



# UNA PROPUESTA ACERCA DE LA ARGUMENTACIÓN EN TDC



**William Emilio Silva Linares**  
Ciencias

**Palabras clave:** Argumentación, transposición didáctica, Toulmin, teoría del conocimiento

**Resumen:** El escrito reflexiona sobre el proceso de argumentación y la Transposición Didáctica en la elaboración del ensayo en TDC, mostrando a partir de la estructura de argumentación que plantea Toulmin algunos de los aciertos y los que pueden ser los desafíos de dicha tarea.



La Teoría Del Conocimiento (TDC) trae, con su nombre, la impronta de una propuesta aparentemente compleja en la que, parece necesario, involucrarse de manera profunda con toda una discusión acerca de la estructura epistemológica del conocimiento. Aunque claramente lo involucra, la esencia de la asignatura no pretende llegar a ese nivel de análisis y sí busca que, quienes aborden dicho curso, logren entre otras tareas, desarrollar el pensamiento crítico, tener una visión más amplia acerca de los procesos sobre del conocimiento y en, palabras del IB, “abarcar la exploración de tensiones, limitaciones y desafíos acerca de este”.

En el siguiente texto se pretende realizar algunas reflexiones que surgen desde la visión de la enseñanza de dicha asignatura bajo una perspectiva personal, creada con el sesgo que brinda la enseñanza de las ciencias y las matemáticas. Con esa imagen en mente, se plantean algunos paralelos con tres ideas claves: la argumentación, la Transposición Didáctica (TD) y algunos atributos del perfil IB.

La estructura actual del programa de teoría de conocimiento, bajo los requerimientos que plantea el IB para su implementación, busca que las estudiantes logren, al final del curso, dos productos: primero, una exposición en la que se debe responder a una pregunta acerca del conocimiento, respaldada con tres objetos elegidos por los estudiantes, y que sirvan de soporte para discutir en torno a dicha cuestión. Segundo, deben realizar un ensayo en el que, luego de la elección de un título, llevan a



cabo una discusión sobre el conocimiento, buscando dar respuesta a la pregunta que trae explícito el título elegido. Estas dos tareas son el foco del trabajo de la clase y conllevan la necesidad de promover habilidades de pensamiento crítico, indagación, audacia, pero sobre todo reflexión. En el proceso de producción intelectual por parte de las estudiantes se aprecian ciertas bondades que aquí se enuncian, todas ellas enfocadas en la segunda tarea, el ensayo.

Dentro de las metas que se alcanzan, la que las estudiantes pueden establecer conexiones puntuales entre lo que han desarrollado en cada una de las asignaturas elegidas y los conceptos que desde TDC se intenta discutir, es la primera. Verdad, certeza, perspectiva y pruebas pueden ser un buen punto de partida para cuestionar lo que la visión positivista aún intenta mantener. De igual forma, se puede, por ejemplo, discutir sobre el conocimiento y la tecnología o el conocimiento y el lenguaje en el escenario actual, en el que la inteligencia artificial determina los alcances de lo que significa el proceso de adquisición y difusión de los saberes. En cualquiera de estas opciones, las estudiantes logran establecer dichos vínculos y en algunos casos desarrollarlos en profundidad.

Otro de los grandes logros que se cumple, hace referencia al reconocimiento de que los procesos acerca del conocimiento involucran el trabajo interdisciplinar y que la comunicación de la misma demanda, en buena medida, la necesidad de acuerdos en comunidades. En este ejercicio, es interesante observar que las discusiones, que pueden surgir al interior de las diferentes asignaturas, cobran relevancia en el libretto de la clase de TDC, pues es allí en dónde las estudiantes logran extrapolar las ideas para conectarlas con la perspectiva acerca de la construcción, adquisición y difusión del conocimiento.

Buena parte de la producción de las estudiantes es respuesta a un interés genuino por cuestionarse acerca de su rol como actores de conocimiento sin desconocer que la motivación principal se aloja en un requerimiento del pro-



grama. Y, aunque suelen estar colmadas de ejemplos anecdóticos, algunas de sus propuestas, logran ajustarse al objetivo principal de la discusión y responder a la pregunta que el título del ensayo enmarca.

Una tercera meta es la posibilidad que, desde el trabajo que realizan en la construcción de sus dos productos, logren poner de manifiesto y de forma orgánica varios de los atributos del perfil. Indagadores, pensadores, reflexivos y de mentalidad abierta, se convierten en las características necesarias de quienes deben discutir acerca del conocimiento. Claramente dichos atributos son el resultado del trabajo propio en cada una de las disciplinas del programa, pero también son la respuesta a la adecuada provocación que desde dichos espacios logran los profesores. TDC busca aprovecharse de este camino para hacer evidentes dichas características, partiendo de la premisa que es la iniciativa de las estudiantes encontrar la mejor ruta de respuesta a una pregunta que permite poner de manifiesto las habilidades de autogestión que tanto se promulgan. Ahora bien, los aciertos anteriormente descritos implican también algunos cues-

tionamientos cuyas respuestas podrían ayudar a mejorar los procesos que allí se desarrollan. Las conexiones entre las asignaturas, los procesos sobre el conocimiento y la evolución de los atributos del perfil involucran tres componentes: la capacidad para argumentar, la Transposición Didáctica que la estudiante realiza sobre lo que aprende y de forma indirecta una serie de actitudes hacia el conocimiento.

En este proceso de aprendizaje la argumentación juega un rol importante en la tarea de defender una idea o de responder una pregunta acerca del conocimiento. Pero el desarrollo de la habilidad no es un proceso simple, pues exige la capacidad para establecer conexiones, definir jerarquías, descartar información y respaldar con evidencias las posibles premisas que se plantean. Tomando como referencia a Toulmin (2003) en su tratado sobre la argumentación, se plantea que para desarrollar un buen argumento se hace necesario tener en consideración cinco aspectos: la aserción (premisa), la evidencia, la garantía o respaldo, el cualificador modal y la reserva.

De otra parte, el concepto de Transposición Didáctica (TD) introducido por el teórico de las matemáticas Chevallard (2014), juega otro rol importante en el proceso de la construcción de dichos argumentos. La TD hace referencia a dos momentos: por un lado, el saber sabio, que se refiere al conjunto de conceptos e ideas en su esencia pura desde la disciplina, del que se apropian los maestros y que madura con la experiencia. Por el otro lado, el saber enseñado, que tiene que ver con esa adecuación que pedagógicamente se realiza para que el saber se ponga o adecue al nivel del que se aprende. En otras palabras, se modifica para que pueda ser “enseñable”. La eficacia del proceso de TD se intenta contrastar desde los resultados en las diferentes evidencias y objetos de evaluación que los profesores aplican. En la construcción del texto argumentativo, estos se vinculan en todo momento y alcanzan una correspondencia tal, que el logro en la realización de la argumentación está determinado por el aprovechamiento de una TD eficiente. Si se ajusta, de forma arbitraria, lo que las estudiantes deben desarrollar en el ensayo a este esquema de Transposición Didáctica y de argumenta-

**La eficacia del proceso de TD se intenta contrastar desde los resultados en las diferentes evidencias y objetos de evaluación que los profesores aplican.**

ción, la fotografía del ejercicio nos muestra algunas particularidades.

La aserción o premisa involucra la posibilidad de establecer una idea razonada que se busca defender suministrando una evidencia y una garantía, al tiempo que debe también ser cuestionada en su alcance, lo que se denomina en el esquema de Toul-



min como la reserva. El establecimiento de dicha premisa no siempre es muy eficiente en las estudiantes, pues demanda que desde el análisis de un título del que existen infinidad de interpretaciones, se requiera un trabajo de desglose y que permita identificar los conceptos claves asociados al mismo. En ese punto, es el bagaje intelectual y la capacidad para inferir relaciones en las ideas involucradas la que determina el éxito en esa misión.

La gran mayoría de las estudiantes lo logran, sin embargo, el nivel de abstracciones es limitado y se les dificulta considerar las diferentes acepciones que pueden tener los conceptos claves involucrados. En ese punto, podría pensarse que la TD de las ideas y conceptos es lograda sólo a un nivel básico, pues es posible que el planteamiento de premisas o aseveraciones no sea la meta principal en las clases regulares. Si se toma, por ejemplo, la pregunta de la convocatoria de noviembre de 2023: “¿Son los hechos suficientes para probar una afirmación?”, es posible que la premisa a plantear sea “si los hechos son considerados como todo aquello que se puede reproducir, en la historia muy pocos eventos son suficientes para probar afirmaciones... o ...en el caso de las ciencias naturales gran parte de los principios o leyes actuales si son suficientes para probar afirmaciones”. Sin embargo, no con mucha frecuencia, las estudiantes llegan a plantearlas por sí solas, o al menos en principio. Además, más que enunciarlas, lo realmente importante es el poder establecer el camino desde el cual las deben abordar, pues como se mencionó, realizan las conexiones, pero no las profundizan.

Respecto a la evidencia, según Toulmin, esta corresponde a esos ejemplos puntuales que pueden respaldar la premisa. Es posible que las estudiantes logren, con algunos obstáculos, encontrar situaciones concretas que les permitan ajustar las preguntas de conocimiento a dicho evento e, incluso, aproximarse a la mirada aguda que sus maestros de otras asignaturas dejaron desde la discusión en cada una de sus clases, pero que en el proceso de TD, en el que posiblemente se limitaron los detalles, antecedentes o contextos. De tal forma, se cae en la idea de la superficialidad al no conocer en profundidad la esencia y los pormenores de los ejemplos, que, sin dejar de ser pertinentes, podrían terminar siendo básicos o incluso triviales. En el caso de la pregunta ini-

cial acerca de los hechos, es posible que consideren que los datos de las mediciones en el CERN (European Organization for Nuclear Research) para demostrar la existencia del Bosón de Higgs son suficientes pues coinciden con las predicciones de los científicos. Sin embargo, si el nivel en el que definen los hechos solo corresponde a todo aquello que se puede observar, entonces los datos no serían suficientes para respaldar la afirmación, por lo que la evidencia solo aplicaría en ciertos casos. Para este caso, la TD que se logra desde la clase de física, aunque permita llevar la idea general a ser entendida, se limita a la relación de eventos causales sobre un fenómeno y queda en deuda con los alcances del mismo, tal vez porque no se dimensiona siempre la incidencia que tiene ese tipo de discusión que podría darse en clase. Unido a esto, aquí las actitudes hacia el conocimiento, similares a las planteadas para las ciencias naturales

**Tal vez sea necesario que la habilidad de indagación aflore, ya sea desde la inquietud propia por conocer de primera mano lo que su maestro quiso transmitir...**

por Pozo (2009), juegan un rol importante, ya que se requiere de esa motivación intrínseca en el estudiante para ir más allá de lo evidente y lograr indagar sin haberse solicitado.

Este ejercicio de búsqueda de información y profundización en situaciones, acontecimientos o fenómenos particulares que permiten compensar la TD incompleta, requieren de una motivación intrínseca que no es fácil de hallar. Tal vez sea necesario que la habilidad de indagación aflore, ya sea desde la inquietud propia por conocer de primera mano lo que su maestro quiso transmitir, o por la exigencia que desde la clase se experimente, de tal manera que al final la preocupación por aprender sea real, y lo que prime sea el reconocer que el conocer de alguna manera se convierte en una forma de poder, como lo plantean algunos títulos. Todo lo anterior hace importante el generar actividades que provoquen, con más frecuencia, la inquietud por saber más y por ser críticos frente a lo que se aprende.

El tercer elemento que Toulmin considera relevante es la garantía. Esta implica el poder establecer el vínculo de la premisa con una ley, principio o acuerdo en una disciplina en particular, que permita sustentar algunas de las ideas a favor de la premisa o que logren establecer el marco desde el cual esta tiene sentido. La garantía, como dice Toulmin, es incidental y explicativa, pues le da legitimidad a lo que se plantea. En el caso de la pregunta abordada, podría esperarse que desde la ciencia no solo se responda que, al ser





una ciencia fáctica, los hechos hablan por sí solos, sino que considere que el conocimiento en las ciencias naturales requiere de validación, del proceso de experimentación y del trabajo entre pares. De tal forma, se soporta mejor la premisa inicial. Si la premisa hizo referencia a que los hechos son suficientes para demostrar una afirmación, posiblemente explicar que la curvatura del espacio tiempo es soportada con la teoría de la relatividad sería un buen sustento, si logra aclarar que dicha afirmación se validó a través de la observación del eclipse de sol de 1919 (en el que fue posible evidenciar que la posición aparente de las estrellas se modificaba cuando la luz de estas bordeaba el sol).

Frente a la garantía, y el proceso de Transposición Didáctica (TD) que realiza el profesor, Chevallard menciona la importancia de que el desarrollo de la “simplificación” de conceptos no limite la posibilidad de extrapolación de los mismos, por lo que este juega un rol relevante en la elaboración del soporte, donde es necesario que la esencia de los conceptos involucrados no se pierda y que la rigurosidad y claridad le permita al estudiante manejar con destreza las afirmaciones que hacen uso de estos en el contexto de lo que TDC le solicita.

El penúltimo elemento que considera Toulmin, el cualificador modal, que busca establecer el nivel de validez de un argumento, parece ya estar implícito en la misma pregunta que se plantea en los títulos, pues este invita precisamente a considerar el “hasta qué punto” se cumple lo que se enuncia. En el caso de la pregunta anali-

zada, el sólo hecho de plantear un interrogante ya orienta el tipo de discusión que se espera. Sin embargo, es el estudiante quien debe sumergirse en la idea de pensar el alcance de sus argumentos. De esta forma, podría intentar demostrar que las dos posturas sobre si los hechos son suficientes para demostrar una afirmación en ciencias serían válidas, siempre y cuando logre suministrar tanto las evidencias como las garantías. La Transposición Didáctica (TD) realizada desde las diferentes disciplinas obliga a que en cada una de ellas se plantee la necesidad de dudar del conocimiento, la reflexión acerca de hasta qué punto es válido y, en el caso de asignaturas como las ciencias naturales, reconocer que el conocimiento es temporal y que el cambio que se da puede implicar incluso una modificación del paradigma existente.

## ...es el estudiante quien debe sumergirse en la idea de pensar el alcance de sus argumentos.

El rol de estudiantes reflexivos y audaces es quizá mucho más evidente en este apartado y requiere que la discusión, sobre lo que parece inmodificable en áreas como las matemáticas, también sea motivo de conversación. Pero en particular la audacia, desde el proceso de TDC, involucra

directamente el pensamiento crítico, pues exige valorar los conocimientos previos e identificar otros posibles contextos en los cuales podría aplicarse, lo que hace más claro el rol de dicho cualificador modal.

Por último, la reserva invita a realizar una reflexión sobre el alcance de la aseveración planteada en un inicio. Y, aunque para los estudiantes pueda suponer un tipo de contradicción, lo que en realidad busca este aspecto es hacer que la virtud de los alumnos pensadores se haga un tanto más explícito. Esto se debe a que deben lograr considerar que su premisa inicial solo es válida bajo ciertas consideraciones, o solo en ciertos contextos, estableciendo los límites que posiblemente no fueron tan explícitos en la construcción del texto. En este punto, la Transposición Didáctica, que se llevó a cabo en algún momento, debió sembrar la inquietud por cada cosa que se aprende, por dudar de las posibles invariantes y por todo aquello que desde el aula se transmite como verdad única. Esto último es el elemento más importante desde el cual se vale el TDC para invitar a la discusión. En la pregunta ejemplo, el estudiante podría considerar que desde las matemáticas solo es cierto que los hechos son suficientes para demostrar una afirmación si estos son considerados como una demostración matemática, pues es en ella en la cual tiene sentido hablar de afirmaciones de conocimiento.

En la producción final del ensayo, los elementos de premisa, evidencia, garantía, cualificador modal y reserva, pueden ser claves al momento de dar respuesta al tí-

tulo elegido y, aunque no son la única ruta, son una forma de leer lo que podría llegar a ser una estructura que facilite la construcción del texto argumentativo.

Para concluir, se han planteado algunos aspectos en los cuales se tienen buenas perspectivas de lo que es posible obtener en la elaboración de los ensayos de TDC. De igual forma, se ha intentado encuadrar la estructura de argumentación de Toulmin desde donde es posible identificar aspectos que pueden clarificar las debilidades halladas en la construcción de los textos. Se ha hecho mención a características del proceso de Transposición Didáctica involucradas, reconociendo de forma paralela los atributos del perfil que desde el actuar en TDC puede evidenciarse y no resta sino plantear la necesidad de que, aunque esta sea apenas una forma de ver un proceso de construcción desde una perspectiva muy personal, todos tenemos una obligación con el proceso de construir experiencias didácticas que permitan provocar re-

### Bibliografía

- Chevallard, Y. (2014) La transposición didáctica del saber sabio al saber enseñado. Góndola. Volumen 9. Número 2. Pág 97-100.
- Pozo, J.I & Gómez Crespo, M.A. (2009) Aprender y enseñar Ciencia. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico. Madrid: Morata ediciones
- Toulmin, S. (2003). Los usos de la argumentación. Barcelona: Ediciones Península.
- Guía de física. (2024). IB (Organización del Bachillerato Internacional)

