostiene la intención de tomar en consideración las propuestas personales de los alumnos. En este caso se trata de una intervención que no ha sido anticipada por el maestro. De todos modos no es esta última una condición ineludible para que se desencadene en la clase un proceso de producción; el mismo podría ocurrir a propósito de ideas que aparecen en las aulas con más frecuencia.

Ubiquémonos en un 6º grado. Los niños tenían que encontrar una fracción entre $2/7$ y $3/7$. Un alumno propone $2,5/7,5$.²

La cuestión es, en principio, conflictiva: ¿es $2,5/7,5$ una fracción?, ¿quién lo decide? ¿está entre $2/7$ y $3/7$?

Por otro lado, más allá de las relaciones en las que se pudo haber apoyado el alumno, si quisiéramos como docentes inscribir la respuesta en una regla ¿cuál sería? ¿qué alcance tendría? ¿cómo se establece?

Vayamos por partes. Analicemos en primer lugar el estatuto de $2,5/7,5$.

En alguna versión de la matemática -escolar o no- podríamos encontrar el siguiente argumento: como $2,5$ y $7,5$ no son números enteros, $2,5/7,5$ no es una fracción. Es razonable entonces que los maestros duden frente a esta producción: si se apoyan en esta versión -muy instalada en la escuela- $2,5/7,5$ no es fracción; sin embargo la escritura es, por ejemplo, equivalente a $5/15$ o a $25/75$ que sin duda son fracciones...¿entonces? ¿dónde se dirime esto? ¿quién está autorizado a hacerlo? La situación instala una pregunta: ¿qué quiere decir que una fracción es un cociente de enteros, ¿que está escrita como un cociente de enteros o que, operando, puede expresarse como tal? Sabemos que la respuesta depende de cómo se definan las cosas y entonces aparece otra cuestión: ¿quién las define? ¿cuáles son las razones por las que se definiría de una u otra manera? Veamos un poco más: por un lado nos esforzamos para que los chicos entiendan que $2,5/7,5$ y $5/15$ son *el mismo objeto*, asunto que es un hueso duro de roer para quienes están aprendiendo y al mismo tiempo diríamos que uno es fracción y el otro no. Estaríamos presentando las cosas de manera arbitraria ya que en este caso no son visibles los *beneficios* que suele tener tratar de manera diferenciada a un objeto en función de su escritura. ¿Vale la pena pagar ese precio con el sólo objeto de preservar un aspecto formal? Es obvio que pensamos que no, pero, ¿qué posibilidades tienen los maestros de *salir de la norma* socialmente reconocida y transformar en objeto de discusión la propuesta del alumno en lugar de descartarla por no ajustarse a dicha norma? Como sostiene Clot (FECHA) estas transgresiones -vitales para los trabajadores en tanto los sostienen en su posición creativa- sólo pueden tener lugar en el marco de un colectivo que asume crítica y reflexivamente su trabajo y que entiende que el mismo abarca la intervención sobre el contenido de enseñanza.

Tomemos ahora el asunto de inscribir en una “regla” la producción del alumno.

La *fracción* en cuestión, está efectivamente entre $2/7$ y $3/7$. ¿Qué pasará en otros casos *análogos*: $2,1/7,1$; $2,8/7,8$, etc.? ¿se desprenderá de esto una relación que sustenta un “método” para intercalar fracciones entre dos dadas? Si así fuera, ¿es siempre válida o hay que pensar en restringir el ámbito de validez? Para entender en qué universo de relaciones se inscribe la propuesta del alumno, el docente -los docentes colectivamente- deberán sumergirse en un trabajo matemático al cual no

2 El ejemplo está tomado del artículo CITAR

tendrán más remedio que atreverse. Hablamos de trabajo matemático porque es necesario poner en juego conocimientos, relaciones, modos de demostrar, formas de representar, típicos de esta disciplina. Los docentes habitualmente no imaginan que *esto es para ellos*, nosotros sostenemos que sí. Hace falta identificar las condiciones para hacerlo posible.

El animarse o no está ligado a la relación que se tenga con el conocimiento (*¿estamos autorizados? ¿acaso esto no se sabe ya? ¿no será cuestión de preguntarlo y listo? ¿podríamos dirimirlo nosotros mismos? ¿sabemos lo suficiente? ¿estamos en condiciones de darnos cuenta si lo que hacemos es o no válido?*), a la vez, dar el paso y *meter las manos en la masa* modifica el vínculo con el conocimiento. Como en un sistema de esferas solidarias en el que al perturbar una todo se modifica, a medida que los docentes empiezan a hacer propia la posibilidad de *hacer matemática* para comprender una cuestión *extraña* planteada por un alumno toda su armadura comienza a transformarse.

Un ejemplo en ciencias naturales

En el contexto de una secuencia de enseñanza³ se discuten interpretaciones acerca de las características del sistema de partículas que constituye la materia y se distingue entre el estado sólido, el líquido y el gaseoso. En esa interacción la docente pregunta:

D: ¿Qué pasa si un material lo parto y lo vuelvo a partir y lo sigo partiendo? ¿Hasta cuándo lo podría partir? ¿Cómo está constituida la materia?

Alumno: Por partículas

Alumna: ¿Viste que vos decís que las partículas en un sólido se juntan? Bueno, si las partículas se atraen, cuando yo parto se tendrían que volver a juntar... pero si parto esta lapicera no se vuelve a juntar...

La pregunta que formula la alumna acerca de *partir y volver a juntar* un sólido nos lleva a interpretar que ella está pensando críticamente lo que se discute en la clase. La cuestión que propone es pertinente y original y al mismo tiempo compleja. Permite imaginar que ella está haciendo un esfuerzo por alcanzar una representación acerca del sistema de partículas en el estado sólido, sistema constituido por invisibles unidades fuertemente atraídas entre sí y en permanente movimiento vibratorio, cuestión por demás compleja. ¿Sería necesario, posible o prudente seguir ese razonamiento en una clase? Es imposible responder la pregunta desde afuera del aula pero podemos considerar que el juego que podría entablarse daría un sello particular al conocimiento que sobre ese tema se desplegaría en la clase. Es muy probable que la maestra no se hubiera planteado previamente esa pregunta y que no disponga de un respuesta inmediata. ¿Cómo interpretará la ciencia dicho fenómeno? ¿dónde encontrar una explicación? ¿será posible establecer relaciones entre el tamaño de las partículas, la interacción entre ellas, la fuerza que se necesita para separarlas, lo que ocurre al romper un sólido, para abordar este problema? Se abre un universo de preguntas para el docente cuya elaboración -nuevamente- requiere de la perspectiva colectiva para ser pensado. Efectivamente, analizar la pertinencia de la pregunta planteada por la alumna, considerar la posibilidad de tomarla y difundirla a toda la clase, buscar material que pudiera aportar elementos, pensar si es razonable que los alumnos se aproximan a esas ideas, imaginar los recursos que harían falta, son aspectos que reunirían al colectivo docente en una situación de producción que modificaría simultáneamente su perspectiva disciplinar y didáctica.

Los ejemplos anteriores en la perspectiva de la escuela como ámbito de producción de conocimiento

³ La situación está tomada del registro de clase desarrollado en la Escuela ... durante el 2010 para la enseñanza del concepto de materia

Una primera cuestión que deberíamos señalar -con relación a los ejemplos anteriores y a otros mucho que podríamos incluir más o menos extraños, más o menos frecuentes- es que no necesariamente "la ciencia" los reconocería como problemas relevantes, incluso "pertinentes". No es ese reconocimiento sin embargo el que necesitamos para conferirles tal estatuto. Se trata de situaciones que, si se les da lugar, confrontan a chicos y a docentes con las operaciones de la producción: reconocer un problema, plantearse preguntas, elaborar argumentos basados en lo que se sabe, explicitar las ideas que están por detrás de los mismos, ubicar el ámbito de validez que tienen, restringir o generalizar su alcance según el caso, contrastarlos con otros, inventar representaciones que ayuden a pensar o que amplíen los sentidos, relacionar con otras ideas que se tienen o se conocen para encontrar consistencias o contradicciones...Desde nuestra perspectiva todas estas acciones intelectuales confieren a lo que de ellas emerge estatuto de conocimiento. Y acá viene la segunda cuestión: ¿quién legitima que sí lo tiene?

Adquirir legitimidad requiere -siempre- de una comunidad, en este caso sería la comunidad de docentes de una institución que debería construir su derecho a *intervenir* sobre el conocimiento que se trabaja en la escuela, operación que a la vez habilita nuevos sentidos ⁴. Una intervención que requiere desarmar un conocimiento *que vino* encapsulado para construir nuevas relaciones como resultado de la resolución de problemáticas, para conectar y estructurar esas nuevas relaciones reorganizándolas según una lógica que rompe con la histórica fragmentación y también para repensar las trayectorias de sus estudiantes en términos de estas nuevas relaciones y organizaciones. Esta transformación de la relación con el saber producida -inevitablemente, como dijimos- en el marco del trabajo colectivo constituirá el contexto que le permitiría a los docentes alojar *esas ideas extrañas* y tratarlas con sus propias herramientas conceptuales -potenciadas por el trabajo colaborativo más de lo que habitualmente se imagina- para decidir la fertilidad y la oportunidad de analizarlas con sus estudiantes, para pensar con los otros cómo hacerlo y también para estudiar a posteriori su desarrollo en el aula. Efectivamente, en tanto proceso exploratorio de nuevas posibilidades, aquello que se delinee como proyecto pedagógico en el colectivo de docentes necesitará ser estudiado en las aulas y repensado o validado a posteriori. Nuevamente, se modifica la tarea de enseñar que ahora comporta la inclusión de preguntas cuyas respuestas podrán elaborarse a partir de la reflexión sobre los procesos de enseñanza y de aprendizaje efectivamente ocurridos. Concebir el aula como objeto de estudio es pensarla como un espacio público observado -también- por los compañeros de trabajo que comparten la tarea.

Conclusiones

Comenzamos estas conclusiones con una cita de Maria Luisa Shubauer-Leoni en la que se refiere al trabajo de la didáctica: *Estamos interesados en un trabajo científico capaz de describir, comprender y explicar qué le hacen a las personas las obras ya existentes en la cultura para que ellas (las personas) estén en condiciones de producir nuevas obras*⁵. Encontramos en esta reflexión una clave para pensar las relaciones entre producción, re-producción y reproducción. Se produce conocimiento a partir del conocimiento que otros han elaborado y que por lo tanto es necesario conocer. La escuela debe enseñarlo y a la vez debe abrir un lugar para que en ese universo sea posible dejar las propias marcas. En el camino sin duda habrá que apropiarse de modos de pensar ya instalados, de técnicas, de formas de representación y estrategias que han dado muestra de su fertilidad en el campo del conocimiento en cuestión. Eso es parte -una parte- del tomar contacto con la obra y comporta re-producción (porque hay reelaboración de las herramientas) y reproducción (porque hay que tener disponible lo ya hecho). Si no, no hay mochila que apoye la producción.

⁴ Es claro que dirigirse hacia la concreción de estos espacios colectivos de trabajo requiere de políticas públicas fuertemente orientadas a ese fin.

⁵ L'action collective dans les œuvres et dans leur "reconstruction" scolaire. (La acción colectiva en las obras y en su reconstrucción escolar), en Higuera, Estepa, García (comps): Sociedad, Escuela y Matemáticas. Aportaciones a la Teoría Antropológica de lo Didáctico, 2007, Universidad de Jaén.

Nuestra cultura ha producido una separación drástica -y alienante- entre el docente y el saber que enseña: lo invita a enseñar pero lo mantiene ajeno, lo invita a enseñar pero no le permite intervenir en las relaciones que lo constituyen, lo invita a enseñar pero no a imaginar que pueden elaborarse nuevas relaciones. Es esa ajenidad la que permanentemente lo distancia de lo que es nodal. ¿Cómo superar el encierro que supone para un docente estar permanentemente convocado a reproducir declaraciones que lo desvitalizan -a él y a sus alumnos- porque impiden justamente capturar lo central del conocer: el desafío, la perplejidad, la seducción, la sorpresa, la potencia, el disfrute...? Salir al cruce de aquello que la cultura ha naturalizado requiere acumular experiencias -realizarlas, desplegarlas y analizarlas- que hagan posible esa construcción colectiva de una relación más íntima con el saber.

Suteba 