**Tender puentes y entender tensiones**

*“Suministrar los conceptos a los alumnos deliberadamente,*

*estoy convencido, es tan imposible y fútil como querer*

*enseñar a caminar a un niño por las leyes del equilibrio”.*

*(León Tolstoi)*

**Dimensión cognitiva**

**A- Génesis y transformación de las estructuras cognitivas, esquemas, teorías y objetos de conocimiento**

Tradicionalmente se ha respetado la secuencia histórico - cronológica en la enseñanza de las ciencias. Actualmente, y dada la pregnancia psicológica en las propuestas pedagógico - didácticas, se tiene en cuenta, de una manera más definida, la génesis y transformación de las ideas infantiles, la construcción de los esquemas conceptuales y la lógica de la estructuración cognitiva, además de las modalidades propias de conocer que la singularidad del aprendiente determine.

Así, por ejemplo, se busca fundamentar las secuencias didácticas en la enseñanza de la lecto-escritura y del cálculo, en la evolución y transformación de las teorías infantiles, de acuerdo a los resultados de investigaciones psicológicas básicas, que han puesto de manifiesto la existencia de dichas secuencias. Sin embargo, es sabido que esto solo no alcanza para decidir una estrategia didáctica de enseñanza.

En el caso de la educación de jóvenes y adultos, el problema se complejiza, dado que no hay investigaciones que den cuenta de secuencias claras en la construcción de los objetos de conocimiento científicos, que forman parte del curriculum; y se sostiene en forma casi exclusiva en la secuencia histórico-cronológica del desarrollo disciplinar. En los casos en que se pretende romper con este criterio cronológico, el docente no suele tener a mano recursos validados para tomar decisiones. Así, por ejemplo, no hay nada que garantice que, para entender la noción de democracia representativa, sea necesario aprender primero, la noción de tiranía griega, de democracia directa o la de monarquía. Aunque sí parecería ser necesario contextuar dichas teorías en el marco de las transformaciones sociales y económicas mundiales.

Tampoco conocemos investigaciones psicológicas que den cuenta de todas las articulaciones posibles entre ideas previas, ingenuas y conceptos científicos. Por ejemplo, la idea de clima, como idea ingenua, precientífica, ¿puede actuar como obstaculizador o facilitador del aprendizaje del concepto científico de clima? Lo mismo puede pensarse del concepto de especie, economía o de institución.

Por tanto, y según lo muestra la práctica docente, parece más bien que lo que se hace necesario como previo no es el establecimiento de una secuencia conceptual lineal, sino entre un contexto y los diferentes conceptos que dan cuenta de una construcción teórica. Más bien se podría pensar que la secuencia puede ser establecida como una primera construcción de un marco o contexto general, a partir del cual otorgar significación a los contenidos de aprendizaje.

Entonces, una secuencia, implica: 1) Construcción de un contexto significante; 2) Articulación de las ideas o conocimientos previos, elaborados desde la vida cotidiana y el saber popular y sus posibles significaciones para ajustar los sentidos; 3) Articulación de los diferentes conceptos y procedimientos con relación a dicho contexto significante.

En este sentido, aparece como importante el estudio de las maneras como los conocimientos previos (ideas y aprendizajes previos) actúan favoreciendo u obstaculizando la construcción de conceptos científicos. Finalmente, y como problemática articuladora, se nos presentan las decisiones didácticas, que el docente toma para la selección, secuenciación y presentación de los conceptos científicos.

El aprendizaje, desde una perspectiva epistemológica constructivista, es entendido como la transformación o reorganización de esquemas y teorías previos, en tanto implican la reconstrucción de un objeto de conocimiento intuitivo en un objeto de conocimiento científico, entendiendo por *objeto de conocimiento* tanto a un concepto, como a una teoría o disciplina científica, y también la destreza y procedimientos que esas disciplinas o teorías implican.

En la selección de estrategias didácticas estarían presentes, entonces, opciones que el docente realiza con relación a la propia disciplina, tanto como con relación a las mejores opciones desde el punto de vista de las posibilidades cognitivas de los sujetos, y no solamente en términos de una secuencia de estructuras cognitivas, sino con relación a las posibilidades de los sujetos según hayan construido determinado tipo de objetos de conocimiento, y estén en determinadas condiciones de apropiarse de otros de manera sustantiva y en profundidad, y no mecánica o arbitraria. Hablamos así, de esquemas y teorías que los sujetos han construido y deben reorganizar en función de las exigencias de la disciplina que se trate. Estamos en presencia de un problema que compete tanto a la psicología como a la didáctica. El *cambio* o *transformación conceptual.*

Entendemos que el problema del cambio conceptual, pertenece tanto al campo específico de la psicología como de la didáctica. Por tanto, la información que obtengamos de dichas investigaciones psicológicas y didácticas respecto a los procesos de enseñanza-aprendizaje, han de orientarse de manera de influir sobre dichos procesos con una finalidad educativa, que podemos definir en términos de *transformación conceptual.* A su vez, estas informaciones facilitarán la construcción de secuencias de aprendizaje que favorezcan esta transformación, partiendo de reconocer los conocimientos previos y de facilitar los procesos de asimilación y acomodación de los esquemas de conocimiento.

La significatividad que se le otorgue a los conocimientos depende de las maneras como se presenten para ser aprendidos, mucho más que de los saberes previos que se puedan tener. Estos conocimientos anteriores son de gran ayuda, pero si el conocimiento se presenta de manera confusa los y las estudiantes no podrán utilizarlos para construir el nuevo conocimiento.

A partir de aquí se desprenden tres grandes cuestiones a tener en cuenta:

1. la significatividad lógica
2. la significatividad psicológica
3. la significatividad social

Estas tres cuestiones se entraman para otorgar sentido a los contenidos curriculares, ubicarlos como creaciones culturales y proponer un marco para pensar los procesos motivacionales que se pueden poner en jugo.

**B- Significatividad lógica, psicológica y social como entramado motivacional**

Los procesos a partir de los cuales se puede dar cuenta del aprendizaje tienen una complejidad difícil de explicar, pues todo intento de explicación es siempre, y de alguna manera, una simplificación o banalización. Cualquiera que haya intentado enseñar algo a alguien, puede advertir, al menos de manera intuitiva, cuántos aspectos se ponen en juego para ayudar a la comprensión mutua, como así también la cantidad de esfuerzo que uno y otro deben realizar para lograr construir unos códigos que les permitan una "comunicación" más o menos productiva, más o menos inteligible.

No solo se producen desencuentros de sentidos al intentar enseñar y aprender, muchas veces los desencuentros también se producen en relación a los deseos puestos en el enseñar y el aprender, y así solemos encontrarnos con temas que nos resultan menos interesantes, menos accesibles. Otras veces nos encontramos con verdaderas murallas que solemos levantar de manera más o menos consciente, haciéndose casi imposible el vínculo mínimo, indispensable para entablar el primer diálogo que nos convoca a docentes y estudiantes en la tarea de aprender.

A veces, cuando advertimos estas "murallas" en algún o alguna estudiante, puede que estemos tentados a dejarle "en su mundo" o a imponerle, de manera más o menos autoritaria, la obligación del trabajo escolar. En ninguno de estos casos logramos nuestro objetivo. El problema del interés previo por aprender es un gran interrogante y, a veces, un insondable misterio que se nos opone de antemano. ¿Qué les interesa? ¿Debemos trabajar solamente sobre lo que les interesa? ¿Cómo ampliaríamos entonces el mundo de intereses de la infancia o de la adolescencia si solo nos limitáramos a trabajar sobre lo que ya sabe, sobre lo que ya conoce? Si creemos con real convicción, en lo interesante del mundo de la ciencia o del arte que tenemos para compartir en la escuela, tal vez podamos buscar nuevos modos para convocarles, para desafiarles, para producir nuevos interrogantes a partir de los cuales problematizar creativamente el mundo y la cultura.

Pero para ello habremos de ser capaces de presentar los contenidos escolares como saberes abiertos, incompletos, imperfectos, pasibles de revisión y recreación. Articularlos con los saberes previos, con las ideas ingenuas, con las creencias más arraigadas que se pueden haber construido acerca de dichos conocimientos. El interés puede ser así pensado como una cuestión a construir, a posteriori y no necesariamente un a priori. Muchas veces, suele suceder que hasta que no conocemos con cierta profundidad de qué se trata algo no logramos despertar el interés. Pero, para hacer el esfuerzo de intentar averiguar qué de interesante puede tener eso nuevo que se presenta para ser conocido, el modo de presentación del mismo habrá de ser *significativo* para el alumno. Significatividad que no se asocia necesariamente con el interés sino con lo relevante, elocuente, revelador, explicativo del nuevo conocimiento. De esta manera lo significativo se enlaza ya no con el problema del “interés” o de la "utilidad" de los saberes, sino con la importancia social, explicativa, comprensiva que los conocimientos pueden tener. A esto le llamamos **significatividad social** de los contenidos curriculares.

El interés por aprender, el esfuerzo que haremos por lograrlo, *el que valga la pena* intentarlo, implica un trabajo y un proceso, de ninguna manera es algo que pueda darse milagrosamente y de una vez para siempre. Puede suceder también que un tema nos parezca interesante y a poco de iniciado su estudio vayamos perdiendo el interés que el mismo había despertado, que no encontremos lo que esperábamos encontrar, o, por el contrario, que algo que en un comienzo nos parece poco interesante, en cuanto comenzamos a adentrarnos en su estudio empezamos a interesarnos y el problema logra atrapar nuestra atención. Por eso el interés por el aprendizaje no es una cuestión necesariamente de motivación previa, ni tampoco es una cuestión de todo o nada que pueda darse de una vez y mantenerse constante. Hay idas y vueltas, la cuestión es mantener la expectativa abierta y para ello habremos de ser creativos para no cerrar los saberes con respuestas absolutas, sino mantener abierta la interrogación en todo momento, problematizando y recreando los contenidos curriculares para enlazarlos como contenidos de la cultura.

Es claro que para lograr este modo de apropiarse de los conocimientos es necesario que modifiquemos las rutinas habituales de las estrategias didácticas, interroguemos nuestros propios saberes, exploremos otros caminos de acceso y, lo que es más importante, es necesario que dominemos con destreza y profundidad el conocimiento que transmitimos, reconociendo en cada caso los *contextos de producción* de esos saberes, sus orígenes, los problemas que intentan o intentaron resolver, los misterios que intentan o intentaron explicar o comprender. Y que conozcan también *la lógica* de producción de esos saberes.

A esta lógica de los saberes que transmitimos la tendremos que adecuar de manera tal que, al presentar los contenidos de las materias, utilicemos estrategias de transposición didáctica adecuadas que nos permitan presentar los conocimientos con coherencia y claridad. Pero esto no quiere decir que tengamos que simplificarlos. Mu­chas veces, al simplificar un tema para ha­cerlo más compren­sible eliminamos las relaciones que se es­tablecen entre sus partes y se lo termina haciendo prácti­camente incomprensi­ble. A esto le llamamos **significatividad lógica**.

Los materiales de aprendizaje “pintores­cos” y “simples” no necesariamente reúnen la condición de ser fá­cilmente comprensibles ni tampoco la de promover actividades de aprendizaje. Es menester garantizar que la presenta­ción que hagamos del ma­terial reúna también la condición de **significatividad psicológica**, que el niño pueda comprenderlo porque su estructura cognoscitiva se lo permita. Esto es, que sea significativo desde el punto de vista *cognoscitivo*.

La más de las veces, lo que el niño interpreta de lo que se le explica es muy dife­rente de lo que el docente pretende que el niño interprete. Es in­dispensable, pues que se indague cómo significa el niño el conocimiento que se le presenta, qué sentido le da. A partir de ahí estaremos en condiciones de brindar la ayuda pedagógica necesaria para ayudarlo en el proceso de construcción de los conocimientos, sabiendo que en la medida que construye nuevos saberes construye también nuevas operaciones de pensamiento y enriquece las que ya posee.

**C- Metacognición**

La labor docente, implica orientar y ayudar en los procesos de construcción de los conocimientos. Y, mientras realiza esta labor revisar sus propias estrategias de aprendizaje y de enseñanza.

Es importante advertir que, en la medida en el grupo de estudiantes se apropia de diversas técnicas, recursos y modos de aprender, tendríamos que irles ayudando también a reflexionar acerca de su propio proceso de aprendizaje, aunque esta reflexión se acote a un primer nivel de recapitulación de lo hecho. A estos procesos reflexivos le llamamos metacognición.

El término ***metacognición*** se ha asociado tradicionalmente al conocimiento que cada persona tiene de sus propios procesos de conocimiento o de los contenidos de éstos. Así la metacognición es un proceso relacionado con el conocimiento que podemos alcanzar de los propios procesos mentales o de la información sobre la que éstos ejercen. No obstante, y como bien señala Vigotsky “El pensamiento infantil es no deliberado y no tiene conciencia de sí mismo.” (1977 - p.125) Por lo tanto se requiere un esfuerzo especial, en el que intervenimos con estrategias didácticas para ayudarles a tomar conciencia de las estrategias que están poniendo en juego en cada caso.

Sin embargo, no todo lo que sucede en el proceso de conocimiento podrá ser objeto de procesos metacognitivos, dado que están involucrados otros conceptos y mecanismos, que limitan y condicionan la metacognición. Es así necesario revisar el concepto de *toma de conciencia*, dado que todo proceso metacognitivo implica de alguna manera la participación de la conciencia, al menos en el sentido de que tomamos conciencia de dichos procedimientos. De todos modos, vale la aclaración de que sólo se puede tomar conciencia de aquellas funciones que ya están en uso de manera espontánea y práctica. “Para poder someter una función al control intelectual y volitivo, primero debemos poseerla” (Vigotsky. 1977. P. 128). Cuando las niñas y los niños ingresan a la escuela están en condiciones de realizar algunas de las cosas que la escuela espera de él, sólo que lo puede hacer de manera no consciente, práctica y, generalmente, sobre la propia acción.

Por su parte, Piaget define la toma de conciencia como “conceptualización de la propia acción”, oponiéndola a lo que él mismo llama “toma de conocimiento”. “La toma de conciencia se orienta hacia los mecanismos centrales de la acción del sujeto mientras que la toma de conocimiento del objeto se orienta hacia sus propiedades intrínsecas.” (Piaget- 1974 - p.263). Esta diferencia nos aclara dos aspectos involucrados en los procesos metacognitivos: el referido a los procesos psicológicos puestos en juego en el conocimiento, y el referido a la información que el sujeto construye de los objetos de conocimiento.

Según el significado que se le atribuye a este concepto *toma de conciencia* estamos habituados a entenderlo como un *echar luz sobre acciones ya ejecutadas*. Desde la perspectiva piagetiana, debemos entenderlo como una verdadera *conceptualización*, como un pasaje de una asimilación práctica a una asimilación por conceptos. Esto es, cuando los objetos son asimilados a un sistema de clases o a un sistema de relaciones. “El cambio hacia un nuevo tipo de percepción interna significa también un cambio hacia un tipo superior de actividad interior, puesto que un modo nuevo de ver las cosas abre nuevas posibilidades para manejarla” (Vigotsky, 1977, p. 129) Por tanto, la toma de conciencia no está dada por el éxito o veracidad de la respuesta del aprendiente, sino por el contrario, en cada una de las instancias del proceso se va tomando conciencia progresivamente de su acción y esto en función de los cambios que puedan darse en su nivel de conceptualización.

“En los procesos de conocimiento hay conciencia de los resultados e inconciencia de los mecanismos intervinientes. La toma de conciencia, además de ser una interiorización de las acciones (su representación), es una construcción. Es decir, las coordinaciones intrínsecas de las acciones solo pueden hacerse consientes a condición de ser reformuladas en un nuevo nivel.” (CASTORINA- 1980 - p. 123)

La importancia que estos conceptos tienen es que nos ayudan a valorar la importancia de la metacognición en tanto incide en los procesos de aprendizaje autónomo, a la vez que nos facilitan la discriminación entre los procesos de construcción del conocimiento y las acciones metacognitivas que el sujeto realiza y sus efectos sobre la propia conducta de quién conoce, de manera tal de adecuar las estrategias didácticas hacia dichos procesos, orientando la enseñanza de acuerdo a criterios de ayuda pedagógica que se inscriban en procesos metacognitivos.

Enseñar a aprender, ayudar a tomar conciencia de los propios aprendizajes, orientar al educando, son todos términos que coinciden en un mismo objetivo: el aprendizaje autónomo, y aunque la bibliografía sobre el tema sea vasta, podemos encontrar puntos de apoyo comunes a partir de los cuales definir estrategias didácticas que orienten al sujeto en la construcción de conceptos desde una perspectiva cada vez más autónoma y reflexiva.

Prof. Cecilia Bixio

Miembro Equipo Pedagógico

Dirección Provincial Educación Especial

Ministerio de Educación