

La percepción de contingencias y el conocimiento social temprano

ASUNCIÓN GONZÁLEZ DEL YERRO Y ANGEL RIVIERE

Universidad Autónoma de Madrid



Resumen

La «hipótesis del juego» («Game hypothesis»), propuesta por Watson en 1972, establece que la percepción de relaciones contingentes entre acciones y estímulos ambientales es, con independencia de la naturaleza de tales estímulos, un determinante poderoso del desarrollo social del bebé. Se investiga la posible influencia de la naturaleza de los estímulos contingentes mediante el uso de estímulos «sociales» (emisiones lingüísticas) y «no sociales» (música) en una situación de percepción de contingencias, que se estableció para 6 bebés, con una edad media de 3 meses y 2 días. Los resultados demuestran que existen diferencias entre los estímulos sociales y no-sociales tanto en lo referente a los patrones de adquisición de las «operantes» o «respuestas circulares» ante las contingencias, como en las respuestas emocionales que acompañaban a los procesos de adquisición y extinción. Estas diferencias sugieren la necesidad de reconocer la importancia de la naturaleza de los estímulos contingentes en la interpretación del papel social de los procesos de percepción de contingencias.

Palabras clave: Percepción de contingencias, «la hipótesis del juego», intersubjetividad primaria, jerarquía de contingencias.

Contingency perception and early social knowledge

Abstract

The «Game hypothesis», proposed by Watson in 1972, establishes that perception of contingencies between actions and environmental stimuli is a powerful determinant of social development in babies. In terms of this hypothesis, the mechanism of perception of contingencies would be independent of the nature of contingent stimuli. The possible influence of the nature of stimuli was studied, using «social» (linguistic) and «non-social» (musical) stimuli in a perception of contingency situation. Six babies, with a mean age of three months and one day, were submitted to this situation. The acquisition pattern of «operant» or «circular» reactions, and the emotional responses accompanying acquisition and extinction processes, were different in social and non-social conditions. These differences suggest the convenience of taking in account the nature of stimuli in the interpretation of the social significance of perception of contingencies processes.

Key words: Contingency perception, «the game hypothesis», primary intersubjectivity, contingencies hierarchy.

Dirección de los autores: Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Psicología. Departamento de Psicología Básica, Social y Metodología. Campus de Cantoblanco. Madrid.

Original recibido: febrero, 1991. Revisión recibida: noviembre 1991. Aceptado: noviembre 1991.

INTRODUCCION

En la última década la psicología evolutiva ha dado a luz a una nueva concepción del desarrollo del niño. Es una concepción eminentemente social que busca en la comunicación y en las interacciones tempranas los cimientos de la vida mental.

El terreno en el que debía enraizarse este enfoque renovador se encontraba debidamente abonado: el avance de las técnicas experimentales permitía vislumbrar en el bebé aptitudes insospechadas hasta hace pocos años y la observación naturalista enseñaba cómo estas competencias están estrechamente ligadas a las de la figura materna en el curso de su evolución.

Era notorio el hastío en el que sucumbían las teorías conductistas del aprendizaje social y la falta de fecundidad de aquellas otras que centradas en los aspectos internos del niño dejaban sin analizar el rol específico del medio en la generación de estructuras cognitivas.

Se impone la imagen de un bebé competente y dispuesto a interactuar. Se defiende la existencia de unos mecanismos de ajuste mutuo que otorgados por la historia evolutiva de la especie posibilitan el perfecto engranaje del sistema materno-filial. Las relaciones transaccionales que madre e hijo están predispuestos a mantener constituyen la materia prima con la que este nuevo «paradigma» intenta modelar los procesos que conducen al desarrollo cognitivo.

El medio social, tan reconocido en la primera mitad de nuestro siglo por la psicología soviética y las escuelas americanas (interaccionismo simbólico), recobra de nuevo todo su esplendor. Se trata de un medio que se implica en la vida del niño, que se compromete con él, que entreteje en el curso de las interacciones tempranas los pilares de las estructuras cognitivas y afectivas del bebé. El contexto social, tantas veces considerado sólo como factor activador del desarrollo, se transforma en el factor formante del mismo.

Así, el proceso interactivo pasa a ocupar un primer plano en la actualidad. Es un proceso complejo. Su naturaleza resulta difícil de definir. Su existencia hace patente la ambigüedad del estatus (biológico/psicológico) de los fenómenos que ocurren en los primeros meses de vida.

Esta ambigüedad, lejos de tener un mero carácter anecdótico, actúa como una estría que escinde el movimiento aglutinado inicialmente bajo la bandera del «constructivismo social». Mientras unos autores enfatizan el carácter afectivo emocional de las primeras interacciones aplicando los mecanismos darwinianos de selección biológica al campo de la psicología, encontramos otro tipo de explicación de corte «cognitivista», que sitúa en la «asimilación funcional» de las competencias recientemente incorporadas al repertorio de aptitudes del neonato, el motor que impulsa al niño a sostener de forma activa una relación con su madre.

Una de estas aptitudes es la «sensibilidad a la contingencia». Su existencia neonatal se puso de manifiesto en la avalancha de experimentos efectuados en la década de los sesenta bajo el paradigma del condicionamiento instrumental. Lo curioso de estos estudios es la observación realizada por muchos de los investigadores (Papousek, 1969; Lewis & Golberg, 1969; White, 1959) de que el valor del refuerzo parecía no residir en el estímulo en sí mismo, sino en el hecho de que éste fuera contingente a la respuesta

del niño. Parecía existir lo que White denominó «motivación efectuada» (White, 1959); Baldwin, «tendencia a la repetición» (Baldwin, 1906); Papousek, «motivación al logro cognitivo» (Papousek, 1977). Parecía existir en el detector de contingencias una tendencia intrínseca a actuar.

La importancia atribuida a esta sensibilidad se refleja en el elevado número de teorías que se refieren a ella al abordar el tema de la sociabilidad infantil. Los autores discrepan a la hora de calibrar el peso que alcanza la percepción de contingencias en el conocimiento del objeto social. Unos tan sólo mencionan el papel que ejerce este mecanismo en el control y mantenimiento de la interacción madre-niño (Murray y Trevarthen, 1985); otros apuestan por el papel determinante del mismo en el origen de la sociabilidad del bebé (Watson y Ramey, 1972).

Lo que se está cuestionando en este balance de cuentas es la naturaleza social/orgánica del bebé y los motivos que subyacen a las interacciones precoces. Si pudiéramos considerar a los autores distribuidos según sus tendencias sobre este tema en un continuo bipolar, encontraríamos un polo constituido por aquellos que defienden la existencia en el bebé de un ápice de conciencia, de una forma muy primitiva de saberse humano y de estar motivado a la comunicación interpersonal; la sensibilidad a la contingencia tiene sentido (bajo esta perspectiva) porque facilita al niño la interacción con las personas, con el mundo social que desde su nacimiento categoriza en términos emocionales y expresivos. En el segundo polo se situarían los autores que consideran al neonato como un organismo, como un sistema; defienden que la percepción de contingencias permite al niño orientarse y diferenciar el medio social.

Analicemos con más detalle la función asignada a este elemento en los distintos aspectos de la vida social del bebé.

La percepción de contingencias en la categorización del mundo social

Al definirse sobre este tema surge entre los dos polos de nuestro continuo la polémica, tantas veces avivada en la historia de la psicología, sobre el carácter innato o adquirido del conocimiento, en nuestro caso del conocimiento social.

El primer polo es innatista: defiende la existencia en el neonato de una capacidad que le permite reconocer un isomorfismo entre ellos mismos y el resto de sus congéneres (Meltzoff, 1985); el esquema de persona se encuentra de alguna manera presente desde el momento del nacimiento.

El segundo polo, por el contrario, defiende que el esquema social no existe en el inicio de la vida, es algo que se construye; y lo hace precisamente a través de la percepción de contingencias. Esta teoría es, en realidad, una reformulación de las teorías conductistas que tiene de particular el tratar la contingencia como tradicionalmente los empiristas trataban el concepto de estímulo. Así lo considera el pionero de esta corriente J. S. Watson que afirma haber superado con su innovación la polémica que ahora nos ocupa (Watson, 1979).

En 1972 formula la «hipótesis del juego». En ella establece que el determinante principal de la categorización del objeto social es la percepción de una relación contingente entre las propias respuestas y la estimulación subsiguiente que proviene de dichos objetos:

«... si se confirma la existencia de una contingencia entre el estímulo y la respuesta entonces (...) el estímulo contingente y eventualmente el estímulo que marca esta situación adquieren un nuevo significado para el niño (...) el estímulo empieza a funcionar como un estímulo social».

(Watson, 1972, p. 124)

Acentúa la diferencia existente entre su teoría y otras posiciones:

«La percepción de contingencias no es importante para el niño porque la gente proporcione estímulos contingentes, sino que precisamente porque proporcionan estímulos contingentes, la gente adquiere importancia para el niño».

(Watson y Ramey, 1972, p. 135)

Presenta una serie de datos como apoyo a su teoría. Los primeros se sitúan en el reino animal y se refieren a las observaciones realizadas por Werner y Latane:

«las ratas son atraídas por otras ratas, pero cuando se les permite familiarizarse con la mano muestran reacciones similares a ella (...), datos conductuales que no físicos y la oportunidad de interactuar con ellas parecen constituir la fuente y la satisfacción de la atracción social».

(Werner y Latane, 1974, p. 333)

Los segundos datos se basan en los resultados arrojados por los estudios de percepción facial. Todos ellos señalan el incremento significativo de sonrisas que se produce cuando se presenta una cara alineada con la cara del niño con una orientación de cero grados y no en otras posiciones (Watson *et al.*, 1979; Institut of Human Development, 1981). Se considera que el niño sonrío a la cara con esa orientación porque es la que adopta la madre cuando realiza con el niño juegos circulares, cuando le presenta estímulos contingentes.

La base experimental de su teoría está constituida por una serie de estudios en los que se presenta la rotación de un móvil contingente a los movimientos de cabeza de niños de dos meses. El incremento de sonrisas y vocalizaciones observado en el bebé tras el proceso de «análisis de contingencia» constituye para Watson la prueba de que dicho estímulo empieza a funcionar como estímulo social (Watson, 1972).

Son las sonrisas por el placer profetizado de las que nos habla Papoušek (Papoušek, 1982); las sonrisas que acompañan a la asimilación cognitiva de los hijos de Piaget (Piaget, 1936); las sonrisas producidas ante un evento perceptivo cognitivo en las que carece de importancia la naturaleza física o social del mismo. Se enfatiza el esfuerzo realizado en la asimilación, la confirmación de las predicciones infantiles, la capacidad de control ambiental por parte del niño; se olvida la tonalidad afectiva, la empatía, la sintonía emocional. Podríamos afirmar en términos de Miller (Miller, 1959) que el debate se centra en el «cue» del estímulo, en el peso que alcanza el parámetro «rasgo estimular» en la categorización del mundo social.

La detección del objeto social tras un proceso de análisis de contingencia, y la identificación inicial con el género humano definen los polos de nuestra polémica. Ambos enfoques defienden la presencia neonatal de un

detector de contingencias y su actuación inicial en un medio social. Pero mientras unos lo proponen como principio constructor del «esquema de persona», otros lo consideran una consecuencia más de la motivación interpersonal, de la intersubjetividad primaria. Es esta intersubjetividad, y no la actuación de un mecanismo, la que permite al neonato reconocer en la persona una mente en sintonía receptiva.

La percepción de contingencias y el conocimiento de sí mismo

El conocimiento de otros, como indica Butterworth en 1982, implica necesariamente el conocimiento de sí mismo. No es por tanto de extrañar que los términos de la controversia que antes planteábamos sobre las bases en que se apoya la categorización del mundo social, encuentren su réplica al tratar de definir los fundamentos sobre los que se basa la diferenciación de sí mismo. Si en el apartado anterior se cuestionaba el carácter innato del reconocimiento del objeto social, el punto álgido de la cuestión que ahora se debate es el carácter innato de la conciencia de sí mismo, cuando menos en sus componentes más primitivos.

Watson en 1979 sitúa en la percepción diferencial de contingencias perfectas/imperfectas el origen de la primitiva identidad.

Ya Piaget señaló que la percepción de las circunstancias externas alteradas por la propia conducta de forma fortuita, por las reacciones circulares secundarias —por la percepción de estímulos externos contingentes—, hacía que el interés del niño se desplazara y exteriorizara, que comenzaran a diferenciarse asimilación y acomodación, medios y fines, acciones subjetivas y resultados externos (Piaget, 1936).

Así en la medida en que podemos decir que Piaget sitúa en el ejercicio de las reacciones circulares secundarias la percepción de la causalidad primitiva y, en la medida en que podemos ubicar en esta percepción de la causalidad el germen de lo individual, el tipo de experiencia propuesto por Piaget para la diferenciación del self es idéntico al propuesto por Watson. Difieren sólo en el momento en el que proponen el origen de la misma y por tanto en el contexto físico o social en el que se produce la diferenciación estructural del yo.

La posición representada por Trevarthen sustituye el criterio de intencionalidad piagetiano por el criterio de reciprocidad. La actuación de un mecanismo como experiencia definitoria del self es reemplazada por la percepción de un haz de sensaciones procedentes del medio social, que por su semejanza con las que el propio bebé se proporciona, permiten al neonato tener un primer conocimiento de sí mismo.

Si para Watson el neonato es un organismo que conquista en el curso del desarrollo su carácter social y humano, Trevarthen resalta la «personalidad» del bebé, su «calidad humana»; el desarrollo deja de considerarse un proceso de humanización.

La percepción de contingencias y la orientación al mundo social

Emoción, empatía versus cognición fría y asimilación funcional son de nuevo los cauces por los que discurren las dos corrientes de la moderna psi-

ciología del desarrollo cuando tratan de explicar la atracción que el mundo social ejerce sobre los bebés.

En 1985 Watson realiza una serie de estudios en los que presenta a varios grupos de niños de tres meses de edad estímulos contingentes a determinadas respuestas. Los grupos diferían en la probabilidad de aparición del estímulo. Observa que el grado de activación y atención experimentado por los bebés configuraban una función en forma de uve invertida con respecto al nivel de contingencia. Los mínimos se obtuvieron cuando el nivel de contingencia tomaba los valores: cero, no contingencia (la probabilidad de que la respuesta elegida fuera acompañada del estímulo era nula) y uno, contingencia perfecta. El punto máximo se alcanzó en los niveles moderados de contingencia, en los niveles de contingencia con los que generalmente proporcionan estímulos las personas.

La reducción de la atención en las contingencias perfectas se explica en términos del ahorro cognitivo que supone la disminución de la atención a los estímulos propioceptivos y exteroceptivos que provoca el comportamiento del bebé con la ventaja subsiguiente de dirigir la atención a los otros (Watson, 1985).

Se llega así a explicar el medio por el que la evolución ha garantizado la orientación a los miembros de la especie por un mecanismo que minimiza el valor de la naturaleza del objeto con el que se interactúa, las características físicas del alter. La inclinación social es un hecho casual: la pauta de estimulación que ofrecen los humanos se adecúa a la preferencia selectiva por las contingencias imperfectas del sistema responsable de las reacciones circulares.

Desde el marco teórico propuesto por los psicólogos defensores de la sociabilidad infantil se considera esta sensibilidad especial a la contingencia imperfecta como un componente más de los «programas de sintonía y armonización» (Rivière, 1985) que poseen los bebés. Componente del que se deriva la predilección infantil por los parámetros temporales de presentación de estímulos típicos del medio social.

OBJETIVO

Nos hemos encarado en el curso de esta exposición al problema teórico que plantea Mary C. Bateson en 1979: ¿Qué tipo de mecanismo posibilita el perfecto funcionamiento de la diada interactiva? ¿Cómo dos personas que poseen códigos tan dispares pueden acompañar sus conductas componiendo un todo armonioso? ¿Qué les capacita para convertir sus acciones individuales en esa especie de actuación conjunta?

Hemos visto cómo la nueva psicología del desarrollo defiende el carácter innato de una competencia precoz que permite al neonato sostener de forma activa una relación con su madre, y las divergencias que ocurrían a la hora de definir el estatus biológico/psicológico de este mecanismo de ajuste mutuo. Se han propuesto fundamentalmente dos modelos:

— El primero es un modelo biológico de la mente infantil que extiende al terreno de la Psicología los mecanismos darwinianos de selección biológica. El neonato no es un simple organismo. Es un ser dotado de «psique», de una organización incipiente capaz de regular sus interacciones con el en-

torno, capaz de transferir y percibir estados emocionales y afectivos. *La diada interactiva es desde su origen un sistema presidido por la intersubjetividad.*

— El segundo es un modelo de carácter cibernético. En él la actuación del sistema tiene una importancia radical. Se despreja el papel jugado por las características fenoménicas del ambiente en la regulación de los mecanismos cognitivos del niño. Se niega la existencia de una atracción interpersonal. Esta surge como consecuencia de que sea el entorno social el medio que permite al niño desplegar las «reacciones circulares secundarias» cuando carece de la habilidad instrumental necesaria para hacerlo en el mundo físico. Ello permite que el niño se oriente al mundo social, lo categorice, defina la figura de apego y mantenga con ella intercambios rituales en los que se va tejiendo un repertorio de significados compartidos. *El sistema alcanza progresivamente la intersubjetividad.*

El estudio que hemos realizado tiene como objetivo analizar la influencia que tiene la naturaleza física o social del medio en el que actúa el detector de contingencias en su asimilación funcional. Desde el modelo cibernético se postularía que la naturaleza del estímulo contingente que el bebé percibe carece de importancia. Lo esencial es el funcionamiento del sistema. Para el segundo marco teórico el bebé está motivado a interactuar con las personas. La naturaleza del estímulo es crucial.

METODO

Sujetos

Fueron visitados nueve niños y ocho niñas en edades comprendidas entre los dos meses veinte días y cuatro meses (media tres meses y dos días). Tres de ellos fueron eliminados de la muestra por interrupciones de los familiares.

Cada bebé fue asignado al azar a uno de los siguientes grupos:

- CS: Grupo perceptor de contingencias sociales.
- CNS: Grupo perceptor de contingencias no sociales.

Procedimiento

Se sometió a todos los sujetos de la muestra en sus respectivas casas, tumbados en una cama o cuna que les fuera familiar y tras pedir a los familiares que abandonaran la habitación, a una sesión de quince minutos que constaba de las siguientes fases:

— Línea base: los tres primeros minutos, no se presentaba ningún estímulo.

— Fase contingente: durante los nueve minutos siguientes se presentaba al bebé el estímulo social (grupo CS) o no social (CNS) accionando a distancia un cassette situado detrás de la cabeza del niño cada vez que movía la cabeza hacia un lado, prefijado de antemano al azar, barriendo en este movimiento un ángulo superior a 45 grados. Esta fase para su posterior análisis fue dividida en bloques de tres minutos.

— Período de extinción: las contingencias estimulares cesaban en los tres últimos minutos.

Esta sesión, que fue cuidadosamente grabada en vídeo, asegura que bebés de tres meses aprendan la contingencia (Enright, 1983).

El estímulo social grabado repetidas veces en una cinta magnetofónica consistía en una voz de mujer que decía: «cuquito hola». El estímulo no social grabado era un sonido musical (piano). Ambos estímulos tenían la misma duración.

Uno de los bebés del grupo «CS» empezó a llorar en el minuto seis de tal forma que tuvimos que interrumpir la sesión en el minuto nueve. Se trataron estadísticamente los seis últimos minutos de su sesión tomando como medida la media de las puntuaciones alcanzadas por los restantes sujetos de su grupo en los tres últimos minutos de contingencia y en el periodo de extinción.

Diseño experimental

Un diseño experimental mixto nos permitió realizar comparaciones inter e intragrupo. La naturaleza del estímulo social/no social constituye la variable intergrupo y las distintas fases y bloques de la sesión experimental, la variable de la segunda comparación.

Cómputo de los datos

La transcripción de las cintas fue realizada por tres observadores que coincidieron en el 89 % de las medidas tomadas. Estas medidas respondían a los niveles alcanzados por las variables dependientes que exponemos a continuación en dos apartados:

1. Adquisición de la respuesta operante: consideramos que el índice que reflejaba la adquisición de la respuesta operante era la diferencia entre la frecuencia de los movimientos de cabeza del bebé hacia la dirección que provocaba la aparición del sonido (R) y la frecuencia de los movimientos de cabeza en la dirección opuesta (RN).

2. Categorías conductuales: Se anotaron, con ayuda de un contador de tiempo de diez segundos, los intervalos en los que aparecía una serie de conductas claramente distinguibles que exponemos a continuación. De forma que se obtenía como medida el número de intervalos en los que dichas conductas aparecían. Las conductas se agruparon en categorías de orden superior basándonos en el código utilizado por Murray y Trevarthen en 1982 de la siguiente forma:

a) Nivel de activación:

- Movimiento del cuerpo.
- Movimiento de la cabeza.
- Movimiento de las piernas.
- Movimiento de los brazos.

b) Expresión afectiva:

b1) Positiva:

- Boca abierta (sin vocalizar y sin muecas).
- Movimiento de la lengua hacia fuera.
- Vocalización positiva o neutra.

- Cejas levantadas.
- Sonrisas.
- b2) Negativa:
 - Muecas.
 - Vocalización negativa.
 - Brazos tensos y extendidos.

Resultados

Adquisición de la respuesta operante

— Comparaciones intragrupo:
 — Condición social (CS): la frecuencia de la respuesta operante es significativamente mayor en la fase contingente que en la línea base (Wilcoxon, $P = 0,01$). En el período de extinción el número de respuestas operantes disminuye. El análisis por bloques reveló un incremento continuo positivo de este índice en los bloques primero (B1) y segundo (B2) y una ligera disminución en el bloque tercero (B3) que no le impide mantener la significación estadística alcanzada en el bloque B2 (Wilcoxon, $P = 0,01$).

— Condición no social (CNS): la frecuencia de la respuesta operante es significativamente mayor en la fase contingente que en la línea base (Wilcoxon, $P = 0,05$). Como puede verse en el análisis por bloques reflejado en la Figura 1 la frecuencia de la respuesta operante aumenta en el primer bloque de la fase contingente hasta alcanzar significación estadística (Wilcoxon, $P = 0,01$); es éste el único bloque de la fase contingente que difiere significativamente de la línea base. La tasa de respuesta operante decrece en el bloque B2, aumenta ligeramente en el bloque B3 para volver a disminuir en el período de extinción.

— Comparación intergrupo: El incremento de la respuesta operante entre el bloque B2 y la línea base es significativamente mayor en la condición social que en el grupo CNS (Mann-Whitney, $P = 0,05$). Como puede observarse en la gráfica (Figura 2) en el bloque B1 el índice de la respuesta operante es mayor en la condición no social que en la condición social. A partir de este bloque el grupo CNS disminuye su tasa de respuesta por mi-

FIGURA 1

Frecuencia de R-RN por minuto

ADQUISICION RESPUEST. OPERANTE

Fases/bloques	Análisis fases			Análisis bloques		
	Base	Conting.	Extinc.	B1	B2**	B3
CONDICION:						
Social	2	16,6*	10,9	10,3	21,6*	18,2*
No social	5,3	12,6*	8,9	15,3ç	9,6	13

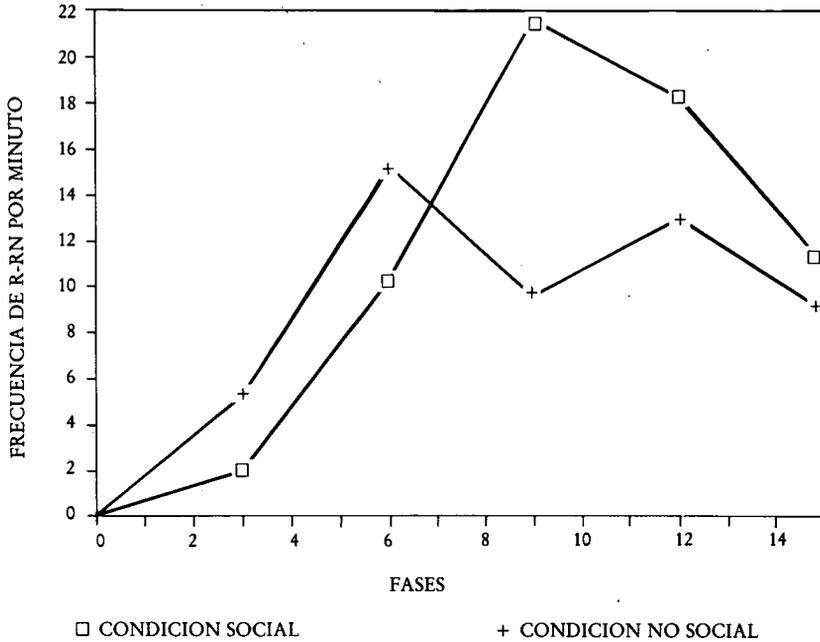
** : Las condiciones difieren significativamente (Mann-Whitney, $P = 0,05$).

* : Diferencia significativa respecto a la línea base (Wilcoxon, $P = 0,01$).

ç : Diferencia significativa respecto a la línea base (Wilcoxon, $P = 0,01$).

nuto volviéndola a aumentar en el bloque B3. En la condición social por el contrario, la frecuencia de la respuesta operante continúa su ascenso en el bloque B2 y mantiene este índice bastante elevado en el resto de la fase contingente. En el período de extinción ambos grupos disminuyen su tasa de respuesta operante.

FIGURA 2



Adquisición respuesta operante

Análisis de las categorías conductuales

Nivel de activación

No se encontraron diferencias significativas ni en las comparaciones intergrupo (Mann-Whitney) ni en las comparaciones intragrupo de la condición no social (Wilcoxon). La fase contingente del grupo CS difiere significativamente de la línea base (Wilcoxon, $P = 0,01$) y del período de extinción (Wilcoxon, $P = 0,05$). En la Figura 4 están representados los cambios que experimenta esta categoría en las dos condiciones: el nivel de activación de la condición social se incrementa paulatinamente en los tres bloques de la fase contingente (los tres difieren significativamente de la línea base [Wilcoxon, $P = 0,05$]); y baja bruscamente en la fase de extinción. En el grupo CNS este índice aumenta en los bloques B1 y B2, desciende en el bloque tres y vuelve a incrementarse positivamente en la fase de extinción.

Expresión afectiva

— Expresión afectiva positiva: En el grupo CS la frecuencia de los intervalos en los que aparecen las conductas que se incluyen en esta categoría aumenta en el primer bloque de la fase contingente disminuyendo poste-

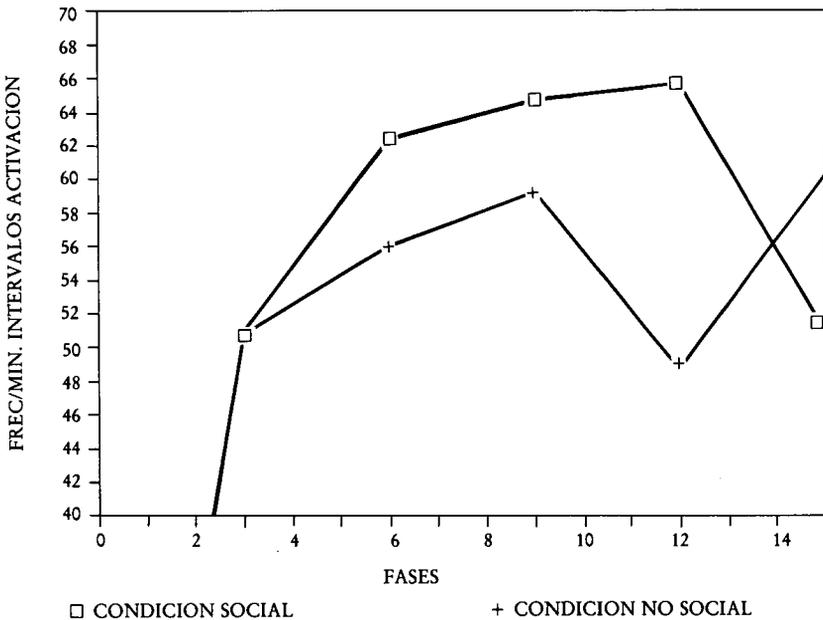
FIGURA 3

Frecuencia por minuto de intervalos en los que aparecen las conductas incluidas en esta categoría

Fases/bloques	NIVEL DE ACTIVACION					
	Análisis fases			Análisis bloques		
	Base	Conting.	Extinc.	B1	B2	B3
CONDICION:						
Social	51	64,2*	50,8	62,3*	64,6*	65,7*
No social	50,8	54,6	60,3	55	59,3	48,7

*: Difiere significativamente de la línea base (Wilcoxon, $P = 0,05$).

FIGURA 4
Análisis conductual
NIVEL DE ACTIVACION



riormente en los bloques B2 y B3 siendo la disminución estadísticamente significativa en este último bloque (Wilcoxon, $P = 0,05$). En el periodo de extinción se observa un incremento de la misma. En el grupo CNS los incrementos y decrementos que sufre este índice corren paralelos a los obtenidos en el cómputo de la respuesta operante. La diferencia entre los incrementos de ambas condiciones entre el bloque 3 y la línea base alcanzó significación estadística (Mann-Whitney, $P = 0,05$).

— Expresión afectiva negativa: En la condición social se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre la fase contingente y la línea base (Wilcoxon, $P = 0,05$). También entre ésta y los bloques B2 y B3 (Wil-

FIGURA 5

Frecuencia por minuto de intervalos en los que aparecen las conductas incluidas en esta categoría

AFECTO POSITIVO

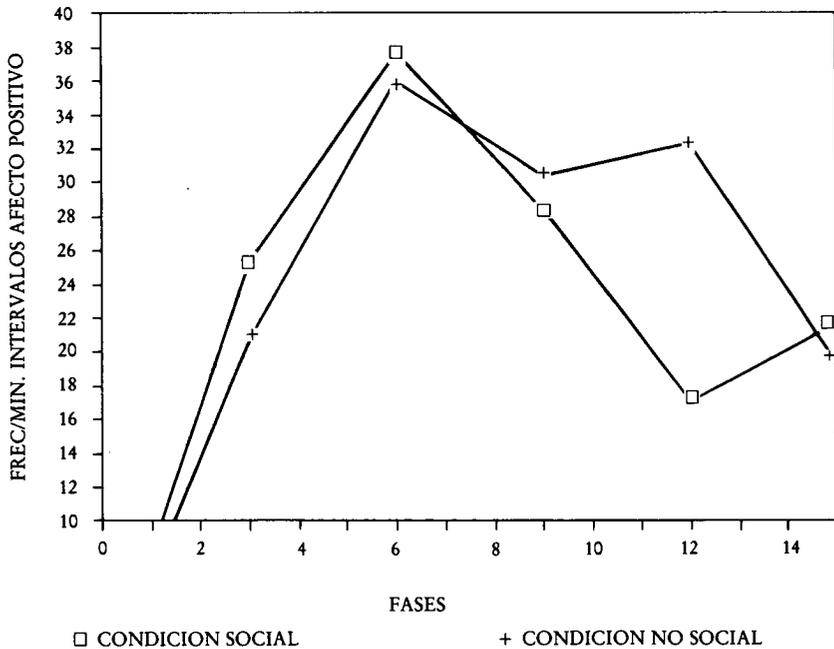
Fases/bloques	Análisis fases			Análisis bloques		
	Base	Conting.	Extinc.	B1	B2	B3**
CONDICION:						
Social	25,3	27,7	21,7	37,7	28,3	17,1*
No social	20,7	32,8	19,3	36	30,3	32,3

*: *Difiere significativamente de la línea base (Wilcoxon, P = 0,05).*

** : *Las condiciones difieren significativamente (Mann-Whitney, P = 0,05).*

FIGURA 6

Análisis conductual
EXPRESION AFECTIVA POSITIVA



coxon, P = 0,05). El índice disminuye en el período de extinción. En el grupo CNS la frecuencia de intervalos en los que aparecen las conductas incluidas en esta categoría permanece relativamente constante en la fase contingente experimentando un brusco ascenso en el período de extinción. La comparación intergrupual reveló que los incrementos entre la línea base y la fase contingente de las dos condiciones difieren significativamente (Mann-Whitney, P = 0,05).

FIGURA 7

Frecuencia por minuto de intervalos en los que aparecen las conductas incluidas en esta categoría

AFECTO NEGATIVO

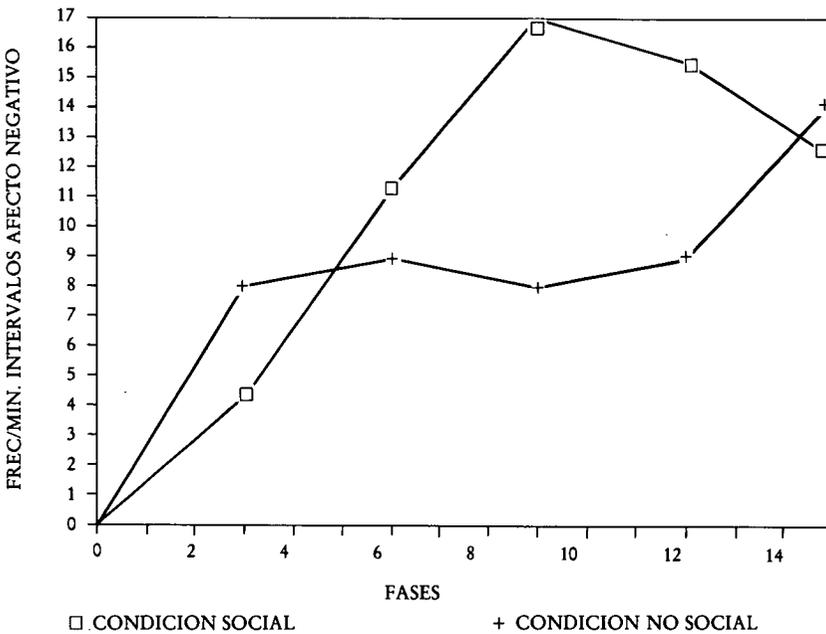
Fases/bloques	Análisis fases			Análisis bloques		
	Base	Cont.**	Extinc.	B1	B2	B3
CONDICION:						
Social	4,3	14,6*	12,4	11,3	17*	15,6*
No social	8	8,6	17,3	9	8	9

*: *Difiere significativamente de la línea base (Wilcoxon, P = 0,05).*

** : *Las condiciones difieren significativamente (Mann-Whitney, P = 0,05).*

FIGURA 8

Análisis conductual EXPRESION AFECTIVA NEGATIVA



Discusión

En líneas generales hemos visto que los bebés del grupo CNS desarrollan una pauta de conductas similar a la descrita por Watson en 1972: incrementan positivamente la frecuencia de la respuesta operante—incremento que alcanza significación estadística en el primer bloque—, acompañan estas respuestas de expresiones socio-afectivas positivas y aumentan drásticamente las respuestas emocionales negativas durante el período de extinción.

Con estos datos «in mente» Watson formuló en 1972 «The Game Hypothesis». Como hemos visto esta hipótesis minimiza el papel ejercido por la naturaleza del estímulo en el curso de la interacción. En esta misma fecha afirma:

«Si “la hipótesis del juego” añade algo nuevo a las especulaciones sobre la aparición de la respuesta social temprana, lo hace negando el significado especial de un tipo de estimulación respecto a otra, o de un tipo de respuesta respecto a otra. La hipótesis establece que lo que es importante es la percepción de una relación de contingencia entre un estímulo específico y una respuesta específica».

(Watson, 1972, p. 337)

Los datos obtenidos en nuestro estudio parecen no ir en la dirección marcada por esta afirmación: las respuestas operantes en la condición social difieren de las del grupo CNS en la latencia de la respuesta (CS alcanza significación estadística en el bloque 2 por primera vez, CNS en el bloque B1), en el tiempo que la mantienen y en la tasa máxima de respuestas obtenidas por bloque. Son además expresiones afectivas negativas y no positivas las que acompañan a las contingencias estimulares en la condición social.

La naturaleza del estímulo parece, por tanto, tener más influencia en la percepción de contingencias de lo que Watson afirmó. Los patrones conductuales observados en ambos grupos son diferentes. Sin embargo, parece absurdo pensar que el niño reaccione negativamente ante contingencias sociales. La aparición de este tipo de respuestas en la fase contingente del grupo CS podría explicarse en términos de percepción intermodal: el niño parece saber que hay alguien a quién mirar cuando escucha una voz, en nuestra sesión al no encontrar a nadie «se enfada». Crassini en 1983 encuentra también este tipo de expresiones en bebés de tres meses y medio ante la voz de una persona ausente. Reflejan la capacidad de integración intermodal descrita por Spelke *et al.* en 1976. Pero existen también numerosos estudios que muestran que el niño parece saber desde edades muy tempranas que algo debe verse cuando escucha un sonido (Bower y Wishart, 1979) y el incumplimiento de esta expectativa no provoca reacciones emocionales negativas en la condición no social. La explicación de este hecho pudiera quizás descansar en alguna de las siguientes proposiciones:

— El «interés» por visualizar el sonido percibido de forma contingente es inferior al despertado al escuchar la voz, por ser ésta un rasgo característico de la interacción humana.

— Se podría también adoptar la teoría constructivista que sobre la integración intermodal proponen Sullivan y Horowitz en 1983. Estos autores postulan que la estimulación intermodal que el medio social proporciona al bebé es óptima para percibir las relaciones contenidas en esa estimulación y que el niño construye activamente un concepto del mundo compuesto de características multimodales durante las interacciones con su madre. Dejándonos llevar por esta teoría podríamos pensar que los niños de nuestro estudio se encuentran en un estadio evolutivo que les permite la integración modal del lenguaje pero no de otros estímulos sonoros. Por ello no existiría la expectativa de visualizar el sonido musical.

— Una tercera hipótesis podría considerar las expresiones afectivas ne-

gativas desplegadas por los niños como producto del «shock» emocional experimentado por los bebés al no reconocer el estímulo social presentado la voz materna.

— O bien se podría hablar de la existencia de una «confusión infantil» ocasionada al presentar al niño la repetición excesiva de una experiencia con un estímulo social idéntico, cuando las personas le han presentado siempre un input sensorial caracterizado por poseer los parámetros temporales, la frecuencia y la variedad oportunas para mantener la atención del bebé despierta.

Cualquiera de estas hipótesis podría explicar la aparición de expresiones afectivas negativas y, quizá, el incremento significativo del nivel de activación que en la fase contingente observamos en los sujetos incluidos en la condición social. Pero lo que es indudable es que este cuadro conductual no se ajusta al patrón social de respuestas que Watson observa en los bebés cuando perciben un estímulo contingente.

Estamos de acuerdo con Watson en que la contingencia constituye un «estímulo» muy poderoso en la vida del niño. El incremento significativo del índice de la respuesta operante obtenido en las dos condiciones de nuestro estudio plasma esta inclinación infantil. Pero quizá deberíamos encuadrar las reacciones socio-afectivas que se desencadenan ante ella en el marco de los estudios sobre el «impacto del objeto social» recopilados por Schaffer en 1971, y considerar que al igual que el bebé sonríe ante dos puntos, contornos curvilíneos, objetos móviles, coloreados y brillantes, sonríe ante la contingencia por ser ésta una característica definitoria de la forma de actuar del ser humano.

Nuestros resultados nos obligan a reconsiderar el papel ejercido por la naturaleza del estímulo en la percepción de contingencias. Nos conducen a pensar que existe en esa «motivación a la ejecución» formulada por White en 1959 una jerarquía de contingencias, en la que ocupan los primeros puestos aquellas proporcionadas por los estímulos que contienen las características físicas propias de nuestra especie.

Naturalmente esta preferencia infantil por las características físicas y temporales que definen perceptiva y conductualmente a las personas no se sitúa en el plano de lo consciente. En esta edad no existen para el niño personas como agentes sociales y objetos de conocimiento (Rivière y Coll, 1985). Por ello podemos por un momento «engañar» al bebé con objetos físicos que compartan características humanas (piano contingente) o con estímulos sociales que no presenten los rasgos oportunos para la interacción (voz grabada contingente). Pero el mecanismo detector de contingencias se mostrará tanto más activo cuanto mayor sea el número de rasgos sociales que posea el estímulo que ocasiona su asimilación funcional.

El descubrimiento de que son los estímulos sociales los que provocan una motivación a la ejecución más elevada, nos hace pensar que la naturaleza del estímulo percibido actúa como un regulador del mecanismo responsable de las reacciones circulares; nos hace detectar la existencia de un baño emocional en los «bucles de retroacción» de los que habla el modelo cibernético. Y este baño emocional nos parece más defendible en los términos propuestos por Trevarthen que en los que nos pudiera ofrecer una visión procedente de un «cognitivismo duro».

Si se pudiera realmente aceptar en la motivación al control del ambiente una preferencia por el medio social (como señalan nuestros datos) perdería su razón de ser la controversia que planteábamos en la introducción, pues carecería de sentido distinguir dicha motivación de la motivación interpersonal.

Referencias

- BALDWIN, J. M. (1906). *Thoughts and things, or genetic logic, vol. 1. Functional logic or genetic theory of knowledge*. Nueva York: Macmillan. Trad. cast. de F. Rodríguez Besteiro: *El pensamiento y las cosas. Lógica genética. Lógica funcional*. Madrid: Jorro, 1911.
- BATESON, M. (1979). «The epigenesis of conversational interaction: a personal account of research development». En M. Bullowa (ed.) *Before Speech*. Cambridge University Press, 63-77.
- BOWER, T. G. R. y WISHART, J. C. (1978). «Towards a unitary theory of development». En E. B. Thoman (ed.) *Origins of the Infant Social Responsiveness*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum, 65-69.
- BOWER, T. G. R. (1982). *Development in Infancy* (2.ª ed.). San Francisco: Freeman.
- BROUGHTON, J. M. (1978). «Development of concepts of self, mind, reality and knowledge. New directions». *Child Development* 1978, 1, 75-100.
- BUTTERWORTH, G. (1982). «A brief account of the conflict between the individual and the social in models of cognitive growth». En G. H. Butterworth & P. Light (eds.) *Social Cognition. Studies in the Development of Understanding*. Brighton: Harvester Press.
- ENRIGHT, M. K.; ROVEE-COLLIER, C. K.; FAGEN, J. W., y CANIGLIA (1983). «The effects of distributed training on retention of operant condition in human infants». *Journal of Experimental Child Psychology* 36, 209-223.
- INSTITUT OF HUMAN DEVELOPMENT (1981). «Facial orientation of parents and elicited smiling by infants». *Infant Behaviour and Development* 44, 330-340.
- LEWIS, M. y GOLDBERG, S. (1969). «The acquisition and violation of expectancy. An experimental paradigm». *Journal of Experimental Child Psychology*, 1969, 7, 70-80.
- MELTZOFF, A. (1985). «The socio-cognitive growth roots: models of human original nature». In Tiffany M. Field & Nathan A. Fox, *Social Perception in Infants*. Nueva York, Ablex.
- MILLER, N. E. (1959). «Liberalization of basic s-r concepts: extension to conflict behavior, motivation and social learning». En S. Koch (ed.) vol. 2 *Psychology: a Study of a Science*. New York: McGraw-Hill, 196-292.
- MURRAY, L., y TREVARTHEN, C. (1985). «Emotional regulations of interactions between two-month-olds and their mothers». En Tiffany M. Field y Nathan A. Fox: *Social Perception in Infants*.
- PAPOUSEK, H. (1969). «Experimental studies of appetitional behavior in human newborns and infants». En H. W. Stevenson, E. H. Hess y H. L. Rheingold (eds.), *Early Behavior*. New York: Wiley.
- (1977). «Mothering and cognitive beginnings: psychological considerations». En H. R. Schaffer (ed.), *Studies in Mother-Infant Interaction*. London: Academic Press.
- PIAGET, J. (1936). *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*. Paris, Delachux et Niestlé. (Trad. cast.: *El nacimiento de la inteligencia en el niño*. Madrid, Aguilar, 1969.)
- RIVIERE, A. (1983). «Interacción y símbolo en autistas». *Infancia y Aprendizaje*, 1983, 22, 3-25.
- RIVIERE, A. y COLL, C. «Individuación e interacción en el periodo sensorio-motor: apuntes sobre la construcción genética del sujeto y del objeto social» (en prensa).
- SCHAFFER, H. R. (1971). *The growth of sociability*. Harmondsworth, Penguin Books. (Trad. cast.: *El desarrollo de la sociabilidad*. Madrid, Pablo del Río, 1979).
- SPELKE, E. y OWSLEY, C. (1979). «Intermodal exploration and knowledge in infancy». *Infant Behaviour and Development* 2 (1), 13-27.
- STERN, A. N. y GIBBON, J. (1979). «Temporal expectancies of social behaviours in mother-infants play». En Thomas E. R. (ed.) *The Origins of the Infant's Social Responsiveness*, Hillsdale, Erlbaum.
- SULLIVAN, J. y HOROWITZ, F. (1983). «Infant intermodal stimulation: implications for language development». *Advances in Infancy Research*, 1983, 2, 183-239.
- TREVARTHEN, C. (1974). «Conversations with a two-month old». *New Scientist*, 62, 230-235.
- (1978). «Models of perceiving and modes of acting». En eds. H. L. Pick y E. Saltzman. *Modes of Perceiving and Processing Information*, Erlbaum.
- (1977). «Descriptive analysis of infant communicative behavior». En H. R. Schaffer (ed.) *Studies in Mother Infant Interaction*. London: Academic Press, 1977, 227-270.
- (1980). «The foundations of intersubjectivity. Development of interpersonal and cooperative understanding». En D. H. Olson (ed.) *The Social Foundation of Language and Thought*, Norton, 1980.

- (1982). «The primary motives for cooperative understanding». En G. Butterworth-P. Light (ed.) *Social Cognition. Studies of the Development of understanding*. Harvester press, 77-103.
- WATSON, J. S. (1969). «Smiling, cooing and the game». *Merril Palmer Quarterly*, pp. 124-135.
- (1969). «The development of contingency awareness in early infancy some hypohotesis». *Merril Palmer Quarterly*, 124-135
- (1979). «Perception of contingency as a determinant of social responsiveness». En Thoman, E. B. (ed.). *Origins of Social Responsiveness*. Hillsdale, N.J., Erlbaum.
- (1985). «Perception of contingency in early social development». In Field, M. y Fox, N. A. *Social Perception in Infants*. Nueva York, Ablex.
- WATSON, J. S. y RAMEY, C. T. (1972). «Reactions to response-contingent stimulation in early infancy». *Merril Palmer Quarterly* 1972, 18, 219-227.
- WATSON, J. S., HAYES, A. L.; VIETZE, P., y BECKER, J. (1979). «Discriminative infants smiling to orientations of talking faces of mother and stranger». *Journal of Experimental Child Psychology* 28, 92-99.
- WERNER, C., y LATANE, B. (1974). «Interaction motivates attraction. Rats are fond of fondling». *Journal of Personality and Social Psychology*, 1974, 29, 328-334.
- WHITE, R. W. (1959). «Motivation reconsidered: The concept of competence». *Psychol. Rev.* 1959, 66, 297-333.

Extended Summary

Two different views on the categorization of social objects and interpersonal motivation are contrasted. The first view is a biological model of the infant's mind which applies Darwinistic mechanisms of biological selection to the sphere of psychology. The newborn is endowed with a «psyche». A social scheme and interpersonal motivation are present in the infant from the very beginning. The second view firmly resists the acquired nature of a social scheme. It is something which is constructed. This theoretical line is represented by «The Game Hypothesis» postulated by Watson in 1972. It states that the main determinant of the categorization of the social world is the perception of contingent relations between babies' actions and the stimulus which follows from the environment. People become important to the infant because they present contingent stimulus.

The aim of this research is to observe how much contingency perception is affected by the social/physical nature of the contingent stimulus. From Watson's theory it would be possible to postulate that the nature of contingent stimulus does not affect the situation, for what is important is contingency perception. In the first theoretical framework, the baby is motivated to interact with others. The nature of the stimulus is crucial.

Fourteen infants 3.2 months of age were video taped while an auditory stimulus was presented each time they moved their heads to one side, either the right or left. The auditory stimulus was a female voice for the social condition and a few piano notes for the non social condition.

Infants included in the second condition fitted the action pattern described by Watson (1972): an increase in their operant responses and more vigorous smiles and cooing. The social group differed from the latter in: latency of response, length of time the response was maintained, and higher rate of responses obtained. In addition, they showed negative expressions in the contingent phase of the session.

Several hypotheses are put forward to explain the negative emotional reaction showed by the social group:

1. The infants were at a stage of development which allows the intermodal integration of language, but not of other auditory stimuli.

2. The «interest» in visualising the contingent stimulus is greater in the social group than in the non social one.

3. The negative emotions manifested by the social group may be due to the «shock» infants suffer when they cannot identify the female voice heard with that of their mothers'.

4. Or it could be attributed to «infant confusion» caused by the excessive repetition of an identical experience with a social stimulus characterized for always having presented a sensory input with adequate temporal parameters, frequency, and variety in order to keep the baby alert.

Any one of these explanations could explain the appearance of negative affective expressions under the social condition. The fact is that the pattern of affective behaviour exhibited by this group does not fit the social response pattern observed by Watson. He describes how the contingent stimulus produces smiles and cooing in 2-3 month old babies.

The significant increase of conditioned responses in both groups shape the infant's inclination to contingency perception. But maybe these studies ought to be included in a «social object perceptio» framework, and to consider that just as babies smile at two points, curvilinear shapes, and mobile, colored, and bright objects, they also smile at a contingency which after all is a defining characteristic of the way humans act.

The frequency of operant response is significantly higher in the social group than in the non social one. This difference refers to the role played by the physical cues of the contingent stimulus; the role played by the nature of the stimulus in «circular reaction».

Our results lead us to think that there is a hierarchy of contingencies in the «performance motivation» postulated by White (1959), in which the first positions are held by those stimulus containing the physical characteristics of our species.

If it were possible to accept the existence of a preference in infants for social contingencies, then the controversy set forth at the beginning would lose its meaning for it would not make sense to distinguish this greater inclination towards control of the social environment from interpersonal motivation.