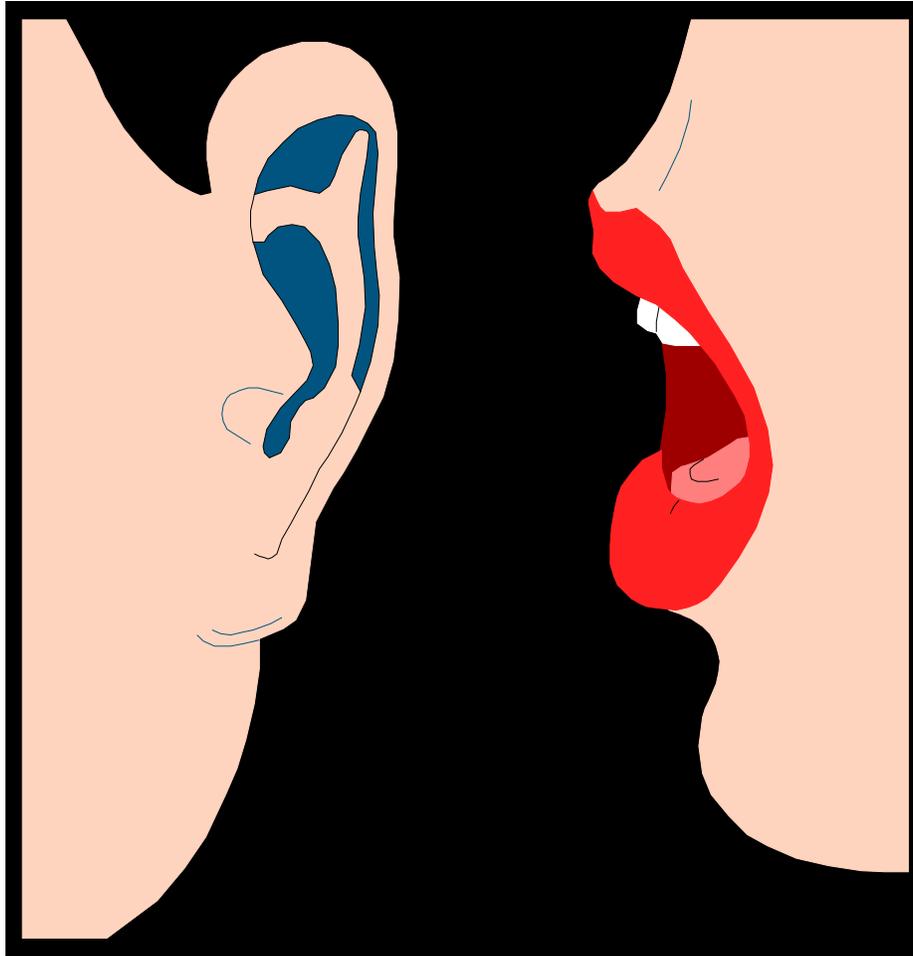


Conducta Verbal

LECTURAS PARA UN SEMINARIO



Jaime Ernesto Vargas Mendoza



ASOCIACIÓN
OAXAQUEÑA DE
PSICOLOGÍA A.C.

Conducta verbal: lecturas para un seminario.

Vargas-Mendoza, Jaime Ernesto.

© 2006. Asociación Oaxaqueña de Psicología A.C.

Calzada Madero 1304, Centro, Oaxaca de Juárez, Oaxaca,
México. C.P. 68000

Tel. (951)5142063, (951) 5495923, Fax. (951) 5147646

www.conductitlan.net

E-mail: jorgeever@yahoo.com.mx, comentarios@conductitlan.net

Se promueve la reproducción parcial o total de este documento
citando la fuente y sin fines de lucro.

En caso de citar este documento por favor utiliza la
siguiente referencia:

Vargas-Mendoza, J. E. (2007) Conducta verbal: lecturas para
un seminario. México: Asociación Oaxaqueña de Psicología A.C.

CONTENIDO.

I

EL TRABAJO PIONERO

Conducta Verbal

B. F. Skinner

El significado seleccionista de C. S. Peirce y B. F. Skinner

R. A. Moxley

II

LOS DETRACTORES

El nativismo de Chomsky : una revisión crítica

D. C. Palmer

El nativismo de Chomsky reconsiderado

D. C. Palmer

Porque paré de leer Conducta Verbal (y continué estudiando la teoría

del control perceptual)

Ch. Cherpas

III

PERSPECTIVA Y DESARROLLO

Conducta verbal : historia y futuro

M. Normand

Analizando los datos verbales : principios, métodos y problemas

J. L. Lemke

El caso del Perro Silencioso - los reportes verbales y el análisis de las reglas:
una revisión del libro de Ericsson y Simon "Análisis de Protocolo : los reportes verbales como datos".

S. C. Hayes

Análisis de protocolos

M. R. W. Dawson

¿Qué es una red neuronal artificial?

Battelle Memorial Institute

Modelando la evolución de la gramática

J. Batali

Modelamiento computacional de la conducta verbal

Cambridge Center for Behavioral Studies

IV

ALGUNAS EXTENCIONES

Falacias lógicas : un enfoque conductual del razonamiento

E. Fantino, S. Stolarz-Fantino y A. Navarro

El análisis funcional de los términos psicológicos : el problema de la simetría

S. Leigland

CONDUCTA VERBAL

B. F. Skinner, 1957

Un resumen de Jaime E. Vargas Mendoza

1_ INTRODUCCION.

Definición.

Se llama Conducta Verbal al comportamiento cuyo reforzamiento está mediado por la intervención de otra persona.

Un Análisis Funcional.

Definición: Se llama Conducta Verbal al comportamiento cuyo reforzamiento está mediado por la intervención de otra persona.

Un Análisis Funcional: El hombre actúa sobre el mundo y lo transforma, al mismo tiempo que él mismo cambia, debido a las consecuencias de sus propias acciones. La conducta puede alterar al ambiente mediante pura acción mecánica. Sin embargo, en muchas ocasiones el hombre actúa indirectamente sobre su ambiente, de donde emergen las consecuencias últimas de su comportamiento. En lugar de ir hacia una fuente "solicita que le traigan un vaso de agua". Los problemas que surgen de este especial modo de acción, generalmente se asignan al campo del habla o del lenguaje.

Formulaciones Tradicionales.

La Lógica y las Matemáticas hacen un análisis formal del lenguaje, pero no han desarrollado las técnicas necesarias para un análisis causal del comportamiento del hombre pensante.

Es frecuente oír que las palabras expresan ideas, lo malo es que estas no se pueden observar independientemente. Lo mismo se puede decir de otros sinónimos de las ideas, como el significado o la información. Estos enfoques llevan

equivocadamente a pensar que el lenguaje tiene una existencia independiente de la conducta de quien lo emite.

Una Nueva Formulación

Lo que ocurre cuando una persona habla o responde al lenguaje es claramente una cuestión acerca del comportamiento humano y por ende, un tema para ser enfrentado con los conceptos y técnicas de la psicología como una ciencia experimental de la conducta.

La primera responsabilidad está en la descripción: ¿cuál es la topografía (características físicas) de esta subdivisión del comportamiento humano? En seguida, avanzaremos a la explicación: ¿qué condiciones son relevantes para la ocurrencia de la conducta, de qué variables es función?

La conducta verbal es producto de múltiples causas. Diferentes variables se combinan para ejercer su control funcional y emergen nuevas formas de conducta de la recombinación de antiguos fragmentos. Todo esto ocasiona efectos apropiados en el escucha, cuya conducta reclama también un análisis.

Hay que recordar que normalmente el orador es también su propia audiencia y que esta clase de actividades tradicionalmente se han descrito como el "pensamiento".

Problemas Generales

CONDUCTA VERBAL COMO VARIABLE DEPENDIENTE

Cualquier movimiento capaz de afectar a otro organismo puede ser verbal. Con respecto a cualquier medio de transmisión, la conducta es tanto verbal como no verbal al mismo tiempo (no verbal en su efecto sobre el medio y verbal en su efecto último sobre el observador).

La conducta verbal es una actividad que opera o afecta al medio ambiente (social) y cualquier unidad de este tipo de conducta convenientemente se le denomina "una operante".

Cada operante verbal es conceptualizada como poseedora, bajo ciertas circunstancias, de una probabilidad de emisión asignable (convenientemente llamada su "fuerza").

La emisión de la respuesta verbal nos da un índice de su fortaleza, en términos de la adecuación de las condiciones en las cuales ocurre. Otro índice puede provenir de su nivel de energía (decibeles), aunque esta fuerza no es sinónimo de probabilidad. También de la velocidad de emisión o de la repetición del mismo sonido. Todos estos son aspectos medibles o paramétricos de la conducta verbal como variable dependiente.

La probabilidad de que una respuesta verbal de cierta forma ocurra en un momento determinado, es el dato básico para su predicción y control.

Es la "variable dependiente" en un análisis funcional.

VARIABLES INDEPENDIENTES.

Cualquier operante, verbal o de otra clase, adquiere fuerza y continúa manteniendo ésta, cuando la respuesta es frecuentemente seguida de el fenómeno llamado "reforzamiento". El reforzamiento operante, entonces, es una forma simple para controlar la probabilidad de ocurrencia de cierta clase de respuestas verbales.

La situación de estímulo que está presente cuando una operante verbal es reforzada puede adquirir cierto control sobre su probabilidad de emisión futura, a este fenómeno se le llama "discriminación de estímulo".

Hay también factores emocionales que controlan la emisión de algunas operantes verbales. Se trata, por ejemplo, de estados de privación donde anteriormente al emitir la respuesta verbal, esta ha sido seguida de reforzamiento al presentar la estimulación de la que estaba privado el organismo. Es mas probable que uno pida "agua", cuando haya pasado mucho tiempo sin haber bebido nada.

También pueden intervenir las emociones. Alguien puede gritar "¡Agua!" al ver que se inicia un incendio, sobretodo si ha aprendido que ésta sofoca el fuego, así como que la

respuesta verbal hace que otras personas respondan apropiadamente.

Hay que recordar también que la conducta puede ser reforzada por la reducción en la estimulación aversiva. Cuando un estímulo aversivo en sí mismo se reduce, hablamos de escape. Cuando alguna condición que característicamente precede a la estimulación aversiva se reduce, se trata de evitación. Por ejemplo, decir ¡Detente! y conseguir suspender un daño físico, es escape. Decir ¡No me toques! y suspender la amenaza de daño, es evitación.

LA AUDIENCIA Y EL TOTAL DEL EPISODIO VERBAL.

La definición de la conducta verbal está dirigida al hablante, pero no puede omitir al oyente para su total comprensión.

El oyente, al ser estimulado por la conducta verbal del hablante, evoca respuestas de sus glándulas y músculos lisos mediados por el sistema nervioso autonómico, que son reacciones emocionales, ejemplificadas como reflejos clásicamente condicionados.

Por otro lado, los estímulos verbales controlan buena parte de la conducta esquelética compleja, con la que el individuo opera sobre su ambiente.

Tanto la conducta del hablante como la del oyente están funcionalmente relacionadas. Se trata de un comportamiento social para el que somos entrenados desde pequeños.

2_ OPERANTES VERBALES.

El Mando.

En una comunidad verbal dada. Ciertas respuestas son característicamente seguidas por ciertas consecuencias. Cuando una respuesta es característicamente reforzada de cierta manera, la probabilidad de que aparezca en la conducta

del orador está en función del estado de privación asociado con tal reforzador.

A este tipo de conducta se le llama Mando y se define como la operante verbal en la que la respuesta es reforzada por una consecuencia característica y está bajo el control funcional de condiciones relevantes de privación o estimulación aversiva.

En particular y en contraste con otros tipos de operantes verbales, el mando no tiene una relación específica con estímulos antecedentes. Otra de sus características está en que el mando "especifica" su propio reforzamiento, ejem.: ¡Escucha!, ¡Mira!, ¡Alto!, ¡Dime que sí! También hay que reconocer que el mando trabaja principalmente en beneficio del orador y que cuando se abusa de él mueve a la audiencia a oponerse.

Tipos de Mandos.

1. Cuando la audiencia es reforzada negativamente al reducirse una amenaza, la conducta del orador (mando) se llama comando.
2. El mando que promueve el reforzamiento generando una disposición emocional comúnmente se le denomina súplica.
3. Una pregunta, es un mando que especifica acción verbal (como reforzamiento) y la conducta de la audiencia nos permite clasificarlo como solicitud, comando o súplica, según sea el caso.

Varias otras clases de mandos se pueden distinguir en términos de la conducta de la audiencia. Cuando la audiencia, por llevar a cabo la conducta especificada por el orador, recibe reforzamiento de otras fuentes, al mando se le llama consejo. Cuando la audiencia escapa de la estimulación aversiva, se llama advertencia.

Cuando el oyente está dispuesto a actuar de cierta manera pero se restringe, por ejemplo, por un peligro, el mando que cancela el peligro se le llama permiso. Cuando el orador extiende un reforzamiento gratuito para el oyente, al mando se le llama oferta.

Hay también mandos extendidos, como los mandos supersticiosos, ejem.: cuando el jugador le dice a los dados ¡Dame un 7! O los mandos mágicos, ejem.: ¡Feliz cumpleaños! o ¡Yo te maldigo!

Conducta Verbal bajo el control de Estimulación Verbal.

La relación específica entre respuesta y reforzamiento que define a un mando, como vimos, no involucra un estímulo previo específico. No obstante, la estimulación antecedente no es irrelevante. Al analizar el control de estímulo de la conducta verbal, conviene distinguir entre instancias donde el estímulo controlador es de tipo verbal y en las que no lo es. Las tres categorías principales en este contexto son los comportamientos ecóico, textual e intraverbal.

Comportamiento Ecóico.

En el caso más simple donde la conducta verbal cae bajo el control de la estimulación verbal, la respuesta genera un patrón de sonido semejante al del estímulo. Mandos del tipo ¡"Repita conmigo"! en forma característica producen respuestas en la audiencia que muestran una correspondencia de uno a uno entre el sonido del estímulo y el de la respuesta. Aunque la conducta ecóica usualmente ocurre en ausencia de un mando explícito.

Se establece un repertorio ecóico en el niño mediante reforzamiento "educacional", ya que es útil para los padres, maestros y otros. Se puede usar para producir nuevas unidades de respuesta, sobre las que puedan ser contingentes otros tipos de reforzadores. El reforzamiento generalmente se suministra con la ayuda de mandos del tipo ¡Di "X"! y cuando el oyente, en su papel de orador, recibe reforzamiento cuando su respuesta semeja el patrón de sonido "X".

Conducta Textual.

En la operante textual, una respuesta vocal cae bajo el control de estimulación verbal no auditiva. Un orador bajo el control de un texto es, por supuesto, un lector. Un efecto colateral de la lectura es que proporciona

reforzamiento automático. También es reforzante el leer, ya que ayuda en la adquisición de otros tipos de operantes verbales. Hay que notar que en este caso el producto de la respuesta textual no es similar al estímulo.

Transcripción.

Hasta ahora se ha considerado solo la conducta verbal vocal. El orador produce un patrón auditivo que es reforzado cuando afecta al oyente, como un estímulo auditivo. Sin embargo, una respuesta que produce un estímulo visual con el mismo efecto también es verbal, de acuerdo a nuestra definición.

Escribir, a diferencia de hablar, requiere de soporte desde el ambiente externo. Debemos identificar al menos 3 estados:

1. Disponer de los instrumentos o materiales necesarios.
2. Realizar algún tipo de marcas.
3. Transmitir estas marcas o rasgos al lector.

Cuando tanto el estímulo como la respuesta son escritos, imperan las características de la conducta ecóica, solo que ahora se expresa en términos visuales y no auditivos.

Conducta Intraverbal.

En la conducta ecóica y en la transcripción hay una correspondencia formal entre el estímulo y el producto de la respuesta. En la conducta textual y en la toma de dictado hay una correspondencia uno a uno entre diferentes sistemas dimensionales. Pero hay algunas conductas verbales que no muestran correspondencia uno a uno con el estímulo verbal que las evoca.

Así sucede cuando se responde *cuatro* ante el estímulo verbal *dos mas dos*. A este tipo de comportamiento le llamamos intraverbal.

Aprendemos el alfabeto como una serie de respuestas intraverbales, así también contar, sumar, multiplicar y las tablas de todas las matemáticas. Muchos de los datos históricos se adquieren y se conservan como respuestas intraverbales. Así también muchos de los datos de la ciencia.

Traducción.

Un caso especial de conducta intraverbal es la traducción. La forma en que procede es casi obvia para el estudiante de lenguas, quien primero adquiere una serie de operantes verbales en las que el estímulo está en un idioma y la respuesta en otro.

3_ EL TACTO.

Introducción.

En toda conducta verbal bajo control de estímulo existen 3 importantes fenómenos a considerar: el estímulo, la respuesta y el reforzamiento. Estos son contingentes uno del otro: el estímulo, actuando antes de la emisión de la respuesta, dispone la ocasión en que la respuesta tiene probabilidad de ser reforzada. Bajo esta contingencia, mediante el proceso de discriminación operante, el estímulo se convierte en la ocasión en que es probable emitir la respuesta.

Existen 2 tipos importantes de estímulos controladores que son usualmente no-verbales. Uno es la Audiencia y el otro lo conforma el total del ambiente físico (el mundo de cosas y acontecimientos a los que el orador "se refiere").

Un tacto puede definirse como la operante verbal en donde una respuesta de una forma determinada es evocada (o al menos fortalecida) por un objeto particular, por un evento o por alguna propiedad de un objeto o de un evento.

La Relación de Control.

El tacto emerge como la mas importante de las operantes verbales debido a su característico control ejercido por un estímulo antecedente. En el tacto no es tan importante la privación o la estimulación aversiva y se establece una relación única con un estímulo discriminativo.

El Reforzamiento del Tacto.

A un niño se le enseñan los nombres de los objetos, los colores, etc., cuando se le otorga un reforzador generalizado (por ejemplo, la aprobación que conlleva el estímulo verbal "Bien"), haciéndolo contingente sobre la respuesta que cumple la relación apropiada con el estímulo de que se trate. consistentemente en presencia de un solo estímulo con diferentes reforzadores o con un reforzador generalizado.

En términos muy generales, podemos decir que el tacto tiene mayores beneficios para la audiencia al extender su contacto con el ambiente y esta es la razón por la que la comunidad verbal lo establece. A un maestro se le paga para reforzar al alumno apropiadamente.

El Control del Estímulo en el Tacto.

La conducta ecóica y la textual siempre reciben aprobación o reforzamiento. Sin embargo, la presencia de algún objeto no significa la ocasión inevitable para reforzar la respuesta apropiada y la probabilidad de esta varía dependiendo de la situación. El oyente puede ayudar al decir ¿Qué es esto?

El Tacto Extendido.

Hay muchas formas de que una situación novedosa se asemeje a un estímulo previamente presente cuando una respuesta es reforzada, por lo que existen varias posibilidades o tipos de lo que podríamos llamar "tactos extendidos".

En seguida expondremos algunos de ellos.

1. EXTENCION GENERICA.- Cuando le llamamos "silla" a un objeto novedoso por tener las características que identifican a esta clase de objetos en la comunidad.
2. EXTENCION METAFORICA.- Como cuando decimos que alguien es un ratón, posiblemente por ser pequeño y temeroso.
3. EXTENCION METONIMICA.- Como cuando decimos "el Gobierno opina . . .", cuando el que habló fue el Presidente

Abstracción.

Cualquier propiedad de estímulo presente cuando una respuesta verbal es reforzada adquiere cierto grado de control sobre

esa respuesta y este control continúa ejerciéndose cuando esta propiedad aparece en otras combinaciones. Cuando la respuesta verbal solo se refuerza ante una propiedad específica de estímulo y no se refuerza ante otras o tal vez hasta se castiga, se tiene como resultado que la respuesta tiende a presentarse solo ante dicha propiedad seleccionada. La operante verbal así desarrollada podría ser clasificada, entonces, como *abstracta*.

La fuerza de un tacto abstracto refleja su historia de reforzamiento. En general, la proporción de respuestas reforzadas y no reforzadas representa lo que se ha llamado "el grado de abstracción".

Conducta Verbal bajo el control de Estímulos privados.

En el paradigma general del tacto tanto el orador como la audiencia se mantienen en contacto con algún objeto común, al que el orador hace referencia o habla de él. Sin embargo, algunas respuestas verbales están bajo el control de estímulos que solo el orador es capaz de reaccionar a ellos. Decir "me duele la cabeza" es una operante verbal controlada por un estado de cosas con las que nadie excepto el orador puede establecer cierta conexión.

4_OTRAS VARIABLES.

La audiencia.

La conducta verbal usualmente ocurre en presencia de un oyente. Hay excepciones a esta regla, como se ha descrito en los casos de los mandos extendidos, que siguen el principio de la generalización de estímulo. También, en condiciones de gran fuerza de la respuesta, la conducta verbal se puede emitir en ausencia de un oyente.

La audiencia es un estímulo discriminativo en presencia del cual la conducta verbal es característicamente reforzada y por ende, aumenta la probabilidad de emisión de la misma.

Dado un solo orador con una historia de reforzamiento específica y en una situación concreta, la audiencia determinará no solo cuando ocurrirá la conducta verbal, sino que controlará el tipo de lenguaje que se empleará (idioma, jerga técnica o caló), así como el "tema" del que se hablará.

La Audiencia Negativa.

En ausencia de una audiencia la probabilidad de la conducta verbal es baja. Pero también puede ser baja en presencia de algún tipo de oyente que se distingue como "la ocasión para no responder".

La audiencia en cuya presencia la conducta verbal es castigada se llama audiencia negativa.

Entre los efectos del castigo excesivo existen diversos síntomas neuróticos, que incluyen la "represión" de algunas partes de la conducta verbal. Esto hace frecuentemente necesario que los psicoterapeutas se establezcan a sí mismos como una audiencia no-punitiva.

El Orador como su propia Audiencia.

Las personas frecuentemente hablamos con nosotros mismos. Así, en la medida en que uno se refuerza (o se castiga) a sí mismo, uno puede ser considerado como un tipo de audiencia que afecta la fuerza de partes relevantes de su propia conducta.

Estimulación suplementaria.

Se adiciona estimulación suplementaria a las fuentes existentes de fortalecimiento de la respuesta verbal, por ejemplo, para lograr que alguien recuerde un nombre o un hecho o para que hable en el momento apropiado.

El proceso de evocación suplementaria puede clasificarse de la siguiente manera: cuando el operador puede identificar la respuesta a ser evocada (por ejemplo, cuando el sujeto a olvidado una palabra que conoce el operador), la estimulación suplementaria es un "prompt".

Cuando el operador no conoce la palabra, por otro lado, la estimulación suplementaria que aumenta la probabilidad de la respuesta verbal adecuada se denomina "probe".

Las posibilidades, entonces, son: (1) prompts formales, (2) prompts temáticos, (3) probes formales y (4) probes temáticos. Veámos . . .

Prompts Formales.

1.Prompts Ecóicos.- Como cuando estamos recitando y se nos olvida lo que sigue, si alguien dice las primeras letras de la siguiente palabra, es posible que recordemos la línea y podamos continuar ("nos soplaron").

2.Prompts Textuales.- Los anuncios que nos invitan a hablar de cierta manera (solicitando el producto que promueven en venta) o las abreviaturas, aunque no tengan esa correspondencia uno a uno con la respuesta deseada, son buenos ejemplos de prompts textuales.

Prompts Temáticos.

Un prompt temático es una fuente de fortalecimiento en forma de un tacto o de una respuesta intraverbal. Es mejor conocido como "una pista". Así, podemos estimular a nuestro anfitrión para que nos ofrezca "¿mas café?", ya sea inspeccionando nuestra taza vacía o empinándonos la última gota que queda.

Probes Ecóicos.

Hay un nivel de intensidad en el estímulo en el que resulta inefectivo si se presenta solo, pero se vuelve efectivo si se presenta repetidamente a esa misma intensidad. Esto es un ejemplo de un proceso llamado "sumación", que se observa comúnmente tanto en conducta refleja como en conducta operante.

Otros tipos de probes formales.

Podemos pedirle a nuestro sujeto que elabore una lista de palabras tan rápido como pueda o que escriba un poema de

cierto tipo, por ejemplo un acróstico o que escriba todas las palabras que pueda que empiecen con cierta letra, etc. Se trata de probes en el sentido de que el material verbal obtenido no estaba bajo un poderoso control externo.

Probes Temáticos.

Un buen ejemplo de probes temáticos está en el Test de Frases Incompletas de Jung, donde se le presentan al sujeto una serie de frases incompletas y se le pide que "escriba lo primero que le venga a la mente". También se ocupa mucho en los textos de Instrucción programada, donde en un párrafo se omite alguna palabra, misma que queda sugerida por la estructura gramatical de la redacción.

5_AUTOCLITICA.

Parte de la conducta de un organismo a su vez puede convertirse en una variable controladora de otra parte de su comportamiento. Así se forman dos sistemas de respuesta, uno basado en el otro. Solo puede entenderse el sistema superior en base a su relación con el sistema inferior.

La idea de un yo interno es un esfuerzo por representar el hecho de que cuando nos comportamos de esta manera, pareciera que el sistema superior guiara o alterara al sistema inferior. Sin embargo, el sistema controlador es también en sí mismo conductual.

Autoclíticas Descriptivas.

El orador puede adquirir conducta verbal descriptiva de su propia conducta. A pesar de que la comunidad verbal puede establecer tal repertorio basándose en contingencias de reforzamiento sobre comportamientos observables, el orador eventualmente la exhibe bajo el control de eventos privados. Así el orador puede hablar acerca de él mismo hablando. Puede describir las respuestas que ha emitido, que está emitiendo o que emitirá.

Cuando preguntamos ¿Lo viste? o ¿Alguien te lo dijo?, estamos solicitando mayor información acerca de las relaciones de control de la conducta verbal emitida. Esencialmente estamos preguntando ¿Es tu conducta una respuesta tactual, ecóica o intraverbal, ante la conducta verbal de alguien mas? Debido a que las relaciones de control son tan importantes, los ambientes verbales bien desarrollados fomentan que el orador emita respuestas colaterales que las describan.

Nos referiremos a tales respuestas, cuando se asocian con otra conducta verbal efectiva sobre el mismo oyente al mismo tiempo, como "autoclíticas descriptivas".

El termino "autoclítica" se usa para describir conducta que se basa o depende de otra conducta verbal.

Una forma de autoclítica descriptiva es la que informa al oyente el tipo de operante verbal que la acompaña. Si el orador está leyendo el periódico y dice "Veo que va a llover", el decir "Veo" informa al oyente que "va a llover" se emite como una respuesta textual.

Otro tipo de autoclítica describe el estado de la fuerza de una respuesta. "Me parece", "Estimo", "Creo", "Me imagino", son expresiones que indican que la respuesta que sigue se basa en estimulación insuficiente o que ha sido pobremente condicionada. "No lo puedo asegurar", "Estoy tentado a afirmar", sugieren otras fuentes de inseguridad.

"Sugiero", "Supongo", son expresiones que reconocen la naturaleza tentativa de la respuesta que sigue.

Otro grupo de autoclíticas describen relaciones entre una respuesta y otro tipo de conducta verbal del orador o del oyente u otras circunstancias bajo las que se emite la conducta. Ejemplos importantes son "Estoy de acuerdo", "Tengo que confesarlo", "Eso espero", "Lo infiero", "Puedo predecirlo", "Lo admito", "Es lo que digo".

Otro tipo de autoclítica descriptiva indica la condición emocional o motivacional del orador, afectando al oyente al enfatizar su relación personal con él. Ejemplos de esto son

"Me alegra decir", "Tengo el gusto de informarte", "No quisiera decirlo", "Me apena decirte".

6_AUTO-EDICION.

Las respuestas verbales son descritas y manipuladas por el orador mediante autoclíticas apropiadas que aumentan y agudizan su efecto sobre el oyente. También, frecuentemente son examinadas para evaluar su efecto sobre el orador mismo o sobre un posible oyente y como resultado de este proceso, se retienen o se liberan.

Este proceso de "edición" configura una actividad adicional del orador.

Conducta Verbal Revocada.

Una respuesta que ha sido emitida de manera abierta puede ser recalcada o revocada por una respuesta adicional. Estos actos pueden afectar al hablante antes de alcanzar a cualquier oyente. Así por ejemplo, un escritor puede tachar una palabra, borrarla o cambiarla por otra.

De la misma manera es posible "editar" la conducta vocal. Retener el lenguaje audible puede consistir solo en no emitirlo. No obstante, es posible detectar algunos comportamientos retentivos como el batir la lengua, los labios o poner la mano sobre la boca.

Si una respuesta vocal no ha sido escuchada, puede "cancelarse" simplemente no repitiéndola. Si la respuesta si ha alcanzado al oyente, puede retractarse de ella mediante una autoclítica manipulativa apropiada. Se puede decir "olvidalo" o "no me hagas caso" o decir "lo que quiero decir es . . ."

La conducta subvocal puede revocarse antes de su emisión audible.

¿Por qué se revoca una conducta?

Usualmente el hablante retira o revoca una respuesta debido a que esta ha sido castigada.

El oyente puede cuestionar una conducta verbal simplemente por considerarla como ruido. Este tipo de castigo generalmente hace que la conducta verbal de los niños pase a un nivel encubierto.

También puede darse el caso de que ciertas propiedades de la respuesta sean aversivas para otros y haga probable que sea castigada. Algunas de estas características serían que sean muy sonoras, que tengan un tono molesto o que se expresen de manera defectuosa, como sucede cuando tienen mala articulación, tartamudeo o estén incompletas.

Además, la conducta verbal frecuentemente es castigada debido a un deficiente control del estímulo. Un condicionamiento pobre, el olvido o su confusión con alguna otra respuesta similar. Mentir, exagerar, etc., producen castigo en muchas comunidades.

Así mismo, la conducta verbal generalmente se castiga cuando esta bajo un pobre control de la audiencia. Algunas respuestas como las obscenidades y las blasfemias, son castigadas.

La conducta verbal también puede ser castigada cuando tiene consecuencias castigantes para el oyente. Referirse a una situación dolorosa, sería un ejemplo de ello.

Finalmente, la conducta verbal también puede ser automáticamente auto-castigada. Por ejemplo, al mencionar los nombres de personas que nos caen mal o al decir cosas que nos apenan.

Los efectos del castigo:

- Cancelación de la identidad del hablante (como cuando se murmura para que no se sepa quien habló).
- Recesión al nivel cubierto.
- Hablar con uno mismo.
- El uso de sátiras, metáforas o simbolismos.

Consecuencias positivas que conducen a la emisión o liberación de una respuesta verbal.

El reforzamiento automático de la conducta verbal también juega un papel en el proceso de edición. Por ejemplo, cuando una persona está en el proceso de aprender otro idioma, al decir una palabra en el nuevo lenguaje, se pone muy abusado para distinguir las formas o patrones efectivos e inefectivos. Esto le permite evitar errores, pero igualmente importante es que las respuestas apropiadas son reforzadas.

7_ PENSAMIENTO.

Algunas funciones de la conducta verbal:

Una útil división del trabajo, como sugirió Malinowski, no es la única utilidad del comportamiento verbal del hombre. Tan pronto como el escucha también se convirtió en un comprometido orador, la conducta verbal pudo producir reacciones verbales en él, permitiéndole disfrutar del humor, mediante el prompting y el probing de su conducta en la persuasión y en la simulación, etc.

Una persona puede hablar consigo misma.

Una vez que el orador también se convierte en su propia audiencia, se dispone del foro para que ocurra el drama donde uno mismo puede jugar diferentes papeles. La ventaja inicial de la coordinación del grupo no está presente, pero hay ganancias que lo compensan. Es particularmente interesante cuando su conducta no es observable para otros y se da un logro especialmente humano llamado "pensamiento".

Conducta Verbal Cubierta.

La conducta se vuelve cubierta , en primer lugar, cuando su fortaleza desciende debajo del valor necesario para su emisión abierta. Por ejemplo, puede debilitarse cuando las variables controladoras son deficientes.

El Orador como su propia Audiencia

Se puede comprender el pensamiento como un comportamiento que automáticamente afecta al organismo que se comporta verbalmente y que es reforzante debido a este mismo efecto.

Su propia conducta verbal provee al orador automáticamente de la estimulación para actuar en forma ecóica, textual o intraverbal y estos comportamientos, a su vez, generan estímulos para otras respuestas mas. El resultado es un "soliloquio".

El pensamiento es mas productivo cuando las respuestas verbales conducen hacia consecuencias específicas y es reforzado por este mismo efecto. La conducta autista es un paso en esta dirección. La fantasía verbal, ya sea abierta o cubierta, se refuerza automáticamente por el orador cuando funge como su propia audiencia. Igual sucede cuando el músico juega o compone lo que le es reforzante escuchar o cuando el artista pinta lo que le refuerza visualmente, así mismo el orador se involucra en una fantasía verbal diciendo lo que le es reforzante escuchar o escribe lo que le es reforzante leer. Este es el meollo del ensueño verbal y mucho de la poesía, la ficción y otras formas de literatura.

Los auto-mandos no son tan inútiles como podrían parecer. Una persona que tiene que levantarse de la cama una mañana friolenta puede decirse a sí mismo "Es hora de levantarse, vamos", lo que es una respuesta mas fácil de ejecutar que el levantarse mismo y sentir el frío fuera de la cama. También es posible que uno se comporte ecóicamente con uno mismo o que uno lea notas que haya escrito para sí mismo. De la misma manera se puede uno comportar intraverbalmente con uno mismo, como cuando uno se da instrucciones, al recitar la combinación de una cerradura, como una cadena intraverbal. Un auto-tacto, por otro lado, tiene el efecto de identificar y clarificar la situación ante la que uno va a responder.

Hay, pues, buenas razones para que un orador condicionado por la comunidad verbal como su propia audiencia lleve su conducta verbal hacia sí mismo. El resultado es muy

parecido a lo que llamamos "pensamiento", en el sentido tradicional del término.

El Pensamiento como Conducta.

El punto de vista mas simple y satisfactorio está en considerar al pensamiento simplemente como conducta (verbal o no verbal, cubierta o abierta). No se trata de ningún proceso misterioso responsable del comportamiento, sino de la conducta misma en toda la complejidad de sus relaciones controladoras, con respecto tanto a la persona que se comporta como al ambiente en que vive.

EL SIGNIFICADO SELECCIONISTA DE C. S. PEIRCE Y B. F. SKINNER.

R. A. Moxley

The Analysis of Verbal Behavior, 2002, 18, 71-91

1. El propósito de este ensayo es el de presentar la teoría Peirce-Skinner del significado seleccionista, como la única opción viable para una semántica conductual. El enfoque alternativo del significado esencialista, no obstante su larga duración como solución a los problemas del significado de las palabras, nunca ha descrito a este significado en la forma que este existe empíricamente. En este mundo solo existe el significado seleccionista. El esencialismo aboga por un significado fijo, independiente del contexto en que se usan las palabras.
2. En la práctica, el significado suele variar dependiendo del uso de las palabras, siempre depende del contexto y lo común es que una misma palabra tenga múltiples significados.
3. La tradición esencialista del significado se puede rastrear desde el Siglo XVII. Por otro lado, la tradición seleccionista surge desde Charles Darwin, quien estableció la selección natural y la aplicó a las palabras, así como a otros comportamientos humanos, pasa por C. S. Peirce, quien estableció su fundamento filosófico y por B. F. Skinner, quien agregó los refinamientos adicionales.
4. SIGNIFICADO ESENCIALISTA : El deseo de un enfoque esencialista del significado se hizo notar desde los inicios del modernismo y permanece hasta ahora. Los creyentes en el enfoque de un universo determinista pudieron ver que encajaba con sus ideas el tener un lenguaje alineado con las divisiones naturales de ese universo, en una correspondencia uno-a-uno, entre palabras y objetos (ejem.: Cassirer, 1936; D'Alembert, 1751; Du Bois-Reymond, 1872,1874; Huxley,1887; Laplace, 1814). El significado, para ellos, era simplemente una propiedad de las palabras.

5. Las consideraciones por este estado de anhelo llegaron a plantear un lenguaje perfecto o ideal, en donde cada palabra tuviera un solo significado verdadero, que no cambiara. Descartes consideró tal lenguaje como una posibilidad atractiva y Wittgenstein (1922) lo propuso en su "teoría pictórica", en el libro del "Tractatus Logico-Philosophicus".
6. Las manifestaciones en la búsqueda de tal ideal se pueden ver en los puntos de vista de Bertrand Russell y el positivismo lógico. En la Introducción que escribe al Tractatus de Wittgenstein, enfatiza la calidad lógica de un lenguaje ideal : "Un lenguaje lógico perfecto, tiene reglas de sintaxis que evitan la falta de sentido y posee símbolos simples, que siempre tienen un significado definido y único" (p.8).
7. Otto Neurath (1931), uno de los miembros del Círculo de Viena, propuso el lenguaje fisicalista como el lenguaje universal : "El lenguaje fisicalista tiene la capacidad para que algún día se convierta en el lenguaje universal de la actividad humana" (p.289). Neurath contemplaba su argumento fisicalista como un aliado del conductismo S-R de Watson y consideró que el lenguaje fisicalista era el vínculo unificador de toda la ciencia.
8. Rudolph Carnap (1934), otro miembro del Círculo de Viena, también pensó que tal lenguaje sería útil a la ciencia, decía que "Nuestra teoría es que el lenguaje físico es el lenguaje universal y por ello es que puede servir como base para la ciencia" (p.95).
9. SIGNIFICADO SELECCIONISTA : Una poderosa alternativa al pensamiento esencialista se remonta a Charles Darwin en el Siglo XIX. Uno de los obstáculos par proponer la variación y la selección entre los organismos, fue el concepto esencialista de los dones naturales (Hull, 1989). Un don natural tenía características esenciales que no cambiaban. Mientras se mantuviera la idea de los dones naturales, no podía haber evolución. Era un argumento por definición carente de evidencia empírica. Darwin pudo mostrar de manera convincente que existía la variación en los organismos vivos y no los dones naturales y que lo que importaba eran las variaciones por las consecuencias. Puede considerarse que el significado seleccionista como una extensión de la selección natural de Darwin. Por primera vez fue

- desarrollado por Peirce, como un amplio método de interpretación y fue tomado como base de su pragmatismo. Posteriormente Skinner hizo sus contribuciones.
10. La Selección Natural de Darwin.-Darwin también habló de comportamientos que caracterizaba como hábitos y no como reflejos. Expresándose en términos de placer y dolor, como concomitantes de estas conductas. Luego, Darwin proporcionó algunos ejemplos de actividades humanas guiadas por el placer "que resulta habitual o frecuentemente recurrente" (p.311).
 11. Un pensamiento seleccionista adicional se puede encontrar en Alexander Bain , quien conoció a Darwin. Bain produjo una contribución influyente sobre el pragmatismo, al afirmar que el significado de una creencia se encuentra en las consecuencias de la conducta que esa creencia produce. También contribuyó al conductismo al distinguir entre dos tipos de aprendizaje.
 12. Darwin (1871) dijo : "La formación de diferentes lenguajes y de distintas especies de animales, así como las evidencias de que ambos fenómenos se han desarrollado mediante un proceso gradual, curiosamente son las mismas. La sobrevivencia o preservación de ciertas palabras favorecidas, en su lucha por existir, es resultado de la selección natural" (pp.59-61).
 13. El Significado Seleccionista de Peirce.- Peirce ha sido un autor muy bien leído y activo en muchas áreas académicas, especialmente en las que se relacionan con la ciencia. El recibió el primer grado académico BS en Química, que ofreció Harvard. Tuvo empleo como matemático, astrónomo y físico en el U.S. Coast Survey, donde hizo contribuciones fundamentales en cada una de estas áreas, además de ser en primer psicólogo experimental de América y un conductista de orientación seleccionista. En una carta escrita en 1912, Peirce afirmaba que había derivado la palabra "pragmatismo", del griego 'pragma', que quiere decir 'conducta', con objeto de que se entendiera que la doctrina de este enfoque indica que el único significado real de un término, radica en el comportamiento que implica.
 14. En su ensayo, "Cómo aclarar nuestras ideas", Peirce (1878) presenta su idea del significado, en términos de la función del pensamiento para producir hábitos: "Toda

- la función del pensamiento está en la producción de hábitos o acciones. Para develar su significado, entonces, debemos sencillamente determinar qué hábitos son los que produce, porque lo que significa una cosa es simplemente los hábitos que involucra" (p.31).
15. Peirce presentó el significado de los hábitos vinculando el *cuándo* y *cómo* de un acto , una relación de tres términos, *estimulación, actividad y resultado*. Adicionalmente, la actividad es probabilística.
 16. Aplicando esta idea a la selección natural, la relación entre (A) el ambiente y (B) los animales que se adaptan, debido a (C) las consecuencias que ocurren por anteriores relaciones AB (ambiente-animal). Así, es posible notar una cercana relación entre los términos de Peirce y los de Darwin (1859): *condiciones de vida, variación y selección*.
 17. El Significado, para Skinner .- El enfoque de Skinner sobre el significado cambió del esencialismo al seleccionismo. Sin embargo, este cambio es un tanto obscurecido por el hecho de que el enfoque esencialista mantuvo su influencia de tiempo en tiempo sobre los escritos de Skinner, aún después de que adoptara el enfoque seleccionista.
 18. El rechazo de Skinner al esencialismo en 1945 y después, fue enfático. En su publicación titulada "El análisis operacional de los términos psicológicos", Skinner (1945) se presenta a sí mismo como opuesto al esencialismo y a aquellos que se "adhieren a la escuela de la correspondencia del significado", diciendo: "simplemente no es cierto que un organismo reaccione ante un signo, como si fuera el objeto mismo que el signo suplanta" (p.271).
 19. Rechaza el clamor de Russell (1926) respecto a que el significado sea una propiedad de la palabra. De la misma manera rechaza los puntos de vista del significado sostenidos por el positivismo lógico (Feigl) , el conductismo S-R (Watson) y el atomismo lógico (Russell). Skinner decía en su documento de 1945: "El fisicalismo y el positivismo lógico, nunca han sido buenos conductismos". En su libro de 1957, Skinner rechaza la posibilidad de un lenguaje ideal diciendo: "Tal lenguaje es manifiestamente imposible" (p.124).

20. Skinner adelanta un enfoque seleccionista por primera vez en 1945 : "El significado, los contenidos y las referencias, deberán ubicarse como determinantes y no como propiedades de la respuesta" (p.271). Estos determinantes estarían en la primera formulación de Skinner sobre la contingencia probabilística, de tres elementos, aplicada a la conducta verbal.
21. Además de usar términos semejantes a los empleados por Peirce en su contingencia de tres términos, la contingencia de Skinner era semejante a las relaciones de Peirce del tipo AB-debido-a-C.
22. Skinner (1957) también vio semejanza entre la conducta operante (los 'hábitos' de Peirce) y la selección natural.
23. Algunas diferencias entre Peirce y Skinner .- La diferencia principal entre los *hábitos* (un término de Peirce) y las *operantes* (un término de Skinner) y que Skinner identificó, se refiere a su tamaño: "La diferencia principal entre operantes y hábitos pareciera ser una de tamaño. Presionar una palanca podría llamarse un hábito, pero también el correr por un complicado laberinto, que se compone de muchas operantes, cada una con su estímulo, respuesta y consecuencia" (p.125). Skinner, pues, ofrece la consideración de unidades pequeñas, es decir, discriminaciones mas refinadas de lo que Peirce hizo con los hábitos.
24. Otra diferencia toca el énfasis relativo puesto en el orador y en la audiencia. Peirce enfatizó la audiencia y dio especial atención a los escuchas en-el-largo-plazo. Skinner, en un principio le dio importancia principal al orador. Adicionalmente, Skinner hizo sobresaliente la conducta de la audiencia involucrada en conducta gobernada por reglas, para distinguirla de la conducta adquirida mediante el moldeamiento de las contingencias. Skinner (1969) dijo: "La conducta gobernada por reglas en ningún caso es exactamente igual a la conducta moldeada por contingencias" (p.150), y "La conducta gobernada por reglas generalmente se diseña para satisfacer contingencias, no para duplicar otras características de la conducta moldeada por ellas. La conducta moldeada por las contingencias, como consecuencia, es mas variada y rica" (p.170). Sin embargo, el término *gobernada por reglas*, puede sugerir

que no tiene diferencia especial comparada con otras clases de conductas ejecutadas en respuesta a la conducta verbal y Skinner, aparentemente concluye que todo el comportamiento de la audiencia, como tal, se puede distinguir mas adecuadamente como gobernado verbalmente "cuando el sugiere que la conducta gobernada por reglas, podría también llamarse conducta controlada por estimulación verbal" (Hayes y Hayes, 1989, p.159).

25. Otra diferencia mas entre Peirce y Skinner está en el énfasis relativo que cada quien da al contexto y a las consecuencias. Peirce enfatiza las consecuencias y cuando Skinner cambia a una contingencia probabilística de tres términos, en su enfoque sobre el significado de las palabras, en 1945, él también enfatiza las consecuencias. Pero Skinner también vino a enfatizar el contexto en una forma mas específica que Peirce. Skinner (1987, 1988) se vio insatisfecho con lo estrecho del término *estímulo discriminativo*, como el primer elemento de la triple relación de contingencia, replazándolo con el término *contexto* (Skinner, 1997, p.156).

EL NATIVISMO DE CHOMSKY : UNA REVISION CRITICA.

David C. Palmer

The Analysis of Verbal Behavior (2000), 17, 39-50

1. ¿La gramática es innata? Para Noam Chomsky es así. El cree que suponer que es así, resulta lo mas coherente y plausible para explicar la adquisición del lenguaje.
2. En este documento se expone la postura de Chomsky, enfatizando su argumento de que el cerebro del recién nacido debe estar ya organizado para extraer las reglas de la gramática, a partir de muestras del lenguaje. Esta postura es criticada en dos sentidos. Primero, resulta un gran peso para los principios evolutivos. Segundo, los supuestos mecanismos innatos deben responder a los estímulos, a los fenómenos físicos actuales, lo que parece imposible de caracterizar mediante el sistema de Chomsky. Finalmente, los argumentos sofistas de Chomsky en contra del enfoque conductual del lenguaje, son rechazados en base a que él ha confundido las propiedades de su sistema formal con las propiedades de los seres humanos. La idea de que el lenguaje consiste de un número infinito de sentencias debe abandonarse, sobretodo si nos alejamos de la atmósfera enrarecida del análisis formal, hacia el mundo de las clases de estímulos y respuestas.
3. LAS SUPOSICIONES DE CHOMSKY : Chomsky comparte varias suposiciones básicas con los conductistas y con otros psicólogos experimentales. Considera que los organismos son el producto conjunto de su dotación genética y su experiencia individual, así como que un enfoque experimental de las ciencias naturales es apropiado para el estudio del lenguaje. El es tentativamente monista, al tiempo que emplea con libertad la terminología mentalista, cosa que hace por la conveniencia y considerando que estos términos son abstracciones de procesos o estructuras físicas que se dan en el cuerpo, presumiblemente en el cerebro. Sin embargo, sus metas son diferentes de las de los conductistas. A él no le

interesa en particular la conducta verbal, sino la "naturaleza esencial" de los seres humanos, que nos posibilita la adquisición del lenguaje. Específicamente, Chomsky quiere descubrir aquellos elementos de nuestro sistema nervioso implicados en el lenguaje, que están genéticamente codificados y por ello son "universales". Chomsky denomina a estos elementos como "gramática universal", un nombre que sugiere su enfoque sobre la función de estos mecanismos innatos: proporcionar un conjunto de reglas útiles en la producción y comprensión del lenguaje.

4. UNA SUTILEZA TERMINOLOGICA : Para empezar, nos oponemos a la terminología de Chomsky, en particular a su uso del término "gramática universal", para referirse a propiedades innatas inespecíficas del sistema nervioso.
5. Adicionalmente Chomsky emplea libremente términos mentalistas como intención, creencias, propósito, voluntad y mente, sin definirlos. Ocasionalmente indica que él está hablando sobre propiedades del sistema nervioso, pero no nos dice donde encontrar en el sistema nervioso a la mente con sus intenciones, creencias y voluntad.
6. ARGUMENTACIÓN PARA SUSTENTAR UNA GRAMATICA GENÉTICAMENTE DETERMINADA : La unidad de análisis de Chomsky es la sentencia y sus datos son sus propios juicios y presumiblemente los juicios de otros, respecto a si una sentencia en particular está o no "bien formada" (a él no le interesa las reglas prescriptivas de la gramática).
7. Debido a que los niños aprenden rápidamente a distinguir cuando las sentencias están mal formadas y como nadie ha dado una explicación satisfactoria de estos hechos en términos de la teoría del aprendizaje, Chomsky asume que elementos fundamentales de la gramática de los lenguajes humanos debe estar expresada de alguna manera en nuestro código genético.
8. La gramática es vista como fundamental; el "lenguaje" es un epifenómeno influenciado por variables motivacionales, la memoria, aprendizaje de conceptos no lingüísticos y otras cosas.
9. En la forma actual de la teoría de Chomsky, una sentencia dada se supone que está "representada en la mente" en varios niveles.

10. EL RETO DE CHOMSKY : El evidentemente cree que cualquiera responderá de la misma manera y por las mismas razones, esto es, que hay una variable independiente denominada "gramaticalidad" y que ésta controla la conducta de cualquiera a quien se le pida que indique si una expresión verbal es correcta o no.
11. No es de sorprenderse que nadie haya propuesto una explicación alternativa ya que se trata de un mundo que solo Chomsky se imagina. No ha demostrado orden, solo lo ha asumido.
12. Desde el punto de vista conductual la tarea es formidable, se necesita saber mucho de la historia de reforzamiento del individuo (mas de lo que es posible conocer). Deberíamos determinar unidades apropiadas de conducta, así como la historia individual respecto a estas unidades.
13. Chomsky inicia caracterizando la gramática en términos formales. Luego de tener algún éxito en esto, simplemente impone este aparato formal al orador, en forma de un mecanismo innato. Esta es una solución tonta para un problema complejo. Se trata de una teoría del homunculus (hombrecillo interno que nos controla) y como tal, es insatisfactoria hasta que el mismo homunculus sea a su vez explicado.
14. Surgen dos preguntas inmediatamente a las que Chomsky no ha respondido satisfactoriamente. Primero, ¿cómo es que se seleccionó la gramática universal? Y segundo, ¿cómo es que la gramática universal llegó a ser "disparada" por el ambiente verbal?
15. GRAMATICA UNIVERSAL Y EVOLUCION : Si la gramática es una restricción arbitraria sin consecuencias prácticas en el ambiente ontogénico y por ello no cuenta en términos de contingencias comunicativas (Chomsky, 1980a, p.41), entonces queda claro que no se le puede conferir una ventaja selectiva al organismo dotado de ella. Simplemente, la selección natural no es un mecanismo apropiado para explicar la tal gramática universal.
16. El análisis funcional de la conducta verbal (Skinner, 1957) requiere de si acaso de algún principio adicional de aquellos ya conocidos, que se aplican a la conducta no verbal, mas aún, estos principios son claramente adaptativos (Skinner, 1966) y se aplican con autoridad apropiada hacia abajo en la escala evolutiva. Los

humanos tienen la musculatura vocal necesaria y son particularmente sensibles al reforzamiento secundario, a las contingencias sociales y aparentemente, a los estímulos de privación generados por otra conducta. Estas son diferencias cuantitativas con otros organismos, que son tanto adaptativas como fácilmente acomodadas mediante principios evolutivos. Estas diferencias por sí mismas pueden ser suficientes para explicar la conducta verbal de los humanos.

17. EL CONTROL DE ESTÍMULO DE LA CONDUCTA INNATA : Una dificultad adicional que enfrenta el enfoque de Chomsky es quizá más fundamental. Se trata de considerar que cuando afirma que el niño, al crecer, tiene un mecanismo innato para que a partir de partes del lenguaje extraiga la gramática de éste, se está planteando la existencia de un dispositivo de input y output. La entrada consiste en muestras de lenguaje y la salida es la gramática. Esto nos lleva a la necesidad de explicar las relaciones funcionales entre las entradas y la salida de este sistema. Sin embargo, los lenguajes varían de cultura en cultura y no tienen una relación fija entre el sonido de una expresión verbal y su estructura gramatical. No hay ninguna propiedad física del estímulo, que sea suficiente para identificarlo como una parte del lenguaje. Lo que lleva a pensar que las entradas de tal dispositivo innato deben ser producto de un análisis gramatical y no estímulos al azar.
18. LA UNIDAD DE ANÁLISIS Y LA NOCIÓN DE INFINITO : La elección de una unidad de análisis en el estudio de la conducta resulta un asunto crítico. La relación de orden entre la conducta y sus variables controladoras se deteriora si consideramos unidades demasiado amplias, muy grandes o muy pequeñas (Skinner, 1935). Si uno define sus unidades a priori en lugar de hacerlo empíricamente, es posible que la conducta se nos muestre como infinitamente variable y con poca relación con los fenómenos ambientales. Chomsky comete este error cuando escoge a la sentencia como unidad de análisis y el problema se ve reflejado cuando asegura que el lenguaje contiene un número infinito de sentencias..
19. DE REGRESO A LA OPERANTE VERBAL : Cuando cambiamos de la sentencia a la operante verbal como unidad de análisis, evitamos muchos de los problemas a los que se

enfrenta un análisis formal. Nuestros términos se definen empíricamente y los principios invocados resultan claramente adaptativos.

EL NATIVISMO DE CHOMSKY RECONSIDERADO.

David C. Palmer

The Analysis of Verbal Behavior, (2000), 17, 51-56

1. El artículo anterior fue escrito en la primavera de 1981 como trabajo final de un curso de lingüística para graduados en la Universidad de Massachussets. He tenido dos décadas para reconsiderar mis argumentos y como revela Schoneberger (2000), la postura de Chomsky ha evolucionado considerablemente durante este tiempo.
2. Primero hay que decir que al no comprender la fuerza de las interpretaciones conductuales, Chomsky convenció a una generación de lingüistas a subestimar la ley del efecto como una variable importante en la interpretación de la gramática.
3. También hay que decir que quizá merezca reconocimiento el proponer que la "facultad del lenguaje" sea una de las adaptaciones peculiares en nuestra especie y que en cierto sentido esto es obviamente cierto.
4. Sin embargo, la controversia no es si la conducta verbal tiene tanto antecedentes ontogenéticos como filogenéticos, sino si debería haber mecanismos innatos que restrinjan el ordenamiento de respuestas verbales elementales.
5. No hay nada absurdo en proponer que la gramática esté prefigurada de manera innata. Todo mundo acepta que la construcción de nidos, los rituales de cortejo, la conducta maternal, el canto de las aves y muchos otros ejemplos de conducta específica de especie, está determinada de manera innata. No obstante, la gramática no es conducta, sino un modelo de la conducta. Los reclamos nativistas sobre la gramática deben traducirse en términos físicos o biológicos, antes de poder evaluar sus hipótesis. Actualmente existe una literatura relevante sobre la interpretación nativista de la gramática (vea Rice, 1996, para consultarla). Sin embargo, todos los contribuyentes a esta literatura aceptan los argumentos de Chomsky como punto de partida para la discusión y no

como una hipótesis que deba ser comprobada. Ninguno ha identificado estructuras relevantes o mecanismos. Ninguno ha sugerido orígenes evolutivos plausibles y tampoco nadie ha explicado cómo un módulo gramatical innato podría responder ante estímulos no analizados y azarosos o cómo puede dar inicio o influenciar al comportamiento actual.

6. Los clamores del nativismo de Chomsky, el día de hoy, como hace dos décadas, no se basan en evidencias directas o aunque sea en interpretaciones plausibles, sino en argumentos lógicos. Desafortunadamente, sus argumentos carecen de fuerza.
7. Podemos empezar con su suposición de que "los oradores innatos conocen varias reglas de la sintaxis". A lo que hay que decir, que si uno puede hacer un modelo de la conducta, esto no implica que el sujeto que se comporta "conozca el modelo". Un pichón bajo programas de reforzamiento concurrentes, no sabe nada acerca de la ley del igualamiento, una mosca no sabe nada sobre los principios de la aerodinámica.
8. Chomsky y sus seguidores deben identificar principios empíricos e integrar sus propuestas en el amplio campo de la biología, antes de poder sostener que ofrecen una interpretación alternativa adecuada sobre el comportamiento verbal.
9. Para que el sistema propuesto por Chomsky trabaje, el niño debe estar listo para traducir los estímulos físicos en cadenas de símbolos gramaticales y Chomsky no nos dice cómo el infante no verbal puede lograr tal traducción.
10. Por supuesto que no muy pronto será que los lingüistas Chomskyanos se pongan a analizar las contingencias de reforzamiento. Ellos conservan la ideosincracia de que la experiencia no tiene interés teórico. Chomsky distingue entre "lenguaje-E" (lenguaje externo o lenguaje como conducta) y "lenguaje-I" (lenguaje interno, esencial e innato), pero muestra poco interés en el primero: "el lenguaje-I es una idea central y el lenguaje-E, si existe, es derivativo, lejano a los mecanismos y sin mayor importancia" (Chomsky, 1991, p.10). Aun mas, todavía hay una fuerte antipatía hacia el conductismo de parte del total del campo de los lingüistas.

- 11.No obstante, el lenguaje es conducta, quiéralo uno o no lo quiera, y los lingüistas tendrán que ir acercándose hacia el análisis de la conducta.
- 12.A pesar de todo, mientras Chomsky y otros lingüistas se mantengan considerando a la sentencia como unidad fundamental de la conducta verbal, es improbable que converjan sustancialmente nuestras perspectivas. El análisis conductual determina empíricamente sus unidades analíticas, siguiendo principios metodológicos que evolucionaron desde el análisis experimental de la conducta (vea Skinner, 1935). Los lingüistas no tienen un sistema comparable para determinar sus unidades de análisis, de manera que tales decisiones se dejan a la intuición.
- 13.Aún no veo ninguna razón para arrepentirme de mis críticas anteriores al nativismo de Chomsky, pero no puedo ignorar por completo las contribuciones que ha hecho a la disciplina.

PORQUE PARE DE LEER "CONDUCTA VERBAL"
(y continué estudiando la Teoría del Control
Perceptual).

Chris Cherpas

The Analysis of Verbal Behavior (1998), 15, 101-105

1. El programa delineado en "Conducta Verbal" (Skinner, 1957) especificaba las unidades elementales del habla y la escritura, para mostrar como estas unidades se combinan y varían, de manera continua y simultánea, en las conversaciones diarias y en los contextos literarios, así como para describir un sistema dinámico (el orador), cuya conducta, sin duda, resulta independiente de él mismo. Sin embargo, este orador no fue desarrollado ampliamente como un análisis de sistema formal.
2. De hecho, el desarrollo literario del orador de Skinner contribuye en la construcción de un concepto natural que intuitivamente preserva propiedades que observamos en nuestra propia conducta (continuidad, simultaneidad, organización y subjetividad) y que esperaríamos que el análisis experimental (TEAB) de la conducta explicara.
3. Mis propios intentos para representar el concepto de sistema cualitativo de Skinner (1957) mediante un modelo de sistema cuantitativo, con un álgebra coherente de operantes y operaciones de fortalecimiento, fracasaron repetidas veces.
4. Un repertorio conductual, podría aún ser modelado con una variante de programación genética (Koza, 1992). También fracasé en ese esfuerzo, aunque el enfoque seleccionista me condujo a un inesperado tipo de literatura. En "Sin Milagros: teoría universal de la selección" y en "La Segunda Revolución Darwiniana" (Cziko, 1995), se encuentra una introducción al trabajo de William T. Powers. Powers es el creador de la teoría del control perceptual (PCT), iniciando su desarrollo en los 1950's y continuándolo hasta ahora.
5. En este documento propongo que (a pesar de la explicación de Skinner sobre el orador, con la que culmina su "Conducta Verbal") el movimiento TEAB no

- posee las bases conceptuales y metodológicas para explicar las propiedades de el total de los sistemas comportamentales y que estos fundamentos se encuentran en la PCT.
6. CONTINUIDAD : "De esta manera, la conducta se fragmenta en partes para facilitar el análisis. Estas partes son las unidades que contamos y cuyas frecuencias juegan un importante papel para encontrar las leyes de la conducta. Son los "actos" en los que, hablando sencillamente, se divide la conducta. Pero, si vamos a ocuparnos de sus propiedades cuantitativas, no debemos olvidarnos de la naturaleza continua del comportamiento" (Skinner, 1957, p.93)
 7. En el dominio del orador, las frecuencias no cuentan mucho. Es el fortalecimiento lo que mantiene al orador en continua actividad. El libro "Conducta Verbal" (1957) extiende las operantes más allá de las instancias que se cuentan, para incluir sus manifestaciones mas implícitas en comportamientos continuos, incipientes, entremezclados.
 8. Desafortunadamente, este material pegajoso condujo al TEAB al atolladero, empezando con descomponer la tasa de respuesta en la distribución de tiempos entre respuestas, con lo que las propiedades usadas para definir la operante serían confundidas a perpetuidad, con aquellas usadas para medir su fuerza.
 9. En lugar de un compromiso mas claro para preservar la continuidad, el TEAB aceptó los términos cuasi-empíricos de estímulo (S) y respuesta (R), en el centro de su ontología, convirtiendo el contar sus instancias en su metodología, casi por default. De esa manera, los "actos" de la gente común hacen ver a la conducta como el discreto final de una cadena causal. La "respuesta" de la psicología S-R agrega aún mas discontinuidad al hacer explícito un tipo de antecedente discreto. El movimiento TEAB luego desliza la unidad de análisis en una triada, añadiendo las consecuencias. Es casi tan simple como decir A-B-C, pero aceptar estas unidades baratas solo pospondría la difícil tarea de dar cuenta de la continuidad.
 10. En lugar de fragmentar la conducta en instancias como estímulos y respuestas, una ciencia de la conducta debería comprometerse a producir una formulación de la

actividad de un sistema conductual, así como de sus consecuencias, como cantidades continuamente variables. Si algo debe ser visto como punto final, en un enfoque que no olvida la continuidad de la conducta, es el valor de la variable continua que permite el volumen de actividad de un sistema invariante. Este es el camino que toma la PCT.

11. SIMULTANEIDAD : Las partes mas interesantes de "Conducta Verbal" (1957) se refieren a la causalidad múltiple, en donde diversas variables funcionan simultáneamente. Posiblemente la concurrencia sea uno de los términos menos instalados metafísicamente, una búsqueda en la amplia literatura del TEAB sobre la concurrencia arroja una visión tan remota de la conducta, que uno no puede dejar de sentir que hemos abandonado la ciencia, para acogernos a la contabilidad empresarial. Ahora que el registro acumulativo ha adquirido estatus de pieza de museo, los estudiantes del TEAB especulan sobre las interpretaciones causales de gráficas que muestran la tasa promedio de las presiones de palanca (la variable dependiente o VD) como una función de la tasa promedio de algunas consecuencias (la variable independiente o VI). De la misma manera, la comparación rutinaria de estados estables que realiza el TEAB, es considerada como una representación concienzuda, metodología de primera mano, con la cual eventualmente se pueda entender la interacción en tiempo real de valores múltiples de variables múltiples, cuando esta práctica es solo un escondite conveniente donde la idea de simultaneidad y de continuidad, quedará relegada indefinidamente.
12. Revirtiendo las coordenadas de la gráfica conducta-consecuencias se revela la función del feedback, que debería hacer surgir la conciencia de que la causalidad en los sistemas vivientes no debería considerarse como una liga unidireccional VI-VD que va del ambiente al organismo. Los rizados del feedback, continuos y simultáneos son esenciales en el lenguaje: el orador no puede hablar de manera efectiva sin escuchar lo que esta diciendo. Como han mostrado Vaughan y Michael (1982), generalmente se ignoran las consecuencias "automáticas" de la conducta. Si uno relaja los mapas aislados VI-VD como artificios metodológicos y considera al feedback

- como fundamental, surge a la vista una ciencia de la conducta diferente.
13. Debe resistirse la compulsión de buscar cadenas causales, secuencias de pasos, que es el legado del determinismo S-R. El orador oye y siente sus enunciados conforme se expresa. En la PCT pueden expresarse leyes experimentales verificables con ecuaciones simultáneas que buscan la totalidad, los rizados continuos del feedback. La PCT usa ecuaciones que convergen en formas simples simultáneas.
14. ORGANIZACIÓN : La unidad de análisis en la PCT es el sistema de control. El TEAB adopta el término control para describir de manera general las influencias del ambiente sobre la conducta, pero la expresión "control" posee un significado específico en la PCT. Los rizados de feedback a los que nos referimos antes son rizados de control mediante feedback negativo.. El feedback negativo mantiene una cantidad controlada en un valor particular. Lo que escuchamos mientras hablamos generalmente está bien controlado. Como los disturbios en un ambiente variable influyen sobre tal input (entrada), el output (salida) de los sistemas de control varía correlativamente, de manera que pueda estabilizarse ante los disturbios. Por ejemplo, el volumen de nuestro lenguaje se incrementa cuando lo que se escucha es perturbado por los sonidos de un tren que pasa. La prueba experimental de la PCT para evaluar que una variable esté controlada, consiste en la aplicación de perturbaciones o disturbios, que no requieran de que sus efectos sean estabilizados, cuando el control no esté en funcionamiento.
15. Los sistemas de control son los ladrillos (como lo son las operantes para el TEAB), que se combinan para dar cuenta del repertorio de la totalidad del organismo que se comporta. Su dimensión e integración se hace explícita y verificable, mediante una jerarquía de los sistemas de control. Las jerarquías convencionales de conducta eventualmente "homogenizan" la salida de las unidades de alto orden en comandos o instrucciones para las acciones de los niveles mas bajos. En La PCT, todo control es control de entrada, de consecuencias. Las salidas no tienen que ver con "acciones". Las salidas son simplemente señales de error que eventualmente se

propagan hacia abajo, hacia los sistemas que controlan las intensidades percibidas, donde las variaciones en las tensiones del músculo producen las únicas consecuencias obvias y públicas. No hay un centro controlador maestro para mantener el orden en los diferentes niveles, cada nivel de integración temporal relativa "ve" un presente continuo y eterno.

16. Los sistemas de control conforme ascienden en la jerarquía, van resolviendo sus errores mediante la acción e variar las combinaciones de los sistemas de nivel inferior. Cuando un escucha está en desacuerdo, podemos intentar una argumentación completamente diferente para convencerlo, así también puede ser una estrategia a la mano el hablar mas fuerte y enfáticamente. Si la estrategia falla, en lo que podríamos llamar un "error en el sistema de red", el nivel de este problema es comparable con la tasa creciente de un proceso azaroso de reorganización. Conforme las modificaciones al azar en el repertorio van reduciendo tal error intrínseco, se va decrementando la tasa de reorganización. Si la reorganización avanza lo suficiente, podemos revertir nuestras mas acendradas posturas, por ejemplo, cambiar del enfoque que sostiene el TEAB hacia el enfoque que postula la PCT.
17. La presión de palanca jerárquicamente ajustada, que hace la rata, es comparable con el "auto fortalecimiento" y la "conducta verbal secundaria", aunque Skinner trata estos fenómenos como relaciones especiales no sistemáticas. En lugar de buscar la organización en una taxonomía de arreglos ambientales supuestamente causales, la PCT se basa en el principio del feedback negativo y desarrolla una teoría sobre como es que un organismo se organizaría para lograr esto, en la totalidad de su comportamiento. Así, la misma vida se define por el control, aún en el nivel mas básico o químico. La selección natural proporciona un contexto mínimo necesario para considerar la evolución orgánica, mientras que la PCT explora el papel del control por feedback, desde las primeras moléculas que se organizaron así.
18. SUBJETIVIDAD : "La ironía de esto está en que, mientras Boring se circunscribe a dar cuenta de mi comportamiento

- externo, yo sigo interesado en lo que Boring piensa realmente de mí" (Skinner, 1972, p.384).
19. Para la PCT, existe una asimetría de control y no es la acostumbrada por el TEAB, en la que el ambiente controla la conducta. Un organismo posee recursos energéticos renovables, de tal forma que la energía gastada en oponerse a los disturbios ambientales, se restablece a una tasa que permite mantener el control en los inputs. En el inicio de la evolución, los primeros sistemas de control moleculares adolecían de la robusta estabilidad de los organismos evolucionados. Se disipaban y reformaban conforme se daban los cambios en el ambiente. Recientemente los organismos evolucionados es que tienen recursos para mantener altos niveles de ganancias en outputs, haciendo del control algo rápido y completo, frente a un rango de disturbios, de tal forma que la evidencia de acción alguna es casi invisible. Paradójicamente, la asimetría de control contribuye a la ilusión de considerar a un organismo como un sistema reactivo (que pareciera que no hace nada hasta que lo perturba un disturbio), pero son las fuerzas físicas no vivas, en los ambientes que rodean a los organismos, las que en verdad son reactivas.
20. La física tiene su versión de subjetividad: la relatividad. En la PCT la relación entre lo que es subjetivo y lo que es objetivo es, hablando gruesamente, la que hay entre los sistemas de control de alto y bajo nivel jerárquico. Sin aventurarse hacia abajo, hasta los niveles más bajos de control, el TEAB ha perpetuado la ilusión de que los datos primarios de la ciencia consisten en respuestas, que son detectables como eventos discretos, como lo son los estímulos que las "producen". Una vez que se asume como principio organizador el feedback negativo, las respuestas se ven como fenómenos que obviamente nosotros podemos percibir y registrar, pero no tienen un estatus ontológico fundamental, ni para nosotros ni para las ratas. Un fenómeno es una percepción controlada en alguna parte a mitad del camino hacia arriba de la jerarquía, a la luz de la PCT.
21. De cualquier conducta de que se trate, no resulta sencillamente evidente, como queda implicado en el término *conductismo*. Lo que contemplamos en la

superficie al observar la conducta de un organismo, puede estudiarse científicamente como un efecto secundario del control de los inputs mediante el feedback negativo. La evaluación de las variables controladoras nos permite modelar que clase de sistemas de control están funcionando dentro del organismo en todos los niveles jerárquicos. Una simple aproximación, que coherentemente podría escalarse para dar cuenta de el total del sistema comportante (incluyendo al orador), no es una tarea fácil. Dos de los grandes contribuyentes al movimiento TEAB, William Baum y Hayne Reese, revisaron un artículo de Powers en la revista Science en 1973, documento que se reproduce en Powers (1989). Posiblemente usted pueda ver con mas amplitud y profundidad la PCT, de lo que lo hicieron ellos. La fuente bibliográfica fundamental está en el libro de Powers "Conducta: el control perceptual" de 1973, pero el primer paso consiste en ir al internet y buscar la dirección [htt://www.ed.uiuc.edu/csg/](http://www.ed.uiuc.edu/csg/). Si lo hace, corra los programas de simulación "demo" para obtener una sensación de haber metido las manos en el fenómeno del control, aunque entonces, por haberlo buscado, verá que ahora lo tiene.

CONDUCTA VERBAL : HISTORIA Y FUTURO.

Matthew Normand

The Behavior Analyst Today (2002), 3, 41-44

1. Desde la publicación del libro de B. F. Skinner "Conducta Verbal" (1957), ha crecido el interés por un enfoque conductual para el estudio del lenguaje. En los años que siguieron inmediatamente su publicación, el libro produjo muchas críticas de parte de la comunidad conductual debido a sus fundamentos teóricos, mas que empíricos.
2. El poder de este libro en buena medida dependió de la aceptación de la idea de que el lenguaje es comportamiento similar al comportamiento no verbal, que había sido estudiado en el laboratorio por Skinner y sus colegas durante 20 años.
3. Así que, si no ha habido investigación que demuestre la efectividad del análisis de Skinner, ya es tiempo de ponerlo a prueba.
4. Si uno se limita alas páginas de "El análisis de la conducta verbal" (TAVB), que es la revista especializada en el tema, entonces uno puede ver que los frutos del trabajo de Skinner han sido en su mayoría de naturaleza teórica. Sin embargo, una mirada cercana a otras revistas conductuales y revistas fuera de este enfoque, revela un panorama diferente.
5. John Eshleman (1991) encuentra que actualmente la cantidad de investigación empírica relacionada con el análisis skinneriano de 1957, se ha ido incrementando paulatinamente conforme pasan los años.
6. Uno solo necesita revisar la infame lista de Mark Sundberg (1991) sobre los 301 tópicos de investigación que se encuentran sugeridos en el libro de Skinner (publicados en TAVB y presentados en varias reuniones de la Asociación para el Análisis de la conducta), para contemplar todo lo que todavía se debe de estudiar. Pero, a pesar del mejor esfuerzo de Sundberg o de otros, la lista de cosas por hacer se ha ido reduciendo, aunque lentamente. Así que ¿cuál es el problema?

7. Para empezar, al menos para el hombre común, el lenguaje parece un fenómeno muy fácil de referir a los misterios de la "cognición". Seguramente se diría que un fenómeno de tal complejidad como el lenguaje, no podría ser explicado por los mismos mecanismos responsables de que una rata apriete la palanca en el laboratorio. Los humanos son capaces, con el lenguaje, de "generar" discursos y "crear" obras de arte, ciencia y conversaciones. ¿Podrán explicarse mediante el reforzamiento estos fenómenos complejos e inspiradores? Por supuesto, la respuesta es un "sí" rotundo. Aunque convencer de ello a la persona promedio, es otra cosa completamente.
8. En segundo gran problema es que el área del desarrollo del lenguaje es muy complicada y las herramientas y recursos metodológicos con los que se puede hacer el estudio, aún se encuentran en plena infancia.
9. En un principio, se llevaron a cabo muchos estudios interesantes que demostraban la sensibilidad de la conducta verbal a las consecuencias reforzantes. Un ejemplo de ello sería la demostración de Greenspoon sobre el control de la conversación.
10. De forma más sobresaliente, el análisis de Skinner se ha utilizado para enseñar a utilizar el lenguaje a niños autistas y niños con retardo en el desarrollo.
11. DIRECCIONES FUTURAS : Recientemente se ha formado el Grupo con Interés Especial en la Conducta Verbal (VB SIG) de la Asociación para el Análisis de la Conducta (ABA), quienes promueven eventos con presentaciones relacionadas con la conducta verbal y solicitan trabajos de este tipo en su sitio de internet y en la lista de servicio de su organización (psyc.csustan.edu/verbalbehavior). Una segunda acción consiste en la organización de congresos para discutir la investigación sobre conducta verbal, cuyas memorias luego son publicadas. Una tercera posibilidad para estimular la investigación en el campo consiste en incorporar técnicas no conductuales en el análisis de la conducta verbal, como el análisis de protocolo y el modelamiento de redes neuronales.
12. Aunque recordemos, en palabras de John Eshleman (1991), "el valor de la investigación no solo lo determina la cantidad, sino la calidad".

ANALIZANDO LOS DATOS VERBALES : PRINCIPIOS, METODOS Y PROBLEMAS.

J. L. Lemke

En : Tobin & Fraser (Eds.): International Handbook of Science Education, In Press.

1. Cada vez mas los datos de la investigación en la ciencia de la educación están constituidos de datos verbales : transcripciones del discurso de clase y diálogos de grupos pequeños, protocolos de alocuciones sobre determinados razonamientos y tareas de solución de problemas, tareas escritas de los estudiantes, pasajes de libros de texto y reactivos de examen o documentos curriculares. Los investigadores emplean datos de este tipo para describir patrones de interacción en el salón de clases o en grupos pequeños de personas, en el desarrollo y el cambio en el uso de conceptos y lenguaje técnico de estudiantes, para esclarecer semejanzas y diferencias entre la cultura escolar y la comunidad, entre la ciencia escolar y la ciencia profesional, entre el currículo diseñado y el currículo otorgado.
2. No es posible en un corto capítulo el demostrar el estado actual de las técnicas de análisis del discurso lingüístico. Mi propósito entonces será formular los tópicos y las opciones, de las que deberá estar pendiente el investigador para adoptar y adaptar cualquier método de análisis de los datos verbales en su trabajo particular.
3. COMO SE CONSTRUYEN LOS DATOS VERBALES POR LOS INVESTIGADORES : El lenguaje que las personas hablan o escriben se convierte en datos para la investigación, cuando los trasladamos desde la actividad donde originalmente funcionaron, a la actividad donde los sometemos a análisis. Este desplazamiento depende de procesos tales como la construcción de tareas, la entrevista, la transcripción, la selección de materiales, etc., donde el esfuerzo del investigador da forma a los datos.

4. Los eventos discursivos no representan una población homogénea de fenómenos aislados que pueden ser muestreados en el sentido estadístico. Cada evento discursivo es único. Estos eventos son aglutinados por el investigador con un propósito particular y con un criterio establecido. Hay tantos principios posibles para su aglutinamiento, como hay dimensiones culturalmente significativas, para el tipo de discurso que se esté estudiando.
5. La comparación es la base del análisis del discurso. Si usted se interesa en las variaciones conjuntas entre las características del texto y las del contexto, no solo debe coleccionar datos de los casos de interés, sino también de casos que considere que puedan contrastar o estar en contraposición.
6. El análisis del discurso también es contextual. Si usted se interesa en el lenguaje de una clase particular de fenómeno o de texto, también debe coleccionar datos "alrededor" de él, donde haya aspectos relevantes. Por ejemplo, si está estudiando como escriben los estudiantes sus reportes de laboratorio, además de los textos que estos redacten, necesitará también datos sobre como se han discutido los mismos temas enfrente de la clase completa en el salón, qué dicen los libros de texto sobre el tema y cualquier apunte escrito relevante, además quizá, de entrevistarse con el maestro y los estudiantes.
7. El lenguaje hablado nunca se analiza directamente. Ni siquiera se analiza con frecuencia directamente desde grabaciones de audio o video, como se hace cuando la fuente es una transcripción escrita. El proceso de la transcripción produce un texto nuevo cuyas relaciones con los datos originales son problemáticas. ¿qué se preserva? ¿qué se pierde? ¿qué se cambia? Solo el cambio de vehículo, de lo hablado a lo escrito, altera nuestras perspectivas y nuestras percepciones del lenguaje.
8. La tendencia en la transcripción es "hacerla limpia", omitiendo muchas de las características del lenguaje original al considerarlas irrelevantes. La transcripción literal también borra información relativa al énfasis, orientación de valores, grado de certeza o duda, actitud de sorpresa o expectativas, ironía, humor, fuerza

emocional, identidad del autor y bagaje del dialecto o del lenguaje del autor. Muchas de estas características, con frecuencia se codifican de manera redundante en las palabras, aunque no siempre. Además, también es importante la información acerca de variables temporales del discurso (tamaño de las pausas, expresiones simultáneas, rompimientos espontáneos de la fluidez, sobreposiciones, etc.).

9. Los textos escritos conllevan considerable información visual: tipos de escrituras, pies de página, tipo de letra, ilustraciones y dibujos acompañantes, etc. Esta información, que puede ser muy importante para interpretar el significado del texto, no debe perderse en el análisis.
10. Los videos obviamente contienen cantidad de información visual relevante sobre la dirección de la mirada, la expresión facial, señalamientos y gestos, referencias contextuales para los textos, posición dentro del grupo, distancia relativa y dirección, etc
11. EL CONTEXTO DE LOS DATOS VERBALES : El lenguaje siempre se usa como parte de la actividad cultural compleja. Los datos verbales cobran sentido solo en relación con el contexto de esta actividad y otros textos y fenómenos sociales, con los que normalmente nos conectamos. El significado no se conforma solo con el lenguaje. En el discurso se acompaña de gestos, posturas, información proxémica, situacional y paralingüística. En la escritura por elecciones en la codificación visual de las palabras y otras informaciones gráficas.
12. Lo que un maestro este diciendo en su clase, cobra sentido parcialmente en relación con lo que dijo hace 10 minutos o ayer, lo que leímos en los libros, las preguntas que fallamos en el último examen, etc. También adquiere sentido diferencial dependiendo de si se está haciendo un repaso o se introduce material nuevo, si se le habla a un estudiante o a toda la clase, si tiene que ver o no con lo que está diagramado en el pizarrón. A su vez, lo que el alumno dice hace sentido en relación a la historia de su diálogo con el maestro, la dinámica del grupo en clase, su aburrimiento con el tema, sus relaciones personales con sus compañeros.

13. Existen diversos esquemas para sistematizar los factores contextuales probablemente relevantes en un texto o en un evento de discurso. Todos ellos incluyen: a los participantes y sus relaciones sociales y físicas, los objetos materiales y las representaciones semióticas en el ambiente físico inmediato, la definición cultural del tipo de actividad o situación, así como los roles y las expectativas y el canal o medio de comunicación empleado.
14. Mas importante que esta lista es (1) el principio de que el discurso por sí mismo crea un contexto, renueva la relevancia de parte del ambiente o incluso cambia su significado y (2) que el contexto es en sí mismo un tipo de texto, que debe ser "leído" desde el punto de vista del discurso verbal.
15. Los datos verbales, incluyendo en particular textos escritos o impresos, siempre cobran sentido en relación con (1) un contexto de producción, de las circunstancias en que se escribió o se pronunció y (2) un contexto de uso, de las circunstancias en que se leyó o se dijo.
16. Muy poco se conoce sobre como es que los diferentes canales de este sistema modulan entre sí el significado.
17. LAS DIMENSIONES DEL SIGNIFICADO VERBAL : El lenguaje en uso siempre produce tres clases interdependientes de significado social y cultural.
18. Significado Presentacional .- Es el mas familiar y el mas estudiado. Este aspecto del significado es frecuentemente referido como representacional, propositivo, ideacional, experiencial o de contenido temático. Se trata de la función del lenguaje que sirve para presentar el estado-de-las-cosas, para decir que es lo que está pasando. Define entidades, las clasifica, les adscribe atributos, las contabiliza.
19. Significado Orientacional .- Es un aspecto del significado también denominado interpersonal o actitudinal, se refiere al estado social, evaluativo y afectivo, en relación al contenido temático del discurso, en relación a interlocutores reales o potenciales y ante puntos de vista alternativos. Incluye el lenguaje de formalidad-intimidad, relaciones de estatus y poder, juego de roles. *Actos lingüísticos* en las dimensiones de promesa-amenaza, bromear, insultar, suplicar, solicitar-demandar, ofrecer, etc.

Instancias evaluativas en relación con garantía, normalidad, normatividad, deseabilidad, seriedad, etc., del contenido temático. Construcción de estados afectivos y construcción de alianzas, oposiciones, etc., entre una teoría o enfoque relativo a algo y otros enfoques disponibles en la comunidad.

20. Significado Organizacional .- Este significado no siempre se percibe en nuestra cultura, pero el análisis muestra que es un miembro integral del equipo, funcionando junto con y de hecho ensamblando a los otros dos. El significado organizacional incluye la forma en que el lenguaje crea los todos y las partes, como nos dice que palabras van con que otras palabras, que frases y oraciones con cuales otras y cómo. En forma general, cómo un texto coherente se distingue de una secuencia de palabras, frases u oraciones aleatoria. El significado organizacional en el lenguaje se crea generalmente mediante el uso simultáneo de dos principios complementarios : (1) *estructura constitutiva*, con la que grandes unidades de significado, se constituyen a partir de unidades pequeñas en contiguidad, y (2) *estructura cohesiva* o "textura", donde cadenas de relaciones semánticas cohesionan unidades que pudieran estar esparcidas a lo largo del texto.
21. ANALISIS DEL CONTENIDO SEMANTICO : Las técnicas comunes para realizar mapas conceptuales se basan en nuestra habilidad para concientemente abstraer las relaciones de significado esencial, entre los términos clave del discurso científico.
22. Otras formas del análisis del contenido semántico modernas son las que están basadas en las estadísticas, en el cuerpo del discurso o en su colocación. Dadas las limitaciones actuales del análisis computacional de textos en lenguaje natural, estos análisis se basan en las formas mas que en los significados. Le pueden informar sobre distribuciones de frecuencia y de distribuciones conjuntas de pares y combinaciones de palabras o de frases fijas dentro de un texto. Sin embargo no pueden decir cuando una palabra dada se usa con un significado relevante que a usted le interese.
23. ANALISIS DE INTERACCIONES RETORICAS : Un lenguaje en uso, ya sea hablado o escrito, es explícita o implícitamente dialógico , esto es, que se dirige a

alguien desde un cierto punto de vista. Realiza retórica y trabajo social, produciendo relaciones de rol entre autor-orador y lector oyente, con grados de formalidad e intimidad, autoridad y poder, derechos y obligaciones del discurso. Produce un mundo de valores orientados, definiendo lo que se toma como cierto o como probable, bueno, deseable, importante u obligatorio.

24. Algunas preguntas útiles como guía en el análisis retórico incluyen: ¿qué intenciones tienen estas personas? ¿qué es lo que hacen hacia o en relación con los otros? ¿en qué medida lo que dicen ratifica o cambia sus relaciones? ¿qué pasaría si no dijeran nada? ¿cómo comunican el punto de vista del orador/escritor? ¿cuál creen que es mi punto de vista? ¿qué otros puntos de vista consideran? ¿cómo se ubican en relación a los diversos puntos de vista? El análisis retórico necesita realizarse en cada nivel organizacional del texto.
25. ANALISIS ESTRUCTURAL Y DE TEXTURA : Los datos verbales solo tienen significado social como textos. El análisis estructural de los textos se debe realizar de arriba abajo y de abajo a arriba, esto es, es necesario reconciliar el análisis que empieza desde las unidades mas pequeñas del significado (normalmente frases u oraciones) y observar como estas se agregan y conforman unidades mayores, con el análisis que empieza con unidades mayores (normalmente actividades y episodios o "genres") y observar como es que estas se componen a partir de constituyentes funcionales.
26. Un "genre" es un tipo de texto que se identifica al identificar una estructura común de unidades funcionales (opcionales u obligatorias), que se repiten. Un reporte científico de laboratorio es un genre escrito al tener secciones típicas como : título, autor, planteamiento del problema, descripción de aparatos, descripción del procedimiento, registro de observaciones, análisis de los datos, conclusiones, etc. La descripción del procedimiento debe incluir una serie de especificaciones como qué fue lo que se hizo, cuando y como.
27. Algunas partes constitutivas de algunos genres tienen un nivel intermedio de organización entre unidades específicas del genre y unidades gramaticales. A esto generalmente se le denomina *estructura retórica* o formaciones. El ejemplo mas famoso en el análisis del

discurso en el salón de clases es la estructura IRF, típicamente configurada como Pregunta del Maestro, Respuesta del estudiante, Evaluación del Maestro. Podría considerarse como un género específico de la actividad de salón de clase, pero como se da en muy diferentes tipos de episodios, se le puede considerar como una formación retórica.

28. ESTUDIOS DE CASO Y PROBLEMAS DE GENERALIZACIÓN : No es cierto que la ciencia deba tratar solamente con propiedades generalizadas de clases de fenómenos y no referirse a las propiedades de instancias individuales. Las comunidades humanas y las culturas, con frecuencia resultan mas interesantes por lo que tienen de únicas, que por lo que les es común.

EL CASO DEL PERRO SILENCIOSO - los reportes verbales y el análisis de las reglas: una revisión del libro de Ericsson y Simon "ANÁLISIS DE PROTOCOLO : LOS REPORTES VERBALES COMO DATOS".

Steven C. Hayes

JEAB, (1986) 45, 351-363

1. El propósito de este libro es el de justificar el uso de reportes verbales como datos, en especial datos que se refieren o que revelan el pensamiento. La principal tesis implícita es la de que, de hecho, hay una conexión especial entre la conducta verbal y el pensamiento y que un análisis de la conducta verbal producida durante el pensamiento, ayuda en el análisis del pensamiento mismo.
2. Ericsson y Simon se aproximan a la idea de que para controlar el pensamiento se necesite controlar la conducta verbal y que la ejecución de muchas tareas consideradas como cognitivas, no es mas que conducta gobernada por reglas, en el sentido conductual.
3. EL MODELO DEL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN : Los primeros dos tercios del libro se dedican ampliamente a desarrollar y defender un enfoque del procesamiento de la información respecto al pensamiento y los reportes verbales. El modelo básico refleja un enfoque cognitivo convencional. Un aspecto crítico del modelo está en afirmar que solo los fenómenos dentro de la memoria de corto plazo son los que están disponibles directamente para reportarlos verbalmente.
4. El modelo tiene diversas implicaciones para validar el tipo de reportes verbales útiles. Los reportes verbales concurrentes son de dos tipos. En los procedimientos de "habla sonora", el sujeto dice en voz alta lo que se está diciendo a él mismo en ese momento. En los procedimientos de "pensamiento sonoro", el sujeto dice lo que está pensando, aunque no esté en un código verbal (por ejemplo, podría describir imágenes figurativas). En estos casos, de acuerdo con los autores, los procesos cognitivos no

se modificar o alteran debido al reporte verbal de ellos, por el contrario, se dice que estos procedimientos determinan directamente la información que se elabora y reporta.

5. Otro reporte verbal que ellos consideran directo es el reporte retrospectivo. En este caso, luego de completar la tarea, el sujeto es cuestionado para reportar el contenido del pensamiento durante la ejecución de la tarea. Si lo hace correctamente, los reportes retrospectivos específicos se consideran como verbalizaciones directas de procesos cognitivos, aunque se admite la posibilidad de errores en su recuerdo.
6. Por supuesto, lo que los sujetos piensan puede no estar en correspondencia directa *literal* con lo que dicen, pero tal apreciación no es necesaria para los autores del modelo. En este sentido, ellos ven los reportes verbales como conductistas: como conducta controlada por fenómenos especificables. A diferencia de los primeros estructuralistas, no tratan el contenido de las verbalizaciones como hechos. No necesitan que "el registro (de los eventos privados) sea fotográficamente preciso". En lugar de ello, afirman que "el tópico de la confiabilidad de los auto-reportes puede (y debería) abandonarse por completo. El reportar 'X' no debe llevar a inferir que X es verdad, solo que el sujeto estuvo dispuesto a decir X ". En resumen, el significado de los reportes depende de las variables que los controlan (idea familiar y cómoda para los conductistas).
7. DATOS Y DOCUMENTACIÓN : Ericsson y Simon enlistan una gran cantidad de evidencia en apoyo de sus ideas. En libro cita casi 600 estudios, muchos de los cuales se describen en detalle.
8. Algunos de los esfuerzos de los autores por defender su forma de pensar resultan forzados. Un ejemplo es el caso del aprendizaje sin darse cuenta. Debido a que los autores quieren usar los reportes verbales para inferir algo respecto a la naturaleza de los procesos cognitivos subyacentes, se muestran reacios a admitir que pueda ocurrir el aprendizaje sin que la información esté en la memoria a corto plazo (sin que el sujeto esté consciente). En momentos actúan como

si el aprendizaje sin darse cuenta pudiera minar toda la tesis del libro. Muchos de los procesos que ellos postulan (como los procesos de reconocimiento), tampoco están disponibles a la conciencia. Los autores critican, con alguna efectividad, varios de los estudios más difundidos sobre el aprendizaje sin darse cuenta, pero no pueden hacerlo con otros reportes relevantes, como los de la serie clásica de Hefferline o con las demostraciones de que las personas pueden aprender mientras duermen, bajo anestesia o en estado de coma.

9. No obstante, las muchas dificultades que han tenido los investigadores para demostrar de forma inequívoca el aprendizaje sin darse cuenta, resultan instructivas. Mucho del aprendizaje en humanos parece estar acompañado de conciencia verbal. Lo que hace surgir una pregunta central: ¿qué tanto del comportamiento humano está gobernado por reglas?
10. CONDUCTA GOBERNADA POR REGLAS : Los autores dicen que tienen poco que agregar al argumento que sostiene que toda actividad mental es en cierto sentido verbal, pero queda claro que ellos creen que el tipo de información que les interesa es la que se puede verbalizar y no el comportamiento verbal por sí mismo. En cierta forma, ellos tratan la información en la memoria de corto plazo como palabras o sus equivalentes figurativos. Y también es claro que consideran toda esta información como simbólica.
11. ¿Bajo qué condiciones podemos inferir que la ejecución de una tarea está gobernada por reglas? Por supuesto, esto depende de lo que entendamos por "reglas". Los psicólogos cognitivos están encantados de hablar sobre reglas, pero las construyen en un sentido especial. Para un cognitivo, la evidencia de que una clase de conducta está gobernada por reglas, frecuentemente consiste, en que pueda ser descrita de esa forma o que sea consistente con la regla de que se trate.
12. ¿Qué es una regla para el analista conductual? Resulta interesante que Skinner hizo pocas distinciones basadas en las características de las respuestas, optando más por diferenciar en base a los procesos fundamentales de condicionamiento que las

sustentan. Una excepción es la diferencia entre conducta verbal y conducta no verbal. Otra excepción es la diferencia entre conductas moldeadas por las contingencias y conducta gobernada por reglas. Resulta sobresaliente que hasta tiempos muy recientes el mismo Skinner no conectara directamente estas dos distinciones. La conducta gobernada por reglas no necesariamente involucra antecedentes verbales (de hecho, él cita al modelamiento como un ejemplo de conducta gobernada por reglas).

13. Zettle y Hayes (1982) definieron la conducta gobernada por reglas como comportamiento en contacto con dos grupos de contingencias, uno de los cuales incluye un antecedente verbal. A estos antecedentes verbales se les denomina como "reglas".
14. Muchos analistas conductuales han querido ver a la conducta gobernada por reglas principalmente en términos de estímulos verbales. Sin embargo ¿qué es un estímulo verbal? : Solo cuando los repertorios del orador y del oyente se combinan para controlar la respuesta es que un estímulo se considera como verbal. Es decir, parece que el concepto de estímulo verbal cobra sentido solo si el oyente *como audiencia*, puede responder verbalmente.
15. Así que, en términos generales, la conducta gobernada por reglas puede pensarse como conducta controlada por estímulos verbales antecedentes. En este análisis, la conducta gobernada por reglas es un tipo de conducta verbal.
16. También hay que decir que no toda la conducta gobernada por reglas puede detectarse mediante el reporte verbal y que tampoco toda la conducta que tenga acompañamientos privados se debe considerar como gobernada por reglas.
17. METODOS DE ANÁLISIS DE PROTOCOLOS : Para hacer un protocolo hay que grabar las verbalizaciones y transcribirlas a papel. Aunque esto haga que se pierdan muchos detalles (como la calidad de la voz). También hay que recordar que con este material solo podemos registrar la conducta y no las variables que se presume que la controlan. Los protocolos se fraccionan en segmentos, cada uno de los cuales se dice que constituye una parte de un proceso, estos

- son codificados dándoles un contexto lo mas estrecho posible.
18. En algunos programas, como el desarrollado por los autores (mini sistema de análisis de protocolo), la computadora presenta individualmente los segmentos en un orden al azar. Un codificador humano podría necesitar de las líneas anterior y siguiente del segmento de interés. También hay programas de computación que codifican completamente todos los segmentos (como el PAS-I de Waterman y Newell, 1971).
 19. Luego de que los datos son codificados, necesitan ser agrupados para el análisis. Hay varios métodos: agrupación por episodios, por procesos o por pasos para una solución.
 20. Aunque un protocolo son una serie de instrucciones (a veces numeradas) para hacer algo, no es igual al comportamiento gobernado por reglas.
 21. LA PENDIENTE RESBALADIZA DE LAS CAUSAS NO MANIPULABLES Los psicólogos cognitivos son sobretodo mecanicistas: su principal metáfora es la de las máquinas. Simon principalmente es el campeón de los intentos de maridaje entre las ciencias cognitivas y los modelos de simulación en computadora. Por su parte, los analistas conductuales, a diferencia, son en buena medida contextualistas.
 22. En el contextualismo, el criterio de veracidad está en el trabajo exitoso (Pepper, 1942). El análisis de la conducta se adhiere a este criterio en el uso de definiciones funcionales y en su insistencia de que una explicación científica adecuada implica tanto la predicción como el control de los fenómenos.
 23. Muchas formas de cognoscitivismo son consideradas como esfuerzos por describir la estructura de la conducta (Catania, 1973). La descripción de la conducta y de las relaciones conducta-conducta, es una descripción del fenómeno a explicar. No debe considerarse como la explicación misma. Si las relaciones conducta-conducta son ordenadas, por sí mismas pueden llevar a la predicción de los mismos fenómenos conductuales. Sin embargo, no por mucha descripción de los fenómenos conductuales se consigue su control. Pensar lo contrario sería cometer el "error estructuralista" (Skinner, 1974). No se puede

- controlar la conducta de un individuo sin considerar otros eventos que no sean la conducta del individuo.
24. En un enfoque conductual analítico, todas las "causas" están últimamente relacionadas con eventos ambientales. Plantear a la conducta como causa no es aceptable debido a que nadie puede cambiar el comportamiento sin alterar su contexto (ejem.. mediante instrucciones, drogas, consecuencias o escenarios). Las influencias conductuales se consideran aspectos importantes en toda la cadena causal (Skinner,1984), pero por razones filosóficas la búsqueda no termina hasta encontrar y establecer fuentes de control ambiental.
25. Así, debemos tener claro que el estudio de las reglas auto impuestas no nos lleva a estudiar las causas de la conducta.
26. La palabra "causa" se reserva a eventos que permiten alcanzar los propósitos de la ciencia (predicción y control).
27. COMENTARIO CONCLUYENTE : A pesar del aprecio relativo a las contribuciones de Watson, Ericsson y Simon maldicen al conductismo por su limitada aceptación de los reportes verbales como datos de la psicología.
28. Yo no he conocido mas que unos pocos analistas que rechacen el valor de los reportes verbales, también, como los autores del libro que revisamos, muchos no están siempre dispuestos a tomar los reportes verbales de manera literal.

ANALISIS DE PROTOCOLOS.

M. R. W. Dawson

Univ. of Alberta - Cognitive Science Dictionary, 2001

El análisis de protocolos es un método experimental que puede emplearse para obtener evidencia de estado intermedio, en relación con los procedimientos usados por un sistema, con objeto de llevar a cabo una función. En el análisis de protocolos se entrena a los sujetos para "pensar en voz alta" mientras resuelven algún problema y su conducta verbal se toma como el dato básico para ser analizado. El primer paso del análisis de protocolos es el de obtener y luego transcribir, un protocolo verbal. El siguiente paso consiste en tomar el protocolo y usarlo para inferir el espacio problema del sujeto (ejem.. inferir las reglas que utilizó, así como diversos estados de conocimiento relacionados con el problema). El tercer paso es el de producir una gráfica del problema conductual, que refleje los cambios de estado conforme el sujeto busca en el espacio problema, como un intento de resolver la situación. Finalmente, la gráfica del problema conductual se utiliza para producir una simulación en computadora (típicamente desarrollada como un sistema de producción), que resolverá el problema. Comparando en detalle el comportamiento de la simulación con el protocolo verbal, se pueden validar las suposiciones que llevaron a la creación del programa. A su vez, el programa proporciona una rica descripción de los pasos con que progresa el individuo y sus transiciones en el conocimiento durante el proceso de solución del problema.

¿ QUE ES UNA RED NEURONAL ARTIFICIAL ?

Batelle Memorial Institute, 1997

1. También llamadas arquitecturas conexionistas, procesamiento distributivo paralelo y sistemas neuromórficos, una red neuronal artificial (ANN) es un paradigma del procesamiento de la información, inspirado en el procesamiento de la información en la estructura paralela, densamente interconectada del cerebro de los mamíferos. Las redes neuronales artificiales son colecciones de modelos matemáticos que semejan algunas de las propiedades observadas en los sistemas nerviosos biológicos y que dibujan las analogías del aprendizaje adaptativo biológico. El elemento clave del paradigma ANN está en la novedosa estructura del sistema de procesamiento de la información. Este se compone de un gran número de elementos del proceso, altamente interconectados, que son análogos a las neuronas y están anudados con gruesas conexiones, análogas a las sinápsis.
2. El aprendizaje, en los sistemas biológicos, involucra ajustes de las conexiones sinápticas existentes entre las neuronas. Esto también sucede en las ANN. Típicamente, el aprendizaje ocurre, por ejemplo, por entrenamiento o exposición a un conjunto probado de datos de entrada-salida, donde el algoritmo de entrenamiento ajusta las pesadas conexiones (sinápsis). Estas conexiones surten el conocimiento necesario para resolver problemas específicos.
3. Aunque las ANN estuvieron por ahí desde la última parte de los 1950's, no fue sino hasta la mitad de los 80's que los algoritmos alcanzaron la sofisticación necesaria para su uso en aplicaciones generales. Actualmente, las ANN se utilizan en un número cada vez mayor de problemas del mundo real, de considerable complejidad. Son buenos recursos en el reconocimiento de patrones (diseños) y clasificadores poderosos, con la habilidad de generalizar y tomar decisiones, en situaciones donde el ingreso de datos no es preciso. Ofrecen soluciones ideales a una variedad de problemas de clasificación

como los relacionados con el lenguaje, reconocimiento de caracteres y señales, así como predicciones funcionales y modelamiento de sistemas, donde los procesos físicos no se entienden o son altamente complejos. Las ANN también pueden aplicarse a problemas de control donde las variables de entrada son medidas usadas para dirigir la actuación de la salida (de un sistema) y la red aprende la función de control. La ventaja de las ANN radica en su resistencia contra las distorsiones en los datos de entrada y en su capacidad de aprendizaje. Con frecuencia son buenas en resolver problemas que son muy complejos para las tecnologías convencionales (ejem.: problemas que no tienen una solución algorítmica o a los que sea muy difícil de encontrar una solución algorítmica) y frecuentemente se acoplan bien ante problemas en los que las personas son buenas para resolverlos, pero a los que no responden ante métodos tradicionales.

4. Existen multitudes de diferentes tipos de ANNs. Algunas de las mas populares incluyen al "multilayer perceptron" que generalmente se entrena con la propagación retroactiva del algoritmo de error, también está el cuantificador de aprendizaje vectorial, la función con base radial, otras redes llamadas Hopfield y Kohonen, por mencionar algunas. Ciertas ANN se clasifican como "feedforward", mientras otras son recurrentes (con feedback implementado), dependiendo de cómo es que se procesan los datos en la red. Otra forma de clasificar los tipos de ANN es por su método de aprendizaje (o entrenamiento), pues algunas redes emplean entrenamiento supervisado, mientras otras se dice que son no supervisadas o que son auto organizadas. El entrenamiento supervisado es análogo a un estudiante dirigido por un instructor. Los algoritmos no supervisados esencialmente ejecutan enlaces de datos en grupos similares basándose en atributos de medida o características, que sirven como entradas para los algoritmos. Esto es igual a un estudiante que toma su lección por sí mismo. Las ANN pueden implementarse en software o en hardware especial.

MODELANDO LA EVOLUCION DE LA GRAMATICA.

John Batali

University of California, San Diego 2001

1. A través de los siglos la raza humana ha desarrollado lenguajes para expresar un número ilimitado de significados con un vocabulario limitado. Sin embargo, aún se discute por los investigadores si los humanos evolucionaron su habilidad innata de usar lenguaje o si cada niño aprende el lenguaje a partir de cero.
2. John Batali, profesor asistente de ciencias cognitivas en la UCSD se ha involucrado en este debate naturaleza-crianza obteniendo substitutos de humanos para que desarrollen lenguajes por su propia cuenta. Con poblaciones de redes neuronales (modelos simplificados de "cerebro" humano), ha encontrado que el lenguaje necesita tanto de una evolución por generaciones como del aprendizaje individual.
3. "En un modelo simple, el aprendizaje o la evolución aisladamente, pueden producir un lenguaje óptimo, pero usualmente el solo aprendizaje no produce nada". Batali nos cuenta de sus primeros esfuerzos de investigación con su colega Michael Oliphant. "Para modelos mas complejos, el aprendizaje de hecho puede inhibir las mejoras en el lenguaje debidas a la evolución".
4. Para probar como interactúan el aprendizaje y la evolución, Batali produce poblaciones de redes neuronales que envían y reciben mensajes y que también les asocian "significados" internos. Cada uno de los 108 significados es un patrón de 8 bits y la red se comunica con un vocabulario de 4 caracteres.
5. Batali trabaja con poblaciones de 30 a 100 individuos en su taller y ha duplicado los resultados en unos 40 nudos de Intel Paragon SDSC. La proliferación de varios cientos de generaciones dura dos o tres días en el taller, pero como se duplican bien, Batali espera reducir ese tiempo a varias horas en el Paragon. El código Paragon, desarrollado inicialmente por dos estudiantes no graduados de la UCSD, Darren Reinig y David Kantowitz, será parte de un sistema para

- implementar un modelo general de "redes neuronales envolventes".
6. GENERACIONES ENVOLVENTES : Para simular la evolución. El "cerebro" de cada red es alimentado con pesos al azar en sus conexiones internas, sus "genes". Al final de una fase, se selecciona al azar una red para que "muera" y esta es remplazada por otra "red infantil". La hija hereda "genes" ligeramente mutados de un padre seleccionado debido a lo bien que ha aprendido. Entonces la hija se une a la población y aprende el lenguaje.
 7. En un principio, los individuos se comunican con mensajes esencialmente aleatorios. Conforme la población evoluciona, los mensajes se vuelven mas cortos, así como los individuos convergen en la secuencia mínima que satisface todas las reglas gramaticales y mantiene de manera única su significado. En cada simulación surgen lenguajes diferentes.
 8. "Cada lenguaje posee un patrón y si se sabe cual es este, se pueden observar y entender los comunicados", nos dice Batali. "No obstante no es muy parecido a lo humano". Pero, como un lenguaje verdadero, las redes pueden entender algunos significados novedosos.

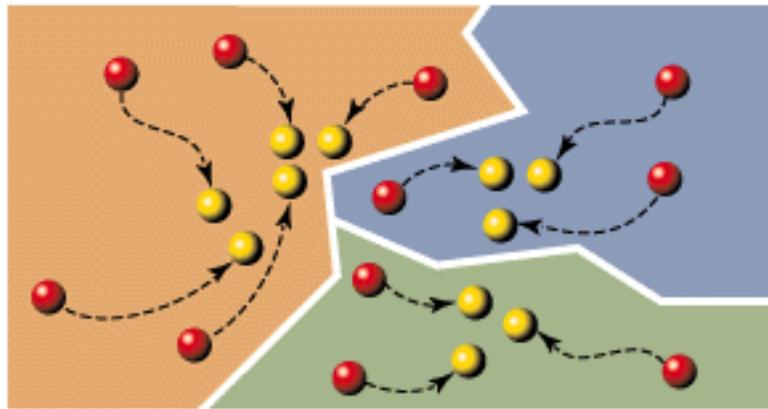


Figura 1

: Aprendizaje y Evolución

En las simulaciones de John Batali, la evolución inicialmente divide los "fenotipos" del lenguaje innato (rojo) en grupos lingüísticos (áreas de color). Luego ocurre el aprendizaje y los

individuos en cada región ---convergen en los lenguajes para los que están predispuestos (amarillo).

9. Las simulaciones de Batali sugieren que la evolución y el aprendizaje juegan dos roles distintos y vitales. Las semejanzas con el lenguaje humano se dan en la manera en que el aprendizaje y la evolución interactúan. La evolución domina en principio y establece el amplio bosquejo del que surgen los lenguajes. Una vez que un lenguaje razonablemente bueno se establece, el aprendizaje se convierte en la fuerza que guía y lleva a los individuos a convergir y a "mejorar" en un lenguaje particular, removiendo ambigüedades y haciéndolo más fácil de aprender.
10. El ver al lenguaje como una solución adaptativa ante significados complejos convenientes, mediante secuencias lineales, ha existido desde al menos el inicio del siglo, en el trabajo de Ferdinand de Saussuré, uno de los fundadores de la lingüística moderna. No todo el mundo está de acuerdo con él, pero las simulaciones de Batali parecen darle algún apoyo. A pesar de todo, el completo entendimiento de cómo ha evolucionado el lenguaje, se mantiene aún lejos de nosotros.
11. "Ya no confío en muchas de mis intuiciones sobre el desarrollo del lenguaje, debido a que muchos de mis modelos van hacia el equívoco", dice Batali. "Se más acerca de cómo no pudo haber evolucionado el lenguaje, que sobre cómo lo hizo".

MODELAMIENTO COMPUTACIONAL DE LA CONDUCTA VERBAL :
El Contexto para la Competencia Loebner.

Cambridge Center for Behavioral Studies.

El Centro Cambridge para Estudios Conductuales ha tenido un gran interés en las simulaciones del lenguaje, tales como la del auspicio original para la competencia por el Premio Loebner. Desde 1991, la competencia Loebner ha sido "la primera instancia para el Test de Turín". Cada año, los sistemas computacionales (a veces denominados "chatterbots"), intentan engañar a un grupo de jueces humanos al hacerlos creer que están teniendo una conversación con una persona que no ven. Hasta ahora, ningún sistema ha tenido un éxito completo con el Test de Turín y ganado el gran premio, al convencer a la mayoría de los jueces, así que los \$100, 000 dólares permanecen sin ser reclamados. No obstante, cada año se entrega un pequeño premio para el competidor mas parecido a lo humano. Ken Stephens nos proporciona una revisión de los sistemas parlantes, incluyendo aquellos que han ganado la competencia Loebner y nos explica cómo el poder de la técnica utilizada para ganar se ha ido mejorando. Puesto en perspectiva, esto es un giro en el paradigma hacia una lingüística computacional que ha hecho surgir poderosas técnicas empíricas.

El Centro Cambridge considera que una aproximación conductual al lenguaje o a la conducta verbal tiene mucho que ofrecer. En contraste con el enfoque estructural que ha dominado a la lingüística de los 1960s a los 1980s, el libro de B. F. Skinner "*Conducta Verbal*" (1957), ofrece un enfoque funcional de cómo se moldea el lenguaje en el orador individual, mediante interacciones con la audiencia y la comunidad verbal. Esta explicación intentaba complementar y no remplazar al análisis formal basado en la gramática. Sin embargo, en 1959 el libro fue motivo de una bien conocida crítica por parte del psicolinguista Noam Chomsky, que ha sido mas divulgada que el libro original de Skinner. La revisión de Chomsky se publicó en diferentes fuentes y tuvo la fama entre los psicolinguistas y aquellos psicólogos que no simpatizaban con Skinner, que había destrozado el enfoque de Skinner y al mismo conductismo. Skinner decidió no

contestar directamente a las críticas, de las que sentía que habían entendido mal su enfoque, tan equivocadamente que el contestar no hubiera sido constructivo. Este silencio incorrectamente fue interpretado como una confirmación a las críticas de Chomsky como correctas y que los conductistas no podían contestar a ellas.

En 1970, Kenneth MacCorquodale contestó a Chomsky con una "revisión de la revisión", que demostraba que los mas poderosos argumentos de Chomsky eran quizá apropiados ante un conductismo mas simple y viejo como en S-R, que para el análisis conductista radical de Skinner y sugería que si Chomsky hubiera entendido las ideas de Skinner sobre las operantes verbales y la forma en que componentes simples de lenguaje funcional podían combinarse mediante el mecanismo de "causalidad múltiple" y "estimulación suplementaria", no hubiera menospreciado tan rápido el poder explicatorio del análisis de Skinner. Desafortunadamente, el documento de MacCorquodale se publicó en una revista conductista, el JEAB, por lo que no tuvo el impacto deseado.

En 1972, A. Charles Catania también escribió un importante documento titulado "El Análisis Formal de Chomsky sobre los Lenguajes Naturales: Una Traducción Conductual". Este documento fue el primero en aparecer en el primer número de una nueva revista llamada *Behaviorism*, publicada por el Centro Cambridge. El escrito de Catania puntualizaba que "la controversia entre enfoques cognitivo y conductual es parcialmente una cuestión donde se habla de las mismas cosas, en forma diferente. Pero también, algunas veces, como cuando fallamos en distinguir entre problemas estructurales y funcionales, surgen las controversias debido a que equivocadamente se refiere uno a cosas diferentes como si fueran la misma".

Un artículo de 1986, escrito por David Palmer, titulado "El Nativismo de Chomsky: una revisión crítica", revisó los argumentos de Chomsky en detalle y apuntando a tres puntos:

- Chomsky traslada el locus de su explicación del ambiente del individuo al ambiente ancestral, cuando los argumentos sobre lo adecuado del primero igualmente se aplican al segundo.
- El mecanismo de adquisición del lenguaje que él propone, extrae la gramática de un "input lingüístico". No obstante el tal "input" ante un niño, tiene la forma de

un estímulo y no de una abstracción gramatical. Chomsky, además, no aclara cómo a partir de un estímulo primitivo, que por supuesto varía de un lenguaje a otro, se pone en acción el mecanismo para desarrollar la gramática. Cualquier solución a esto, lo lleva a uno al dominio de las clases de estímulo, las clases de respuesta y las contingencias ambientales, que es el dominio de su repudiado B. F. Skinner.

- Chomsky confunde sus modelos formales del lenguaje con el lenguaje en sí mismo. En sus modelos, el lenguaje consiste de un número infinito de sentencias, pero las unidades del modelo no corresponden a las unidades en la conducta de los organismos. Hay incontables "sentencias gramaticales", definidas formalmente, que no son distinguibles para los seres humanos. Las deducciones de Chomsky son apropiadas para un mundo hipotetizado, no para el mundo en donde viven los organismos.

En el escrito titulado "El Orador como Escucha: la interpretación de las regularidades estructurales en la conducta verbal", David Palmer (1998) ofrece una extensión a las aportaciones de Skinner sobre la gramática. Varias regularidades gramaticales conflictivas en el lenguaje son interpretadas como interacciones entre marcos intraverbales con otras formas elementales de operantes verbales. Los marcos intraverbales se establecen inicialmente en el oyente mediante reforzamiento, en congruencia con las prácticas de la comunidad verbal. Cuando el escucha, a su vez, se convierte en orador, el control intraverbal domina el orden de emisión de las operantes.

En otro documento titulado "Cognición" (2003, en prensa) y en una versión corta de el, "Interpretaciones conductuales de la cognición", David Palmer ofrece una justificación conceptual de las interpretaciones conductuales de la cognición. Aclara los siguientes puntos:

- La ciencia sirve a dos funciones, controlar la naturaleza y darle sentido a esta, donde las dos funciones son igualmente importantes.

- Para entender un fenómeno, identificamos el camino que debió tomar la naturaleza para producirlo, invocando solo principios científicos establecidos. Buena parte de nuestro entendimiento sobre la biología evolutiva, la astronomía, la geología y la psicología, se basa en tales ejercicios interpretativos.
- El que podamos observar la conducta depende de las herramientas o instrumentos que tenga el observador y no constituye una propiedad intrínseca de la conducta. Por lo que la conducta no observable, debe asumirse que obedece a los mismos principios que la conducta observable.
- Los fenómenos cognitivos pueden ser vistos como redes de conductas cubiertas y abiertas.
- Nuestra estrategia para comprender la cognición consiste en ofrecer tales interpretaciones y suplementarlas, siempre que se pueda, con análisis experimental.
- Semejantes ejercicios proporcionan entendimiento, ya que los principios involucrados en las interpretaciones conductuales, tienen un fundamento empírico independiente.
- Esto es todo lo que puede ofrecer la ciencia en un dominio donde es imposible el control de las variables relevantes.

La competencia del Premio Loebner es importante debido a que se trata de una prueba empírica del poder de diferentes modelos de simulación del lenguaje. Las simulaciones de computadora representan una prueba importante del poder explicativo de los modelos cuantitativos de la conducta. Jeremie Jozefowicz se dedica a la investigación en modelos de computadora sobre condicionamiento, tanto operante como respondiente, que subyacen tanto al comportamiento animal como humano, su trabajo se titula "Aprendizaje por reforzamiento y condicionamiento: una revisión".

Finalmente, Bill Hutchison presenta una descripción de "Tecnologías de séptima generación" ("7GT"), con paradigmas para desarrollo de agentes autónomos. Ha realizado su trabajo por dos décadas y es la base para los robots verbales, que adquieren lenguaje mediante mecanismos funcionales delineados

por el análisis de Skinner sobre la conducta verbal. Hutchison discute principios del diseño y la tecnología anexa en los sistemas 7GT, así como la manera en que esto resuelve muchos de los difíciles problemas de los sistemas cognitivos.

FALACIAS LOGICAS : UN ENFOQUE CONDUCTUAL DEL RAZONAMIENTO.

Edmund Fantino, Stephanie Stolarz-Fantino y Anton Navarro

The behavior Analyst Today, (2003) Vol.4, 109-117

1. Cuando se habla sobre el comportamiento de las personas que hacen decisiones (emiten juicios o eligen), muchos psicólogos asumen que se hace referencia al trabajo de la psicología cognitiva y la psicología social. Debido a que el análisis conductual, por mucho tiempo se ha ocupado de la conducta de elección (aunque casi siempre en sujetos no humanos), debe tener mucho que aportar a estas discusiones, así como al análisis de las decisiones humanas.
2. Nuestro laboratorio actualmente explora siete áreas de investigación, que involucran las decisiones humanas :
 - (1) el **igualamiento** probabilístico (aprendizaje probabilístico) o la tendencia, en tareas con decisiones binarias, a que las personas igualen con su decisiones las probabilidades de los pagos, en lugar de maximizar la recompensa escogiendo siempre la opción que paga mas,
 - (2) la "**evitación de la información**" o la tendencia de las personas y sujetos no humanos a preferir "no tener noticias" que "tener noticias malas",
 - (3) **auto control** como el que se puede observar en algunas variantes del clásico juego del "dilema del prisionero", en el que los sujetos maximizan ganancias a corto plazo a expensas de pagos mayores pero demorados,
 - (4) el efecto de problemas de aprendizaje (incluyendo analogías y problemas de álgebra), con y sin reglas, sobre **la transferencia** a otros problemas diferentes,
 - (5) la **negación del sustento**, en donde las personas (y no los pichones), frecuentemente ignoran información crítica proveniente del contexto, a favor de información menos confiable, cuando les preocupa la probabilidad de un evento futuro,
 - (6) la **falacia de composición** , en la que las personas reportan que el conjunto de dos eventos es mas o menos probable de haber ocurrido, que la ocurrencia de uno de estos eventos aislado y
 - (7) el **efecto del costo hundido**, en el que la gente no está dispuesta a abandonar un

- curso de acción, que ya le ha causado un costo considerable.
3. En este documento se revisa la investigación realizada en las tres últimas áreas de estas siete citadas.
 4. NEGACIÓN DEL SUSTENTO : La investigación en este campo sugiere que aun cuando haya información potencialmente útil y esta no sea de naturaleza aversiva, tendemos a ignorarla a favor de información específica al problema que enfrentamos. Puede considerarse que esta clase de situaciones involucran un control de estímulos múltiple y por ello, pueden investigarse con preparaciones de "igualación a la muestra". En un estudio (Goodie y Fantino, 1996) se evaluó la posibilidad de que el fenómeno fuera un comportamiento aprendido (que no lo presentan los pichones), los datos apoyaron la hipótesis. La "negación del sustento" es resultado de asociaciones pre existentes entre los estímulos y puede facilitarse el tomar decisiones optimas, con un entrenamiento apropiado y con una presentación apropiada del problema.
 5. FALACIA DE COMPOSICIÓN : Esta falacia o efecto se ha demostrado en personas con gran escolaridad en una gran variedad de contextos, inclusive cuando a los participantes, en ensayos repetidos, se les ha premiado con dinero inmediato por responder de manera lógicamente correcta. Se ha podido evaluar en estudiantes de estadística (36% de ellos cometieron la falacia), en físicos (60 de 62 cometieron el error) y en estudiantes de lógica (43%). Por lo que es improbable que caigan en la falacia por ignorar las reglas que gobiernan las probabilidades simples o la inclusión en clases, es mas probable que lo hayan hecho debido a no reconocer que la tarea era una donde se aplicaban estos principios. Recordemos que el problema está en juzgar que es mas probable que ocurra el conjunto a que ocurra de manera aislada alguno de sus componentes.
 6. EFECTO DEL COSTO HUNDIDO : La literatura sobre este problema se ha enfocado en dos variantes del fenómeno denominadas (A) localización de los recursos y (B) continuidad de la inversión. Ambas son versiones originales de Arkes y Blumer (1985).
 7. En la localización de los recursos, de dos opciones, mucha gente prefiere aquélla en la que ha invertido mas

- (dinero, esfuerzo), aunque la otra opción resulte mas agradable. En los trabajo experimentales al respecto, a los sujetos se les plantea el problema como una situación hipotética y se les pide que hagan una elección, suponiendo que estuvieran en esa condición.
8. Para el caso de la continuidad de la inversión, se plantea a los sujetos la situación imaginaria donde han invertido una cantidad de dinero (por ejemplo) y es muy posible que su inversión no sirva para nada o no alcance los fines inicialmente pretendidos. Los resultados muestran que, cuando lo ya invertido es mucho, los sujetos, a pesar de todo, deciden seguir invirtiendo (41 vs. 7). Cuando lo ya invertido es poco, deciden ya no seguir invirtiendo (50 vs. 10).
 9. También se ha desarrollado una situación experimental, con pichones que duplica las contingencias del "costo hundido" y actualmente esta en evaluación. En particular, se está investigando el efecto o papel de la historia de reforzamiento de los sujetos. Una posibilidad es que los sujetos humanos atiendan con mayor probabilidad a las consecuencias molares, mientras que los pichones lo hagan a los reforzadores mas próximos, respecto a un punto singular de elección.
 10. COMENTARIO FINAL : El análisis conductual tiene mucho que ofrecer al estudio de los fenómenos normalmente denominados como cognitivos. Esperamos que la aplicación exitosa de la teoría y la metodología conductual, no solo arroje luz sobre los problemas del juicio y la elección, sino que también traiga una mayor simpatía hacia el enfoque conductual.

EL ANALISIS FUNCIONAL DE LOS TERMINOS PSICOLOGICOS :
EL PROBLEMA DE LA SIMETRÍA.

Sam Leigland

The Analysis of Verbal Behavior (2002), 18, 93-99

1. En 1945 se publicó el trabajo pionero de B. F. Skinner titulado "El análisis operacional de los términos psicológicos". En este documento Skinner expone su enfoque funcional sobre la conducta verbal, el cual inicia delineando las implicaciones de su perspectiva sistemática, misma que identifica con la expresión de *conductismo radical*. Fue aquí donde por primera vez describió el papel de los eventos privados en la ciencia de la conducta.
2. La disertación doctoral de Skinner en 1931 proporciona un ejemplo inicial de su enfoque, cuando analiza el término *reflejo*, concluyendo que las condiciones que hacen surgir dicho término (como un tacto, Skinner, 1957), involucran la observación de una correlación entre un estímulo y una respuesta.
3. Este programa de Skinner (1945) para el análisis funcional de los términos psicológicos ha sido defendido y apoyado por Leigland (1996) en base a tres líneas argumentales. Primero, un análisis funcional de términos mentalistas o psicológicos ayudaría a aclarar las prácticas verbales mentalistas del lenguaje ordinario (o de la psicología cognitiva), al relacionar términos relevantes con sus condiciones controladoras. Segundo, el programa podría mostrar la importancia del análisis conductual ante problemas tradicionales de la psicología y la filosofía. Tercero, el desarrollo de un programa exitoso podría extender las prácticas metodológicas del análisis funcional de la conducta verbal.
4. EL RETO METODOLOGICO : Por ejemplo, cuando uno describe un comportamiento como "propositivo", tal descripción está bajo el control de conductas que interactúan con ciertas contingencias de reforzamiento.
5. Una forma de confirmar esta interpretación podría ser el disponer una interacción conductual (con humanos o con no humanos en video), donde se mostraran claramente las

contingencias involucradas en la interpretación y se viera si al exponer el episodio, este provocaría la emisión del término psicológico en cuestión, al preguntarles a los observadores que describan o expliquen la interacción. Así, expresado de manera general, si uno se enfrenta a un término y ante el formula como interpretación de este un conjunto de contingencias controladora, cierta forma de confirmación se obtiene si uno puede mostrar que las contingencias identificadas provocan la emisión del término en la conducta verbal de los observadores.

6. EL RETO DE LA CRITICA INTENCIONAL : Esta crítica se inicia con la postura de Skinner para eliminar del lenguaje ordinario los términos mentalistas o intencionales, substituyéndolos por explicaciones científicas de la conducta basadas en el análisis funcional. Skinner eliminaría del uso científico expresiones tales como *creencias* y *deseos*, a favor de un vocabulario técnico basado en las contingencias de reforzamiento. De manera general, la crítica afirma que Skinner falla en su intento por tener explicaciones no intencionales de la conducta, debido a que el vocabulario conductual técnico presupone los conceptos intencionales o debido a que, los términos intencionales dan fundamento o subyacen a los términos conductuales técnicos.
7. Estas críticas no solo dicen que Skinner falló en sus intentos por formular explicaciones no intencionales de la conducta, sino que adelantan que las explicaciones intencionales inevitables (construidas con términos como *creencias* y *deseos*), resultan mas útiles, debido a que se emplean en mucho mas situaciones, permitiendo útiles predicciones del comportamiento humano, etc.
8. Sin embargo, los términos intencionales, por un lado y el vocabulario técnico de las contingencias de reforzamiento, por el otro, ambos pueden relacionarse a conductas verbales y no verbales adicionales, lo que podría proporcionarnos una forma de comparar las implicaciones de las dos relaciones verbales simétricas.
9. LA ASIMETRÍA PRAGMÁTICA : Por supuesto, ningún vocabulario científico técnico efectivo (de la física, química o biología) se usa normalmente en el discurso, fuera del interés de la comunidad científica. Tales

vocabularios fueron desarrollados bajo condiciones especiales, donde la predicción y el control requieren del desarrollo de conceptos y términos nuevos, que no se encuentran en el lenguaje ordinario. Lo mismo pasa en el análisis conductual.

10. La ciencia es importante por lo que puede *hacer* y no solo por lo que puede *decir*.
11. El hecho de que las explicaciones intencionales sean comunes y útiles en el discurso cotidiano, no quiere decir que el significado, los métodos y el lenguaje de la ciencia sea superfluo. El "lenguaje folklórico" tradicional de la física, la química y la biología es suficientemente útil en la vida diaria, pero no lo es cuando enfrentamos preguntas profundas e importantes, que son de interés para la ciencia.
12. RESUMEN Y CONCLUSIONES : Con su construcción particular, el vocabulario técnico del análisis de la conducta va más allá de las habilidades del lenguaje ordinario, como sucede con los vocabularios de otras ciencias naturales.