

Tipología de procesos cognitivos. Una herramienta para el análisis de situaciones de enseñanza

MARÍA SOLEDAD MANRIQUE*

Universidad de Buenos Aires – Argentina

Recibido el 20-12-19; primera evaluación el 08-06-20;
segunda evaluación el 12-07-20; aceptado el 30-08-20

RESUMEN

El trabajo parte de la necesidad de todo profesional de la educación de constituirse en analista educativo. Resume y explica una serie de categorías de análisis que permiten abordar los fenómenos educacionales desde una perspectiva cognitiva. Está organizado a partir de una introducción general acerca de la cognición y diferentes líneas desde las que se la puede abordar. Luego se describen los procesos inferiores y los superiores. Se espera que la tipología de procesos proporcionada constituya una herramienta valiosa para el análisis de situaciones de enseñanza.

Palabras clave: cognoscitividad, procesos cognitivos, aprendizaje, enseñanza, docencia.

The typology of cognitive processes. A tool for educational analysis

ABSTRACT

The work is based on the need of every education professional to become an educational analyst. It summarizes and explains a series of analytical categories that allow educational phenomena to be approached from a cognitive perspective. It starts with a general introduction about cognition and different lines from which it can be addressed. Then the lower and upper cognitive processes are described. It is expected that the typology of processes provided will be a valuable tool for the analysis of teaching situations

Keywords: cognition, cognitive processes, learning, teaching, training.

* Doctora en Ciencias de la Educación (UBA), Psicodramatista y Gestaltista. Completa actualmente una Maestría en Danza Movimiento Terapia (UNA). Preocupada por los procesos de transformación subjetiva en docentes y por los dispositivos que permiten acompañarlos. Investigadora Adjunta en el CONICET, como docente JTP en la Carrera de Educación y como coordinadora de grupos psicodramáticos en la UBA (FFyL) y de Danza Comunitaria en la UNA. Ha publicado numerosos trabajos en revistas y eventos académicos desde 2005. Correo electrónico: soledadmanrique@conicet.gov.ar y solemanrique@yahoo.com.ar <https://orcid.org/0000-0001-7206-5629>



Tipología de procesos cognitivos. Una herramienta para análisis educacional

RESUMO

O trabalho parte da necessidade de todo profissional de educação em se tornar um analista educacional. Ele resume e explica uma série de categorias de análise que permitem que os fenômenos educacionais sejam abordados de uma perspectiva cognitiva. É organizado a partir de uma introdução geral sobre cognição e diferentes linhas das quais pode ser abordada. Em seguida, os processos inferiores e superiores são descritos. Espera-se que a tipologia dos processos fornecidos seja uma ferramenta valiosa para a análise de situações de ensino.

Palavras chave: cognição, processos cognitivos, aprendizagem, ensino, treinamento.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad el pedagogo o investigador del área educativa se desempeña como analista de situaciones. Tanto en un nivel micro como macro, el análisis permite comprender la situación, conocer la eficiencia de los recursos empleados y las dificultades que se presentan y tomar decisiones en vistas a mejorarla.

Cada situación de enseñanza conforma un medioambiente cuya estructura situacional guía el pensamiento y la acción de los participantes involucrados (Doyle, 1986). Estos realizan múltiples esfuerzos de interpretación para descubrir qué se espera de ellos, es decir, cuáles son las demandas que dentro de ese medioambiente se presentan. Una demanda es aquello que se interpreta como necesario para poder responder a esa situación. Indica el tipo de esfuerzo que requiere cada consigna, pregunta o comentario para poder ser procesado (Manrique, 2011).

Doyle (1986) ha identificado distintos tipos de tareas en las aulas, de acuerdo con tipo de demandas que predominan – de memoria, de procedimiento, de comprensión y de opinión. Sin embargo, esta clasificación suele resultar insuficiente para dar cuenta de lo que ocurre en un aula. Es necesario describir las demandas presentes en cada situación refiriendo con mayor especificidad a los procesos cognitivos involucrados en ella.

Para poder realizar esta descripción es importante contar con una serie de categorías que nos permitan especificar con más precisión a qué nos referimos cuando advertimos que estudiantes o docentes están «razonando» o «reflexionando». Entre otras cosas, esta descripción podrá permitirnos ubicar el grado de dificultad de la demanda y las relaciones entre esta demanda, las capacidades de los estudiantes y el andamiaje proporcionado, relaciones que tienen

lugar en la zona de desarrollo potencial (Vygotsky, 1978), esa zona que abarca aquello que el estudiante puede realizar con la guía o acompañamiento de otro más experto pero que solo no sería capaz de resolver.

La tipología proporcionada podrá ser empleada como herramienta de análisis por asesores educativos, formadores o docentes para el diseño de métodos de enseñanza o modos de intervención que se ajusten a las necesidades de los aprendices.

2. DESARROLLO

2.1. ¿Qué es un proceso cognitivo?

Desde que nacemos, las personas nos desenvolvemos en un entorno que intentamos comprender para poder participar en él. Buscamos organizarlo, encontrando regularidades e invariantes, estableciendo diferencias y agrupando lo que se asemeja. Lo hacemos identificando relaciones entre fenómenos que se van repitiendo y organizándolos en patrones. Lo hacemos en un mundo social, de relaciones, atendiendo con otros a las acciones que ellos realizan en nuestro entorno (Tomasello, 2007). En otras palabras, prestamos atención al entorno, a lo que otros que nos resultan significativos hacen en ese entorno y a su intención: para qué lo hacen. Y lo hacemos para poder participar de ese mundo de acciones y relaciones con información sobre las condiciones actuales y anticipando estados futuros. Como seres humanos, nos convertimos en miembros de una comunidad de mentes que se esfuerzan no solo en adjudicar sentido a su entorno, sino también en compartirlo con otros (Nelson, 2007).

Ahora bien, de acuerdo con Gagné (1986), el contacto que entablamos con el entorno se produce a través de nuestros sentidos, que funcionan ligados a una serie de procesos cognitivos que organizan la información que estos proporcionan. Así como las acciones externas permiten manipular objetos, los procesos cognitivos son acciones internalizadas que permiten codificar la información del mundo, representarla, es decir, presentar información externa en un plano interno, transformando, codificando, sintetizando, elaborando, almacenando y recuperándola. A este conjunto de procesos u operaciones mentales se lo denomina cognición. La cognición es la capacidad de procesar información. Este procesamiento, a su vez, depende de nuestras necesidades, experiencias, expectativas y valores (Bruner, Goodnow y Austin, 1978).

Las herramientas de todo tipo y, particularmente los signos e instrumentos semióticos, funcionan como mediadores y van moldeando el desarrollo cognitivo (Wersch, 1993). El más fundamental de estos mediadores semióticos,

el lenguaje, como sistema representacional traslada esta capacidad a un nivel de mayor sofisticación, es decir, que le permite al sistema cognitivo un desarrollo mayor en cuanto a precisión y discriminación (Nelson, 1996), liberando a la cognición humana de la situación perceptual inmediata.

Como producto de los procesos cognitivos se configuran representaciones mentales (Nelson, 1996). Existen muchos tipos de representaciones mentales. Cada tipo de representación mental involucra un sistema de memoria particular. Contamos con representaciones mentales sonoras, visuales, espaciales, miméticas, de acciones, de palabras escritas, de objetos, de conceptos y de teorías o sistemas de conceptos o proposiciones. También contamos con representaciones mentales más complejas que implican esquemas, es decir una estructura cuyos componentes se especifican al entrar en relación con el contexto. Por ejemplo, las representaciones mentales de eventos (también llamados guiones o *scripts* que son secuencias repetidas, como por ejemplo la secuencia de bañarse), representaciones mentales narrativas (eventos conectados causalmente), de personas y esquemas de rol (cómo se espera que reaccione una bruja, por ejemplo) (Nelson, 1996).

Las representaciones mentales no siempre son explícitas o conscientes, sino que pueden funcionar de modo implícito, es decir no consciente (Nelson, 1996).

Para conformar las representaciones mentales el sistema cognitivo se vale de una serie de mecanismos conocidos como «funciones ejecutivas» (Diamond, 2013) que se ocupan de autorregular la actividad mental y administrar los recursos disponibles. Entre ellos se encuentran la memoria de trabajo, el control inhibitorio, la flexibilidad cognitiva y la planificación.

La memoria de trabajo se ocupa de activar una representación que estaba almacenada en alguno de los sistemas de memoria y mantenerla activada mientras resulta necesario, para poder modificarla o relacionarla con otra representación. La memoria de trabajo regula la actividad, controla la atención, tanto focalizada como el cambio de foco y suprime o inhibe elementos que se activan y no son necesarios para la tarea que se está realizando. Junto con este mecanismo trabajan otros. El control inhibitorio, uno de los principales, suprime las respuestas automáticas o impulsivas a nivel motriz, afectivo o representacional. Por ejemplo, nos permite seguir con las tareas a pesar del ruido molesto o de una interrupción (Diamond, 2013). Otras funciones ejecutivas complementarias son la flexibilidad cognitiva, que nos permite cambiar de perspectiva o modificar el foco de atención, ajustándonos a exigencias o prioridades que van variando, y la planificación, que es la habilidad para realizar una tarea siguiendo una secuencia de pasos para alcanzar un objetivo.

Ahora bien, el sistema cognitivo humano tiene una capacidad limitada para valerse de estos procesos. Muchas de las dificultades que encontramos al realizar acciones complejas tienen que ver con esa limitación. De acuerdo a la economía cognitiva, cuando ciertos procesos se automatizan dejan de demandar recursos cognitivos, que quedan liberados para poder utilizarse en otros procesos de mayor dificultad (Manzanero, 2006). En muchos casos, incluso, el éxito de la realización de una tarea depende del paso del procesamiento controlado al procesamiento automatizado. Por ejemplo, cuando aprendemos a leer fluidamente, la automatización que significa el reconocimiento inmediato de palabras libera recursos cognitivos que pueden ser empleados para otros procesos (Finton, 2008). Sin embargo, no todos los procesos pueden ser automatizados (Baddeley, 2010).

En relación con la complejidad de los procesos, las corrientes tradicionales solían establecer una distinción entre los procesos cognitivos básicos y los llamados complejos. Los básicos en esta categorización incluían: sensación, percepción, atención, y memoria (de corto plazo y de largo plazo). Y en los complejos se incluía al lenguaje, al pensamiento y a la inteligencia. Esta categorización era algo vaga; dentro de la categoría pensamiento, por ejemplo, entraba todo lo que incluye dudar, razonar, imaginar, valorar, opinar, etc.

Desde la teoría sociocultural, que estudia la cognición en relación con el contexto y con el lenguaje (Vygotsky, 1978; Wersch, 1993; Bruner, 1999; Tomasello, 2007) en cambio, los procesos inferiores se diferencian de los superiores en cuanto a que los primeros son comunes a otros seres vivos y son la base sobre la que se apoyan los superiores. Permiten la constitución de un mundo estable de constancias perceptivas. Maduran independientemente de las condiciones culturales. Ejemplo de estos procesos son la percepción y la atención. En cambio, los superiores son específicamente humanos y se desarrollan mediados por la cultura y por el lenguaje. Tienen lugar primero intersubjetivamente —entre personas— hasta internalizarse como procesos intrasubjetivos (Vygotsky, 1978). Los procesos psicológicos superiores, a su vez, se subdividirán en rudimentarios y avanzados. Los rudimentarios se desarrollan simplemente por el hecho de participar en una cultura, especialmente a través de la lengua oral. Dentro de ellos podemos incluir por ejemplo algunos tipos de razonamientos causales básicos, la toma de decisiones, la planificación o la inhibición. Los avanzados, por su parte, requieren de la instrucción y de la intermediación para su pasaje de lo intersubjetivo a lo intrasubjetivo. Incluyen por ejemplo la escritura y la lectura.

2.2. Abordajes en torno a los procesos cognitivos

Nos referiremos brevemente a otros cuatro modos de abordar la cuestión de los procesos cognitivos que constituyen aportes para el análisis de situaciones de enseñanza. Como cada una de estas líneas plantea miradas diferentes sobre los procesos y presenta categorías que en muchos casos o bien se superponen, o bien no resultan excluyentes y exhaustivas, queda a criterio de cada lector, como analista, seleccionar, en cada caso, la que mejor se adecúe para el análisis de la situación educativa en cuestión.

- I. Las operaciones cognitivas no son visibles. Es preciso inferirlas a partir de acciones observables y del lenguaje en uso. Por eso, una forma de abordar la descripción de los procesos que se ponen en juego en una situación de enseñanza es atender al lenguaje en uso y sus funciones. La pregunta que nos hacemos en ese caso es *para qué se está utilizando el lenguaje, qué función* está cumpliendo. A partir de esa pregunta Halliday (1979) elaboró la teoría de la lingüística sistémica funcional que le permitió identificar las siguientes microfunciones que cumple el lenguaje: representativa o referencial, emotiva o expresiva, conativa o apelativa, poética o estética, fática o de contacto, metalingüística, imaginativa, heurística. Describir la función que cumple una verbalización puede permitirnos inferir el proceso cognitivo que está en juego.
- II. Otra forma de encarar la descripción de los procesos cognitivos es situarnos en la línea en que se intersectan la teoría sociocultural (Vygotsky, 1978) con la psicología cognitiva (Wersch, 1993; Bruner, 1999; Silvestri, 2001). En esta línea cobra especial relevancia el lenguaje como aquello que habilita tanto los procesos externos de comunicación como los internos. Desde esta línea, lenguaje y cognición se encuentran íntimamente ligados: formas de pensamiento que demandan una serie de operaciones precisas están asociadas a formas lingüísticas específicas. Es posible distinguir así dos modalidades básicas del pensamiento: la forma de pensamiento narrativa y la forma de pensamiento paradigmática, conceptual o lógico-científica (Bruner, 1999). Silvestri (2001) describe una tercera modalidad de pensamiento que comparte operaciones de pensamiento con ambas modalidades y tiene características propias: la modalidad argumentativa.
- III. En su intento por describir el modo en que se produce el aprendizaje, Ausubel (Novak, 1990), también desarrolló un modelo en el que se describen procesos. Lo llamó teoría del aprendizaje significativo.

Distinguió este tipo de aprendizaje del aprendizaje memorístico. Memorístico y significativo hacen referencia a la forma en que se adquiere la información en la estructura cognitiva, el grado de conexión que tiene la nueva información con los conceptos y la información ya almacenada. El aprendizaje memorístico se produce cuando no existen conceptos relevantes en la estructura cognitiva de un individuo y la información nueva se almacena de manera arbitraria en la estructura cognitiva. En este caso se produce una interacción mínima o nula entre la información recientemente adquirida y la información ya almacenada, como por ejemplo cuando se aprende un número de teléfono. En el caso del aprendizaje significativo, por el contrario, se incorpora nueva información a una estructura cognitiva existente en el individuo —una red de conceptos— a través de relacionar información nueva con información que ya poseemos. La nueva información transforma esta red (Novak, 1990). El proceso de modificación de las estructuras implica lo que Ausubel denomina inclusión. No consiste solo en el agregado de nueva información, sino que la propia estructura sufre reorganización en la medida en que se incluye material nuevo. El proceso de inclusión se desagrega en dos procesos básicos: diferenciación progresiva y reconciliación integradora, y finaliza cuando el material nuevo se conecta con el material anterior. La diferenciación progresiva se produce desde los elementos más generales e inclusivos de un concepto hacia la especificación de detalles y la diferenciación con otros conceptos, estableciendo jerarquías conceptuales. La reconciliación integradora, en cambio, implica que los conceptos aprendidos se integren como elementos de un concepto más amplio e inclusivo. Para esto es importante encontrar las relaciones entre los conceptos supraordinados y subordinados que se presentan y reconciliar las inconsistencias reales o aparentes. Implica un proceso en todas las direcciones de la jerarquía.

A su vez, Ausubel distingue dos tipos de aprendizajes según el enfoque instruccional empleado: el aprendizaje receptivo, que considera más propio del ámbito escolar, y el aprendizaje por descubrimiento, de modo tal que podemos encontrar aprendizaje significativo receptivo y aprendizaje significativo por descubrimiento. Mientras que el aprendizaje receptivo se caracteriza por ocurrir cuando la enseñanza implica la presentación explícita y organizada del material, respetando la jerarquía entre los contenidos y conteniendo los elementos necesarios para la integración, el aprendizaje por descubrimiento tiene lugar cuando

es el estudiante el que selecciona el material y realiza el proceso de organización, lo cual implica la generación y comprobación de hipótesis así como la generalización a partir de ejemplos específicos.

IV. Otro de los modos de plantearnos la cuestión de los procesos puestos en juego en una situación de enseñanza es pensarlos desde la teoría de las inteligencias múltiples (Gardner, 2006). De acuerdo con Gardner las personas cuentan con habilidades mentales múltiples que pueden tener un grado de desarrollo diferente entre sí. A cada uno de estos grupos de habilidades mentales los denominó inteligencias. En su teoría, el modo de aprender de cada persona está asociado a las inteligencias que tiene desarrolladas, de modo que un docente debería considerar estas habilidades de sus alumnos al valerse de estrategias de enseñanza para ajustarse a ellas y ofrecer oportunidades a todos. Gardner (2006) describió las siguientes inteligencias: la lingüística, la musical, la lógico-matemática, la espacial, la corporal-kinestésica, la intrapersonal, la interpersonal, y la naturalista.

2.3. Tipos de procesos cognitivos identificados en situaciones de enseñanza

Con el fin de aportar una herramienta para el análisis, en este apartado incluimos un listado de procesos que fueron identificados en situaciones de enseñanza. Está organizado respetando el criterio de procesos básicos y superiores de Vygotsky, antes mencionado, pero luego dentro del grupo de los procesos superiores la selección y organización de los que describimos responde a los criterios de la autora, quien tuvo en cuenta especialmente el uso que un analista puede llegar a hacer de los conceptos frente a la tarea de análisis de una situación de enseñanza.

2.3.1. Procesos de nivel «inferior» o «básico» (la base sobre la que se apoyan otros):

- i. Atención: Estado de alerta que se puede enfocar en diferentes aspectos del entorno. Permite seleccionar y jerarquizar algunos estímulos y desechar otros. Está influido por cualidades del entorno y también del individuo, sus intereses o su estado emocional. Es valioso preguntarnos en cada situación de enseñanza, y en diferentes momentos de esta a qué le están prestando atención diferentes participantes de una situación.

- ii. Percepción: Criticando la concepción pasiva de la línea asociacionista, la teoría de la Gestalt (Oviedo, 2004) define a la percepción como un proceso de organización psíquica que se lleva a cabo en la frontera en que se encuentran organismo y ambiente. Percibir es realizar una operación que implica recortar una figura de un fondo, con el cual conforma una totalidad o Gestalt. Se considera «fondo» al elemento de homogeneidad que ofrece un grado de información constante e invariable mientras que se llama «figura» a todo elemento que ofrece un alto nivel de contraste y variación en relación con ese elemento de homogeneidad que es el fondo.

Desde la teoría de la Gestalt (Perls, Hefferline y Goodman, 2002) se definieron una serie de leyes básicas de la percepción. La ley número uno muestra que se percibe en totalidades y a través del contraste: por ejemplo, algo negro sobre un fondo blanco. Percibimos, pues, relaciones que conforman un todo completo o una Gestalt. La segunda ley indica que tendemos a percibir formas organizadas, objetos y relaciones reconocibles. Por ejemplo, percibimos una mesa a partir de la función que esta cumple, no un tablón y cuatro pilares que lo sostienen. Tendemos, siguiendo esta lógica, a percibir las formas incompletas como si fueran completas. Por ejemplo, si captamos con la vista una figura a la que le faltan algunos trazos, agregamos las partes que le faltan para completarla. Es decir que percibir es agrupar los datos del entorno de acuerdo con cualidades y funciones. Se trata ya de un modo rudimentario de categorización. Puede resultar interesante analizar en las situaciones educativas cuánta información se encuentra ausente y, no obstante, están teniendo que reponer los participantes.

- ii. Memoria: Consta de al menos tres subprocesos: codificación, almacenamiento de información y recuperación de la información (Baddeley, 2010). La memoria reconstruye los datos una vez percibidos, al almacenarlos y también modifica datos almacenados, influida por procesos emocionales o cognitivos.

Hay gran cantidad de categorizaciones de tipos de memoria, pero la más típica distingue la memoria de corto plazo y la de largo plazo, según la limitación de su capacidad y su función. La memoria de corto plazo, memoria operativa o de trabajo mantiene información activada en un lapso de hasta 45 segundos aproximadamente, lista para poder operar con ella. La memoria de largo plazo cumple la función de almacenamiento. La información almacenada

no se recupera de manera literal, sino que se recrea y reconstruye en el tiempo presente. La posibilidad de recuperar información depende de que esta haya sido codificada de manera organizada, es decir siguiendo algún criterio. Particularmente en relación con la evocación de eventos, el establecimiento de relaciones causales permite la posterior recuperación (Trabasso, Secco y Van den Broek, 1984; Molinari Marotto y Duarte, 2007). Es posible identificar en una situación de enseñanza si se está empleando la relación causal entre los eventos para favorecer la recuperación de información o su organización coherente.

Otros tipos de categorizaciones (Nelson, 1996; 1999) establecen distinciones de acuerdo con el tipo de contenido almacenado. Identifican, así, memoria declarativa (información codificada verbalmente), procedimental (habilidades motoras y procedimientos realizados en el entorno), episódica (vivencias) y semántica (conceptos).

2.3.2. Procesos «de nivel superior»

Algunos autores diferencian entre ellos dos grandes grupos: los procesos vinculados con la producción narrativa y los vinculados con la comprensión:

i. Narrar o producir narrativa

Con narrativa podemos referirnos al producto —lo narrado— y también al proceso de narrar (Manrique y Benitez, 2012). La narrativa como producto es un tipo de texto que conlleva una secuencia temporal que organiza una serie de hechos externos (acciones) e internos (acciones internas) a partir de un posicionamiento subjetivo (Manrique y Benitez, 2012).

Existen diferentes tipos de narrativa: guiones, experiencias personales y relatos de ficción (Nelson, 1996). Los guiones son secuencias de acciones cotidianas (por ejemplo, el guion de bañarse), mientras que tanto en los relatos de experiencias personales como en los relatos de ficción se presenta un conflicto que rompe o corta la secuencia de hechos, algo diferente que rompe la rutina. En todos los tipos de narrativas participan dos planos o niveles: uno fáctico, o de los hechos, y uno psicológico, que refiere a las acciones internas (emociones, creencias pensamientos, etc.) (Bruner y Lucariello, 1989). La distinción de los planos puede ser un criterio interesante para identificar en cuál de ambos está puesto el foco en una consigna en el aula.

La narrativa tiene una estructura que funciona como un esqueleto que nos permite organizar la información tanto para comunicar como para comprender un texto o una situación. Esta estructura básica incluye en el caso de los relatos de ficción un resumen; una orientación (la introducción del tiempo, el espacio

y los personajes); una complicación: un hecho inesperado, que rompe la estabilidad presentada en el segmento anterior; una evaluación (es el modo en que este conflicto es representado internamente por los personajes en el plano de las emociones; qué sienten, qué los motiva); una resolución (es la consecuencia de la evaluación en el plano de los hechos, conlleva la solución del conflicto en que se ven envueltos los personajes tras la aparición del suceso inesperado. De ella deriva un nuevo estado de equilibrio); y una coda (son los enunciados independientes del curso de los acontecimientos que constituyen un comentario, moraleja o reflexión acerca del relato) (Stein y Glenn, 1982).

La narrativa como proceso consiste en representarse mentalmente una situación ausente, es decir que parte de la evocación de esa situación. Se trata de ponerla en palabras, para lo cual es necesario jerarquizar información, organizarla en una secuencia temporal, traducir a un código lingüístico emociones o imágenes visuales y auditivas, y tener en cuenta al interlocutor, para decidir qué y cuánta información adicional presentar para que sea comprendido el relato. Requiere de un posicionamiento subjetivo en relación con aquello que ha de relatarse (Ochs y Capps, 1996). Podemos preguntarnos en una situación de enseñanza, por ejemplo, qué es aquello que está jerarquizando quien realiza un relato, y si está reponiendo toda la información necesaria para que esa situación ausente sea comprendida por sus interlocutores.

Con respecto a los relatos de experiencias personales, particularmente, relatar una experiencia personal implica seleccionar, recuperar de la memoria y poner en palabras una vivencia de modo tal que el oyente pueda compartir los hechos tal como han acaecido para quien los narra (Manrique y Benitez, 2012). La vivencia está asociada a la impresión emocional que produce un acontecimiento (Sennett, 2009). Al transformar una vivencia en relato a través del proceso de elaboración secundaria, se le otorga sentido (Benjamin, 1999), de modo que la vivencia se convierte en experiencia (Larrosa, 2003).

Como narradores, reconstruimos la propia experiencia ubicándonos en algún lugar respecto de los otros y respecto de lo ocurrido (Ochs y Capps, 1996), nos proyectamos de determinada manera ante nuestros oyentes y ante nosotros mismos, dando cuenta de nuestra singularidad. Y esta versión de nosotros que producimos, esta reconstrucción particular de los hechos, esta forma de hacer inteligible nuestra vivencia, nos constituye (Larrosa, 2003). De ahí que los relatos de experiencias personales pueden ser pensados como eslabones que componen la cadena de la propia biografía y de la identidad (Manrique y Benitez, 2012). Esta perspectiva nos invita a identificar este posicionamiento presente cada vez que un estudiante se vale del relato de una experiencia personal en una situación de enseñanza.

ii. Comprender

Dentro del grupo de las teorías representacionales, de acuerdo con el modelo cognitivo de construcción de estructuras de Gernsbacher (1997), la comprensión descansa en la capacidad de formarse representaciones mentales que permiten ir reconstruyendo el sentido de un texto oral o escrito en un modelo mental. Si el modelo mental es coherente, es decir, si las representaciones mentales se codifican de un modo que respete la organización causal, podrá luego ser recuperado de la memoria de largo plazo en la que fuera almacenado. Este complejo proceso involucra una serie de operaciones cognitivas como la activación de conocimiento previo, que permite construir los cimientos sobre los que se irá construyendo la representación del texto; la realización de inferencias inducidas por las pistas que el texto proporciona y el procesamiento de vínculos causales en los planos fáctico y psicológico de la narrativa (Bruner y Lucariello, 1989; Manrique y Borzone, 2010; Trabasso, Secco y Van den Broek, 1984; Trabasso y Van den Broek, 1985).

El proceso de comprensión se produce hacia atrás: una vez codificada cierta cantidad de información, diferentes piezas de información son resignificadas a la luz del sentido global de lo codificado.

Agrejan Van Dijk y Kintsch (1983) que la comprensión involucra también las siguientes operaciones cognitivas: organizar y reducir grandes cantidades de información muy compleja, relacionar la información obtenida, almacenar información semántica en la memoria y recuperar y (re)producir información almacenada en la memoria. Cada una de estas operaciones cognitivas puede ser identificada en una situación de enseñanza analizada para advertir qué propuestas invitan a realizar una u otra, en qué orden se solicitan y si surgen dificultades o se brinda asistencia en relación con alguna operación cognitiva en particular.

Entonces, para resumir, a través de la activación de conocimientos previos y de la realización de inferencias inducidas por las pistas que el texto proporciona, el interlocutor va conformando una representación del texto y la va organizando en la memoria. Se vale también de su conocimiento de la estructura textual. La estructura textual consiste en un esquema interno, un conjunto de expectativas acerca de los componentes de un determinado tipo de texto y su organización. Cada género discursivo —narrativo, expositivo, epistolar, etc.— tiene su propia estructura. Conocer esa estructura y mantenerla activa en la memoria durante el proceso de comprensión nos permite codificar la información, aunque se proporcione de forma desordenada, como ocurre por ejemplo en los relatos o películas que no respetan un orden canónico, las que comienzan

por el final, por ejemplo. El conocimiento de la estructura también contribuye con la recuperación de la información de la memoria (Rumelhart, 1975).¹

Otro punto para tener en cuenta en relación con el proceso de comprensión es que existen grados diferentes de comprensión entre la incompreensión total y la comprensión profunda de un fenómeno. Esta diferencia de grados también puede ser identificada en toda situación de enseñanza, en relación con diferentes estudiantes.

a) Inferir

Constituye un requisito del proceso de comprensión. Por su importancia y complejidad discriminamos este proceso. Los textos orales y escritos consisten en una serie de pistas que orientan al interlocutor. No son absolutamente completos y explícitos, sino que siempre tienen información implícita. Para componer el significado de ese texto es necesario reponer esa información ausente siguiendo las pistas que el texto brinda para hacerlo. Completar esa información es realizar una inferencia (Graesser, Singer y Trabasso, 1994). Para realizar una inferencia se utiliza el conocimiento almacenado y las claves que el texto oral o escrito provee. Las inferencias pueden ser más obvias o más alejadas del sentido literal. En las situaciones de enseñanza, cuando se discute sobre textos leídos, sobre videos o sobre interpretaciones de los mismos, por ejemplo, muchas veces es posible identificar cuáles son las pistas que el alumando está considerando para realizar este proceso inferencial.

b) Categorizar

Se trata de un proceso que llevamos a cabo desde que nacemos de manera espontánea (Cuenca y Hilferty, 1999) para poder simplificar la complejidad de lo real. Consiste en organizar la información diferenciando y agrupando lo heterogéneo de acuerdo con características comunes. En el proceso de agrupamiento siempre hay un objeto u entidad que funciona como prototipo de esa categoría (Rosch, 1983). Se trata del ejemplar más representativo de la categoría, el que más rasgos comparte con el resto de los miembros. Dicha entidad prototípica depende de nuestra pertenencia social. La categorización está en la base de todos nuestros procesos, inclusive en la base del comportamiento lingüístico. Las palabras son etiquetas atribuidas a conceptos. Los conceptos son categorías.

La categorización tiene lugar en todos los métodos científicos. Puede significar crear categorías u organizar elementos dentro de categorías ya existentes

¹ Advértase cómo una teoría de estas características complejiza el sentido de «comprensión» en relación con la teoría de procesamiento de la información.

según el método científico que se considere. Dentro del método inductivo categorizar será crear categorías a partir de la consideración de los datos. Desde el método hipotético-deductivo se partirá de una teoría y desde las categorías o conceptos que esta nos brinda se buscarán los que se parecen o pertenecen a ese mismo grupo en un texto o en un fenómeno.

La categorización se vale de dos procedimientos: la generalización o abstracción y la discriminación.

- Generalizar consiste en agrupar en conjuntos según las semejanzas (por ejemplo, decir que dos seres diferentes como una vaca y una persona son seres vivos). Implica ir de lo particular a lo general, abstraer las características que tienen en común esas situaciones y que permanecen constantes más allá de las contingencias.
- Discriminar es en cambio enfocar en los rasgos diferentes, que permiten no confundir las entidades (Cuenca y Hilferty, 1999).

Hay muchas situaciones de enseñanza que involucran el proceso de categorización. En estos casos, podemos identificar cuál es el prototipo de la categoría; cuál está siendo el criterio para esa categorización, y si el mismo está explícito, o cuál de los procedimientos se está poniendo en juego: la generalización o la discriminación.

c) Ejemplificar

Partiendo de un concepto más general o abstracto, encontrar otros conceptos o situaciones, relatos o imágenes que den cuenta del mismo. Se trata de ir de lo general a lo particular, de encontrar un particular que comparta las características de esa categoría más amplia. Conlleva el conocer las características de aquello que se pretende ilustrar en sus diversas formas y elegir una situación o elemento particular que dé cuenta de aquello más abstracto que podría también manifestarse de otras formas.

d) Aplicar

Implica establecer una relación entre una ley general que preexiste y una serie de casos particulares, del cual el que estamos resolviendo es parte.

e) Comparar y contrastar

Implica atender a las relaciones y a las características de dos entidades diferentes, seleccionar un criterio según el cual estas dos entidades serán observadas en sus similitudes y diferencias.

f) Elegir, seleccionar

Conlleva además de comparar opciones diferentes, pronunciarse subjetivamente a favor de alguna de ellas. Hay una diferencia de complejidad entre el elegir y el poder explicitar los criterios de una elección, dando cuenta del propio posicionamiento.

g) Definir, describir o precisar

Implica prestar atención a un hecho, a un objeto o a un sujeto, seleccionar la información considerada más relevante, identificar y mencionar las características que distinguen a aquello que se define de otras cosas. Si defino algo previamente definido por otros debo activar el conocimiento almacenado previamente y reorganizarlo para poder ponerlo en palabras.

h) Explicar

Para poder explicar un concepto, teoría o fenómeno es necesario haber alcanzado un estadio de comprensión profunda del mismo: debo haberme formado una representación mental clara y precisa. Cuanto más coherente sea mi red conceptual, cuantos más nexos causales haya entre los conceptos, más claridad y precisión habrá en la explicación. Requiere, por un lado, describir ese objeto, pero además implica tener en cuenta la información que necesita el interlocutor para comprenderlo. Puede involucrar muchos de los otros procesos que aquí se describen (por ejemplo, ilustrar, comparar, resumir, etc.). Cuando un estudiante es invitado a exponer un tema, por ejemplo, se pone en juego este proceso.

i) Resumir

Implica condensar información. Para ello es un requisito jerarquizar la información en función de algún criterio y luego organizarla, de allí la complejidad que conlleva este proceso.

j) Analizar

Es un modo de atribuir sentido a la realidad de forma sistemática, rigurosa y constatable, en tanto es posible explicitar los criterios de dicha atribución de sentido. De acuerdo al enfoque epistemológico y metodológico de que se trate, el proceso cognitivo involucrado será diferente.

La categorización puede ser considerada una forma de análisis. También lo es la cuantificación. En el marco de un enfoque comprensivo-cualitativo o hermenéutico el análisis surge del encuentro entre un sujeto analista, una

teoría (concepto o categoría) y una situación de la realidad (Manrique y Sanchez Troussel, 2014). Consiste en formular hipótesis interpretativas que permiten otorgar sentido a esta situación desde algún marco teórico en particular. La hipótesis es una afirmación que pretende dar cuenta de algún aspecto de la realidad que no es totalmente obvio. Contiene un referente empírico, un referente teórico (una teoría o una serie de conceptos que funcionan como lente para mirar desde allí ese fenómeno), y un argumento que los pone en relación (Manrique y Sanchez Troussel, 2014). A partir de la elaboración de una hipótesis ese fenómeno es leído desde la teoría en cuestión que le otorga un sentido que originalmente no estaba en el fenómeno. Supone una creación a partir de los datos y de la teoría que no se reduce a ninguno de estos dos componentes.

k) Describir un proceso interno y monitorear un propio proceso

Se trata de un proceso metacognitivo que involucra la capacidad de darse cuenta de lo que se está elaborando cognitivamente, de las dudas, problemas y conflictos que van surgiendo, y poder ponerlos en palabras. Es un requisito para poder formular preguntas o plantear dudas. El monitoreo del proceso implica el seguimiento a partir de estos *insights*. Por su relevancia para el acompañamiento en el aprendizaje y la identificación de dificultades, es importante poder identificar cuándo las situaciones de enseñanza que analizamos dan lugar a estos procesos y cómo se invita a ellos, por ejemplo, si se llevan a cabo de manera individual o grupal, si se comparten con la profesora, etc.

l) Describir sensaciones, estados afectivos o emociones

Implica el registro de las emociones y la traducción a un código lingüístico. En este pasaje es necesario seleccionar información y jerarquizarla y luego organizarla, darle un orden secuencial (porque las palabras van una detrás de la otra) a un fenómeno multimodal (una emoción tiene correlatos físicos e información de diferentes sentidos). En las instituciones educativas, sobre todo cuando tienen lugar situaciones conflictivas en los grupos, o entre los docentes y los estudiantes, son frecuentes estos procesos. Es importante poder distinguirlos de otros y reconocer su entidad como procesos y su complejidad.

m) Planificar

Involucra imaginar un escenario futuro, y por lo menos una meta o una serie de ellas en relación con este escenario y sus elementos (que también incluye a los actores, acciones y situaciones). Si se trata de varias metas, también conlleva

organizar esta secuencia y los pasos para lograrlas. Puede involucrar también el imaginar los obstáculos, límites o problemas probables y sus posibles soluciones, o el pensar planes alternativos para dichas situaciones, en el caso del pensamiento estratégico. En situaciones educativas en las que aparece la planificación, por ejemplo, cuando los estudiantes arman proyectos, podemos entonces preguntarnos hasta qué punto un estudiante está imaginando un escenario futuro, hasta qué punto está estableciendo una jerarquía entre una serie de metas o pensando el orden de los pasos a seguir.

n) Metaforizar

Se trata de encontrar un objeto que refiera a aquello que queremos mencionar, pero sin aludir al objeto mismo de manera explícita.

o) Opinar

Consiste en postular un posicionamiento personal frente a alguna cuestión. La opinión no necesariamente requiere de justificación. Puede referir a una creencia o una preferencia. En las situaciones de enseñanza que analizamos podemos identificar si la justificación se está solicitando y si las opiniones se justifican en creencias personales o en preferencias. Podemos también identificar si se distinguen las actividades en las que se solicita una opinión, de aquellas en las que se llevan a cabo otros procesos, como por ejemplo el que sigue a continuación.

p) Juzgar, evaluar

El juicio es un tipo de opinión de carácter evaluativo. El criterio según el cual se emite el juicio puede o no estar explícito. El juicio establece una relación entre lo evaluado y una norma, estándar previo, ideal o modelo. También puede resultar de la comparación entre dos elementos. Implica pronunciarse. En muchos casos, identificar en un análisis cuál sería la norma o modelo que está implícito en una evaluación puede resultar un dato iluminador.

q) Argumentar: Justificar, persuadir, arengar, confrontar, debatir

El campo de la argumentación ocupa el ámbito propio de todas las formas de razonamiento persuasivo, desde la prédica hasta la arenga, donde la razón es empleada para defender una causa, obtener un consenso, convencer, guiar una elección, justificar o determinar una decisión.

Involucra siempre un problema o situación que admite potencial o efectivamente posiciones a favor o en contra de una tesis. Desde el punto de vista

de su función comunicativa, consiste en poner en juego una serie de estrategias discursivas para desplegar convincentemente ideas o creencias en conflicto o para modificar el juicio del destinatario acerca de un problema (Vignaux, 1986)².

Desde el punto de vista de su estructura, la argumentación puede realizarse a partir de un esquema básico problema-solución, o causa-consecuencia, que comparte con otros tipos de texto como la explicación. Un tipo particular de argumentación es la argumentación razonada, base del razonamiento de las llamadas «ciencias duras», que refuta los errores de otros en pos de apuntalar una tesis propia (Silvestri, 2001). Para hacerlo anticipa el cambio de representaciones mentales que pueden producirse en el receptor a medida que avanza la argumentación y a partir de los posibles contrargumentos que el receptor podría objetar, selecciona el próximo argumento en función de ellos.

El conocimiento de los mecanismos argumentativos también permite asumir una actitud crítica ante la manipulación a la que tienden gran número de discursos sociales persuasivos (Silvestri, 2001). Es importante poder identificar cuándo, en una situación de enseñanza, se está llevando a cabo un proceso de este tipo, como por ejemplo cuando se debate acerca de una película, de un libro o de una obra de teatro; y la complejidad que conlleva.

r) Imaginar

Consiste en recrear internamente una situación u objeto que no ha ocurrido, que ha ocurrido de manera diferente o que fue real pero no está presente. Siempre se basa en elementos conocidos que se combinan de un modo original o nuevo.

El proceso de imaginar permite crear ficción o comprender la ficción creada por otros. Cuando se imagina se genera una realidad autónoma, no necesariamente vinculada al mundo real que incluso puede ser contradictoria respecto de sus posibilidades o normas de existencia. Esta realidad creada tiene su propia legalidad y su verosimilitud. Entre quienes participan de un mismo mundo ficcional se crea un «pacto ficcional», que implica la aceptación de las reglas de ese mundo inventado, tomándolo como verdad dentro de ese como sí (Méndez Sánchez y Ghitis Jaramillo, 2015). Al analizar situaciones de enseñanza podemos identificar en qué consiste este pacto ficcional.

² Ducrot (2001) desde la teoría polifónica de la enunciación, de hecho, sostiene la idea de que el habla en sí es siempre argumentativa, ya que está dirigida a alguien y motivada.

s) Crear

La creatividad ha sido abordada por seis modelos explicativos considerados por Stenberg (1999) como el místico, el psicoanalítico, el pragmático, el psicométrico, el sociopersonal, y el cognitivo. Cada modelo hace énfasis en diferentes aspectos relacionados con las dimensiones personal, sociocultural o cognitiva (Méndez Sánchez y Ghitis Jaramillo, 2015).

Dentro del modelo cognitivo, la creatividad se considera un atributo humano universal, resultado de la interacción de diversos procesos mentales que todo individuo puede desarrollar por medio de la experiencia y del dominio de una serie de destrezas psicológicas cotidianas (Boden, 1994).

Dos enfoques dentro del modelo cognitivo explican cómo se da el proceso creativo: el computacional de Boden (1994) y el de Cognición Creativa de Finke, Ward y Smith (1996). Desde el modelo computacional, Boden (1994) señala que el proceso creativo involucra procesos inconscientes a través de una serie de etapas: preparación, intentos conscientes por resolver el problema usando métodos conocidos; incubación, pues mientras la consciencia está concentrada en otras cosas las ideas se combinan con libertad y se dan innovaciones provechosas; iluminación, la manifestación del trabajo inconsciente previo; verificación, en donde es probada y detallada la manifestación creativa.

De acuerdo con modelo de cognición creativa, por su parte, crear implica un entrelazamiento de dos formas de razonamiento previamente no relacionadas, tal que cuanto más inusual es la asociación, más creativa es la idea (Krumm, Vargas-Rubilar y Gullón, 2013). La creación tiene lugar en dos fases: la generativa y la exploratoria. En la fase generativa se da el traspaso de información que se ha adquirido previamente a un contexto nuevo. Esta transferencia, sucede a través de la recuperación y la extrapolación. La recuperación implica recurrir a los conocimientos adquiridos previamente para resolver problemas nuevos. La extrapolación ocurre al establecer las correspondencias entre los dos problemas. Primero se ensamblan las correspondencias entre elementos de ambos problemas y luego se aplican los operadores de solución del dominio fuente para la solución en el nuevo contexto (Novick y Holyoak, 1991). Luego, en la fase exploratoria se convierte en viable lo creado, y, de no ser posible, se conduce al sujeto nuevamente hacia la fase inicial para modificar la estructura.

En calidad de analistas educacionales podemos indagar, por ejemplo, cuando tienen lugar procesos creativos, si los estudiantes están recuperando o extrapolando.

3. CONCLUSIONES

A partir de la identificación de la necesidad de describir los procesos cognitivos que llevan a cabo estudiantes y docentes en situaciones educativas, hemos planteado en este trabajo una serie de categorías. Aportamos así una herramienta para el análisis de situaciones de enseñanza que permite identificar los procesos que los estudiantes llevan a cabo cuando realizan las actividades en una clase, cuando transforman las consignas dadas por el o la docente, cuando las negocian o incluso cuando no las cumplen. Las categorías nos permitirán también describir las actividades en términos de demandas cognitivas para los participantes, así como las formas que adopta el andamiaje docente como procesos que apuntalan y afectan estas demandas. Esperamos que este conocimiento permita una descripción más precisa del medioambiente de una clase y contribuya a su comprensión y a la calidad de la enseñanza.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baddeley, A. (2010). Memoria de trabajo. En A. Baddeley, M. W. Eysenck y M. C. Anderson (eds.), *Memoria* (pp. 63-91). Madrid: Alianza.
- Benjamin, W. (1999). *Para una crítica de la violencia y otros ensayos*. Madrid: Taurus.
- Boden, M. (1994). *La mente creativa: mitos y mecanismos*. Barcelona: Gedisa.
- Bruner, J. S., Goodnow, J. J. y Austin, G. A. (1978). *El proceso mental en el aprendizaje*. Madrid: Nancea.
- Bruner, J. y Lucariello, J. (1989). Monologue as narrative recreation of the world. *Narratives from the crib*, 73-97.
- Bruner, J. (1999). *Realidad mental y mundos posibles: Los actos de la imaginación que dan sentido a la experiencia*. Barcelona: Gedisa.
- Cuenca, M. J y Hilferty, J. (1999). *Introducción a la lingüística cognitiva*. Barcelona: Ariel.
- Finton, D. J. (2008). *When Do Differences Matter? On-Line Feature Extraction Through Cognitive Economy*. Recuperado de <http://arxiv.org/abs/cs/0404032v1>.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Doyle, W. (1986). Trabajo Académico. En T. M. Tomilson y H. J. Walberg, *Academic work and educational excellence: Raising student productivity*. Berkeley, CA: McCutchan.

- Finke, R., Ward, T. y Smith, S. (1996). *Creative cognition. Theory, research, and applications*. Cambridge, MA: The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/7722.001.0001>
- Gagné, R. M. (1986). *La instrucción basada en la investigación sobre el aprendizaje*. México: Universidad Iberoamericana.
- Gardner, H. (2006). *Multiple intelligences: New horizons*. Nueva York: Basic Books.
- Gernsbacher, M. A. (1997). Two decades of structure building. *Discourse Processes*, 23, 265-304. <https://doi.org/10.1080/01638539709544994>
- Graesser, A., Singer, M. y Trabasso, T. (1994). Constructing inferences during narrative text comprehension. *Psychological Review*, 101, 371-395. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.101.3.371>
- Halliday, M. A. K. (1979). *El lenguaje como semiótica social*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Krumm, G., Vargas-Rubilar, J. y Gullón, S. (2013). Estilos parentales y creatividad en niños escolarizados. Psicoperspectivas. *Individuo y Sociedad*, 12(1), 161-182. <https://doi.org/10.5027/psicoperspectivas-Vol12-Issue1-fulltext-223>
- Larrosa, J. (2003). *Entre las lenguas. Lenguaje y educación después de babel*. Barcelona: Laertes.
- Manrique, M. S y Borzone, A. M. (2010). La comprensión de cuentos como resolución de problemas en niños de 5 años de sectores urbano-marginados. *Revista Interdisciplinaria*, 27(2), 209-228.
- Manrique, M. S. (2011). Las demandas lingüísticas y cognitivas de la lectura de cuentos en el Jardín de Infantes. *Revista IRICE. De Educación y Psicología*, 22, 45-59.
- Manrique, M. S. y Benitez, M. E. (2012). *Voces escuchadas, voces acalladas. Los relatos de experiencias personales como instancia de integración o de exclusión en el Jardín de Infantes*. Publicado online en «Libro de ponencias. V Congreso Mundial por los derechos de la Infancia y la Adolescencia. San Juan. Argentina».
- Manrique, M. S. y Sanchez Troussel, L. (2014). Más allá del pensamiento crítico. El trabajo sobre pensamiento y emoción en formación docente. *Didac*, 64, 51-57.
- Manzanero, A. (2006). Procesos automáticos y controlados de memoria: Modelo Asociativo (HAM) vs. Sistema de Procesamiento General Abstracto. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 59, 373-412.
- Méndez Sánchez, M. A, Ghitis Jaramillo, T. (2015). La creatividad: un proceso cognitivo, pilar de la educación. *Estudios Pedagógicos XLI(2)*, 143-155. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052015000200009>

- Molinari Marotto, C. y Duharte, A. (2007). Comprensión del texto narrativo e inferencias. *Subjetividad y procesos cognitivos*, 10,163-183.
- Nelson, K. (1996). *Language in cognitive development: The emergence of the mediated mind*. Cambridge, MA: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139174619>
- Nelson, K. (1999). Event representations, narrative development and internal working models. *Attachment and Human Development*, 1, 239-252. <https://doi.org/10.1080/14616739900134131>
- Nelson, K. (2007). *Young Minds in Social Worlds: Experience, Meaning, and Memory*. Harvard: Harvard University Press. <https://doi.org/10.4159/9780674041400>
- Novak, J. (1990). *Teoría y práctica de la educación*. Madrid: Alianza.
- Novick, L. R. y Holyoak, K. J. (1991). Mathematical problem solving by analogy. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 17(3), 398-415. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.17.3.398>
- Ochs, E. y Capp, S, L. (1996). Narrating the self. *Annual Review of Anthropology*, 25, 19-43. <https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.25.1.19>
- Oviedo, G. L. (2004). La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría Gestalt. *Revista de Estudios Sociales [en línea] 2004*. Recuperado de <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81501809>> ISSN 0123-885X
- Perls, F., Hefferline, R. y Goodman, P. (2002). *Terapia Gestalt: Excitación y crecimiento de la personalidad humana*. México: La sociedad de cultura Valle Inclán.
- Rosch, E. (1983). Prototype Classification and Logical Classification: The Two Systems. En E. K. Scholnick (ed.), *New Trends in Conceptual Representation: Challenges to Piaget's Theory?* (pp. 73-86). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rumelhart, D. (1975). Notes on a schema for stories. En D. Bobrow y A. Collins (eds.), *Representation and understanding* (pp. 237-272). Nueva York: Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-108550-6.50013-6>
- Sennett, R. (2009). *El artesano*. Barcelona: Anagrama.
- Silvestri, A. (2001). La producción de la argumentación razonada en el adolescente: Las falacias de aprendizaje. En M. C. Martínez (Ed.), *Aprendizaje de la argumentación razonada. Desarrollo temático de los textos expositivos y argumentativos* (pp 29-49). Buenos Aires: Cátedra Unesco para el Mejoramiento de la Calidad y Equidad de la Educación en América Latina con base en la Lectura y la Escritura

- Stein, N. L. y Glenn, C. G. (1982). Children's concept of time: The development of story schema. En W. J. Friedman (ed.), *The developmental psychology of time* (pp. 255-281). Nueva York: Academic Press.
- Stenberg, R. (1999). *Handbook of Creativity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tomasello, M. (2007). *Los orígenes culturales de la cognición humana*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Trabasso, T., Secco, T. y Van den Broek, P. (1984). Causal cohesion and story coherence. En H. Mandl, N. L. Stein y T. Trabasso (eds.), *Learning and comprehension of text* (pp. 83-111). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Trabasso, T. y van den Broek, P. J. (1985). Causal thinking and the representation of narrative events. *Journal of Memory and Language*, 24, 612-630. [https://doi.org/10.1016/0749-596X\(85\)90049-X](https://doi.org/10.1016/0749-596X(85)90049-X)
- Van Dijk, T. y Kintsch, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. Nueva York: Academic Press.
- Vignaux, G. (1986). *La argumentación. Ensayo de lógica discursiva*. Buenos Aires: Hachette.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wersch, J. (1993). *Voces de la mente. Un enfoque sociocultural para el estudio de la acción mediada*. Madrid: Visor.