

LÓGICA APLICADA Y APTITUD CRÍTICA EN EL NIVEL SUPERIOR

*Hilda Difabio de Anglat - Marisa Villalba de Tablón
Centro de Investigaciones Cuyo - CONICET*

Dado el papel central que la capacidad de pensamiento crítico tiene en el estudio de las ciencias y en la resolución de problemas tanto académicos como cotidianos, preocupa la evidencia de investigaciones empíricas que ponen de manifiesto serias carencias de tal capacidad, en adolescentes y jóvenes universitarios. A partir de dicha problemática, implementamos un curso de promoción del pensamiento crítico con resultados favorables: el trabajo en el aula parece ejercer una influencia positiva en el desarrollo de esta capacidad. Ofrecemos la descripción de la actividad llevada a cabo, como así también los resultados cuantitativos y cualitativos que evidencian dicho incremento.

Palabras clave: pensamiento crítico - razonamiento - nivel superior - lógica aplicada

Introducción

El *pensamiento crítico* desempeña un papel central como capacidad para juzgar prácticamente, tanto en el estudio de las ciencias, sobre todo humanas (que es nuestro interés), como en la resolución de problemas académicos o cotidianos. En este sentido, aparece como lugar de síntesis de otras competencias (interpretación, análisis, inferencia inmediata, razonamiento) y de actitudes para la valoración objetiva.

Nuestro marco de referencia define pensamiento crítico como el *pensamiento reflexivo que, mediante el análisis cuidadoso de los argumentos, busca evidencia válida y conclusiones fundamentadas*.

A partir de la desarrollada lista de *habilidades* de Ennis, del listado de *micro y macro-habilidades* de Paul, del *Informe Delphi* (cfr. Difabio, 1995) y de los factores que hemos podido distinguir por medio del análisis cualitativo y cuantitativo de nuestras in-

vestigaciones empíricas, se escogen las competencias que se trabajan:

1) *Interpretación*

* *Clarificación de la significación*: parafrasear o explicitar el significado de términos, conceptos, afirmaciones, ideas, conductas, eventos, reglas, signos, símbolos.

2) *Análisis*:

* *Examen de ideas*: determinar el papel que juegan o intentan jugar las aseveraciones en el contexto argumentativo.

* *Identificación de argumentos*: dado un conjunto de afirmaciones, determinar si el conjunto expresa o intenta expresar razón/es para apoyar un reclamo, opinión o punto de vista.

* *Análisis de argumentos*: dada la/s razón/es en apoyo o respuesta a una demanda, opinión o punto de vista, identificar y diferenciar:

a) la conclusión principal intentada o afirmación principal del párrafo;

b) las premisas y razones para apoyarla;

c) otras premisas y razones en apoyo de las anteriores;

d) elementos no expresados en el razonamiento (tales como afirmaciones implícitas y supuestos);

e) la estructura del argumento o cadena de razonamientos.

3) *Inferencia*: definida como la conclusión que puede extraerse de hechos observados o supuestos; im-

plica evaluar los «grados de validez» de inferencias inmediatas.

En el razonamiento, es posible distinguir entre:

4) *Razonamiento inductivo*

5) *Razonamiento deductivo*

6) *Evaluación de argumentos*: ponderar la fuerza lógica de los argumentos:

* juzgar la información relevante respecto de la aceptabilidad, plausibilidad o mérito relativo de una alternativa, pregunta, temática, teoría, hipótesis o afirmación;

* juzgar si las premisas de un argumento justifican la verdad de una conclusión (certeza deductiva) o su probabilidad (justificación inductiva);

* ponderar la fuerza probatoria de un argumento en función de su relevancia para el asunto en discusión;

* identificar argumentos falaces;

* anticipar o generar preguntas u objeciones; y evaluar si éstas manifiestan debilidades significativas del argumento que se evalúa;

* determinar y juzgar la fuerza probatoria de las consecuencias intentadas o no intentadas en un argumento.

7) *Identificación de falacias*: como se consigna, es parte de la evaluación de argumentos; por su relevancia en la confrontación de ideas, también se aborda por separado.

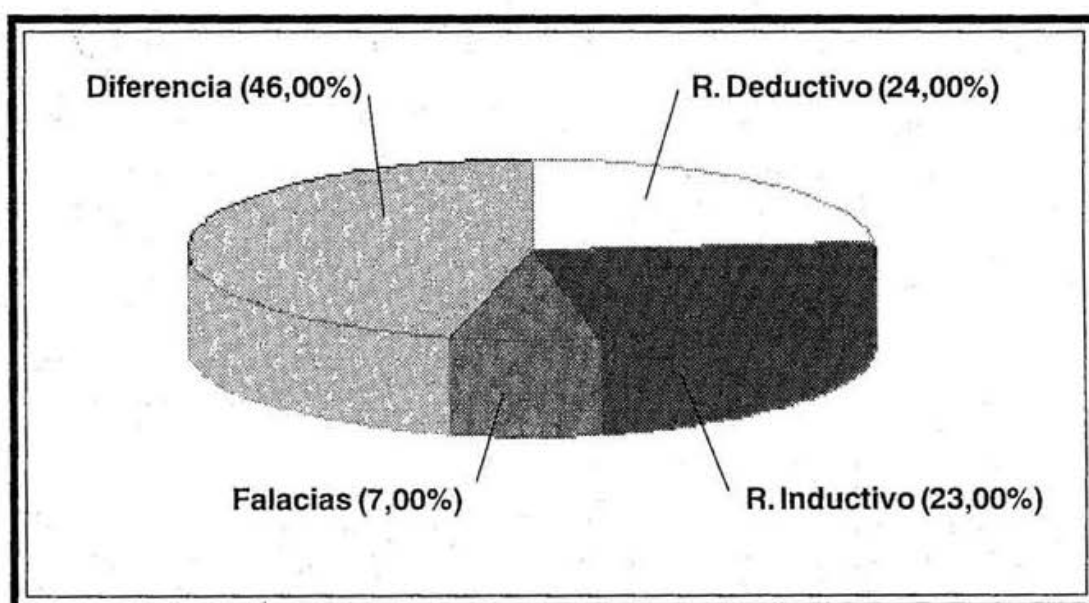
Dado el carácter central del pensamiento crítico en el rendimiento intelectual, son muy preocupantes los resultados de investigaciones empíricas que ponen de manifiesto serias carencias de tal capacidad, sobre todo en adolescentes y jóvenes universitarios

Así, por ejemplo, en 550 aspirantes a la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Cuyo (Mendoza, Argentina), mediante un instrumento preparado *ad hoc*, se evaluó su *capacidad real de razonamiento* (deductivo, inductivo y reconocimiento de falacias) y se *sistematizaron los errores más frecuentes* (Villalba de Tablón, 1999).

Para el diseño del instrumento se adaptan ítemes de algunos de los *tests* de razonamiento y pensamiento crítico difundidos en la actualidad (Ennis, Millman y Tomko, 1985; Facione y Facione, 1990; Shipman, 1983; Vázquez, 1990; Watson y Glaser, 1980; Whimbey y Lochhead, 1991) y ejercicios de la obra de Lógica de Copi (1995). Arroja un índice de confiabilidad de 0,60, lo cual es adecuado para las pruebas preparadas *ad hoc*, según la teoría estadística.

En el siguiente gráfico, se observa la distribución proporcional obtenida en los diferentes subtests según las puntuaciones reales:

Resultado Obtenido



Se constató que los errores de razonamiento se reiteran en porcentajes llamativos, no sólo en los ejercicios de opción múltiple sino también

en aquellos de respuesta abierta. Los errores frecuentes son: confusión entre verdad y validez, dificultades para la comprensión y utilización de nega-

ciones, conversión ilegítima de premisas, adición inoportuna de información provista por la vida cotidiana, equívoco, argumento en círculo, argumento *ad hominem*, inadecuados procedimientos para la evaluación de hipótesis, simplificación ineficaz de la información disponible.

Estos datos se corresponden con resultados de otras investigaciones empíricas: una investigación mejicana (Ramírez, 1992-3: 150) concluye que "(...) el actual sistema educativo contribuye muy poco a desarrollar las habilidades de razonamiento de los estudiantes, ya que los universitarios con ocho años más de escolaridad que los alumnos de secundaria sólo pueden contestar correctamente cuatro preguntas más en promedio".

Informes nacionales en los Estados Unidos expresan: "(...) que más de uno de diez ingresantes a la Universidad necesitan cursos de educación compensatoria" (See, 1996: 26) o "Se estima que el 28% de los estudiantes universitarios de primer año

requieren asistencia en lectura" (Hart y Speece, 1998: 670). En otros trabajos nuestros en primer año del nivel universitario (Difabio de Anglat, 1998, para una síntesis), es deficiente el desempeño en la prueba de operatividad formal de Stella Vázquez (mediana de 12 puntos, sobre el total previsto de 42), en un texto "cloze" preparado *ad hoc* que evalúa comprensión de un texto informativo sobre tópico conocido, el 64% se ubica en el nivel instruccional (significa que, aunque el sujeto capta el contenido del texto y su estructura, evidencia fallas en la comprensión de un 25% del texto o más) y el 24%, en el de frustración (implica que son numerosos los errores de reconocimiento de palabras y que la comprensión es ciertamente deficiente -de un 50% o menos-; la mediana de capacidad crítica (según el *test* de Watson-Glaser) corresponde al percentil 40; en un instrumento preparado *ad hoc* para evaluar pensamiento crítico¹, la muestra no sobrepasa la mitad del test. El adolescente y hasta el joven

1. Consta de tres partes. La *primera*, en función de un texto argumentativo sobre la ambivalencia del progreso, sigue la secuencia de procesos lógicos implicados en el pensamiento crítico que tenemos por hipótesis: primera universalización -captación del postulado central- y habilidad para reformular lo expresado por otro preservando el sentido; distinción de los aspectos implicados o diferenciación de las premisas o razones que apoyan el postulado del texto y advertencia de la estructura de la argumentación -razones de apoyo de la tesis en forma de comparación/contraste-; capacidad para concluir, para elaborar un juicio ponderado que se siga lógicamente de la exposición, como indicador *objetivo* de la capacidad crítica; expresión de la perspectiva propia o *juicio propiamente crítico* en los parámetros -discernir aspectos, distinguir planos, relacionar hechos con principios, ordenarlos con coherencia-; título como dimensión objetiva de la generalización. La *segunda* parte presenta diez preguntas de opción múltiple; para su diseño se siguen algunos de los planteos del *California Critical Thinking Skills Test* (Facione y Facione, 1990), adaptándolos en su contenido al tema unitario de nuestro instrumento. Las tres primeras preguntas evalúan análisis de argumentos en tres subhabilidades: diferenciar la afirmación o postu-

de los primeros años de Universidad, en general, frente a situaciones reales y problemáticas entiende muy poco, no se muestra apto para transferir los aprendizajes sistemáticos a la evaluación del hecho (porque pareciera manejar un conjunto de verdades aprendidas a nivel abstracto, poco útil para generar la consideración de sus implicaciones prácticas) y básicamente no realiza un proceso deliberativo coherente porque parte de una inadvertencia total o parcial -capta facetas de la realidad y no la totalidad-, le es difícil penetrar hasta la esencia de las cosas, manifiesta un modo ilógico de moverse con las premisas y sus inferencias.

También Splitter y Sharp (1996: 22) señalan que el graduado de la enseñanza media:

- no piensa de modo constructivo, flexible y creativo;
- tiene dificultad para encontrar las razones que sustentan sus opiniones, o para examinar con ojo crítico sus puntos de vista o los ajenos;
- no acepta de buen grado el cuestionamiento de sus opiniones;
- divaga sin buenas razones en discusiones y ensayos;
- muestra poca consideración por la coherencia o por la importancia de exponer supuestos y valores ocultos.

Evidentemente, las competencias de pensamiento crítico requieren actualización en la medida en que, tal como lo manifiestan los resultados empíricos, no se concretan espontáneamente ni por simple evolución cualitativa, y que en la situación actual parecen más difíciles de perfeccionar por el modo en que se presentan los objetos de conocimiento (el fenómeno del *zapping*) y por un alumno volcado preferentemente al exterior, con un cierto rechazo de la interiorización.

Propuesta pedagógica

Una pregunta central para impostar un programa de desarrollo intelectual es si las habilidades generales deben ser enseñadas en cursos *ad hoc* o incorporadas en las distintas disciplinas. En la actualidad, parece haber un acuerdo generalizado en que no es efectiva la enseñanza directa de estrategias aplicables a todos los propósitos. La balanza se ha inclinado en favor de la aproximación de "vertido" (de "encasillamiento" para Prawat, 1991; modelo de "inculcación" para Maclure y Davies, 1991). Según Monereo (1993: 11), la creciente importancia que tienen los contenidos específicos emerge de

lado principal del párrafo, identificar el papel que juegan ciertas aseveraciones en un contexto argumentativo e identificar irrelevancias, respectivamente; de la cuarta a la séptima, identificación de supuestos, definido como parte faltante de la base del razonamiento; de la séptima a la décima, habilidad interpretativa en la subcategoría decodificación de la significación y clarificación del significado. La tercera parte imita el *Test de Ennis-Weir* (1985) al presentar una carta al lector de un diario ficticio para que el sujeto juzgue cada argumento. Se trata de cuatro falacias lógicas o errores en el razonamiento: 1) argumento *ad hominem*; 2) petición de principios; 3) falsa inducción y 4) irrelevancia.

las críticas que han recibido los llamados "*free curricula*" en su pretensión de enseñar habilidades de aprendizaje generales: la enseñanza de las estrategias no sólo es inseparable de su soporte informativo, sino que además dicho soporte presenta una estructura lógica y epistemológica singular que con frecuencia *formatea* las estrategias, haciéndolas *específicas*. Ello, sin embargo, no impide que pueda instruirse al alumno en otras estrategias de índole *transversal*, que subtienden a distintos contenidos, que -a su vez- presentan aspectos comunes o transversales², e incluso un tercer grupo que tienen como objetivo los propios procesos cognoscitivos a través de los cuales se aprenden dichos contenidos (las estrategias *metacognitivas*).

En la nueva propuesta pedagógico-didáctica la palabra clave es *enseñar* y fundamentalmente *enseñar a*

pensar un contenido significativo, agregaríamos nosotros³. Exige actividades que presentan las siguientes características (entre otros, Fayol y Monteil, 1994: 92): no son algorítmicas sino complejas; conducen a más de una solución posible; tienen alto contenido verbal y son dependientes del contexto; requieren interpretación y aplicación de diversos criterios (se carece de información completa y de una enumeración conveniente de procedimientos aceptables); implican un cierto grado de incertidumbre (en este sentido, hay pocos criterios definitivos para decidir si se han resuelto); exigen imponer orden a un desorden aparente; son cognitivamente "costosas" y obligan a realizar una autorregulación sistemática.

La cuestión básica de un programa de promoción del pensamiento crítico es: ¿cómo analizar argumentaciones para determinar si son razo-

2. Stella Vázquez (2001) señala que todo procedimiento está condicionado por el objeto sobre el cual se ejerce; lo que sucede es que los procedimientos generales se refieren a aspectos *comunes* a varias realidades; así por ejemplo, ciertos procedimientos de comprensión textual son comunes a diversos tipos de textos (inferir a partir del título, buscar la macro-estructura, etc.) y otros son específicos de un tipo de texto (ejemplo: elaborar un gráfico o un esquema en un texto de biología).

3. Contra todo formalismo, McPeck afirma que el pensamiento (crítico o de otra naturaleza) nunca es *simpliciter*, sino que siempre es pensamiento sobre una cosa u otra: "El pensamiento es siempre pensar *sobre* algo. Pensar sobre nada es una imposibilidad conceptual." (McPeck, 1981: 3). Sobre esta base, critica los cursos de lógica informal y de pensamiento crítico que buscan promover en el alumno la habilidad de pensar *en general*: "Es una cuestión de verdad conceptual que el pensamiento es siempre sobre X y que esta X no puede ser nunca todo en general sino que debe ser algo en particular. Luego, la pretensión 'Yo enseño a mis estudiantes a pensar' es en el peor de los casos falsa y en el mejor, engañosa (...) Aislado de una asignatura, el término 'pensamiento crítico' ni denota ni se refiere a ninguna habilidad particular (...) no es una materia distinta y no puede ser enseñado como tal. En la medida en que no versa sobre una temática X específica, es vacío tanto conceptual como prácticamente (...) porque no hay una habilidad generalizable que propiamente se llame pensamiento crítico." (pp. 3-4).

nables o no? Nuestro interés son los argumentos en sentido amplio, argumentos realistas en lenguaje natural. Se intenta un análisis normativo para evaluar los razonamientos como "bueno", "no tan bueno", "susceptible de crítica", "falaz". En este sentido, se enmarca en el objeto de una *lógica aplicada* -aplicación de los conceptos y reglas de la lógica a los *argumentos textualmente codificados*- o *lógica informal*, como se la denomina contemporáneamente, esto es la lógica formal clásica en el marco del texto argumentativo:

"En los últimos años un nuevo movimiento en la enseñanza de la Lógica ha venido ganando lugar bajo la bandera de *lógica informal* o *pensamiento crítico*. Este enfoque presta muy poca o ninguna atención a la lógica simbólica y, en su lugar, trata de enseñar a los estudiantes a reconocer los argumentos en el lenguaje ordinario, a identificar premisas supuestas, a evitar las falacias de ambigüedad e irrelevancia, a tratar con otros asuntos informales relacionados con aquellos." (Barker, 1989, prefacio: xii).

El curso se presenta con el nombre de "Lógica informal como propuesta para el desarrollo del pensamiento crítico". Se orienta a alumnos de nivel terciario (no universitario y universitario) de carreras docentes, de 21 años en adelante y do-

centes del tercer ciclo de la EGB. Como contenido específico incluye: naturaleza del argumento; su diagramación⁴ y evaluación; detección de supuestos y entimema; argumentación deductiva e inductiva; falacias formales e informales; estrategias cognoscitivas y didácticas (que no son objeto de un tratamiento pormenorizado sino que se van mostrando y ejercitando a propósito del desarrollo y ejercitación de los distintos temas).

Las actividades que se implementan son: 1) evaluación diagnóstica de pensamiento crítico (ponderación y juicio sobre seis argumentos respecto de la huelga de transporte, traducidos y adaptados de Beardsley, 1950); 2) pequeño grupo (dos alumnos) para determinar cuáles de los párrafos presentados son argumentaciones y en cada argumentación, subrayar la conclusión y marcar los conectores lógicos que señalan la/s conclusión/es y las premisas o razones; reflexión sobre la verdad o falsedad de conclusiones y premisas de silogismos para extraer la ley fundamental de la argumentación y sus corolarios; 3) experiencias sobre la obra *El descubrimiento de Harry* (Lipman, 1989) del programa "Filosofía para niños", siguiendo las pautas didácticas que éste propone y en forma paralela a las actividades anteriores (se trabajan los capítulos 1 a 5, 8, 10, 12, 14 y 16, en un

4. Técnica ampliamente empleada en la lógica informal, introducida por Monroe Beardsley en su obra *Practical Logic* (1950), recién logra extendida atención con el trabajo *Practical Reasoning in Natural Language* (1997; 1ª ed.: 1974) de Steven Thomas, libro fundante de la lógica informal que ya es un clásico (Nolt, 1984, Prefacio).

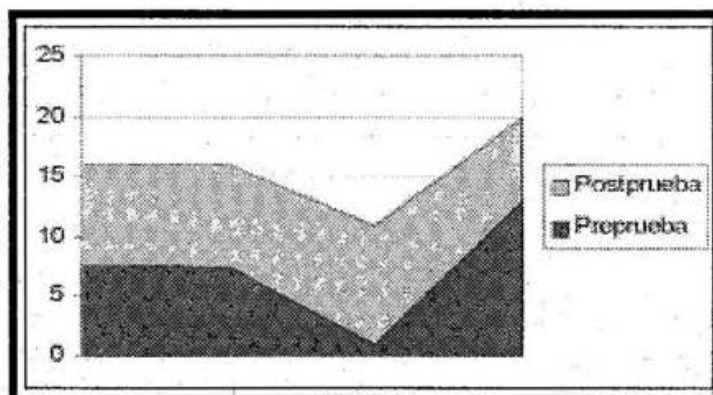
orden *ad hoc* según los requerimientos conceptuales); 4) resolución de problemas sobre el “cuadrado de la oposición”; 5) trabajo individual sobre tres textos con la técnica de diagramación de argumentos: determinar cuál es la tesis; aislar las proposiciones de apoyo y graficarlas; 6) aplicación de la técnica a una argumentación elegida libremente (del diario, de un libro, de la T.V., producida por el alumno); 7) pareja de reflexión para resolver situaciones problemáticas sobre las reglas del silogismo categórico; analizar un texto para identificar silogismos inválidos y, cuando sea posible, transformarlos en válidos; 8) experiencias sobre relatos preparados *ad hoc* (a la manera de las obras de Lipman) para el desarrollo y ejercitación de las falacias informales; 9) resolución de la guía de reflexión sobre silogismo condicional; 10) desarrollo del entimema a propósito de una hoja de trabajo y puesta en común de los resultados en forma progresiva; 11) ejercitación in-

dividual de síntesis y revisión sobre situaciones problemáticas extraídas de nuestro instrumento para la evaluación de pensamiento crítico, del *Cornell Critical Thinking Tests*, Nivel X y Nivel Z, del *California Critical Thinking Skills Test*, del *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*; 12) sistematización de las falacias lógicas consideradas por medio de la estrategia del mapa conceptual; 13) evaluación sumativa de pensamiento crítico (ponderación y juicio sobre seis argumentos respecto de la pregunta ¿está progresando la humanidad?).

La intervención pedagógica parece ejercer una influencia positiva en la capacidad de pensamiento crítico: los resultados de la aplicación del diseño estadístico ($F, 19 = 2.39, p = 0.0323$) permiten rechazar H_0 dado que la diferencia entre las medias en el pre y el post-test es significativa. La descripción de los resultados cuantitativos y su graficación evidencian dicho incremento:

	Preprueba	Postprueba
Media	7.750	16.10
Mediana	7.500	16.00
Puntaje mínimo	1.000	11.00
Puntaje máximo	13.00	20.00

Pensamiento Crítico



Algunas conclusiones

Si bien el pensamiento crítico es uno de los objetivos principales de la educación secundaria y post-secundaria, es mínima la evidencia empírica sobre su logro (King, Wood y Mines, 1990). Varios temas se debaten aún: ¿cómo definirlo, cuáles son las habilidades y disposiciones que lo caracterizan?; ¿cuál es el papel que le cabe a la lógica formal en comparación con la lógica informal en el desarrollo de las habilidades críticas?; ¿cuál es la relación entre la disposición hacia el pensamiento crítico y las habilidades críticas?; ¿cuál es el rol de los valores, las creencias, los intereses, las emociones, en el pensamiento crítico?; ¿cómo se relacionan las disposiciones críticas con nivel intelectual, desarrollo psicosocial y otros constructos psicológicos?; ¿cuáles son las estrategias efectivas para enseñarlo?; ¿cómo puede ser evaluado, particularmente si se convierte en un requerimiento extendido?

Sin embargo, parece claro que la acción educativa puede superar el sesgo formal⁵ -*funcional*⁶ que predomina en algunas de las propuestas vigentes para "enseñar a pensar", así

como recuperar la significatividad del *critical thinking movement* para la enseñanza y evaluación de la competencia crítica, entre otros elementos:

- El énfasis en las razones que apoyan o fundamentan el juicio y el carácter comprensivo de la competencia crítica (habilidad más tendencia). En el primer componente, Ennis afirma que, a diferencia de la creencia arbitraria, el pensamiento crítico es un *pensamiento razonable*, que no conduce a cualquier conclusión sino a la/s mejor/es conclusión/es.

- La rica conceptualización de los componentes intelectuales y afectivo-volitivos lleva a rechazar la posibilidad de *proceduralizarlo* a la manera conductista y resguarda contra el peligro de instalar en el alumno el criticismo sofista en que pueden terminar algunas propuestas. En este sentido, Paul y Rudinow (1988: 130 y ss.) distinguen dos enfoques en la educación del intelecto que no deberían ser incompatibles: 1) desarrollo de las *habilidades intelectuales*, por influencia de la Psicología cognitiva, que aborda operaciones discretas, niveles jerárquicos entre ellas y rendimiento medible y 2) el *Movimiento del pensamiento crítico* de tradición

5. "Se entiende aquí por formalismo el primado de la forma o estructura sobre el contenido o naturaleza *real* de la cosa, en la consideración de hechos, procesos, etc., de tal modo que éstos resultan vacíos y, en cuanto al tema que nos interesa [se refiere al aprendizaje], no permiten formar criterios para establecer principios ni fines, sino más bien permiten el juego hipotético de modelos formales en la tarea educativa." (Vázquez, 1979: 218)

6. "Doctrina psicológico-antropológica que reduce el ser y actuar del sujeto a pura función, sin referencia a contenidos especificadores de las capacidades ni al principio subjetivo sustancial. (...)" (Archideo, Vázquez y otros, 1996: 168).

socrática, que busca el "cultivo" de la persona racional y reflexiva, un agente intelectual autónomo. Afirman que el primero -si no trata el problema de los sesgos- corre el riesgo de promover pensadores "partidistas", sofistas inteligentes.

- Los listados de "habilidades críticas" y de las "perfecciones del pensamiento"⁷, propuestos por los autores más representativos del movimiento, se pueden convertir en objetivos y criterios de evaluación.

Empleamos la denominación "lógica informal" porque es la denominación acuñada por los representantes del movimiento, pero nos parece pertinente realizar una precisión: surge por oposición a la lógica simbólica o formalizada en su intento por recuperar el contenido sobre el que se razona, entonces de derecho debería llamarse "lógica aplicada" porque la auténtica lógica no es la mera formalización a la que quedó reducida, entre otras cosas, como consecuencia del rechazo kantiano de la

Metafísica, y *aplicada* por su evaluación del argumento en la situación comunicativa (oral o escrita).

Finalmente, nuestro interés por desarrollar y/o adaptar instrumentos de evaluación del razonamiento y del pensamiento crítico -con todas sus dificultades- se debe a que la carencia de procedimientos apropiados para verificar el logro de algunas de las metas educativas más complejas puede restringir la enseñanza de las competencias intelectuales de orden superior y, en consecuencia, la comprobación de los objetivos más simples constriñe el *currículum*: "(...) lo que es fácilmente evaluado se convierte en más importante» (Nagy, 1994: 164). Por otra parte, la preocupación (nacional e internacional) por la calidad educativa promueve el interés creciente por el desarrollo de recursos válidos y confiables, especialmente de elaboración local, lo que -a su vez- se asocia al nivel académico y profesional de la Psicología educacional.

7. Por ejemplo, en Richard Paul: claridad vs. confusión; precisión vs. imprecisión; especificidad vs. vaguedad; exactitud vs. inexactitud; relevancia vs. irrelevancia; consistencia vs. inconsistencia; logicidad vs. ilogicidad; profundidad vs. superficialidad; calidad de completo vs. incompleto; significación vs. trivialidad; imparcialidad vs. parcialidad o sesgo; adecuación (al propósito) vs. inadecuación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Archideo, Lila y otros (1996). *Tesaurus en Filosofía de la educación*. Buenos Aires: CIAFIC Ediciones.
- Barker, Stephen (1989). *The elements of Logic* (5º ed.). New York: McGraw-Hill.
- Beardsley, Monroe (1950). *Practical Logic*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Cattell, R. B. y Cattell, A. K. S. (1977). *Tests de Factor G*. Madrid: TEA ediciones.
- Copi, Irving (1995). *Introducción a la Lógica* (34º ed.). Buenos Aires: EUDEBA.
- Difabio, Hilda (1995). *Comprensión lectora y pensamiento crítico*. Buenos Aires: CIAFIC Ediciones.
- Difabio de Anglat, Hilda (1998). Desarrollo de las capacidades de comprensión lectora y pensamiento crítico en el nivel terciario. *Psico/Pedagógica*, 3, 37-52.
- Ennis, R.; Millman, J. y Tomko, T. (1985). *Cornell critical thinking tests. Level X and Level Z. Manual* (3º ed.) Pacific Grove: Midwest Publications.
- Facione, Peter y Facione, Noreen (1990). *Test Manual: The California Critical Thinking Skills Test (CCTST). Form A and Form B*. Millbare: The California Academic Press.
- Fayol, Michel y Monteil, Jean-Marc (1994). Stratégies d'apprentissage/ apprentissage de strategies. *Revue Française de Pédagogie*, 106, 91-110.
- Hart, Ellen y Speece, Deborah (1998). Reciprocal Teaching Goes to College: Effects for Postsecondary Students at Risk for Academic Failure. *Journal of Educational Psychology*, 90(4), 670-681.
- Lipman, Matthew (1989). *El descubrimiento de Harry* (2º ed.) Madrid: Ediciones de la Torre. (Trad. del original estadounidense, 1969).
- Maclure, Stuart y Davies, Peter (Comps.) (1994). *Aprender a pensar, pensar en aprender*. Barcelona: Gedisa. (Trad. del original inglés, 1991).
- Mayer, Richard (1992). Cognition and Instruction: Their Historic Meeting Within Educational Psychology. *Journal of Educational Psychology*, 84(4), 405-412.

- Monereo, Carlos (Comp.) (1993). *Las estrategias de aprendizaje. Procesos, contenidos e interacción*. Barcelona: Doménech.
- Nagy, Philip (1994). Cognitive Assessment of Solutions to an Ill-structured Problem Using Forced Classification Analysis. *The Alberta Journal of Educational Research*, XL(2), 163-175.
- Nolt, John Eric (1984). *Informal Logic: Possible Worlds and Imagination*. New York: McGraw-Hill.
- Paul, Richard y Rudinow, Joel (1988). Margins of Precision. Essay. *Journal of Thought*, 23(3-4), 125-138.
- Prawat, Richard (1991). The value of Ideas: The Immersion Approach to the Development of Thinking. *Educational Researcher*, 20(2), 3-10.
- Ramírez, José (1992-3). Los efectos de la educación superior en el desarrollo de las habilidades de razonamiento de los estudiantes. *Planuic*, 11/12(18/19), 145-151.
- See, Patti (1996). Ideas in Practice: An Introspective Approach for Developing Critical Thinking. *Journal of Developmental Education*, 20(2), 26-33.
- Shipman, Virginia (1983). *New Jersey Test of Reasoning Skills. Form B*. New Jersey: Institute for the Advancement of Philosophy for Children, Montclair State College.
- Splitter, Laurance y Sharp, Ann (1996). *La otra educación. Filosofía para Niños y la comunidad de indagación*. Buenos Aires: Manantial. (Trad. del original australiano de 1995).
- Thomas, Steven Naylor (1997). *Practical reasoning in natural languages* (4^o ed.). Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Vázquez, Stella (1979). *Teorías contemporáneas del aprendizaje. Sus bases filosóficas*. Tomo I. Buenos Aires: CIAFIC.
- Vázquez, Stella (1990). Rendimiento escolar, estilos cognoscitivos y pensamiento formal. *Revista Española de Pedagogía*, XLVIII(187), 461-479.
- Vázquez, Stella (2001). Los contenidos curriculares escolares. *Revista Española de Pedagogía*, LIX(219), 217-228.
- Villalba de Tablón, Marisa (1998). Psicología y lógica del razonamiento. Cotejo de teorías acerca de la relación entre prescripciones lógicas y procesos de pensamiento. *Analogía*, XII(2), 69-104.

- Villalba de Tablón, Marisa (1999). Errores del pensamiento inferencial. Sistematización a propósito de la aplicación de una prueba ad hoc a estudiantes aspirantes a la Universidad. *Interdisciplinaria*, 16(1), 19-47.
- Watson, Goodwin y Glaser, Edward (1980). *Critical Thinking Appraisal*. San Antonio: The Psychological Corporation, Harcourt Brace Jovanovich.
- Whimbey, Arthur y Lochhead, Jack (1991). *Problem Solving and Comprehension* (5° ed.). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates. [Hay traducción castellana: *Comprender y resolver problemas*. Madrid: Visor, 1993].

PRACTICAL LOGIC AND CRITICAL APTITUDE AT COLLEGE LEVEL ABSTRACT

Given the central role that critical thinking capacity has in the study of sciences and in the resolution of problems both academic and daily, worried us the evidence from empirical research that shows serious deficiencies in critical thinking in adolescents and college students. From this problem, we teach a critical thinking course with favorable results: classroom work seems to exert a positive influence in the development of that capacity. We offer a description of the activities, and also of the quantitative and qualitative results that show the given increase.

Key words: critical thinking – reasoning – college level – practical logic

Datos y dirección de las autoras:

Hilda Emilia Difabio de Anglat: Profesora en Ciencias de la Educación y Licenciada en Pedagogía y Planeamiento por la Univ. Nacional de Cuyo. Ha ejercido la docencia en nivel primario, medio, terciario y universitario. En la actualidad, es Profesora de Métodos y técnicas de investigación educativa, en la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo. Es miembro de la Carrera de Investigador en el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Ha publicado artículos y libros sobre los resultados de dichas investigaciones.

Marisa Villalba de Tablón: Doctora en Ciencias de la Educación y Profesora en Psicología y Ciencias de la Educación por la Pontificia Universidad Católica Argentina. Durante quince años se ha desempeñado como Profesora de Lógica Material en la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Católica Argentina, Mendoza. Actualmente es Profesora Titular de Metodología de la Investigación en la Universidad de Mendoza y Profesora Titular de Epistemología en la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo. Miembro de la Carrera de Investigador (CONICET).

Hilda Difabio de Anglat y Marisa Villalba de Tablón - Centro de Investigaciones Cuyo – Primitivo de la Reta 522 Dpto. K, 5.500 Mendoza, Rca. Argentina, e-mail: ganglat@tutopia.com; marisa.villalba@um.edu.ar