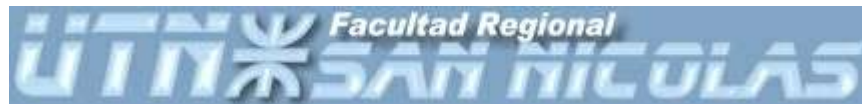


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL SAN NICOLÁS

MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA



MODULO

Epistemología e invención científica y tecnológica

PROFESORA DICTANTE

Mgr. Emilas Darlene Lebus

TRABAJO PRACTICO

ALUMNA

Cecilia Re

AGOSTO DE 2005

Índice de contenido

I. Introducción.....	1
II. El conocimiento: ¿De dónde proviene?.....	1
III. Pensamiento y lenguaje: ¿Qué relación existe entre ellos?.....	3
IV. Interpretación y metáforas: ¿Qué tipo de conocimiento podemos alcanzar con la interpretación metafórica?.....	6
V. Conclusión.....	7
Bibliografía	8
Anexos.....	9

I. Introducción

El objetivo del presente trabajo, consiste en enriquecer nuestra visión sobre la innovación (o creatividad) científico-tecnológica a partir de la noción de acción como sustento epistemológico del que se desprenden enfoques convergentes que ayudan a comprender este tema.

El desarrollo del presente, consiste en una exposición reflexiva de los aportes de diversos autores, que analizamos desde interrogantes tales como: ¿De dónde proviene el conocimiento?,Cuál es la relación entre el pensamiento y el lenguaje?, y ¿Qué tipo de conocimientos podemos alcanzar con la interpretación metafórica?

II. El conocimiento: ¿De dónde proviene?

Herman Parret, en *Semiótica y Pragmática*, se pregunta sobre la posibilidad de que existan *objetos que trasciendan el dominio semiótico*. En relación a ello, marca dos alternativas: que la semiótica tenga límites o no.¹ En la semiótica contemporánea, puede apreciarse una negación a considerar que la semiótica tiene algún tipo de fundamento. Tomando como base el aporte de Greimas, citado por Parret, podemos ver que: a) en un momento se consideró la posibilidad de que la semiótica tenga límites y, por lo tanto, fundamento, que según Greimas es psico-fenomenológico y según Saussure es socio-psicológico; y b) en otro momento, enmarcado en la actual semiótica contemporánea, se considera que la semiótica no tiene límites, que no existe metasemiótica. Esta última postura, se aleja de la concepción empirista del conocimiento, en tanto deja a todo bajo el mundo de la semiótica y se rechaza todo fundamento externo. Entonces, conforme el aporte de estos autores en relación al fundamento de la semiótica, nuestra primera conclusión es que la génesis del conocimiento se halla bajo el mundo de la semiótica.

1 Para una mayor comprensión, véase en Anexos, la tabla nº 1

Ahora bien, cabe preguntarse en el estudio de la semiótica, cómo es que se entiende al *signo*: ¿como *relación* o como *acción*? En primer lugar, debemos distinguir cómo funcionan los términos en la relación diádica y en la triádica del signo: en la primera, los términos se representan uno con otro, mientras que en la segunda se articulan uno con otro (Parret, 1993: 58). Luego, tomamos en cuenta los aportes de Charles Sanders Peirce (1839-1914) y Louis Trolle Hjelmslev (1899-1965), quien se considera seguidor del ya mencionado Ferdinand Saussure. Respecto de ellos, podemos apreciar existe una diferencia fundamental entre la semiótica de cada uno: la de Hjelmslev, es estructural y entiende al signo como relación; la de Peirce, es analítica y entiende al signo como acción ¿Por qué? Porque él entiende que hay un término intermedio, el *intérprete*, que al ser un ingrediente esencial en cualquier relación sígnica, convierte al signo en acción.²

Conforme lo expuesto, puede entenderse que la mencionada semiótica estructural de Hjelmslev, sea una lógica relacional, mientras que la analítica de Peirce sea una lógica de la acción y *dinámica*, esto último, porque el autor entiende que para que la relación de un *representamen* con un objeto sea semiótica, debe estar concebida, expresada e inferida, entendiendo al intérprete como cualidad, existencia e idea, correspondientemente (Parret, 1993: 58) Finalmente, remarcamos la importancia del intérprete con relación a la creatividad en esta génesis del conocimiento que estudiamos: el intérprete es un hábito, y la creatividad se halla fundada en él. Aquí reside nuestra segunda conclusión, en tanto afirmamos que en la relación sígnica, el intérprete es el término de mayor importancia y convierte al signo en acción.

² Para una mayor comprensión, véase en Anexos, la tabla nº 2

III. Pensamiento y lenguaje: ¿Qué relación existe entre ellos?

En orden de responder a este interrogante, partimos del análisis expuesto por Lev Vygotsky en *Pensamiento y Lenguaje*, donde se refiere a las raíces genéticas del pensamiento y del lenguaje en los hombres y en los animales. Al comienzo del capítulo IV, describiendo la diferencia entre los chimpancés y los seres humanos en cuanto al tema que nos ocupa, el autor nos ofrece una frase de suma importancia para nuestro estudio:

[...] el chimpancé muestra los comienzos de un comportamiento intelectual de la misma clase y tipo del hombre. Es la falta de habla, “esa ayuda técnica infinitamente valiosa” y la insuficiencia de imágenes “ese importante material intelectual”, lo que explica la tremenda diferencia entre los antropoides y el hombre más primitivo y hacen “imposibles para el chimpancé aún los comienzos rudimentarios del desarrollo cultural” (Vygotsky, 2000:5) (los subrayados son nuestros)

Humberto Maturana y Francisco Varela en su obra *El árbol del conocimiento. Las bases biológicas del entendimiento humano*, refieren de manera concordante a las investigaciones de una pareja de EEUU -los Gardner-, quienes pensaron que el problema podría estar en el hecho de que los animales no poseen habilidades vocales.(Maturana & Varela, 2004: 140)

Retomando los apotes de Vygotsky, vemos que la principal idea de la cual parte el autor, y la cual es probada mediante la descripción de las investigaciones de Koehler y Yerkes³, consiste en que el origen del habla y del pensamiento provienen de distintas raíces genéticas; dicho de otro modo, en los animales la aparición del pensamiento no se relaciona con el lenguaje. Lo que cabe destacar respecto de estas investigaciones, es que: Yerkes, utiliza la *analogía* para probar que los chimpancés tienen una ideación superior, la cual deduce de superficialidades similares entre el comportamiento antropoide y el

3 Para una mayor comprensión sobre los aportes de Koehler y Yerks, véase en Anexos, la tabla nº 3

humano; Koehler, en cambio, recurrió al *análisis experimental* para probar que el éxito de las acciones de los animales depende de cómo éstos puedan ver los elementos de manera simultánea. (Vygotsky, 2000: 49-58)

¿Qué sucede con los seres humanos? Pues bien, en los niños, se ha detectado una fase prelingüística del desarrollo del pensamiento, en donde sus acciones, según Koehler: “[...] son exactamente iguales a las de los chimpancés [...]” (Vygotsky, 2000: 58) Se distinguen, consecuentemente: en el desarrollo del habla del niño una etapa *preintelectual*, y en el desarrollo intelectual una etapa *prelingüística*. Aproximadamente a los dos años de edad: “[...] la dos curvas de desarrollo, la del pensamiento y la del lenguaje, hasta entonces separadas, [...] se unen para iniciar una nueva forma de comportamiento” (Vygotsky, 2000: 60). Esta instancia, es la que diferencia a los hombres de los animales: cuando el pensamiento se torna verbal y el lenguaje se torna racional, cuando el niño hace uso de la acción, descubriendo que cada cosa tiene su nombre y preguntándose por las que no conoce, dándole cabida a su innata naturaleza creativa.

Creemos que la falta de habla de los animales, no constituye condicionamiento para que puedan comunicarse entre ellos -e incluso algunos con los seres humanos-, y que pueden llegar también a generar conductas culturales. Maturana y Varela, definen a la *comunicación* como un: “[...] mutuo gatillado de conductas coordinadas que se da entre los miembros de una unidad social.” (Maturana & Varela, 2004: 129), de lo cual se deriva que aquella sólo se da en el marco de la interacción social. Se aprecia a la *imitación*, como una tendencia de los vertebrados que brinda la posibilidad de que la ontogenia de un individuo se extienda a otros -en otros lugares y en otras generaciones-, abriendo el camino a la configuración de *conductas culturales* caracterizadas por la estabilidad (Idem: 130-132)

Luego, cuando describimos la conducta de un animal en relación con un ser humano, lo que hacemos es una descripción semántica de un fenómeno social; utilizando recursos metafóricos, comparamos la situación a una interacción lingüística humana, y así podemos ver evidencia de una *conducta lingüística*. (Maturana & Varela, 2004: 137) Después, en la detección de *dominios lingüísticos*, apreciamos tajante y nuevamente la diferencia de los primates con los seres humanos, en tanto la magnitud y el carácter de los dominios lingüísticos en los que aquellos participan son limitados. (Idem: 143) Maturana & Varela, escriben:

Lo fundamental en el caso humano es que el observador ve que las descripciones pueden ser hechas tratando a otras descripciones como si fueran objetos o elementos del dominio de interacciones. Es decir, el dominio lingüístico mismo pasa a ser parte del medio de interacciones posibles. Sólo cuando se produce esta reflexión lingüística hay lenguaje (Maturana & Varela, 2004: 139)

En el caso del ser humano, el lenguaje tiene una particular importancia: genera la conciencia, lo mental (Maturana y Varela, 2004: 154). Maturana y Varela ofrecen el ejemplo de un gorila y un hombre mirándose al espejo: respecto del primero, hay una cierta posibilidad de autoimagen, de reflexión, de comprender que es él quien se halla reflejado; respecto del segundo, el lenguaje hace que esta última capacidad -de reflexión- sea inseparable de su identidad (Idem: 147) El poder reflexionar nos abre el paso al conocimiento, y éste al conocimiento del conocimiento, a saber que sabemos; ello nos obliga, en tanto conlleva una ética: si sabemos que sabemos, no podemos negar que sabemos. Los autores escriben que el conocimiento: “Nos obliga a tomar una actitud de permanente vigilia contra la tentación de la certeza, a reconocer que nuestras certidumbres no son pruebas de verdad [...] (Idem: 163); es así como entendemos que se abre el paso a la creatividad en todos sus ámbitos y, por supuesto, a las innovaciones científico tecnológicas.

IV. Interpretación y metáforas: ¿Qué tipo de conocimiento podemos alcanzar con la interpretación metafórica?

Si queremos analizar el mecanismo por el cual *se producen* las metáforas, será un camino difícil, ya que muchas de ellas son inventadas por casualidad, e incluso por error. Es por ello que se recomienda analizar el mecanismo por el cual *se interpretan*, ya que sólo de esta manera podremos llegar a algún tipo de conjetura sobre su generación. (Eco, s/f: 160) Entonces, ¿Cómo las interpretamos? Eco recomienda que nos situemos en el punto de vista de quien las oye por primera vez. Por ejemplo, considérese la catacresis “la pata de la mesa”: si consideramos que ella se acaba de inventar, que el sentido traslaticio de la palabra pata para designar algo que aun no tiene nombre se acaba de usar por primera vez, sólo así comprenderemos por qué el inventor usó “patas” en lugar de “brazos”; es por esta razón que Eco señala que para acercarnos a una metáfora, debemos partir del principio de existe un *grado cero del lenguaje*, grado cuya existencia discuten los científicos. (Eco, s/f: 160-161)

Corresponde que nos preguntemos entonces ¿Cómo trabaja la interpretación metafórica? Lo hace sobre *interpretantes*, “[...] sobre funciones sígnicas que describen el contenido de otras funciones sígnicas.” (Ídem: 163); construye similitudes en vez de descubrirlas, no sustituye referentes ni expresiones. Retomando el ejemplo expuesto, Eco escribe: “[...] la pata de la mesa sirve para convertir una función sígnica (expresión + contenido) en una expresión para denominar otro contenido para el que la lengua no ha suplido una expresión correspondiente [...]” (Ídem: 164) Coincidimos con Eco en que, cuando interpretamos una metáfora, nos predisponemos a ver el mundo de una manera diferente, y eventualmente también podremos, tal como lo adelantamos, comprender por qué su autor la eligió; en consecuencia, la metáfora depende del significado que le da quien la crea (Ídem: 169) En este sentido, el autor señala:

La interpretación metafórica nace de la interacción entre un intérprete y un texto metafórico, pero el resultado de esa interpretación está autorizado tanto por la naturaleza del texto como por el marco general de

los conocimientos enciclopédicos de una cultura determinada, y en principio no tiene nada que ver con las intenciones del hablante. (Ídem: 170)

Por último, cabe hacer referencia a las consideraciones que efectúa Eco cuando escribe sobre la abducción científica y la interpretación metafórica. El autor, las diferencia en tanto que: la primera, busca leyes válidas para los mundos, mientras la segunda sólo busca leyes válidas para contextos discursivos. Así respondemos al interrogante planteado en este punto: con la *interpretación metafórica*, podemos descubrir marcos de referencia para lo que tratamos de comprender, pero allí termina el camino, ya que no pretende la búsqueda de leyes universales; la abducción científica, en cambio: “[...] postula una ley por hipótesis como marco de referencia que permite explicar un fenómeno curioso, pero luego procede mediante verificaciones experimentales.” (Ídem: 175)

V. Conclusión

En la praxis científico – tecnológica entendida como un proceso semiótico amplio y dinámico que integra *objeto, representamen e intérprete*, apreciamos que todo lo que conocemos pertenece al mundo de la semiótica, y al ser aquél último un ingrediente esencial en cualquier relación sígnica, el signo se convierte en *acción* y, por ende, ésta se aprecia como generadora de conocimiento.

El intérprete es el motor de la génesis del *conocimiento*, no sólo por lo expuesto, sino porque al contar con el *lenguaje* -y hacer uso de él-, genera la *conciencia*, y luego la *ética*, que lo obliga en la sociedad a comportarse de tal o cual manera en tanto se reconoce a sí mismo y reconoce a los demás.

Finalmente, en cuanto a las metáforas, creemos que nos ayudan en los procesos creativos de la investigación y de la innovación tecnológica, a comprender mejor los fenómenos, mirándolos desde lo que puede entenderse como *otro punto de vista*. Ellas, en sí mismas, son fruto de un proceso creativo (no tecnológico, por supuesto)

Bibliografía

ECO Humberto (s/f). "De la interpretación de las metáforas", en *Los límites de la interpretación*, Barcelona: Lumen. p. 160-180

MATURANA Humberto & VARELA Francisco (2004) *El árbol del conocimiento. Las bases biológicas del entendimiento humano*, Buenos Aires: Lumen. p. 129-164

PARRET Herman. (1993). *Semiótica y pragmática*, Buenos Aires: Edicial. p. 56-74

VIGOTSKY Lev (2000) "Las raíces genéticas del pensamiento y del lenguaje", en *Pensamiento y lenguaje*, México: Quinto Sol. p. 49-69

Anexos

Tabla n° 1
Los fundamentos de la semiótica

Autor	Tipo de semiótica	Características de la semiótica	Respuestas al interrogante: ¿Hay objetos que trascienden la semiótica?	
Hjelmslev	Sin límites	Se identifica con <i>logística</i>	Hjelmslev	La semiótica (como ciencia unificada) está presente en un sueño o en un proyecto
			Neohjelmslevianos	El sueño debe realizarse en la semiótica empírica (más vacilación e incertidumbre axiomática)
Saussure	Con límites	Tiene fundamento socio-psicológico		
Greimas	Con límites	(1966) Fundamento psico-fenomenológico	<i>Categorías:</i> - Exteroceptividad (los datos vienen del mundo exterior) - Interoceptividad (los datos <i>no</i> son del mundo exterior, pero se presuponen al percibirlo) - Propriceptividad (los datos resultan de la percepción del propio cuerpo)	
	Sin límites	(1974) el fundamento psico-fenomenológico, está basado en criterios extra-semióticos y presuposiciones	Las categorías deben ser puramente semióticas derivadas de la noción intrasemiótica de <i>relación</i> . No hay metasemiótica	

Fuente: elaborado en base a Parret, año: 56-57

Tabla n° 2
Diferencias entre la semiótica de Hjelmslev y Peirce

Autor	Semiótica	Lógica	
Hjelmslev	Estructural	Relacional (signo = relación)	
Peirce	Analítica	De la acción (signo = acción)	• el término intermedio –el intérprete como signo propiamente dicho- es el signo mismo, que convierte al signo en acción
		Dinámica	• Intérprete como cualidad, existencia e pensamiento

Fuente: elaborado en base a Parret, año: 57-58

Tabla nº 3
Síntesis de las investigaciones de Koehler y Yerkes sobre el habla y el pensamiento en los chimpancés

	Koehler	Yerkes
<i>Origen del habla y del pensamiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Proviene de distintas raíces genéticas y se desarrollan a lo largo de líneas diferentes 	
	<ul style="list-style-type: none"> • La aparición del pensamiento no se relaciona con el lenguaje 	
<i>Expresiones fonéticas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Denotan estados subjetivos (deseos, expresiones de afecto). No hay evidencias de que alcancen la etapa de la representación objetiva. • Tienen formas altamente diversificadas de comunicación lingüística 	
<i>Carencia de habla</i>	<ul style="list-style-type: none"> • La falta de “habla” es lo que lo diferencia del hombre y lo que impide el desarrollo cultural 	<ul style="list-style-type: none"> • La carencia de lenguaje puede deberse a razones no intrínsecas • Ausencia o debilidad de imitación vocal (cosa que sí pueden hacer los loros)
<i>Exploración de la naturaleza de los procesos intelectuales del chimpancé</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Koehler demostró mediante <i>análisis experimental</i>, que el éxito de las acciones de los animales depende de cómo puedan ver todos los elementos simultáneamente: • Las limitaciones inherentes de la imaginación (o “ideación”) son una característica básica de la conducta intelectual de los chimpancés 	<ul style="list-style-type: none"> • Yerkes utiliza la <i>analogía</i>: los chimpancés tienen una “ideación superior”, que se deduce la de superficialidades similares entre el comportamiento antropeide y el humano.

Fuente: elaborado en base a Vygotsky, 2000: 49-58