

II Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XVII Jornadas de Investigación Sexto Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2010.

# **Caja de herramientas y artesanía teórica: analogía, metáfora y modelo.**

Estevez, Alicia.

Cita:

Estevez, Alicia (2010). *Caja de herramientas y artesanía teórica: analogía, metáfora y modelo. II Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XVII Jornadas de Investigación Sexto Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-031/96>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/eWpa/Xch>

*Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.*

## BIBLIOGRAFIA

- BONILLA, A. (2007). Ética: cuestiones y problemas contemporáneo. Vertex, Revista Argentina de. Psiquiatría, XVIII (75), 362-369.
- CORTINA, A. (1997a). Presupuestos éticos del quehacer empresarial, en Cortina, A. (directora) Rentabilidad de la ética para la empresa. Madrid: Argentario.
- CORTINA, A. (1997b). Ética aplicada y democracia radical. Madrid: Teknos.
- DE ORTÚZAR, M.G. (2007). Conflicto de intereses en investigaciones biomédicas. Perspectivas bioéticas, 11 (22), 19-31.
- DONATI, P. (1999). La ciudadanía societaria. Granada: Universidad de Granada.
- DURKHEIM, É. (1967). La división del trabajo social. Buenos Aires: Schapire. Prólogo a la 2da edición.
- HABERMAS, J. (1984). Ciencia y técnica como ideología. Madrid: Teknos.
- KELMAN, H. (1982). Problemas éticos en diferentes metodologías de Ciencias Sociales, en Beauchamp. T. y otros, Problemas éticos en la investigación en ciencias sociales (40-98), Maryland, The John Hopkins University.
- LANZILOTTA, A. (2008). Conflicto de intereses: actores y factores en disputa, Ponencia presentada en las Primeras Jornadas "Psicología y Problemas Éticos en la Sociedad Contemporánea", Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires.
- LOLAS, F., QUEZADA, A. y RODRÍGUEZ, E. (2006). Investigación en salud - Dimensión Ética. Santiago: Universidad de Chile.
- PARSONS, T. (1967). Ensayos de Teoría Sociológica. Buenos Aires: Paidós.
- ROVALETTI, M. L. (2007). ¿Es posible pensar una Psico-ética? Vertex, Revista Argentina de. Psiquiatría. XVIII (75), 370-375.
- THOMPSON, D.F. (1993). Understanding financial conflicts of interest. New England Journal of Medicine, 329 (8), 290-299.
- UNIVERSITÉ DE SHERBROOK (2006). Politique, règles et procédures sur l'intégrité en recherche et sur les conflits d'intérêts. Québec.
- WEBER, M. (1973). Ensayos sobre metodología sociológica. Buenos Aires: Amorrortu.
- WEBER, M. (1979). La ética protestante y el espíritu del capitalismo. Barcelona: Península.

# CAJA DE HERRAMIENTAS Y ARTESANÍA TEÓRICA: ANALOGÍA, METÁFORA Y MODELO

Estevez, Alicia

Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Nacional del Comahue. Argentina

---

## RESUMEN

Cuando una investigación se ve proyectada a ámbitos que son inaccesibles a la observación directa o que no están al alcance de la experiencia humana inmediata o que demanda la confrontación de hipótesis con nuevos fenómenos y realidades anteriormente desconocidas o con muy pocos antecedentes, es habitual encontrar en la historia de cualquier ciencia que los científicos apelan a una caja de herramientas epistémicas para resolver este tipo de problemas. En el análisis de esas herramientas es conveniente orientarse por aspectos discursivos pragmáticos, es decir, por el uso efectivo que hacen los investigadores de ellas, a pesar de -o más allá de- los cánones de científicidad vigentes en determinada época. En este trabajo, analizaremos el uso que hizo Vigotsky de una analogía que relacionó el aprendizaje de una lengua extranjera con el aprendizaje de conceptos científicos en los escolares, la creación de una metáfora para capturar las complejas relaciones entre desarrollo y aprendizaje y la modelización de las relaciones entre conceptos. Analogía, metáfora y modelo formaron parte de la teorización vigotskyana en un mismo capítulo de Pensamiento y lenguaje; texto escrito y editado en 1934. A modo de conclusión realizaremos algunas consideraciones sobre la teoría.

## Palabras clave

Analogía Metáfora Modelo Teoría

## ABSTRACT

TOOLBOX AND THEORETICAL HANDICRAFT: ANALOGY, METAPHOR AND MODEL

When an investigation is projected to fields which are inaccessible to direct observation or are far off immediate human experience or demand confrontation of hypothesis with new phenomenon and realities formerly unknown or with very few precedents, is usual to find in the history of any science that scientists use an epistemic toolbox to solve this kind of problems. In the analysis of this tools is convenient to use pragmatic discursive aspects to get orientated, this is the effective use of them done by the investigators despite the canon of science valid at one time. In this work we will analyse the use done by Vigotsky of an analogy that relate the learning of a foreign language with the learning of scientific concepts in elemental school students, the creation of a metaphor to capture the complex relations between development and learning and the building of models for relations between concepts. Analogy, metaphor and model took part in Vigotsky's theory in a chapter of "Thought and language"; text written and edited in 1934. As a conclusion, we will do some considerations about that theory.

## Key words

Analogy Metaphor Model Theory

## INTRODUCCIÓN

El capítulo 6 de *Pensamiento y Lenguaje* muestra el esfuerzo de Vigotsky de ofrecer una visión de conjunto del problema del desarrollo de los conceptos científicos en la edad escolar. Esta cuestión tenía enormes implicancias prácticas en lo educativo al mismo tiempo que constituía un desafío teórico muy importante. En su tratamiento se basó en investigaciones previas sobre el desarrollo del significado de la palabra; analizó el contexto donde ese desarrollo se producía y recuperó críticamente las escasas investigaciones psicológicas de la época. Las respuestas de la psicología infantil se limitaban a afirmar que los conceptos científicos no sufren un proceso de desarrollo en el sentido estricto de la palabra y que éstos eran asimilados por los escolares como algo acabado. La premisa de Vigotsky era exactamente contraria a esta idea y la principal hipótesis que se derivó de ella fue que el desarrollo de los conceptos científicos y cotidianos siguen caminos particulares e inversos. Mientras el concepto científico “desciende” desde su definición verbal contenida en un sistema organizado, esto es, desde propiedades superiores hacia otras más elementales vinculadas a los fenómenos concretos, el concepto cotidiano va de la cosa al concepto, es decir, “asciende” hacia propiedades superiores -como la generalización, toma de conciencia y la voluntariedad- a partir de propiedades inferiores y que todo ello se produce en el contexto de cooperación sistemática entre maestro y alumno.

Vigotsky afirmaba que los conceptos cotidianos y científicos se distinguen entre sí en que establecen una relación distinta con la experiencia personal del sujeto, una relación distinta con su referente y por la génesis y desarrollo diferentes hasta su conformación como concepto *La tarea de este capítulo es demostrar que semejante diferenciación está justificada empíricamente, es válida desde el punto de vista teórico, heurísticamente productiva y por ello debe constituir la piedra angular de nuestra hipótesis de trabajo.* (Vigotsky, 1993: 188)

## CAJA DE HERRAMIENTAS

Aunque en la organización del capítulo Vigotsky introdujo en primer lugar la analogía, se detuvo para abordar un contexto más general: la relación entre la instrucción - o proceso de aprendizaje en situación de enseñanza (Wertsch, 1988)- y el desarrollo. El problema de los conceptos científicos era solo un problema particular de un conjunto más amplio de procesos de desarrollo motorizados por la instrucción sistemática. Planteó que el desarrollo y la instrucción “...no son dos procesos independientes ni a un mismo proceso, sino que entre ellos existen relaciones complejas”. (Vigotsky, 1993: 227) que adquirirían propiedades específicas en la escolarización y expresó esta tesis mediante la metáfora de Zona de Desarrollo Próximo. Hoy sabemos que los científicos apelan a la metáfora especialmente en las ocasiones en que la investigación se ve proyectada a ámbitos que son inaccesibles a la observación directa, que no están al alcance de la experiencia humana inmediata o que demanda la confrontación de hipótesis con nuevos fenómenos o realidades anteriormente desconocidas (De Bustos, 2000) por lo que resulta fácil comprender las razones por las cuales los fenómenos mentales y las relaciones del mundo social fueron - y son- especialmente susceptibles de ser metafóricos. En esta situación se encontraba Vigotsky.

Sostenía que desde el nivel “de desarrollo actual se recurre a tareas que exigen ser resueltas de forma independiente...” (1993: 238) pero dado que los escolares trabajando en colaboración o con ayuda pueden resolver tareas de un nivel más avanzado o de desarrollo potencial, esta divergencia o distancia entre un nivel y otro posible es lo que determina la zona de desarrollo próximo dando lugar a la aparición de algo nuevo. Y si bien así el niño es capaz de realizar mucho más que por sí solo “...no infinitamente más, sino dentro de unos límites, estrictamente determinados por el estado de su desarrollo y de sus posibilidades intelectuales...siempre existe una determinada distancia, estrictamente regulada, que determina la divergencia entre el trabajo independiente y en cooperación...” (Vigotsky, 1993: 240). Para Paris y Cross (1988) la metáfora de zona de desarrollo próximo es una representación unidimensional de un fenómeno multifacético: una simplificación de interacciones sociales que no especifica marcadores en el aprendizaje o

en el desarrollo ni los variados mecanismos posibles de la mediación social o la conveniencia de tener zonas “anchas” o “estrechas”. Los autores entendieron que se trataba de una metáfora topográfica, aunque esto resulta confuso porque la definieron topológicamente: una zona refiere a un espacio entre límites que puede ser demarcado, aunque el espacio y los límites puedan cambiar. Su preocupación era establecer una métrica mientras que el problema que Vigotsky tenía entre manos era un proceso que cae “dentro” de la zona. “...el carácter consciente y la voluntariedad de los conceptos...dos propiedades insuficientemente desarrolladas de los conceptos espontáneos del escolar, se hallan por completo dentro de la ZDP, es decir, que se manifiestan y se vuelven eficaces en colaboración con el pensamiento del adulto...hacen su aparición en la zona de desarrollo próximo y hacen que los conceptos científicos transformen y eleven a un grado superior los espontáneos...” (Vigotsky, 1993: 254).

La metáfora es un recurso utilizado para comprender cuestiones abstractas como en este caso, las relaciones entre aspectos psicológicos e interacciones microsociales que refieren a una determinación conjunta entre el nivel de desarrollo del niño y la forma de instrucción. La ZDP no es una “propiedad” del niño ni del funcionamiento interpsicológico por sí solo (Wertsch, 1989). Precisamente la ambigüedad de la metáfora es la fuente de su fecundidad como un medio de acceso epistémico socialmente coordinado. Esto implica que una comunidad de usuarios del lenguaje se refiera regularmente a algunos fenómenos o rasgos del mundo de cierta y determinada manera. Se inicia de este modo un proceso de convencionalización (de Bustos, 2000). La metáfora crea la semejanza entre dos entidades y sus respectivos ámbitos de implicaciones (Black, 1970), el concepto les pone límites y se organiza en sistemas pero entre ambos se instalan dinámicas históricas disciplinares y teóricas que convencionalizan la metáfora y desmetaforizan el concepto. (Estevez, 2008) Boyd (1993) caracterizó algunos conceptos científicos cuyas propiedades aparecen en “racimos” en función de una organización que implica su co-ocurrencia en una configuración en particular. Estos conceptos no expresan las condiciones necesarias y suficientes para su aplicación -previamente establecidas en una teoría o tradición- sino que son imprecisos o de contornos borrosos. En los conceptos arracimados, la extensión de los conceptos es variable porque son sensibles a la dimensión temporal. Se trata de un modo no definicional de fijación de la referencia que se adecua mejor a conceptos que consisten en un conjunto de propiedades relacionales complejas, más que en propiedades internas constituyentes.

Thagard (2005) señala al menos tres condiciones para una “buena” analogía científica: a) Similitud: la fuente de la analogía y el blanco deben tener propiedades comunes; b) Estructura: cada elemento del dominio fuente (conocido) se corresponde con un elemento del dominio blanco (desconocido). Al establecer estas correspondencias el investigador se orienta por ella para explorar los paralelismos y c) Propósito: la creación de analogías es guiada por los éxitos de éstas para resolver problemas. Estas condiciones se cumplen en la analogía vigotskyana. El propósito de la misma fue aclarar la idea de que las condiciones internas y externas del aprendizaje de un idioma extranjero y la formación de conceptos científicos eran estructuralmente análogas y se diferenciaban -sólo en sus momentos iniciales y del mismo modo- de las condiciones de desarrollo de la lengua materna y de los conceptos espontáneos, ya que ambos procesos también se correspondían entre sí.

El propio Vigotsky sostenía que el fundamento de la analogía no era la mera coincidencia de dos procesos de desarrollo semejantes en sus aspectos formales, sino en la afinidad interna entre ambos. “*En esencia nuestra analogía se refiere siempre al desarrollo de dos facetas de un mismo proceso en cuanto a su naturaleza psíquica: el pensamiento verbal.*” (Vigotsky, 1993: 258). Tanto en el aprendizaje de una lengua extranjera como en la asimilación de los conceptos científicos se establece un mismo tipo de relación mediatizada con los objetos a través de otros conceptos -formados anteriormente- y ambos procesos parten de la toma de conciencia y la intencionalidad mientras que la asimilación de la lengua materna y los conceptos espontáneos se realiza de forma no consciente y no intencionada. Los primeros van de arriba aba-

jo, los segundos van de abajo arriba. Al explorar las correspondencias analógicas entre ambos procesos, observó Vigotsky que la diferencia radicaba en la intervención de un nuevo factor de desarrollo: la instrucción sistemática. Esta intervenía entre el desarrollo espontáneo de la lengua materna y de los conceptos cotidianos y el desarrollo no espontáneo de la lengua extranjera y de los conceptos científicos.

Sostuvo que el sistema de significados provistos por la lengua materna era la premisa necesaria para desarrollar un nuevo sistema de significados de la lengua extranjera pero en el desarrollo de los conceptos científicos el sistema de significados surgía conjuntamente con ese desarrollo y ejercía una acción transformadora en los conceptos cotidianos. La debilidad de éstos consistía en su insuficiente abstracción y en el modo peculiar de operar con ellos mientras que la debilidad del concepto científico era su insuficiente saturación de lo concreto y el verbalismo.

Vigotsky recuperó la investigación empírica sobre el desarrollo de los conceptos que se producía en tres fases de generalización: cúmulos desorganizados, pensamiento en complejos y pensamiento en conceptos. Introdujo el neologismo "comunalidad" para enfatizar que el niño capta lo que tienen de común diversos objetos mediante la percepción visual contextual sin que ello implique establecer relaciones jerárquicas. A cada fase de generalización le correspondía su propio sistema de relaciones de comunalidad: "Dentro de cada una de estas esferas se descubren propiedades que determinan la naturaleza del concepto: 1) una relación diferente con el objeto y con el significado de la palabra; 2) relaciones de comunalidad diferentes; 3) un círculo diferente de operaciones posibles". (Vigotsky, 1993: 267). Por esta razón, consideraba que era posible encontrar conceptos de diferente comunalidad con la misma estructura de generalización y también conceptos de una misma comunalidad en distintas estructuras de generalización. Ambas no coinciden entre sí de forma inmediata ni en cada una de las fases.

"Si nos representamos convencionalmente que, a semejanza de todos los puntos de la superficie terrestre, podemos decir que todos los conceptos se distribuyen entre el polo norte y el polo sur en determinado grado de longitud, entre los polos de la captación directa, sensible, visual del objeto y del concepto extremadamente abstracto generalizado al máximo. Podemos señalar, como si se tratara de la *longitud del concepto*, el lugar que ocupa entre los polos extremos del pensamiento visual y abstracto. Entonces, los conceptos se distinguirán por su longitud en función de la medida en que esté representada la unidad de lo abstracto y lo concreto en cada concepto. Si, continuando, nos figuramos que la esfera terrestre puede simbolizar para nosotros toda la plenitud y toda la diversidad de la realidad representada en los conceptos, será posible designar como *latitud del concepto* el lugar ocupado por éste entre otros conceptos de igual longitud, pero que se refieren a otros puntos de la realidad, de modo semejante a como la latitud geográfica designa el punto de la superficie de la tierra en grados de los paralelos terrestres". (Vigotsky, 1993: 264)

En síntesis, "Juntas, la longitud y la latitud del concepto deberán ofrecer una representación exhaustiva de la naturaleza del concepto desde el punto de vista de ambos aspectos, del acto de pensamiento encerrado en él y del objeto que representa". (Vigotsky, 1993: 264) Esta representación agrupa todas las relaciones de comunalidad existentes en la esfera del concepto en el plano horizontal y, en el vertical, relacionan conceptos inferiores y superiores.

Sin embargo, Vigotsky se percataba que la utilización de metáforas geográficas requería algunos resguardos: "Mientras que en geografía existen relaciones lineales entre las medidas de la longitud y la latitud, entre los meridianos y los paralelos, de forma que ambas líneas se cortan sólo en un punto que determina simultáneamente su posición en el meridiano y el paralelo, dentro del sistema de los conceptos, estas relaciones resultan más complejas y no pueden ser expresadas en el idioma de las relaciones lineales". (Vigotsky, 1993: 264)

Las metáforas pueden cumplir una función sistematizadora: organizan, simplifican, y eventualmente modelizan, aunque no se pueden realizar modelos de cualquier metáfora. Hay diferencias de grado entre metáforas y modelos y una mayor corregibilidad en

éstos que en aquellas. La metáfora cuando se torna inadecuada se abandona, mientras que los modelos -también las analogías- admiten correcciones parciales (Gianella, 1995). Los modelos son objetos intencionales totalmente explícitos ya que se construyen con un propósito determinado. Lo que distingue a un modelo metafórico es que mantiene una relación específica con la realidad modelada por lo que la proyección que une al modelo y a lo modelado es más compleja de determinar que en el caso de los modelos no metafóricos (de Bustos, 2000). De los modelos como de las metáforas no puede decirse que sean verdaderos o falsos, sino que son apropiados o correctos, detallados o fieles, completos o relevantes (Black, 1966).

A modo de conclusión, diremos que en cada sociedad y época ha existido una jerarquía de valores, por ello, la mayoría de las herramientas conceptuales utilizadas -analogía, metáfora y modelo- contienen un juicio de valor implícito. Algunas teorías científicas están organizadas sobre la base de metáforas orientacionales espaciales (Lakoff y Johnson, 1991). La teoría vigotskyana mantiene una dirección vertical donde lo importante es la tendencia "ascendente" desde lo inferior-abajo hacia lo superior-arriba y desde allí, a su vez, desciende para reorganizar-elevar lo inferior-abajo. Esto se mantiene explícitamente en la analogía y, de un modo más complejo, en el modelo. Cuando la espacialización es más ambigua como en Zona de Desarrollo Próximo y, sobre todo, cuando la acompaña un campo semántico que alude a delante-detrás, la representación que nos hacemos de la zona es lineal-horizontal.

Las buenas analogías, los modelos metafóricos y las metáforas científicas novedosas suelen inaugurar un campo de investigación que invita no sólo a explorarlas sino que al mismo tiempo orientan las acciones hacia un conjunto de problemas y/o de posibles soluciones por lo que su adecuada comprensión tiene una dimensión pragmática y teórica muy importante. "El insight metafórico, la analogía razonada y la modelización empírica están entrelazados en conjunto en la fábrica de la innovación científica en áreas "duras" de la psicología como en las "blandas" (Pribram, 1993:98)

---

## BIBLIOGRAFIA

- BLACK, M. (1970) Modelos y Metáforas. Madrid: Tecnos
- BOYD, R. (1993) "Metaphor and theory change: What is "metaphor" a metaphor for?". En Metaphor and Thought. Andrew Ortony (Ed.) USA: Cambridge University Press.
- DE BUSTOS, E. (2000) La metáfora. Madrid: FCE.
- ESTEVEZ, A. (2008) "Metáforas y formación de conceptos en la Historia de la Psicología". Tesis de Maestría inédita. Facultad de Humanidades. Universidad Nacional del Comahue.
- GIANELLA, A.; (1995) Introducción a la Epistemología y a la Metodología de la ciencia. La Plata: Universidad Nacional de La Plata.
- LAKOFF, G., JOHNSON, M. (1991) Metáforas de la vida cotidiana. Madrid: Ediciones Cátedra
- PRIBRAM, K. H.(1993) "From metaphors to models: the use of analogy in neuropsychology". En Metaphors in the history of psychology. David E. Leary (Ed.) New York: Cambridge University Press.
- PARIS, S.; CROSS, D. (1988) "The Zone of Proximal Development: Virtues and Pitfalls of a Metaphorical Representation of Children's Learning". En The Genetic Epistemologist. Vol. XVI, N° 1, 27-37. USA. University Of Delaware
- THAGARD, P. (2008) La Mente. Buenos Aires: Katz Editores
- VIGOTSKY, L. S. (1993) Obras Escogidas. Tomo II. Pensamiento y Lenguaje. Madrid: Visor.
- WERTSCH, J. (1988) Vigotsky y la formación social de la mente. Barcelona: Paidós