

Notas sobre etnológica

0. Raíces históricas y lugar de la etnológica

La ciencia a la cual llamamos "lógica" es un producto griego, formulado por primera vez en forma sistemática por Aristóteles. Es una lógica que fue posible en una sociedad que disponía del lenguaje escrito y de nociones mas o menos desarrolladas de lo que hoy en día llamamos "gramática". La lógica aristotélica distingue entre sujeto y predicado formulando dos tipos básicos de juicios:

'Cada sujeto ES predicado' y 'Algún sujeto ES predicado'

Esta lógica es por esto llamada 'lógica de predicados'. La lógica occidental es un desarrollo de la lógica aristotélica por un lado y de la lógica de las proposiciones de los estoicos por el otro. Tal como hemos dicho es esta lógica impensable sin el dominio del lenguaje escrito. Esta forma de la comunicación razonada supone la objetivación del lenguaje y por tanto del pensamiento, haciendo posible una 'disección' gramatical y luego estructural del razonamiento. La palabra 'lógica' viene del 'logos'

o sea de 'razón'. Si suponemos al pensamiento puro tal y como lo hiciera Descartes, asignándole la dimensión CERO (es decir la realidad física que carece de extensión), será el lenguaje escrito de dimensión UNO, es decir la realidad física que posee extensión lineal pura. ¿Cuál es entonces el lugar del lenguaje hablado? Este ocupará un lugar intermedio entre el pensamiento puro y el escrito siendo por lo tanto un ejemplo de lo que en la jerga contemporánea se llama un 'fractal'. El esclarecimiento del lugar que ocupa el lenguaje hablado en los procesos del razonamiento nos revelará las formas del razonamiento de las culturas que no desarrollaron completamente la escritura. Estas culturas no pudieron objetivar el pensamiento por medio de la palabra escrita y para expresar el razonamiento se han servido de otras técnicas. Estas técnicas han sido descritas por diferentes pensadores como una DIALÉCTICA. Son casos notables los del griego Heráclito y el alemán Hegel. Sin embargo la formulación de estas dialécticas presenta problemas insalvables. Las lógicas dialécticas conocidas son INOPERABLES, es decir explican la realidad pero no son capaces de reproducirla, en otras palabras, no podremos programar un computador para que actúe 'dialécticamente'. La llamada lógica dialéctica, es demasiado vaga, explica 'demasiado', es adaptable a casi cualquier situación siendo por lo mismo imposible describir el fenómeno dialéctico con un número finito de mecanismos, programables. ¿Puede la etnológica aportar soluciones a este problema? Creemos que si, entendiendo por etno-lógica una nueva generación de pensamiento dialéctico. Comprobamos para empezar que las culturas 'verbales' construyen lógicas que se basan en el RITMO de la comunicación. No son los contenidos semánticos sino la

extensión y la intensidad de los mensajes los que cuentan. Sobre la base de estos contenidos numéricos establece el sujeto de la reflexión relaciones aritméticas básicas que le permiten 'deducir' resultados.

Así por ejemplo, la deducción: *Si A es el caso y A implica B; entonces B también se cumple*, conocida por los escolásticos como Modus Ponens, es expresada como $A - (A - B) = B$ utilizando la diferencia aritmética o sino también $A / (A / B) = B$ utilizando el cociente aritmético. Como podemos comprobar el razonamiento no utiliza los contenidos semánticos. Estos determinan el diálogo pero no el razonamiento. El llamado Modus Tolens, tan influyente en la teoría de la ciencia moderna, especialmente después de Popper y que nos dice que: ' Si A es el caso y A implica B, entonces B se cumple, pero sucede que B no se cumple y entonces no se cumple A, porque de premisas verdaderas nos se pueden deducir conclusiones falsas, se expresa del siguiente modo: $- A / (A / B) = - B$ o también $- 4 - (4 - 2) = - 2$ La base rítmica de la etno-lógica permite que otros aspectos de la comunicación adquieran importancia. Por ejemplo, la INICIATIVA y EL PRONTO de la comunicación.

0.1 La etnológica ejemplificada

En 1976 durante las elecciones internas del partido Republicano se enfrentaron Ronald Reagan y Gerald Ford. El punto central de la plataforma de Reagan era el de rechazar las pretensiones nacionalistas que el gobierno de Panamá, personificado en la figura de Torrijos, levantaba sobre el futuro del Canal. Durante esas elecciones internas actuó Reagan en

términos muy duros creando una ola de polarización en torno al tema dentro y fuera de su país. La situación de Torrijos no era fácil en tanto no se trataba de la plataforma oficial de un gobierno sino de la plataforma política de un partido en sus elecciones internas. Que hacer? La situación descrita ejemplifica claramente a lo que hemos dado el nombre de *paradigma histórico*. Este paradigma consiste en dos partes que de alguna manera se hallan confrontados. A pesar de ser una situación extremadamente compleja puede ser tratada como simple en función de entender este paradigma como un ejemplo ideal con las características propias de un modelo epistemológico. No nos será posible discutir aquí los detalles formales del paradigma histórico, señalemos si al pasar que este particular ejemplo nos introduce a un subgrupo cuyo nombre podría ser el de *paradigma periférico*. El paradigma periférico se caracteriza por que las dos partes confrontadas (Reagan-Ford) pujan en torno a una cuestión que atañe a una tercera parte (Panamá) la cual no está representada en la confrontación. En el caso de Panamá decimos que Torrijos ha "llegado tarde" a una mesa de discusión en donde los roles fueron decididos en un tiempo pretérito, anterior. Torrijos es el último en entrar en la discusión una forma diferente de decir que representó intereses nacionalistas que quizá antes o bien no existían o eran muy débiles. Los derechos norteamericanos sobre el canal fueron conseguidos en el siglo pasado como consecuencia de la inmensa ola expansiva que la economía Norteamericana vivió durante los años de la fiebre del oro en California. La apertura del canal de Panamá era esperada y

promovida por toda la comunidad internacional entre ellos los propios Marx y Engels¹. La situación es altamente pedagógica en tanto muestra claramente los problemas con los que se enfrenta aquel que se lanza a cambiar estados de cosas que otros han decidido sin su participación. En calidad de *paradigma histórico* el paradigma periférico trata de la iniciativa histórica o también, del acento histórico, del *ritmo* del suceder de los hechos. El paradigma periférico puede ser quebrado si se logra conquistar la iniciativa de manos de sus poseedores. En el caso arriba mencionado nos enseña Torrijos como hacer. En un giro sorpresivo decide Torrijos entregar a Reagan una condecoración de honor por sus servicios prestados a Panamá y a la cuestión del Canal. El mérito de Reagan visto con los ojos de Torrijos, radicaba en haber logrado una colosal difusión del tema dentro y fuera de su país, poniendo el tema en boca de todo el mundo y haciendo de él uno de los primeros puntos de toda agenda internacional. Digamos brevemente que la condecoración de Reagan invirtió las condiciones de la confrontación contribuyendo decididamente al triunfo de Ford en las elecciones internas del partido Republicano. (Ford perdería luego las elecciones nacionales con el Demócrata Jimmy Carter). La técnica seguida por Torrijos fue la de encontrar un manera de *entrometerse*. En este caso sustituyendo a Ford en el debate, asumiendo para hacerlo "el punto de vista de su oponente", es decir a través de ver algo positivo en el accionar de su rival. La solución al paradigma encontrada por Torrijos nos muestra una variante a una situación mas general estudiada por primera vez

¹ "Revue der Neuen Rheinischen Zietung", february 1850. VÈase Cuadernos de Marcha Nr. 14 Juni 1968.

por Marcel Mauss. Se trata de la *ofrenda* (obsequio, regalo) y de su lugar central en la vida social de los hombres de todas las épocas. El acto de entregar una condecoración supone el reconocimiento a una supuesta prestación anterior por parte de Reagan en relación a la cual Panamá debe sentirse en deuda. La efectividad de las ofrendas como "motivadoras de iniciativa" depende del hecho de que son actos supuestamente desinteresados de los cuales no se espera ninguna ventaja. Se puede rechazar una ofrenda pero al precio de renunciar a la iniciativa. Las ofrendas pueden también, corriendo el mismo riesgo, ser ignoradas. Torrijos transformó la actitud agresiva de Reagan en una ofrenda inesperada que obligaba al reconocimiento.

La técnica de invertir el ritmo de los acontecimientos de forma tal que este se adapte a los intereses del sujeto es conocida e intensamente practicada por las sociedades arcaicas. Paul Radin² nos cuenta del siguiente caso: "Un joven se enamoró de una chica perteneciente a un clan en el cual le estaba prohibido buscar esposa. Ninguna de las razones que sus padres y otras personas mayores le dieron en contra de ese matrimonio tuvieron algún efecto en la actitud del joven. Estaba dispuesto a

² "A young man fell in love with a girl belonging to a clan into which he was not permitted to marry. Nothing that his parents or the older people said seemed to have any influence upon him. Marry the girl he would in defiance of all clan regulations. In desperation the father resorted to the following very subtle plan. Among the Winnebago there exists a very curious and interesting custom which forbids a member of any other clan to ask for water in the lodge of a member of the bear clan. To do so is considered an unpardonable affront and an unforgivable breach of good manners. Should any one, however, presume to ask for water it is refused, but every other demand is granted. The father in this case deliberately committed this affront and when the water was refused and he was asked to make some other request, he asked for the hand of the daughter of the owner of this house, it so happening that members of the bear clan were eligible as mates for his son." Radin, P. (1927) *The Primitive Man as Philosopher*. London, s. 44-45.

casarse con esa chica a pesar de todas las regulaciones del clan. Desesperado el padre del joven llevó a cabo el siguiente plan. Entre los Winnebago existe la muy curiosa e interesante costumbre que prohíbe a los miembros de cualquier otro clan a pedir agua en la habitación del clan del oso. El actuar de ese modo está considerado una imperdonable falta de buenos modales. En caso de que alguien llegara a pedir agua ésta le sería negada, pero cualquier otra demanda le sería concedida. El padre del caso que nos ocupa comete deliberadamente la afrenta y cuando al negársele el agua se le exhorta a formular otra solicitud, pide la mano de la hija del dueño de la casa, porque al hacerlo los miembros del clan del oso, podrán ser elegidos como pareja para su hijo." Este segundo ejemplo nos introduce a un nuevo tipo de paradigma y a un nuevo tipo de solución. La situación nos muestra como dos acciones prohibidas pueden anularse mutuamente. Este paradigma surge cuando alguien se decide a actuar en contra de las normas vigentes. El joven se niega a aceptar el derecho de la sociedad a decidir su vida privada y toma la iniciativa de manos de la sociedad. Esta acción consiste en realidad en un acto político en tanto no está dirigida a la estructura de la sociedad en su conjunto sino a la modificación de cierto estado de cosas. La sociedad en su momento también se ve obligada a actuar en términos políticos respondiendo a la desobediencia con la amenaza del castigo. El padre del joven comprende que la verdadera solución del problema no puede ser política sino histórica y ofrenda su honor a cambio de la libertad del hijo. La sociedad deberá conformarse con la humillación del padre como prueba de que la acción del hijo no es una amenaza a la convivencia. Una serie de actos violentos ha sido neutralizada

mediante un cierto grado de autoflagelación. El rol de "insurgente" asumido por el hijo sin reconocimiento social ha sido neutralizado al asumir el padre el rol de "ofrenda". La ofensa del hijo a la sociedad se ha transformado ahora en la humillación del padre quien parecería decir: "La agresión de mi hijo esta en realidad dirigida hacia mi persona". Podemos ver que el paradigma histórico puede asumir formas muy diferentes de las cuales ya hemos presentado dos. La idea de paradigma tiene para la historia el mismo significado que la idea de silogismo tiene para la filosofía. Sería posible imaginarse una ciencia similar a la lógica - una cierta ciencia *paradigmática*- dedicada al estudio sistemático de las formas del paradigma histórico y sus relaciones recíprocas. Se podría decir que las diferencias entre filosofía e historia consisten apenas en que la primera se dedica a una reflexión atemporal mientras que la segunda estudia la comunicación y sus consecuencias en el tiempo. La historia surge allí en donde la filosofía no puede actuar, es decir cuando la acción del tiempo y la pluralidad del sujeto introducen otras realidades además del lenguaje, estructuras que mas allá de la palabra atañen sobre todo a la *cosa*, entre ellas al cuerpo humano y su caducidad.

1. Lógica a-crítica

Con el término 'etnológica' me refiero a una lógica *a-crítica*, es decir una lógica independiente de los juicios afirmativos y negativos. ...ésta es la lógica de la *orden* a la cual denotaremos con el símbolo (!), de la *demanda* –símbolo (!?) –, de la *pregunta* –símbolo (?)–, y del *ruego* –símbolo (=). Es la

lógica que regula la distribución de la *iniciativa* en el diálogo y en el intercambio entre los hombres y que es dependiente de los valores culturales específicos. Es la lógica que sólo tiene sentido en la comunicación con el Otro. Siendo la lógica de los ritmos vitales de la comunicación, refleja inmediatamente las particularizadas culturales e idiomáticas de un pueblo. Es por ello una fuente de conocimientos imprescindible para el acercamiento etno-lógico a una cultura. Por lo tanto las palabras que siguen valen a lo sumo para la comunicación en español y en el marco de *nuestro tiempo y lugar*.

Decimos que en el diálogo existen por lo menos dos participantes, siendo uno de ellos aquél que lleva la *iniciativa*. El control de la iniciativa asegura el control de los contenidos del diálogo, obligando a los interlocutores a asumir las directivas del *guía*. En toda comunicación existe entonces un guía y un 'acompañante' que es guiado. La relación entre guía y acompañante a su vez, se descubre a través de la ubicación del PRONTO del discurso (del inglés 'prompt' nombre que se da al punto titilante en la pantalla de los ordenadores y que recuerda al usuario que la máquina espera el ingreso de alguna orden (input)). El PRONTO obliga a expresarse a aquél a quién éste le es asignado. El PRONTO marca quién tiene que ingresar en el diálogo, determinando el orden de los participantes en el mismo. Al mismo tiempo denota qué parte del diálogo ocupa el lugar de la conciencia de los interlocutores, es decir el lugar del 'ahora' del 'ya', la contemporaneidad absoluta de la comunicación. El PRONTO decide quienes son los que participan en una conversación al punto tal que sin PRONTO, no se ES en el diálogo. Sin PRONTO no hay SER.

1.1 En la comunicación de una *orden* por ejemplo, en el diálogo entre dos interlocutores cualesquiera A y B:

A – * ‘Dame el martillo!’

B –

A– *

la iniciativa y el PRONTO quedan en manos del guía (A), careciendo de importancia la reacción del acompañante con el que nunca se establece un diálogo. En realidad la *orden* es una forma del monólogo o a lo sumo un diálogo consigo mismo. Toda la energía de la comunicación está concentrada en el discurso del guía. Obsérvese que marcamos la presencia de la iniciativa con el subrayado del contenido del mensaje guía. El PRONTO lo señalizamos mediante el símbolo (*) al comienzo del discurso.

1.2 En una *demanda* como la que sigue:

A – * ¡¿Madre?!

B – * ¡¿Que pasa?!

A – *

vemos cambiar el PRONTO a cada paso de la comunicación acompañando el transporte de la energía del diálogo. Vemos también que la *demanda* distribuye la iniciativa

en partes iguales, siendo los interlocutores guías y acompañantes al mismo tiempo. Llamamos a esta forma de la iniciativa *relativa* en oposición a la iniciativa *absoluta* o iniciativa que no se comparte y que es típica de la *orden*. Entendemos la demanda como un contenido híbrido que reúne las propiedades de la *orden* y la *pregunta*.

1.3 En el caso de una *pregunta* como la que sigue:

A- * ¿Qué horas son?

B- * Las cinco!

A- *

queda la iniciativa en manos del interrogador a pesar de que el PRONTO circula entre los interlocutores.

1.4 Finalmente en un *ruego* como la que sigue:

A- * Por favor, serías tan amable.. =

B- * Si, como no..

A-

B- *

se ofrece al Otro la iniciativa y el PRONTO simultáneamente, transformándose el Otro en el guía de la comunicación. La energía en este caso pasa al Otro en su totalidad como si al *invitar* u *ofrecer*, se invitara además con la

iniciativa e incluso con el derecho a SER en el diálogo. Aquél que ruega se auto elimina de la cadena de sucesos, se humilla entregando su *iniciativa* y derecho al PRONTO.

El estudio de las lenguas amerindias mostró ya en los tempranos años de la colonia que muchos de estos idiomas se las arreglan sin un equivalente exacto al indoeuropeo SER. ¿Será acaso ésta la consecuencia de una etno-lógica de bases diferentes? ¿Cuál es la relación de éstas lenguas con el PRONTO?

1.5 Peculiaridades del discurso interrogativo

La lógica *a-crítica* tiene algunas estructuras similares a las de la lógica crítica. Por ejemplo la siguiente expresión, a la cual llamaremos *paradoja del preguntón*:

A- * ‘ME PREGUNTO’

recuerda a la clásica *paradoja del mentiroso* ('Yo miento') en tanto en este caso tampoco puede determinarse el contenido del discurso, es decir, si el sujeto de la comunicación ‘pregunta’ o ‘responde’. Con excepción del caso paradójal señalado, parecería que toda ‘pregunta’ es fácil de identificar. No así la ‘respuesta’ de allí quizás la paradoja. Cuales serían las propiedades que permitirían identificar la ‘respuesta’?

1.6 Peculiaridades de la ‘respuesta’

Una ‘respuesta’ puede en general asumir cualquier forma. Puede ser una ‘orden’, una ‘demanda’ e incluso una ‘pregunta’ o un ‘ruego’. Observamos para empezar que lo que define a la ‘respuesta’ es que sigue inmediatamente a una interrogación, es decir se define indirectamente. Pero se llama ‘respuesta’ también, a lo que sigue a una ‘orden’, a un ‘llamado’ y a una ‘invitación’. Así se hace necesario distinguir entre una ‘respuesta/!’, una ‘respuesta/?’, una ‘respuesta/!?’ y una respuesta/=‘.

Se puede decir que una ‘respuesta/!’ es un contenido *sin* PRONTO y *sin* iniciativa. Del mismo modo se puede decir que una ‘respuesta/?’ es un contenido *con* PRONTO pero *sin* iniciativa. Una ‘respuesta/!?’ es un contenido *con* PRONTO y *con* iniciativa relativa. Y una ‘respuesta/=’ es un contenido con PRONTO y con iniciativa absoluta. Las respuestas son los ‘opuestos’ naturales a los contenidos a-críticos.

Conectivos lógicos y lógica a-crítica.

Referir la lógica a-crítica a las estructuras propias de la lógica crítica supone introducir una definición formal de la negación. Definimos pues la ‘negación’ de un contenido a-crítico como su ‘respuesta’ correspondiente.

Los conectivos lógicos deben ser interpretados como relaciones que regulan la *permanencia* en la conciencia de un contenido que de esta manera puede entenderse como *dominante*.

Por ello la conjunción de dos contenidos imperativos será imperativa sólo si la orden y la respuesta lo son. Siendo lo opuesto a un contenido su respuesta correspondiente, decimos teóricamente que una conjunción de contenidos imperativos no será imperativa si por lo menos uno de los contenidos de la conjunción es una *respuesta imperativa*. Por lo mismo si una conjunción de imperativos no es una *orden* será una respuesta(!).Escribiremos esto del siguiente modo: $A \wedge B$ es imperativa si se cumple que $A(!)$ y $B(!)$; de lo contrario la conjunción será una respuesta(!). Por ejemplo a la conjunción entre la orden A y la respuesta B que sigue:

A- * ¡Ven!

B- Enseguida...

corresponde el valor para $A \wedge B$ de una respuesta (!). Decimos que –dadas ambas–lo que *perdura en la conciencia de los protagonistas* es la respuesta a una orden y no la orden misma. Lo que vale para uno de los contenidos a-críticos vale para todos. Así la conjunción de dos ‘preguntas’ o de dos ‘demandas’ o de dos ‘ruegos’ será una ‘pregunta’ o una ‘demanda’ o un ‘ruego’ si no figuran respuestas en la serie asociada.

Con respecto a la disyunción de contenidos, digamos ahora para variar, ‘interrogativos’, NO será interrogativa en el caso de que ambos contenidos sean respuestas correspondientes, es decir respuestas(?). Otra manera de decir lo mismo es confirmar que en el caso de una alternativa, perdura en la conciencia siempre la pregunta sobre la respuesta a la misma.

Finalmente la ‘implicación’ entre dos contenidos a-críticos será una ‘respuesta’ en el único caso en el que la premisa sea un contenido a-crítico y la conclusión una respuesta.

Las consecuencias sintéticas de la aplicación de los conectivos lógicos en el estudio del fenómeno de la ‘permanencia’.

En los diálogos mas comunes los contenidos a-críticos se combinan complejamente en la disputa natural por el control de la iniciativa. Por ejemplo si la respuesta a la orden ‘Ven!’ es una ‘pregunta’:

A- * ¡Ven!

B- * ¿‘Para qué?’

La ‘orden’ se transforma en una ‘demanda’. La iniciativa y el PRONTO se distribuyen relativamente modificando el contenido imperativo inicial retroactivamente. El cuestionamiento de las *ordenes* en general las transforma en *demandas* al confrontarlas con *preguntas*.

2. La deducción lógica basada en la energía y el ritmo de la comunicación.

2.1. La *extensión* de una expresión verbal

Obsérvese la siguiente implicación :

SI, María tiene tiempo, dinero y motivación.... (A)

ENTONCES:

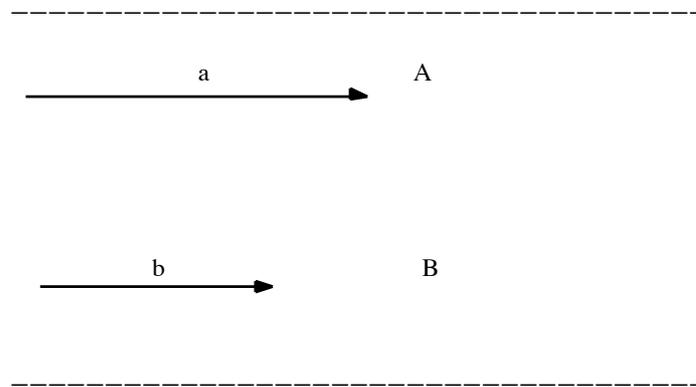
... se suscribirá al curso. (B)

Esquema 1

La expresión (A) es “mayor” que la expresión (B) independientemente del método que usemos para medir las expresiones. Podemos por ejemplo, contar el número de palabras o de letras de la expresión, el tiempo que toma decir o leer esas palabras, o medir los centímetros que las palabras ocupan en la hoja de papel. Estas magnitudes son manejadas inconscientemente y por lo general al referirnos a las mismas nos las representamos como carentes de magnitud, como “ideas puras“. En términos estrictos se podría decir que lo que se hace es representar las

expresiones como puntos. Así lo hace por ejemplo, la lógica de las proposiciones, que reduce las expresiones a “puntos de referencia” a los que llama “p” y “q”.

Para comparar expresiones de diferente tamaño se pueden seguir diferentes métodos. Uno de ellos podría ser el de interpretar las expresiones como vectores - (a) para la expresión A y (b) para la expresión B, que colocaríamos paralelamente a los efectos de compararles.



Esquema 2

2.2. La *intensidad* en una expresión verbal.

Observando el manejo de la intensidad expresiva en música, presentamos el siguiente ejemplo:

SI, llegas tarde al casamiento.... (A)

ENTONCES:

YO TE MATO!!!! (B)

Esquema 3

Comprobamos que la expresión B es mas *intensa* que la expresión A, aspecto que denotamos usando mayúsculas y signos de admiración. En música se suele acompañar la notación musical con diferentes símbolos destinados a conseguir el mismo efecto que el signo de admiración tiene en el lenguaje escrito. Al mismo tiempo, comprobamos que la escritura musical es mucho mas rica en posibilidades expresivas de las emociones justamente por que cuenta con un número muy grande de recursos expresivos de las intensidades en la comunicación. Un problema a trasladar a los escritores sería el del desarrollo de posibilidades similares. Por ejemplo:

SI, llegas tarde al casamiento.... (A)

ENTONCES:

Yo te MATO!!!

(B)

Esquema 4

Demás está decir que las intensidades también pueden ser expresadas con vectores.

Esta forma de interpretar el discurso nos introduce a un tema nuevo en lógica y es el del valor de las magnitudes de una expresión en el momento de razonar. A diferencia de las lógicas tradicionales que hacen una abstracción del contenido y la forma del discurso, la lógica que presentamos hace una abstracción de los tiempos del mismo. Introducimos aquí entonces, una *lógica de las dimensiones*. Digamos al pasar que esta es la *lógica arcaica* por excelencia, la lógica de las culturas cuya comunicación es esencialmente verbal.

Traducir una expresión x de un modelo u , a una expresión y de un modelo w , significará observar que las dimensiones de x en u sean las mismas que las de y en w .

Esquema 5

Este es el mecanismo que los compositores siguen al componer el *canto*. Se trata de hacer coincidir las dimensiones del texto con las del discurso musical. Ahora bien, la traducción se hace imposible a partir de un texto ya elaborado lógicamente, como puede ser el discurso transformado en expresiones lógicas proposicionales del tipo ‘ p implica q ’, en las que se ha hecho abstracción de los contenidos dimensionales del discurso - o sea cuando la expresión es entendida como de dimensión = 0. En ese caso, puede ser interesante comprobar que la lógica de las

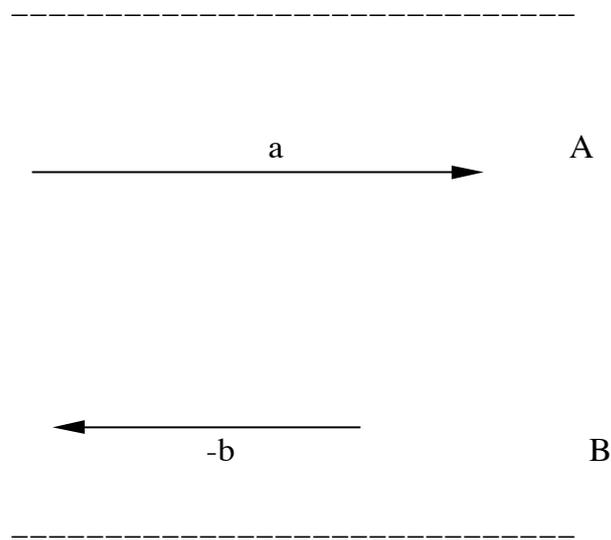
proposiciones y en general la lógica que hace abstracción de los tiempos del discurso, es la variante mas simple de la lógica de las magnitudes, o sea aquel caso en la cual las dimensiones de todas las expresiones son iguales entre si. En ese sentido podría decirse que la lógica de las proposiciones y la música son los dos extremos de toda forma posible del discurso. La primera abstrae las magnitudes para expresar el puro contenido. La segunda abstrae los contenidos para ser pura magnitud. En medio de estos extremos encontramos una gran variante de discursos, entre ellos los lenguajes naturales.

2.3. Operaciones lógicas basadas en la dimensión del discurso.

Pasemos ahora a estudiar los mecanismos según los cuales la lógica de las dimensiones expresa los conectivos lógicos.

2.3.1 La negación

Hemos dicho que las dimensiones de un discurso pueden expresarse por medio e vectores. Estos además de una magnitud expresan una orientación y un sentido. Recurrimos al sentido de los mismos para expresar la negación.



Esquema 6

El discurso abstrae la negación recurriendo a formas diferentes de la *inversión*. Así, la negación del DISCURSO podría ser la inversión total “OSRUCSID” o la inversión parcial “CURSODIS”, etc. Las inversiones musicales son un caso típico de negación dimensional y un recuso fundamental en el desarrollo de un tema, el cual es presentado al derecho y al revés en combinaciones sólo limitadas por la fantasía del compositor.

2.3.2 La implicación

Para determinar la forma según la cual la lógica de las dimensiones expresa la *implicación*, recurriremos al estudio de las propiedades lógicas de las operaciones aritméticas básicas, la *suma*, la *diferencia*, la *multiplicación* y la *división*. Observaremos

cuales de esas operaciones reproduce los mecanismos del MODUS PONENS en lógica.

1	A	A +	A -	A*	A /
2	A implica B	(A + B)	(A - B)	(A * B)	(A / B)
3	B	2A + B	B	A ² B	B

Esquema 7

Observamos que la diferencia y la división reproducen los resultados de Modus Ponens. Siendo que la combinación de la implicación y de la negación lógica es suficiente para expresar todas las relaciones lógicas del cálculo de proposiciones, se puede considerar que para expresar todas las relaciones lógicas dimensionales se necesita - en el caso de la diferencia solo una operación aritmética —la propia diferencia— y en en el caso de la división, dos operaciones aritméticas— la diferencia y la división.

Pasamos ahora a construir la implicación y la negación con estas dos operaciones. Comenzaremos definiendo la implicación y la negación como una diferencia.

2.3.2.1 La deducción como diferencia

Construyamos una regla para la deducción a partir de la lógica de las proposiciones que contemple las magnitudes inherentes al discurso.

Por ejemplo:

$$a. \neg (A \text{ imp } \neg (A \text{ imp } B)) \text{ imp } B$$

$$a. \neg ($$

expresión que traducimos sustituyendo la negación y la implicación por diferencias del siguiente modo:

$$b. \neg (A \neg \neg(A-B)) \neg B = \neg(A + A-B) \neg B = \neg 2A$$

entonces :

$$c. \neg 2A \quad (\text{regla de la deducción})$$

El sistema expresa la tautología con la expresión: ($\neg 2A$)

La contradicción entonces se expresará con la expresión $2A$. Todo otro resultado es sintético.

Veamos como traducir los siguientes axiomas de la lógica de las proposiciones:

1. Transformación de ALP1 a LDif1

a. $A \text{ imp } (B \text{ imp } A)$ Primer axioma de la lógica de las proposiciones (ALP1)

b. $A \neg (B \neg A)$ Sustitución (#) de la implicación por la diferencia ($\text{imp} \# \neg$)

c. **2A – B** Primer axioma de la lógica de las diferencias
(LDif1)

2. Transformación de ALP2 a LDif2

a. $A \text{ imp } (B \text{ imp } C) \text{ imp } ((A \text{ imp } B) \text{ imp } (A \text{ imp } C))$

b. $A - (B - C) - ((A - B) - (A - C))$

c. $A - B + C - A + B + A - C = A$

3. Transformación de ALP3 a LDif3

a. $(-A \text{ imp } -B) \text{ imp } (B \text{ imp } A)$

b. $-A + B - (B - A)$

c. $= \mathbf{0}$

2.3.2.2 La deducción basada en la división de magnitudes

Construyamos una regla para la deducción a partir de la lógica de las proposiciones pero esta vez basada en la división. Teníamos que la regla de la deducción era:

a. $- (A \text{ imp } - (A \text{ imp } B)) \text{ imp } B$

expresión que traducimos sustituyendo la negación y la implicación por diferencias y divisiones respectivamente del siguiente modo:

$$b. \neg (A / \neg(A/B))/B=B/B$$

entonces :

$$c. =1 \quad (\text{Regla de deducción})$$

El sistema expresa la tautología con la expresión: (1)

La contradicción entonces se expresará con la expresión (−1). Todo otro resultado es sintético.

Veamos como traducir los siguientes axiomas de la lógica de las proposiciones:

1. Transformación de ALP1 a LDiv1

a. $A \text{ imp } (B \text{ imp } A)$ Primer axioma de la lógica de las proposiciones (ALP1)

b. $A / (B/A)$ Sustitución (#)de la implicación por la división (imp# /)

c. $2A / B$ Primer axioma de la lógica de las diferencias (LDiv1)

2. Transformación de ALP2 a LDiv2

a. $A \text{ imp } (B \text{ imp } C) \text{ imp } ((A \text{ imp } B) \text{ imp } (A \text{ imp } C))$

b. $A / (B / C) / ((A / B) / (A / C))$

c. $A - B + C - A + B + A - C = A$

3. Transformación de ALP3 a LDiv3

a. $(-A \text{ imp } -B) \text{ imp } (B \text{ imp } A)$

b. $(-A / -B) / (B / A)$

c. $= 2A/2B$

2.3.3 La conjunción y la disyunción

La *conjunción* y la *disyunción* lógicas no pueden construirse refiriendo automáticamente los axiomas expresados a la lógica de las dimensiones. Trataremos de profundizar en la razón de este impedimento. Denotaremos la conjunción mediante el símbolo ‘ \wedge ’ y la disyunción mediante el símbolo ‘ \vee ’. sabemos que la conjunción es equivalente a una implicación con negaciones tal y como sigue:

2.3.3.1 $(A \wedge B) \equiv \neg (A \text{ imp } \neg B)$ en términos dimensionales resulta: $\neg (A/\neg B)$ que es otra forma de expresar (A/B) . Es decir llegamos a la conclusión falsa según la cual la conjunción es equivalente a la implicación. Del mismo modo se puede interpretar la disyunción por medio de implicaciones y negaciones:

2.3.3.2 $(A \vee B) \equiv ((\neg A) \text{ imp } B)$ lo cual equivale a: $((\neg A)/B)$ en la lógica de las divisiones lo que equivale a $\neg(A/B)$ o sea, a la conclusión falsa de que la disyunción es la negación de una implicación.

Para resolver estos problemas es necesario extender la lógica de las dimensiones a una lógica triangular o *trigonométrica* en la cual el *orden* de las proposiciones en el tiempo, además de la dirección y el sentido del vector-proposición no pueda ser alterado libremente.

2.4. Una lógica trigonométrica

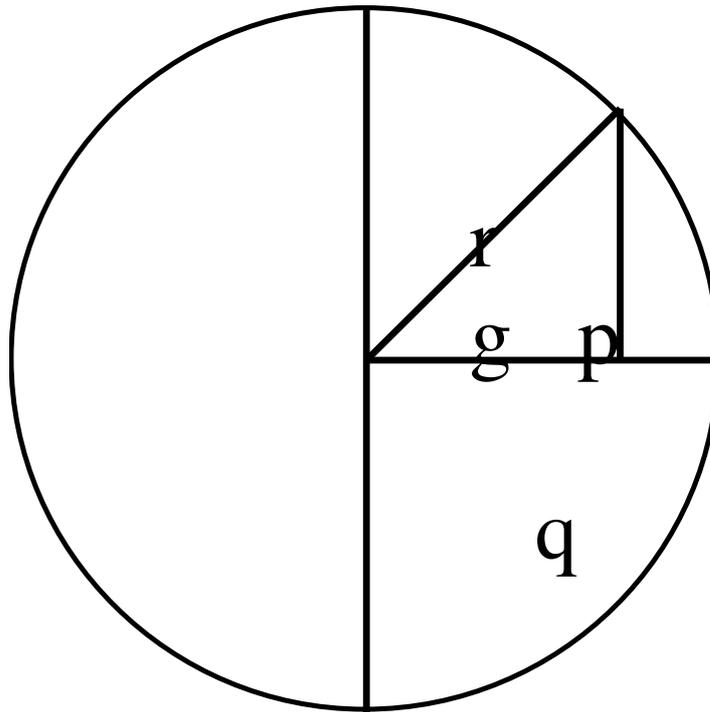
Es posible también interpretar la lógica de las dimensiones como una lógica trigonométrica, lo cual supone la incorporación de una *referencia* proposicional que actúa como módulo. Este es el caso del radio 'r' del círculo trigonométrico.

En una lógica trigonométrica las proposiciones no son *cualesquiera* sino que, dadas las mismas en un *orden*, es éste el que determina las relaciones lógicas. Si llamamos 'p' a la proposición *primera en el tiempo*, llamaremos 'q' a la *segunda*

en el tiempo. Si llamamos p/r a la *conjunción* de 'p' con 'q' y q/r a la *disyunción* de 'q' con 'p', supondremos la relación de la *primera* proposición en el tiempo respecto al módulo 'r' común a 'p' y 'q' y la relación de la *segunda* proposición en el tiempo con respecto al mismo módulo 'r' respectivamente y no la relación entre proposiciones independientes (es decir referentes a módulos distintos). Si escribimos $-(p/r)$ referimos a un cuadrante negativo que puede ser identificado sólo a la misma expresión numérica del mismo signo.

En este caso la conversión de las conjunciones y las disyunciones a implicaciones supone la mediación del módulo o radio de la relación. Las lógicas de las *diferencias* y las *divisiones* que estudiamos mas arriba, puede asociarse fácilmente a relaciones trigonométricas. Pero en los casos de la lógica de las *diferencias* y la de las *divisiones*, las proposiciones relacionadas podían ser independientes entre si. Este no es el caso actual. La nueva situación hace imposible una concordancia completa entre la lógica de las proposiciones y la de trigonométrica lo cual debe ser interpretado positivamente, es decir, aceptando que la lógica trigonométrica, aportará elementos acerca de las leyes del razonamiento que no han sido considerados hasta hoy.

Definamos un círculo de radio $r=1$. Llamemos 'p' y 'q' a las expresiones lógicamente relacionadas y proyectémoslas en ese círculo del siguiente modo:



Esquema 8

2.4.1 Interpretaremos ' $p \wedge q$ ' como p/r , es decir como el *seno* del ángulo ' g '. En este caso ' r ' es el módulo de la relación.

2.4.2 Interpretaremos ' $p \vee q$ ' como q/r , es decir como el *coseno* del ángulo ' g '. También en este caso es ' r ' el módulo de la relación.

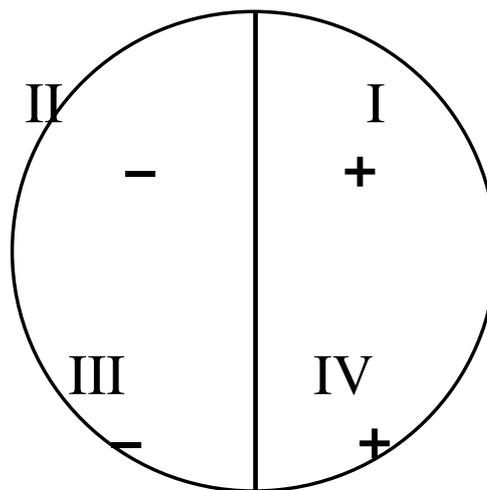
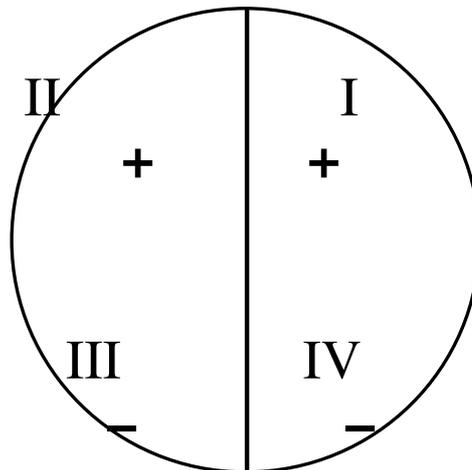
2.4.3 Interpretamos el cociente del seno con el coseno como la tangente de ' g ', lo cual equivale a la relación : $(p/r)/(q/r) = p/q$ o sea $p \text{ imp } q$ (o sea la implicación).

2.4.4 Construyamos ahora las leyes de *De Morgan*:

2.4.4.1 $(p \wedge q) \equiv \neg(\neg p \vee \neg q)$: $p/r \equiv \neg(\neg q/r)$; (o sea q/r)

Lo cual interpretamos como la equivalencia de 1 seno con el coseno en el cuadrante 'I' según las siguientes tablas:

Signos de los senos



Signos de los cosenos

X	0 hasta 90 (cuadrante I)	90 hasta 180 (en II)	180 hasta 270 (en III)	270 hasta 360 en IV
sen	sen=0 hasta sen=1 (+)	sen=1 hasta sen =0 (+)	sen=0 hasta sen = -1 (-)	sen= -1 hasta sen=0 (-)
cos	cos=1 hasta cos=0 (+)	cos=0 hasta cos= -1 (-)	cos= -1 hasta cos=0 (-)	cos =0 hasta cos= 1 (+)
De M o	seno a coseno	seno a -(coseno)	-(sen) a -(cos)	-(sen) a cos

n

tinuemos con las relaciones de De Morgan. Sustituimos en unos casos ‘p’ y en otros casos ‘q’, por ‘r’ (el radio se entiende siempre como la *unidad positiva*), obteniendo la equivalencia trigonométrica, es decir la misma expresión numérica.

$$2.4.4.2 \quad \neg(\neg p \wedge \neg q) \equiv (p \vee q) : \quad \neg(\neg p/r) ; (o sea \neg p/r) \equiv q/r$$

SIN es numéricamente equivalente al COS en cuadrante I. (La tangente es positiva).

$$2.4.4.3 \quad (\neg p \wedge q) \equiv \neg(p \vee \neg q) : \quad \neg p/r \equiv \neg(\neg q/r) ; (o sea q/r) :$$

–SIN es numéricamente equivalente al COS en el cuadrante IV. (La tangente es negativa).

$$2.4.4.4 \quad \neg p \wedge \neg q \equiv \neg(p \vee q) : \quad \neg p/r \equiv \neg(q/r)$$

$-\text{SIN}$ es numéricamente equivalente al $-\text{COS}$ en el cuadrante III. (La tangente es aquí positiva).

$$2.4.4.5 \quad p \wedge -q \equiv -(-p \vee q) \quad : \quad p/r \equiv -(q/r)$$

SIN es numéricamente equivalente al $-\text{COS}$ en el cuadrante II. (La tangente es negativa).

$$2.4.4.6 \quad -(-p \wedge q) \equiv (p \vee -q) \quad : \quad -(-p/r) \equiv -q/r$$

SIN es numéricamente equivalente al $-\text{COS}$ en el cuadrante II. (La tangente es negativa).

$$2.4.4.7 \quad -(p \wedge -q) \equiv (-p \vee q) \quad : \quad -p/r \equiv q/r$$

$-\text{SIN}$ es numéricamente equivalente al COS en el cuadrante IV. (La tangente es negativa).

$$2.4.4.8 \quad -(p \wedge q) \equiv (-p \vee -q) \quad : \quad -p/r \equiv -q/r$$

$-\text{SIN}$ es numéricamente equivalente al $-\text{COS}$ en el cuadrante III. (La tangente es positiva).

2.4.5 Como hemos visto, la implicación trigonométrica es la resultante del cociente de la conjunción y la disyunción, siendo su inversa la cotangente. Veamos si ahora podemos intentar la transformación de las conjunciones y disyunciones —cada una por su lado— en implicaciones. Habíamos dicho en 3.3.1 que $(A \wedge B) \equiv -(A \text{ imp } -B)$ que en términos de la lógica de las divisiones resultaba: $-(A/-B)$. En la lógica trigonométrica esta relación debe ser reinterpretada como sigue. Siendo $A \wedge B \equiv A/r$ y $A \vee B \equiv B/r$;

y siendo la implicación idéntica a la tangente $(A/r) / (B/r)$
 $= A/B$;

entonces la conjunción equivale a la relación $A \wedge B \equiv A/r$
 $\equiv A/B(B/r)$.

Como vemos las transformaciones de unas operaciones lógicas en otras, supone la participación de *todas* las otras operaciones lógicas *simultáneamente*.

2.5. Repetición y alternativa

Las bases de la lógica trigonométrica son las de las transformaciones de De Morgan. Esta lógica basa su estructura en la conjunción de expresiones bajo la forma de una *repetición* y en la ruptura con esta situación para pasar a la opuesta de una serie de disyunciones que expresan la *alternativa*. La dependencia de la una de la otra bajo la forma del módulo de la relación se expresa en una ley que describimos como sigue:

2.5.1 La repetición presupone la alternativa

$p \wedge p \wedge p \wedge p \wedge \dots$ presupone $q \vee q \vee q \vee q \vee \dots$
(y viceversa)

El cambio de una situación repetitiva a una alternativa supone el cambio de paradigma cognoscitivo. Se pasa de uno *dogmático* a uno *escéptico*. Eligiendo entre las alternativas

dispuestas en la tabla de De Morgan se puede hacer una lista de las diferentes *coyunturas* de cambio posibles.

2.5.2 El papel decisivo de la negación

La negación es el mecanismo lógico que motiva el cambio entre posiciones repetitivas y posiciones alternativas. La negación puede en la práctica adoptar formas diferentes. Puede por ejemplo expresarse a través del silencio, de la indiferencia, de la destrucción de símbolos positivos, etc.

3. La lógica ‘sicológica’ de Baruch Spinoza

La etnológica permite la combinación de la lógica de las proposiciones con una lógica de los valores representados como magnitudes. De esta manera permite asignar además una “dirección” a éstas. Como antecedente a este proyecto recordamos un intento similar en la– *La Ética*– obra de Baruch Spinoza la cual se basa en una teoría de las emociones y de la relación de éstas con el *deseo*. Sus categorías básicas son las de placer o satisfacción del deseo, displacer y deseo. La satisfacción del deseo eleva al hombre a un grado mayor de perfección mientras que lo contrario le conduce a grados inferiores de perfección. En su reflexión existen tres niveles que trataremos de formalizar. Esos tres niveles nos conducen a otra perspectiva de una lógica a-crítica de alguna manera complementaria a la que exponíamos en la introducción. Los tres niveles son: el nivel de los hechos o nivel fáctico, otro lógico y un último sicológico.

3.1 El nivel fáctico

Decimos que cada coyuntura de la acción humana puede abstraerse en unidades denotables como A, B, C; etc. Estas unidades se relacionan unas en otras de acuerdo a reglas formales. Si En la relación entre A y B (a la cual denotamos §) se cumple que el deseo se satisface (S), decimos que ‘S perdura’. De lo contrario ‘perdura I’ (la insatisfacción). La relación ‘§’ no es homologable a ninguna de las relaciones lógicas proposicionales en tanto no es una relación entre proposiciones sino entre hechos o acciones.

3.2 El nivel lógico

Aceptamos que el deseo pueda satisfacerse o no, para construir una lógica binaria del deseo. La satisfacción del deseo la denotaremos como S y la insatisfacción del mismo como I. La combinatoria nos da la siguiente tabla:

A	B	A § B
S	S	S
S	I	I
I	S	S
I	I	I

Leemos que en la primer línea (S S – S) la transformación de una situación satisfactoria a otra satisfactoria hace una

situación global satisfactoria. Con palabras de Spinoza esta es una situación de *perfeccionamiento*. La segunda línea (S I – I) el pasaje de una situación satisfactoria a una que no lo es, es en sí un una forma de la degradación. La tercera línea (I S – S) es la inversa de la anterior y supone un desarrollo hacia la perfección. La última línea (I I – I) habla por sí sola.

3.3 El nivel psicológico

El nivel psicológico se basa en el par ‘placer/displacer’ que entenderemos como cargas positivas o negativas de energía síquica. Usaremos los símbolos ‘+’ y ‘-’. Incorporado este último nivel la tabla de las acciones posibles será la siguiente:

		I	II	III
IV	A(+) A§B	S S	S S	S S
	B(+)	S S	S S	S S
	A(+) A§B	S I	S I	S I
	B(-)	S I	S I	S I
	A(-) A§B	I S	I S	I S
	A(-) B(+)	I S	I S	I S
	A(-) A§B	I I	I I	I I
	A(-) B(+)	I I	I I	I I

La confrontación entre los niveles lógico y psicológico supone determinar cual de los dos niveles es el dominante. Cuando los niveles de energía son iguales, comprobamos que los valores de la tabla son determinados por la combinatoria lógica (es el caso de las columnas I y III con el resultado 'S-I-S-I'). Hemos elegido dar al dominio psicológico la prioridad cuando los niveles energéticos son diferentes. Así al pasar de un nivel de energía (placer) superior a uno inferior en la columna II aceptamos que: a) pasar de un grado de satisfacción a otro menor produce insatisfacción ('S S - I'); b) pasar de un grado de satisfacción a uno de insatisfacción siempre produce insatisfacción más allá de los valores energéticos ('S I- I'); c) pasar de un grado de insatisfacción a otro de satisfacción aunque sea de baja intensidad produce satisfacción ('I S -S'); d) el pasaje de una insatisfacción mayor a una menor produce satisfacción. La columna IV muestra resultados idénticos a los de las columnas I y III. Este estudio preliminar muestra que el nivel psicológico modifica la estructura lógica, solamente en el caso en que los niveles de energía disminuyen durante el proceso.