

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE  
MÉXICO**

**FACULTAD DE PSICOLOGÍA**

**PROGRAMA DE MAESTRIA Y DOCTORADO EN  
PSICOLOGÍA**

**RITMO, RESPONSABILIDAD Y FUNCION  
COMUNICATIVA DE LAS VERBALIZACIONES  
MATERNAS HACIA SUS INFANTES.**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
DOCTORA EN PSICOLOGÍA**

**PRESENTA**

**MARIANA GUTIERREZ LARA**

**TUTOR: DR. FLORENTE LOPEZ RODRÍGUEZ**

COMITÉ TUTORAL:

DRA. SILVIA MACOTELA FLORES

DRA. TERESA LARTIGUE BECERRA

DRA. LAURA HERNÁNDEZ GUZMÁN

DRA. MA. GUADALUPE MARES CÁRDENAS

DRA. BENILDE GARCIA CABRERO

DRA. MA. GUADALUPE MILAGROS DAMIÁN DÍAZ



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## DEDICATORIAS

Esta tesis está dedicada a mi familia como tributo a su paciencia, a su amor muchas veces probado y a sus porras que nunca me han faltado.

A Alicia Lara y Jorge Gutiérrez por su ejemplo constante de perseverancia y compromiso en lo que hacen pero sobre todo de amor a su familia y a los suyos.

Gracias mamá porque no te cansas de darme tu abrazo solidario

Gracias papá por tu apoyo silencioso

A Aurora Lara porque me cuidaste en mi infancia, “sufriste” mi adolescencia, me acompañaste en mi juventud y ahora en mi madurez tu “shampoo de cariño” se extiende a mi familia.

Aprecio mucho tus cuidados Chofas

A mis Luises, mis raíces y mis alas:

A Luis mi abuelo: por tu generosidad, por tus detalles, por “picarnos la curiosidad” de saber más.

Te extraño abuelo.

A Luis mi tío: por la confianza que tuviste para contarme tu historia, por las sobremesas de reflexión y de carcajadas.

Me haces falta Don Luis.

A Luis mi esposo: por tu bonhomía, por tu sentido del humor, por ser mi pareja en esta “danza”.

Va por ti, amor. Que no nos falte la responsividad ni la sincronía.

A Luis mi hijo: por recordarme que las cosas pequeñas son las más importantes, por tu sensibilidad, por tu chispa y por ser mi “reparador de sueños”.

Por ser..... por estar.... gracias pequeño.

A Jorge Andrés Gutiérrez Lara por tu apoyo más sentido que nunca, por tu monitoreo constante de mis progresos y mis tropiezos.

Para ti hermano. “Que la fuerza te acompañe”.

A Mario Lara Pérez-Soto porque la valentía para defender tus ideales, la intensidad con la acompañaste cada acto de tu vida y la facilidad para expresar tus afectos te hicieron “*mi héroe y el viento que mueve mis alas*”.

Estás conmigo siempre Mayito. MADI.

## AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Florente López: mi maestro, mi jefe, mi “guru”.

Gracias Doc por compartir conmigo su espacio y su tiempo durante los últimos diez años, pero sobre todo por regalarme su paciencia.

Al Comité Tutorial:

Dra. Milagros Damián  
Dra. Benilde García  
Dra. Laura Hernández  
Dra. Teresa Lartigue  
Dra. Silvia Macotela  
Dra. Guadalupe Mares

Valoro mucho el espacio que proporcionaron para la revisión y retroalimentación a esta investigación. Por su capacidad, pero sobre todo por su estilo personal ustedes son para mí: “dos tercias de reinas de diamantes”.

A mis maestros del programa de doctorado:

Dra. Elda Alicia Alva Canto  
Dra. Dolores Mercado  
Dra. Susana Ortega  
Dr. Carlos Santoyo

Gracias por su disposición y su calidez.

A los que participan con buen ánimo en la División de Estudios de Posgrado, por hacernos más liviana esta carrera “de obstáculos” administrativa.

A todos aquellos (personal académico o administrativo) que bloquean, impiden o atrasan, por el solo gusto de hacerlo, el intento de los estudiantes de Posgrado de alcanzar esta meta. Sepan que, en algunos casos, para lograr su propósito se necesita mucho más que “una cara larga”, un comentario inoportuno o un juicio arbitrario. A pesar de ustedes: Aquí está.

Al CONACYT por financiar esta investigación.

A las madres de familia y a los “locos bajitos” que participaron en esta investigación a quienes tuve la fortuna de conocer y de los que obtuve mucho más que datos.

## **ESOS LOCOS BAJITOS**

A menudo los hijos se nos parecen  
así nos dan la primera satisfacción  
esos que se menean con nuestros gestos  
echando a mano a cuanto hay a su alrededor.

Esos locos bajitos que se incorporan  
con los ojos abiertos de par en par  
sin respeto al horario ni a las costumbres  
y a los que por su bien hay que domesticar.

Niño... deja ya de joder con la pelota  
Niño.... que eso no se hace  
que eso no se dice  
que eso no se toca.

Cargan con nuestros dioses y nuestro idioma  
nuestros rencores y nuestro porvenir  
por eso nos parece que son de goma  
y que les bastan nuestros cuentos para dormir.

Nos empeñamos en dirigir sus vidas  
sin saber el oficio y sin vocación  
les vamos transmitiendo nuestras frustraciones  
con la leche templada y en cada canción.

Niño... deja ya de joder con la pelota  
Niño.... que eso no se hace  
que eso no se dice  
que eso no se toca.

Nada ni nadie puede impedir que sufran  
que las agujas avancen en el reloj  
que decidan por ellos, que se equivoquen  
que crezcan y que un día...  
nos digan adiós.

(J..M. Serrat).

# INDICE

	PAGINA
RESUMEN.....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
CAPITULO 1:RITMOS DE PARTICIPACIÓN.....	12
MODELO RITMICO.....	15
MODELO ESTOCASTICO.....	17
TOMA DE TURNOS.....	20
CAPITULO 2: RESPONSABILIDAD.....	25
CAPITULO 3: FUNCIONALIDAD COMUNICATIVA	31
METODO.....	42
ESTUDIO 1.....	46
ESTUDIO 2.....	63
ESTUDIO 3.....	73
INTEGRACIÓN.....	86
DISCUSIÓN GENERAL Y CONCLUSIONES.....	93
REFERENCIAS.....	104
ANEXOS.....	116

## RESUMEN

El habla materna dirigida a infantes ha sido ampliamente estudiada por sus características particulares (Moerk, 1980) y sus implicaciones en el desarrollo de éstos (Isabella, 1993). En esta investigación se aborda el habla materna a partir de tres dimensiones: ritmo de participación, responsividad y funcionalidad comunicativa.

Para ello se observó a 12 díadas madre-infante en cuatro sesiones de juego de 15 minutos de duración cada una. Al momento de iniciar el estudio seis infantes tenían 12 meses de edad y otros seis infantes tenían 24 meses.

Los resultados demuestran que el patrón vocal de las madres de 12 meses y de las madres y los infantes de 24 meses responden a un modelo estocástico. En otras palabras, los ritmos de participación no son periódicos, sino que están relacionados entre sí sobre intervalos cortos de tiempo, siendo la estructura del diálogo del segundo grupo, de toma de turnos. Las madres del grupo de 24 meses tuvieron una mayor responsividad verbal y más selectiva en relación a las conductas del infante que la provocaban, que el grupo de 12 meses. Las funciones comunicativas de las expresiones verbales observadas en las madres de los dos grupos fueron: dirigir la conducta de sus hijos y proporcionarles información lo cual indica un estilo didáctico y referencial, pero hubo diferencias significativas en relación a las expresiones que utilizaron: en el grupo de madres con infantes de 12 meses se encontraron mayor número de peticiones de acción, onomatopeyas y palabras de cariño, así como peticiones verbales. En el grupo de 24 meses se encontró mayor número de expresiones de juego, correcciones y expansiones.

# INTRODUCCIÓN

El punto de vista más aceptado hoy en día en los estudios sobre desarrollo infantil es que el niño es poseedor de predisposiciones innatas que se manifestarán a través de la interacción con el ambiente (Garton, 1994). Es decir, se concibe una relación estrecha y sensible entre los determinantes genéticos del niño y la calidad y cantidad de estimulación ambiental obtenida (Cortés y Delgado, 2001).

Dependiendo de la cultura y convenciones sociales dominantes, los niños tienen distintos grados de contacto social con las personas, cada una de las cuales ejercerá cierto tipo de influencia sobre ellos (Garton, 1994).

Sin duda, durante los primeros años de vida la integración del niño con su mundo social es una tarea conjunta de él y sus padres (Shaffer, 1989). La contribución relativa de ambas partes afectará la naturaleza y el resultado de la interacción misma y el desarrollo de conocimientos y habilidades apropiadas y pertinentes en relación con una cultura (Garton, 1994). Desde esta perspectiva el desarrollo infantil es conceptualizado como una experiencia compartida de los padres y el infante, y los roles específicos de cada uno y su proceso de influencia son vistos como cambios continuos en donde trabajan juntos en una secuencia de tareas interactivas realizadas desde un inicio con base en una influencia bidireccional (Eckerman, 1996).

Entre los 70's y 80's muchos investigadores estaban interesados en entender la dinámica del proceso de la interacción madre-infante, las contribuciones de ambos en éste, la naturaleza de los cambios continuos de esas interacciones a través del tiempo y su productos en el desarrollo infantil (Eckerman, 1996).

Los estudios de Fogel (citado en Eckerman, op cit) sugieren que durante los primeros meses, la coordinación viso-motora, las expresiones faciales afectivas y el acto postural de autocontrol producen una transición específica en los procesos de interacción madre-infante. Por ejemplo de los seis meses a los dos años, las interacciones entre infante y sus padres se centran en la tarea de lograr la atención conjunta hacia objetos y eventos más allá de esta díada. Alrededor de los ocho meses, la díada tiene la tarea de lograr interacciones en las que el infante sea una pareja totalmente competente (marcadas por el entendimiento de la reciprocidad y la capacidad de intencionalidad). Alrededor de los 18 meses las interacciones de la díada se centran en la

tarea de integrar las habilidades de lenguaje productivo con los modos no verbales de una comunicación efectiva (Shaffer, 1989).

Estos y otros procesos han sido identificados a través de la observación sistemática de las díadas en diferentes contextos. Esta implica la selección, registro objetivo y codificación de un conjunto de conductas para después realizar descripciones exhaustivas de estas observaciones y aplicar ciertas técnicas de análisis estadístico (Belinchón, Riviere e Igoa, 1992). Con este tipo de metodología se han analizado las regulaciones mutuas entre el niño en desarrollo y los agentes sociales, haciendo descripciones de las características de los eventos que propician o retardan distintos aspectos del desarrollo (Cortés y Delgado, 2001).

La razón de hacer estudios de interacción diádica con esta herramienta, no sólo descansa en el hecho de que ésta es el microsistema de mayor influencia en el desarrollo de la conducta infantil, sino además en que la influencia directa de cada participante sobre el otro puede medirse de forma cuidadosa y precisa (Garton, 1994). Gracias a esta forma de acercarse al estudio del desarrollo infantil, se han identificado diversos elementos de la interacción materna que favorecen o no las distintas áreas de desarrollo en su hijo, siendo una de ellas sus vocalizaciones o emisiones verbales.

Estas verbalizaciones han sido objeto de numerosas investigaciones desde diferentes puntos de vista dependiendo del interés central de los investigadores; ya sea identificar el patrón temporal de éstas (ritmos de participación), el tipo de regulación que se pretende (responsividad) o la función de las expresiones verbales.

Con respecto al *patrón temporal*, Stern, Beebe, Jaffe y Bennett (1977) descubrieron que las frases que dicen las madres a sus infantes duran sólo la mitad de las que se dicen a un adulto, mientras que las pausas que las separan duran casi el doble. Según estos autores, la madre actúa en todo momento como si el niño sólo pudiera asimilar trozos de información mucho más pequeños que el adulto, y como si necesitase más tiempo para procesar cada uno de ellos antes de recibir otro.

Por otra parte en cuanto a la *responsividad* materna, se sabe que para los infantes es de particular importancia exponerlos a un intercambio social en el que el cuidador responda a las conductas del niño de una manera sensitiva, lo cual implica reconocer las señales conductuales de éste y proporcionar una respuesta contingente apropiada y consistente ante ellas (Wilcox, Kauni y Caswell, 1990).

Por último en relación con la *función comunicativa* de las expresiones maternas es claro que las emisiones verbales que presenta la madre cuando está con su hijo tienen diversos objetivos: establecer lazos de proximidad, cercanía y calidez entre madre e hijo (Bornstein, Tal, Rhan, Galperin, Lamour, Ogino, Pecheux, Azuma, Toda, y Tamis-LeMonda, 1992), iniciar el proceso de información al bebé acerca de sí mismo, de la madre y del ambiente y al reflejar el código de comunicación de una cultura, socializar al bebé con un estilo culturalmente apropiado (Toda, Fogel y Kawai, 1990). Además se tiene evidencia acerca del papel que juega la conversación de la madre en el desarrollo temprano de lenguaje (Snow, 1977; Moerk, 1980).

Los objetivos de estas tres dimensiones de la conducta verbal de la madre dependen del nivel de desarrollo del infante y se van matizando por la participación cada vez más activa de éste dentro de la interacción. García (1992) menciona que al principio de la interacción, es la madre quien establece el punto de inicio aprovechando su repertorio cognitivo y conductual y, después ambos (madre e hijo) contribuyen a que ésta progrese. Su papel como participante consiste en llegar a donde se encuentra el bebé, en ponerse en su "misma frecuencia", estableciendo un intercambio de respuestas seriadas. Esto no significa que el infante no contribuya activamente al patrón de intercambio diádico, pero la madre lo guía en intercambios comunicativos dado su conocimiento de que "sabe a dónde va" el infante y a que conoce cómo es un diálogo.

Conforme el bebé se desarrolla y aprende a identificar las señales que la madre envía, existe un mayor ajuste en sus conductas sociales. Ambos permanecen más involucrados en la relación y el patrón de intercambio se torna prácticamente similar al observado entre adultos, en donde la participación del bebé dentro de la interacción es más activa e influye de manera más puntual en la conducta de la madre. Por ejemplo, a los 9 meses alternan la atención hacia objetos y hacia el adulto para dirigir socialmente a éste hacia una actividad conjunta de manera deliberada (Rogoff citado en Mossier y Rogoff, 1994).

Aún cuando ya existe evidencia empírica de la evolución de la interacción materno-infantil y del impacto que las verbalizaciones maternas tienen sobre el desarrollo del infante, aún quedan varias preguntas por resolver entre las que se encuentran las siguientes:

Con respecto a la propiedad temporal de la interacción vocal madre-hijo, se plantean dos tipos de organización: uno periódico y otro estocástico. Ambos han sido apoyados por los resultados en la

investigación, sin embargo hay que considerar que no son muchos los estudios encontrados, las edades de los infantes van de un mes a un año exclusivamente, siendo la edad más estudiada de 3 a 9 meses. No se encontraron investigaciones que reporten este patrón temporal con infantes que ya tienen lenguaje, que empiezan a hablar o ya tienen repertorio verbal y su relación con el de la madre y lo más importante: la investigación más citada que apoya el modelo periódico fue realizada con estudiantes universitarios (Warner, 1992 a y b) y la que apoya el modelo estocástico no tuvo como objetivo principal evaluar la conducta vocal sino fases monádicas con conductas gestuales y motoras, siendo la conducta vocal solo una categoría más (Cohn y Tronick, 1987,1988). Por otra parte existen investigaciones que reportan estos 2 modelos como opuestos, existiendo sólo una investigación en donde se plantea la posibilidad de encontrar ambos modelos en una muestra, pero no se explica cómo. Es decir, las investigaciones revisadas no permiten establecer si hay restricciones en ambos modelos o si las propiedades de interacción descansan solamente en uno de ellos.

En relación con la responsividad, algunos autores señalan que conforme el niño empieza a hablar, la madre es más responsiva, pero no se señala ante qué conductas del infante (además de la vocal) se presenta. Es importante evaluar la interacción completa (verbal y no verbal) e identificar el grado de impacto de la conducta de un miembro de la díada sobre la conducta total del otro.

Hablando de la función comunicativa, la controversia reside en si la madre al hablarle a su hijo lo hace para darle información o para enseñarle a hablar. Ejemplos de verbalizaciones para la primera opción son: señalamientos, nombrar objetos, imperativos, prohibiciones. Para la segunda opción expansiones, repeticiones, parafraseo, preguntas directas. Sin embargo no se encontró una investigación que evalúe todas las categorías. Además tampoco en este rubro se ha comparado qué ocurre cuando el infante es preverbal y cuando el niño ya tiene un repertorio verbal aunque sea limitado.

Por otra parte es preciso investigar estos temas en nuestra población, considerando que la mayoría de los estudios encontrados fueron realizados en otras culturas con características diferentes a la nuestra.

Por ello el presente estudio tuvo como objetivo utilizar la metodología observacional para identificar las características de las verbalizaciones maternas con base en tres de las dimensiones más frecuentemente reportadas en la literatura: ritmo de participación,

responsividad y función comunicativa, en un grupo de madres con características similares y en un contexto de interacción particular (juego) con infantes en dos etapas claves de desarrollo: 12 y 24 meses.

El presente reporte inicia presentando en los tres primeros capítulos los hallazgos de investigaciones de cada una de las dimensiones de interés. Posteriormente se presenta la metodología general para continuar con los tres estudios realizados y sus resultados. Finalmente se presenta la discusión general y las conclusiones.

## CAPITULO 1: RITMOS DE PARTICIPACIÓN.

*La interacción del bebé y quien lo atiende es una danza social íntima (Sroufe, 2000).*

El ritmo es definido como un patrón temporal recurrente de eventos, no aleatorio, que puede o no ser regular (Jaffe, Beebe, Feldstein, Crown y Jasnow, 2001) o como un patrón predecible de la conducta en el tiempo (Jaffe y Feldstein, 1970). Para Martín (1972) es una secuencia de eventos irregulares en los que algunos elementos son marcados o acentuados. Los elementos marcados recurren con alguna regularidad sin importar el *tempo* o los cambios en el *tempo*. Juntos, la recurrencia de un elemento marcado y no marcado constituye el patrón rítmico más simple. En el ritmo vocal el ciclo de vocalización-pausa se ajusta a esta descripción. La covocalización puede ser considerada como un elemento marcado y la pausa como el elemento no marcado. Jaffe y Feldstein (1970) usaron el término ritmo para referirse a cualquier patrón de dependencia serial en datos de actividad on-off, de tal manera que la probabilidad de que un individuo hable en un tiempo  $t$  es diferente dependiendo de si el individuo estaba hablando o en silencio durante el intervalo de tiempo previo  $t-1$ . En términos de ritmo conversacional el concepto de recurrencia puede trasladarse a ciclos repetidos on-off (vocalización-pausa) dentro del turno del hablante y el ciclo de toma de turnos repetidos en el que dos participantes intercambian turnos (Jaffe et al., 2001).

El ritmo es un principio organizador fundamental de todos los sistemas vivientes, incluyendo los sociales, ya que, como lo señala Newtonson (citado en Jaffe et al., 2001) "la conducta es una onda fluyendo a través de la gente" (pp. 96). En el caso de las conductas sociales de las madres y sus infantes, todos los eventos descansan en una dimensión de tiempo, siendo éste la materia prima del flujo natural de las interacciones entre ellos (Jasnow y Feldstein, 1986).

Estudios sobre desarrollo temprano demuestran que desde recién nacido el bebé mueve brazos, boca y ojos en acompañamiento rítmico con el adulto, en un formato de toma de turnos, porque tiene la capacidad de usar la conducta de la pareja en una negociación conversacional de emociones (Trevarthen, 1979). Esto es porque los neonatos atienden de manera preferente a energías sonoras que poseen propiedades físicas, de longitud y frecuencia de onda en la gama de la voz humana. Es decir, están "presintonizados" atencional y perceptivamente hacia estímulos que provienen de personas. Ciertos

patrones de movimiento que producen cuando se les habla, muestran una curiosa sincronía con respecto a moldes prosódicos del habla (Belinchón et. al. , 1992).

Además, se ha propuesto que desde esa etapa tan temprana aportan a la interacción ciclos de atención y no atención con una base biológica, lo cual los hace más predecibles para el adulto (Lester, Hoffman y Brazelton, 1985). Según Hait, Hazan y Goodman (1988) esto ocurre porque el infante tiene una motivación intrínseca para ordenar información, detectar regularidad, generar expectativas y actuar con base en ellas y lo hace basado en una interacción entre el mundo externo, sus preferencias perceptuales y sus capacidades auto-regulatorias. Tal afirmación descansa en investigaciones en donde se ha evaluado el desarrollo de expectativas a través de la presentación de series alternadas de diapositivas en infantes desde los tres meses. En estas investigaciones (Hait, Kessen y Collins, 1969; Hait, Hazan y Goodman, 1984) se ha encontrado que los infantes van decrementando de manera significativa su tiempo de reacción conforme se van presentando de manera alternada (izquierda-derecha) las diapositivas. Después de algunas exposiciones los infantes dirigen la cabeza hacia el lado en donde debía aparecer la siguiente diapositiva. Según los investigadores los infantes lo hacen por los principios de anticipación y facilitación que según Piaget se encuentra en cada nivel cognitivo y que aparecen de manera temprana en esferas en donde el infante tiene mayor oportunidad de practicar como es el sistema óculo-motor. Esta habilidad les permite poner su conducta bajo control interno.

Por su parte la madre, o el adulto responsable de su cuidado, está intuitivamente consciente de la necesidad de ayudar al infante a modular su nivel de activación y sincroniza su estimulación con los períodos de atención del niño. Esto le permite ajustar en forma constante la cronología, naturaleza e intensidad de su estimulación dependiendo del estado de éste (Shaffer, 2001).

A través de la experiencia, el infante y su madre llegan a emitir conductas con duración de fracciones de segundo, las cuales son señales capaces de ser percibidas por el otro participante (Jasnow y Feldstein, 1986; Ginsburg y Kilbourne, 1988; Rutter y Durkin, 1987) y ambos logran ejercer control sobre el *tempo* de la interacción (Messer y Vietze, 1988). Cuando los adultos permiten que su propia conducta sea organizada temporalmente por la del bebé creando un microcosmos o marco de referencia, lo que realmente están haciendo es integrar los ciclos de atención y excitación del bebé a los ciclos del mundo adulto de habla y escucha, de gesticulación y observación (García, 1992).

Lo anterior lleva a considerar las expectativas de secuencias de interacción como un rasgo organizacional crítico del sistema de comunicación madre-infante. Ambos generan expectativas construidas a través de una secuencia de sus propias acciones en relación a aquellas de la pareja (patrones de coordinación) (Jaffe, et al., 2001). El infante obtiene mucho de este juego interactivo, ya que en él se sientan las raíces de la reciprocidad. El infante adquiere un sentido primitivo del “ dar y tomar”, de la participación social y de la eficacia (Fogel citado en Sroufe, 2000).

La interacción social basada en el ritmo facilita la predicción, por eso la interacción materno-infantil está más coordinada bidireccionalmente que en la interacción adulto-adulto, en donde se confía más en formas simbólicas de comunicación (Jaffe et al., 2001). Debido a que los patrones rítmicos facilitan el procesamiento de información y la predicción interpersonal, proporcionan al infante una estructura para formar expectativas temporales que organizan sus experiencias cognitivas y afectivas. De hecho, la coordinación infante-adulto puede reflejar la calidad de la interacción misma. Brazelton, Kozlowski y Main (citados en Jaffe et al., 2001) y Bullowa (1979) argumentaron que la interdependencia de los ritmos es la raíz del apego madre-infante y crea la base para el desarrollo de la empatía en el niño. Además la coordinación temporal del afecto durante la interacción se ha considerado un factor importante en el desarrollo de la auto-regulación (Kopp, 1982) y en el proceso de socialización (Kochanska, 1994).

Con respecto al *timing* de la conducta vocal materna, se ha encontrado que ésta es muy similar a la de otros movimientos faciales y de cabeza y que existe una coordinación interpersonal con el infante también a este nivel (Feldstein, Jaffe, Beebe, Crown, Jasnow, y Gordon, 1993). Por ejemplo, los ritmos preverbales a los cuatro meses y su coordinación con los de la madre, llevan a estados emocionales particulares y posteriormente a diferencias individuales en cuanto a apego y cognición (Jaffe et al., 2001). Además los precursores del desarrollo del lenguaje como las funciones simbólicas rudimentarias, los elementos sintácticos, la intencionalidad y la toma de turnos recíproca, pueden ser aprendidos a través de ciclos de intercambios sociales (Lester et al., 1985).

Warner y Mooney (1988) plantean que con la conducta vocal ocurre lo mismo que con la conducta social: las parejas se ajustan de manera recíproca y compensatoria dependiendo de la naturaleza de la relación. Esto lo han concluido al observar que los ritmos vocales tanto

de infantes como de adultos muestran sistemáticamente mayor grado de actividad a través del gradiente de novedad, es decir según el nivel de relación que se tiene con la pareja interactiva.

Las investigaciones enfocadas a evaluar el ritmo de participación madre-infante señalan dos modelos que pretenden explicar esta estructura temporal de la conducta de ambos: uno es el modelo rítmico y otro el modelo estocástico. En el primero se encuentran ciclos regulares con intervalos precisos, permitiendo una predicción alta del *timing* de eventos futuros. En el segundo los eventos están auto correlacionados sobre intervalos cortos de tiempo, esto es, las secuencias ocurren de manera no aleatoria pero los ciclos son variables en frecuencia, fase y amplitud y no permiten predecir precisamente las expresiones de los infantes a largo plazo. Ambos permiten a la madre crear la semblanza de la influencia bidireccional (Cohn y Tronick, 1988).

#### Modelo Rítmico.

En este modelo se plantea que el patrón vocal de los miembros de la díada, está caracterizado por ciclos periódicos de participación relacionados a ritmos fisiológicos de los individuos a través de mecanismos de control homeostático autonómico, y que las periodicidades conductuales individuales logradas de estos ritmos regulan el nivel de activación y periodos extendidos de afecto positivo y atención (Chapple, 1983; Duncan, 1972; Lester et al., 1985 y Stern citado en García, 1992) .

Bajo este supuesto se asume que cuando dos personas interactúan ocurre un proceso de acoplamiento: la pareja modifica sus ritmos de actividad de tal manera que los ciclos de atención y no atención llegan a estar mutuamente embonados (Warner, 1992a). En el caso de la conducta vocal se dice que la duración promedio del ciclo de vocalizaciones y pausas se correlaciona entre las parejas, dándose el embonamiento (entrainment) (Jaffe et al., 2001) el cual está basado en la igualación de tiempo, forma e intensidad de gestos comunicativos y expresiones a través de diversas modalidades (Trevarthen, 1979).

La facilidad o dificultad para que se dé este involucramiento mutuo depende de qué tan similares son los ciclos de actividad de los dos miembros. También depende del tiempo transcurrido en la interacción porque la actividad cíclica de la pareja se acopla a través del tiempo (Cohn y Tronick, 1988). Es decir, la interacción social misma, requiere que los participantes coordinen o sincronicen sus ritmos conductuales (Warner, 1992a). "Conforme cada miembro de la pareja se adapta al ritmo de actividad del otro, puede ocurrir un involucramiento mutuo de

sus ciclos y la ciclicidad puede ser fortalecida por este embonamiento” (pag. 135).

Según Cohn y Tronick (1988) debido a que las interacciones duran varios minutos, los infantes deben tener experiencia acumulada sobre el curso de muchas interacciones antes de que el embonamiento mutuo pueda ocurrir y la influencia bidireccional sea detectada. Cuando los miembros de la díada aprenden a coordinar su ritmo con el del otro se desarrolla la sincronía, proceso que ayuda a expandir el nivel de experiencia del infante. La sincronía hace más fácil responder a la madre y a su hijo, promoviendo el desarrollo del sistema interactivo y el proceso de apego (Lester et al., 1985). Junto con esto proporciona el primer contexto para la integración de la auto-regulación y el ajuste social (Emde, 1992).

Existen investigaciones con adultos en donde se ha examinado cómo la fuerza de la ciclicidad o predictibilidad se relaciona a los resultados sociales, tales como la percepción de la persona, la evaluación de la interacción social y el agrado por la pareja. Los resultados demuestran que, en general, parece que las díadas extrañas evalúan sus interacciones sociales más positivamente cuando la interacción es más cíclica, más predecible y más coordinada, mientras que en las parejas en donde se conocen bien, como los matrimonios, pueden evaluar sus interacciones más positivamente cuando son menos cíclicas, menos predecibles y menos coordinadas. Esto es porque la predictibilidad reduce la incertidumbre, lo cual puede ser adecuado cuando se tiene una situación que provoca ansiedad, como el interactuar con un extraño. Por otro lado algo de impredecibilidad puede ser oportuno en interacciones con personas que ya se conocen bien (Warner, 1998).

Este modelo demanda mayores habilidades cognitivas del infante porque asume que éste puede abstraer periodos relativamente largos de la conducta de la madre (Cohn y Tronick, 1988) y contempla dos principios organizadores del primer diálogo social: la ciclicidad (componente de la conducta de la madre y del infante) y la sincronía (dependencia en la conducta de ambos) (Gottman y Ringland, 1981). En relación con la conducta vocal, en la medida en que se encuentre ciclicidad se puede esperar que madre e hijo permanezcan en el mismo estado vocal y puedan mantener el mismo ritmo de interacción. Este ritmo vocal es un índice fácilmente cuantificable del paquete comunicativo rico que ambos presentan y coordinan en la comunicación cara a cara (Jaffe et al., 2001).

Una investigación que apoya estos supuestos es la realizada por Lester et al. (1985) quienes compararon la interacción de las madres con sus hijos de tres y cinco meses, encontrando que en todos los miembros de las díadas existían ciclos en las vocalizaciones de la madre y el niño, la mayoría de las veces entre 10 y 45 seg. En esta investigación el objetivo fue comparar grupos de bebés prematuros y bebés nacidos a término, encontrando que había un incremento de ciclos en los bebés nacidos a término con la edad. Lo anterior refleja una mayor habilidad de parte de los infantes para organizar experiencias cognitiva y afectivamente dentro de la estructura rítmica proporcionada por la madre. Similares ciclos reportaron Brazelton et al. (citados en Brazelton, 1979) quienes encontraron ciclos de atención del infante de 20 y 30 seg. y Cohn y Tronick (1988) quienes encontraron ciclos de involucramiento facial de 20 seg. Según Jaffe et al. (2001), éstos se consideran ritmos lentos y parecen propicios para la memoria, la práctica y la sincronización.

Otras investigaciones que descansan en este modelo han demostrado que aún con niños menores de un año, las madres presentan secuencias conductuales llamadas conversacionales o de diálogo, en donde las conductas de cada participante parecen alternar entre modos activos (hablar) y no activos (escuchar) siendo capaces de influir al otro miembro de la díada. Es decir, reflejan una influencia mutua que culmina con la toma de turnos, elemento central para el desarrollo de habilidades diversas, particularmente para el desarrollo de la comunicación y el lenguaje ya que los precursores de estructuras lingüísticas son aprendidos a través de repeticiones de periodicidades conductuales (Jasnow y Feldstein, 1986).

#### Modelo Estocástico.

Este es otro modelo que pretende explicar el patrón temporal de las secuencias conductuales madre-infante. En éste se plantea que las conductas expresivas están relacionadas entre sí sobre intervalos cortos pero también relacionadas a la conducta precedente de la pareja. Esta hipótesis descansa en el modelo causal que señala que los ciclos que se encuentran en el patrón conductual de los participantes pueden ocurrir por un fenómeno estocástico, en el que la conducta actual del actor está relacionada a la conducta de este mismo participante pero dos puntos previos en el tiempo. Esto genera conducta pseudoperiódica, con ciclos más grandes y más irregulares o incluso patrones no cíclicos (Cohn y Tronick, 1987; Kaye y Fogel, 1980).

Bajo este esquema no se esperan cambios sistemáticos de ciclicidad conforme progresa la conversación y la naturaleza de la

influencia de la pareja se define como el grado en que la conducta del actor está relacionada con la conducta pasada de la pareja cuando todas las fuentes de dependencia serial (tendencia, ciclos o dependencia) han sido removidas de los datos de la serie de tiempo de la conducta del participante. (Cohn y Tronick, 1988).

Para Stevenson et al. (1986) este modelo supone que la dependencia de la conducta de la pareja y de la propia conducta previa es inherente a la conversación, formando parte de la secuencia conversacional. Al evaluar este modelo Cohn y Tronick (1987) encontraron que los estados de la madre y el hijo no cambiaban de manera simultánea o sincrónica, lo que elimina la posibilidad de anticipación por periodicidad en la conducta del niño. La secuencia de actividad mostró fuertes dependencias entre el estado presente del niño y el inmediatamente precedente de la madre, lo que sugiere una interpretación en términos estocásticos. Cada miembro de la díada cambia en función del estado anterior del otro, es decir, la interacción es producto de influencia bidireccional.

Más adelante, estos mismos autores, al analizar la interacción entre madres y sus infantes a los tres, seis y nueve meses, encontraron en sus series de tiempo un modelo regresivo de 2º. orden; es decir, la conducta actual de cada miembro de la díada estaba relacionada con su conducta dos puntos previos en el tiempo, sin cambios en relación con la edad. Además encontraron que los ciclos que se presentaban entre ambos miembros eran irregulares, es decir, cambiaban a través del tiempo conforme transcurría la conversación, reportando una influencia bidireccional en donde ambos influían la dirección de la interacción a través de una organización estocástica (Cohn y Tronick, 1988).

Jaffe et al. (2001) al comparar el tipo de pareja (madre o extraño) y el contexto (casa o laboratorio) en interacción con infantes, encontraron que todos los datos obtenidos eran no periódicos. Había mayor proporción de habla simultánea entre el extraño y el infante sobre todo en el laboratorio y un intercambio del turno más rápido, por lo tanto ritmos vocales más activos. Por otra parte, al evaluar la interacción madre infante en los dos contextos (casa y laboratorio), se encontró que en el laboratorio existía mayor coordinación entre ambos, lo que sugiere que la madre en casa no trabaja tan fuerte para adaptar su estilo rítmico vocal al del infante. Esto los llevó a plantear que la coordinación bidireccional parece ser un índice del grado de vigilancia interactiva mutua, es un proceso de adaptación social que reduce la complejidad del sistema para hacer la interacción más predecible bajo condiciones nuevas.

De los resultados anteriores se desprenden las siguientes conclusiones: 1) la coordinación es mayor en condiciones de alta atención, concentración y novedad, 2) La coordinación bidireccional es la máquina del desarrollo. porque la regulación mutua forma parte del proceso de desarrollo sobre el primer año, 3) Esta coordinación es altamente dependiente del contexto. La existencia de la coordinación bidireccional madre-hijo ha sido considerada en las últimas dos décadas como un rasgo positivo y una variable crítica en la interacción exitosa madre-infante (Jaffe et al., 2001). Por ejemplo, Cohn y Tronick (1988) señalan que el patrón de interacción de tipo conversacional es producido por una coordinación o influencia bidireccional que se logra a través de una organización estocástica de conductas y no a través de un embonamiento mutuo de ciclos periódicos. Por su parte, Stevenson et al. (1986) aseguran que la dependencia de la conducta de la pareja y de la propia conducta previa es inherente a la conversación, es decir, forma parte de la secuencia conversacional.

En relación al planteamiento de los dos modelos (rítmico y estocástico), Jaffe et al. (2001) mencionan que los ritmos más simples son estrictamente regulares (periódicos), pero los ritmos de la conducta comunicativa humana son en general no periódicos. Posteriormente señalan que la forma mejor entendida del ritmo es uno estrictamente regular o periódico, como el "tic tac" del reloj, pero una mala concepción común es que los ritmos conductuales sólo son periódicos.

Warner (1998) señala que muchos datos de periodicidad se han enfocado en infantes de tres a nueve meses; mientras que, a partir de los 10 meses, la conducta infantil cara a cara es estocástica y la influencia, bidireccional. Es decir, la organización de la conducta puede cambiar con el desarrollo y el rango de edades estudiadas permite investigar esa posibilidad. Además es factible que el grado de predictibilidad varíe substancialmente dependiendo de las variables que están siendo estudiadas, la naturaleza de la tarea y la relación social entre los participantes.

Ahora bien, independientemente del modelo que se encuentre en las investigaciones con infantes y sus madres, el punto importante a resaltar es que los infantes responden de formas específicas y apropiadas a las expresiones comunicativas de sus madres y viceversa, pero difieren con respecto a cómo se da esta respuesta (Cohn y Tronick, 1988). Como sea, el resultado final de este proceso en el desarrollo del niño es el aprendizaje de lo que se ha denominado toma de turnos en la conversación. A continuación se presentan algunos reportes que apoyan esta aseveración.

## Toma de turnos.

La toma de turnos es una solución biológica a la capacidad cognitiva limitada para procesar información verbal (Jaffe et al., 2001) y es la estructura temporal fundamental de diálogo (Beebe, Alson, Jaffe, Feldstein y Crown, 1988). Una secuencia de dos ciclos, uno para cada miembro de la pareja, completa el ritmo del turno interpersonal (Jaffe et al., 2001).

La organización temporal del diálogo requiere participación ordenada, alternación o "toma de turnos" en donde una de las personas toma la palabra y después de un tiempo, la cede al otro, quien interviene otro tiempo para luego ocupar nuevamente el papel de escucha. El patrón de intercambios resultante muestra propiedades que implican regulación de cada turno particular por el control recíproco que ejercen los participantes (Beebe et al., 1988). Hay dos modos de regulación del turno: a) la regulación diádica del intercambio del turno y b) la regulación diádica del nivel de actividad dentro del turno. Ambos tipos de retroalimentación facilitan la toma de turnos pero de diferente manera (Jaffe et al., 2001).

Respecto a su importancia funcional se dice que representa un requisito fundamental para el logro de consecuencias o resultados positivos en la interacción social y se considera una competencia social importante que caracteriza al individuo bien socializado (López, 1992). También es esencial para la adquisición de competencias lingüísticas, afectivas y cognitivas (Beebe et al., 1988).

Dentro de los parámetros que se han evaluado al observar la interacción diádica madre-infante están: 1) Vocalización (segmento de sonidos ininterrumpido por silencio), 2) Pausa (silencio conjunto limitado por las vocalizaciones del participante que ocupa el turno), 3) Pausa de cambio (silencio conjunto iniciado por la terminación de la vocalización de uno y el inicio de la vocalización de otro), 4) Turno ( empieza en el instante en que un participante vocaliza solo y termina al momento en que empieza a vocalizar el otro), 5) Habla simultánea (vocalización del sujeto que no tiene el turno cuando el otro está hablando).

Un ejemplo es la investigación de Stern, Jaffe, Beebe y Bernett (1975) quien encontró dos patrones estructuralmente distintos de vocalización en ocho infantes de 13 y 17 semanas y sus madres, un patrón co-activo en el que las vocalizaciones de ambos miembros se traslapan y un patrón alternado donde no lo hacen. La co-acción era predominante y estaba concentrada alrededor de estados afectivos más

intensos (positivos o negativos). Estos autores especularon que la alternación llega a ser un patrón predominante hasta el 2o. año de vida, ligado a la comprensión verbal. Sin embargo, Owens (citado en Ginsburg y Kilbourne, 1988) encontró alternación con infantes desde los 6 meses de vida y Jasnow y Feldstein (1986) desde los nueve meses. Estos autores aseguran que esto incrementa la predictibilidad de la conducta materna y la reciprocidad madre-hijo. Otros autores encontraron esta transición de vocalización concurrente (intervención simultánea de los participantes) a un patrón de alternación con bebés de 13 y 54 semanas y sus madres. Al segmentar cada una de las sesiones se encontró que la alternación emergía al final de las sesiones conforme la interacción se desarrollaba (Ginsburg y Kilbourne, 1988).

Para Shaffer (2001) el infante y el adulto alternan sus contribuciones vocalizando rara vez en forma simultánea y manejando sus intercambios locutor-escucha con gran precisión. Esto se da sobre todo por medio de la acción de la madre quien inserta con habilidad sus contribuciones durante las pausas entre los derroches de vocalizaciones producidas por el niño. Lo anterior concuerda con el estudio de Rutter y Durkin (1987) quienes encontraron que las secuencias de turnos de vocalización estaban controlados por las madres de infantes de nueve y 24 meses, quienes aparentemente sólo permitían a los niños "dar rienda suelta" a sus vocalizaciones.

Según se ha demostrado la madre segmenta su habla con pausas frecuentes como una manera de propiciar la participación del infante (Broen citado en Stevenson, Ver Hoeve, Roach y Leavitt, 1986). Toma su turno rápidamente después del infante si intenta crear una "conversación" y permite un silencio relativamente largo después de su participación para maximizar la oportunidad del infante de participar (Elias, Hayes y Broerse, 1988; Stevenson et al., 1986). Conforme aumenta la edad del niño, el patrón de alternación parece aproximarse al del adulto, donde ocurre menor número de traslapamientos o interrupciones y empieza a coordinar sus vocalizaciones con las del adulto (Rutter y Durkin, 1987; Stevenson et al., 1986).

Shaffer, Collis y Parson (citados en Elias y Broerse, 1995) encontraron que los traslapamientos vocales eran raros en el intercambio de madres y sus hijos de un año debido a que a esta edad los niños comprenden lo que se les está diciendo y por lo tanto las madres toman en consideración esto para no hablar al mismo tiempo. Sin embargo Elias et al., (1988) argumentan que a pesar de la tendencia a evitarlo, la co-vocalización ocurre. Las madres hablan al mismo tiempo que los infantes algunas veces, generalmente cuando

quieren calmarlo o confortarlo o cuando proporcionan vocalizaciones con poca información. Con respecto a esto, Stern (citado en Elias y Broerse, 1995) argumenta que la co-vocalización materna es una conducta que contribuye a la formación temprana del apego y se presenta más cuando la madre está en un estado de excitación positiva. Por otra parte el patrón de alternación ocurre cuando la madre tiene intenciones tutorales y de desarrollo de la comunicación (Anderson, Vietze y Dokecki, 1977).

Al hablar de otros parámetros de interacción vocal como es la pausa de cambio, Elias et al. (1988) plantean que es una función que justamente sirve para evitar traslapamientos en el habla y promover el patrón de toma de turnos. Un estudio que apoya lo anterior es el de Jasnow y Feldstein (1986) quienes al estudiar la interacción de las madres con sus hijos de nueve meses encontraron similitud en las duraciones de las pausas de cambio, lo cual indica que éstas tienden a esperar cantidades equivalentes de tiempo (aproximadamente ocho segundos) y que los infantes son capaces de manejar los silencios interpersonales y la alternación en el turno aún antes de que se presente la competencia lingüística. También encontraron que las pausas de cambio de la madre estaban determinadas por la conducta del niño sobre períodos de un minuto, mientras que las pausas del niño estaban determinadas principalmente por la conducta vigente de la madre. Es decir, parece que la madre integra períodos relativamente grandes y el niño actúa sólo respecto a eventos inmediatos. Por su parte Beebe et al. (1988) también encontraron que las parejas madre-infante (de cuatro meses) tenían duraciones similares en las pausas de cambio. Ellos argumentaron que los neonatos son capaces de estimar intervalos de tiempo y discriminan pequeñas diferencias, alterando las duraciones de su propia conducta.

Al estudiar grupos de riesgo como son las madres depresivas, se encuentran diferencias importantes cuando se comparan con madres sin esta problemática. Por ejemplo Bettes (1988) encontró que las madres depresivas no ajustan sus conductas vocales en respuesta a las de sus hijos. Además la latencia promedio fue mayor a dos segundos y la longitud de las pausas y expresiones verbales fueron muy variables, lo cual pone a sus hijos en desventaja porque están privados de señales que caracterizan las interacciones sociales típicas entre infantes y cuidadores. Así mismo Zlochower y Cohn (1996) al comparar madres depresivas y no depresivas encontraron que las pausas de cambio eran más largas y variables en depresivas. Estos investigadores observaron una relación entre la conducta vocal y el apego inseguro a los 12 meses y lo atribuyen a que el infante es menos capaz de seguir la conducta de

la madre. Jaffe et al. (2001) concluyen al respecto que las pausas de cambio están relacionadas con el ritmo del turno e implica un proceso complejo de regulación, compuesto de un intercambio en el rol del hablante y el oyente, formando un involucramiento-desinvolucramiento sincronizado.

Para concluir este capítulo se puede decir que el tiempo no es la única variable importante de las conductas sociales, pero ha sido un elemento contribuyente potencial muy descuidado para señalar eventos en el proceso social. Afecto y *timing* están íntimamente ligados. La codificación de manifestación afectiva puede requerir la detección de una distribución diferente de estímulos que cambia con el tiempo. Si un infante no es capaz de formar expectativas temporales o tiene algún déficit en procesos evaluativos, sin importar lo intacto de sus modalidades sensoriales y otros procesos cognitivos, socialmente puede actuar muy diferente y aprender muy anormalmente (Stern y Gibon, 1979). Por eso se dice que la coordinación rítmica y las contingencias interpersonales son centrales para el desarrollo infantil (Feldman, Greenbaum, Mayes y Erlich, , 1997).

Los dos modelos mencionados coinciden en que los patrones vocales llevan a los participantes a la predictibilidad o contingencia entre eventos, permitiendo a la gente hacer atribuciones y desarrollar un sentido de control sobre éstos, reduciendo así la incertidumbre acerca de lo que es probable que ocurra. La incertidumbre puede hacer difícil lograr metas de interacción social tales como el logro en el entendimiento de la pareja y el mantenimiento de una conversación libre. En estos modelos se han sugerido dos tipos de contingencia: 1) El grado en que la conducta presente del actor es contingente o predecible a partir de su propia conducta en el pasado (**determinante interno**) por su estructura temporal. Los ritmos fisiológicos son un tipo de determinante interno que puede guiar a patrones predecibles en conductas expresivas. 2) La segunda clase representa la influencia de la pareja en la conducta subsecuente del actor (**determinante social**). Puede estar relacionado con las características individuales de éste, tales como dominancia (habilidad para influir en la conducta de la pareja) o responsividad (qué tanto el actor modifica su conducta para complementar o ser recíproco con las conductas de la pareja). Según Warner (1992b) ambos aspectos de la estructura de la interacción social son importantes y ambos pueden estar relacionados para evaluar qué tan bien fluyen las interacciones sociales. "La distinción entre determinantes internos y sociales tiene valor heurístico como una manera de pensar acerca de las relaciones sociales, pero distinguir entre

esas dos clases de influencia empíricamente puede ser muy difícil” (pag. 54).

A continuación se retomará una característica individual de la madre que tiene que ver con el tipo de contingencia señalado anteriormente como determinante social: la responsividad.

## **CAPTITULO 2: RESPONSABILIDAD.**

*La sensibilidad materna es el factor principal en la socialización de una conducta competente en la niñez temprana (LaFreniere, 2000).*

De particular importancia para el desarrollo temprano de los niños es exponerlos a un intercambio social en el que el adulto/cuidador responda a las conductas del niño de una manera sensitiva (Baumwell, Tamis-LeMonda y Bornstein, 1997; Wilcox, Kouri y Caswell, 1990). La sensibilidad involucra interactuar cuando el infante está disponible para la interacción. Una madre sensible demuestra su conocimiento del estado subjetivo del infante ajustando su propia conducta (Pianta, Sroufe y Egeland, 1989) e instigando las actividades iniciadas por éste, así como monitoreándolo aún cuando esté involucrada en otra actividad (Nicholls y Kirkland, 1996).

Al ser sensible al ritmo y señales del infante, la madre le da tiempo de responder antes de volver a estimularlo, creando un diálogo de toma de turnos y guiando a una interacción recíproca y gratificante (Crittenden citado en Nicholls y Kirkland, 1996). Con este tipo de interacción se considera al infante como un participante activo de su propio desarrollo y aprendizaje (Skinner citado en Nicholls y Kirkland, 1996) y la madre es consistente con el resto de sus conductas y en la interacción en general con el niño.

Bettes (1988) señala que la sensibilidad es específica a la diada y está influida por la interacción entre las creencias de la madre, su conocimiento acerca del niño y las habilidades propias de éste. Lo cual es apoyado por Stern, Hofer, Haft y Dove (1985) quienes señalan que las respuestas de los padres no son perfectamente contingentes a las acciones del infante. Responden a conductas seleccionadas sobre todo las que perciben con contenido emocional. Tales conductas hasta los nueve meses son predominantemente imitaciones faciales modificadas o vocalizaciones responsivas. Por eso para Bigelow (1998) la responsividad es selectiva, emocionalmente interpretativa e imperfecta.

Para Nicholls y Kirkland (1996) la responsividad es la expresión externa de la sensibilidad, es una interpretación conductual de la información que tiene la madre con respecto a las señales del infante. Otros autores consideran que es la tendencia a proporcionar una respuesta contingente, apropiada y consistente ante ellas (Bloom, Russell y Wassenberg, 1987; Isabella, 1993 y Wilcox et al., 1990). Según LaFreniere (2000) el constructo llamado sensibilidad materna puede ser integrado a conceptos tales como contingencia para

proporcionar evaluaciones significativas de la calidad en los patrones de crianza.

Para algunos investigadores la responsividad puede ser mayor durante el período de desarrollo en que los patrones de interacción están siendo establecidos y menor cuando las conductas están bajo el control de expectativas con respecto a la pareja (Isabella, 1993). Los cuidadores de niños pequeños pueden esperar menor participación del infante en la interacción y por lo tanto responder más a varias formas de señales conductuales no convencionales. Conforme los niños crecen los cuidadores pueden demostrar un patrón más selectivo de respuesta (Wilcox et al., 1990). Pero Crown, Flaspohler, Feldstein, Jaffe, Beebe y Jasnow (1996) y Hart y Risley (1992) encontraron que las madres son menos responsivas cuando las respuestas sociales del infante se están desarrollando, para permitir que los infantes tomen el turno y después de que el niño empieza a hablar y a ganar habilidades en instigar y sostener la interacción, hay una tendencia general de los padres a ser más responsivos a las iniciativas del niño, a hablarles más y a tomar más turnos. Sin embargo para Hoof Ginsberg (1991) el nivel de responsividad no sólo depende de la edad o nivel de desarrollo del infante, también influyen las actitudes y metas de crianza, así como la propia manera de hablar de la madre.

Esta característica materna tiene repercusiones importantes en todas las edades porque la experiencia de contingencia es un mecanismo donde el niño desarrolla expectativas acerca del impacto de sus propias conductas y un sentido de control sobre el ambiente (Baumwell et al., 1997; Watson citado en Jaffe et al., 2001). Por ejemplo, Dunham y Dunham (1990) encontraron que los infantes con madres altamente responsivas eran sensibles a altos niveles de contingencia y por lo tanto podían reconocer y responder a ellas en tareas diversas. Esto puede llevarlos a interesarse en actividades en donde sus acciones tienen una alta probabilidad de producir consecuencias y estimula la curiosidad acerca del ambiente porque guía la exploración, fomentando así el desarrollo cognitivo (Bigelow, 1998; Van Egeren, Barrat y Roach, 2000). Además el percibir una alta responsividad en la conducta de los otros, puede llevarlos a ser más sensibles e interesados en la gente, lo que promueve el desarrollo social (Lewis, Jaskir y Emrighy, 1986). Por otra parte, una madre que comparte el control de la interacción con el infante y se ajusta a su estado emocional le ayuda a lograr auto-control (Feldman, Greenbaum y Yirmiya, 1999), auto-eficacia (Bigelow, 1998; Van Egeren et al., 2001) y regulación emocional (LaFreniere, 2000).

Otro proceso que se ha encontrado altamente dependiente de las conductas maternas que son sensibles a las señales y estados emocionales del infante, es la calidad de apego. Las madres de niños con apego seguro son más contingentemente responsivas y sensibles y más consistentes para responder a las instigaciones (Jaffe et al., 2001). El bajo involucramiento, el error en responder a las señales del infante y el pedir atención cuando el niño no está dispuesto, predice apego ansioso-resistente (Antonucci y Levitt, 1984; LaFreniere, 2000). Las relaciones evitantes, por otro lado, parecen ser producto de conductas maternas insensibles e intrusistas (Isabella y Belsky, 1991) provocando el tipo de apego en respuesta a la sobreestimulación (Smith y Pederson, 1988). Wilcox et al. (1990) y LaFreniere (2000) encontraron además que cuando el infante está expuesto a parejas interactivas altamente discrepantes en sus identificaciones y respuestas a sus señales comunicativas, esto puede ser una barrera para la adquisición de habilidades comunicativas simbólicas y en general para habilidades sociales en nuevos escenarios.

Parte importante de la investigación sobre responsividad materna se ha enfocado en evaluar la relación entre las verbalizaciones del niño y la respuesta ante éstas por parte de su madre. Por ejemplo, May, Kay, De Boysson-Bardies, Durand y Sunberg (1994) al evaluar díadas madre-hijo de un año, en tres culturas: americana, francesa y sueca, encontraron una correlación moderada entre el número de vocalizaciones del niño y su proporción de palabras espontáneas con la proporción de expresiones maternas que eran producidas en respuesta a éstas. Es decir, los niños que vocalizaban más frecuentemente tendían a producir mayor porcentaje de palabras espontáneas que los que vocalizaban menos y sus madres respondían más a sus vocalizaciones que las madres de los que vocalizaban menos.

Anteriormente Toda, et al. (1990) al comparar madres americanas y japonesas, habían encontrado que las madres americanas tienden a responder y estimular las vocalizaciones positivas del infante, vocalizaban contingentemente en respuesta a los cambios en la conducta infantil mientras que las japonesas respondieron más a vocalizaciones negativas y mostraron menos vocalizaciones pero con mayor contacto físico. El estilo contingencial encontrado en las madres americanas es similar al encontrado en el grupo de madres alemanas y el estilo cálido encontrado en las madres japonesas es semejante al de las madres griegas estudiadas por Keller, Papaligoura, Kuensenmueller, Voelker, Papaeliou, Lohaus, Lamm, Kokkonaki, Chrysikou y Mousouli (2003). Según estos autores el primer estilo tiene como objetivo dirigir al infante

hacia la autonomía y el segundo estilo hacia la interrelación con otros y ambos tienen que ver con el estilo de crianza que prefieren los padres.

Con respecto a la responsividad materna y su impacto en el desarrollo temprano del lenguaje, De Villiers y De Villiers (1979) postulan que el lenguaje del niño se aproxima al del adulto a través de dos procesos: 1º. Los padres premian selectivamente los sonidos que se aproximan al habla de su idioma poniendo atención, sonriendo o respondiendo verbalmente y esta recompensa vocal o social incrementa la frecuencia del balbuceo. 2º. El niño imita las expresiones que oye de otros. Sus expresiones son premiadas en el grado en que suenan como las de su madre; aprenden a pronunciar palabras correctamente comparando sus propias producciones con las de los adultos. Esto fue comprobado por Bloom (1975), Keller y Schölmerich (1987), Masataka (1995) y Masataka y Bloom (1994) quienes encontraron un incremento general en la tasa vocal de infantes desde las dos semanas hasta los cuatro meses, cuando la madre reforzaba las vocalizaciones, estableciendo una toma de turnos. Además observaron que las reacciones verbales maternas eran mayores a mayor edad de los infantes y acordes a los diferentes tipos de vocalizaciones dependiendo del estado emocional del infante.

Por su parte, Freedle y Lewis (citados en Shaffer, 1989) y Stevenson et al. (1986) encontraron que es más probable que las madres respondan con vocalizaciones que con cualquier otra forma de conducta a las vocalizaciones del niño y es más probable que las vocalizaciones de la madre provoquen vocalizaciones en el niño más que cualquier otro tipo de respuesta. De hecho Bigelow (1998) reporta que las respuestas vocales maternas en interacción cara a cara con el infante, tienden a presentarse al siguiente segundo de haberse presentado las vocalizaciones del infante.

Sin embargo, no toda la literatura reporta solamente la responsividad materna ante la conducta vocal del infante, existen estudios también que evalúan la responsividad ante su conducta general. Un ejemplo es el estudio de Bawmwell et al. (1997) quienes evaluaron díadas madre-hijo a los nueve y a los 13 meses en situación de juego, encontrando que al analizar la conducta materna emergieron dos factores. El primero llamado sensibilidad materna y el segundo intrusión verbal. La sensibilidad se conformó de responsividad y foco de atención conjunto y la intrusión de prohibición/restricción y cambio de foco de atención. Las madres calificadas con alta sensibilidad verbal fueron responsivas a las conductas de sus hijos, mantenían foco de atención conjunto y los reenfocaban a las tareas cuando éstos se

desinvolucraban. Además la sensibilidad materna predijo la comprensión del lenguaje a los 13 meses para niños que inicialmente estaban bajos en esta área. Estos autores concluyen que las conductas parentales que son sensibles y responsivas a las señales de sus hijos promueven avances cognitivo-lingüísticos, mientras que aquellas que interrumpen, prohíben o hacen caso omiso a las iniciativas del niño no se relacionan o están inversamente relacionadas con esas habilidades del niño. Según Garton (1994) el adulto que generalmente está controlando el foco de atención del niño y desde ahí se ajusta a él convenientemente crea un contexto compartido que permite centrar la conversación en el mismo tema.

En un estudio en donde se comparó la responsividad materna ante dos situaciones: tener cargado al infante o jugar con él se encontró que las madres respondían de manera contingente al juego con objetos y eran menos sensibles cuando el infante estaba siendo cargado. De la misma manera había mayor responsividad cuando el infante estaba inquieto porque las madres intensificaban sus esfuerzos para calmarlo y cuando se distraían o desinvolucraban de la actividad. Por otra parte decrementaba el número de respuestas contingentes cuando el infante estaba explorando (Van Egeren, et. al., 2001). Por su parte Stern et al. (citados en Bigelow, 1998) encontraron patrones individuales tanto en las conductas que las madres usaron para responder como en la clase de conducta infantil que escogían para hacerlo. Además, los infantes no sólo eran sensibles a niveles particulares de contingencia social tempranamente, sino que también eran sensibles a diferentes tipos de respuestas que presentaban las personas cercanas a ellos.

La investigación con infantes de un año indica que las contingencias parentales a la conducta del infante son estables dentro de las parejas madre-hijo (Bower, op cit), por eso Watson (op cit) plantea que los infantes están orientados hacia personas particulares cuyos niveles de contingencia han llegado a ser familiares.

Un grupo de investigaciones evalúa grupos de riesgo. Un ejemplo es el estudio con madres depresivas en donde se encontró que éstas toman más tiempo en responder, son más volubles y fallan en modificar su conducta con respecto a la de su hijo, mostrando así que el estado emocional es una variable importante que afecta en el nivel de responsividad (Bettes,1988). Otros estudios evalúan el nivel socioeconómico. En ellos se ha encontrado que las madres de clase baja ocupan menos tiempo para jugar y hablar con sus hijos, son más controladoras y los desapruaban con más frecuencia, en contraste con

las de clase media, las cuales son más contingentes y menos directivas, hablan más a sus hijos, proporcionan con mayor frecuencia el nombre de objetos, tienen temas conversacionales más largos y responden de manera más contingente al diálogo de sus hijos (Hoff – Ginsberg, 1991; Yoder y Warren, 2001). Finalmente, con respecto a los niños con problemas de desarrollo, se ha encontrado que sus padres son menos responsivos ya que proporcionan menos respuestas positivas a las conductas de sus hijos, proporcionan retroalimentación inconsistente e infrecuente e ignoran y fallan en responder a sus intenciones conductuales (Wilcox et al., 1990).

Las investigaciones antes revisadas llevan a considerar que la responsividad es una dimensión significativa de paternaje (reacciones de instigación, contingentes y apropiadas a las conductas comunicativas y exploratorias del niño) que está asociada a avances en el crecimiento de habilidades en muchos dominios de desarrollo, particularmente en el lenguaje (Yoder y Warren, 2001). El estudio de Bonstein, Tamis-LeMonda y Haynes (1999) apoya esta aseveración ya que al evaluar diadas madre-hijo a los 13 y a los 20 meses en situación de juego y comida encontraron que el vocabulario del niño incrementaba de 13 a 20 meses en ambos contextos y también la responsividad materna. Según estos autores esta responsividad a los 20 meses predice el vocabulario del niño en juego y comida, pero también el vocabulario del niño a los 20 meses predice la respuesta verbal de la madre en ambos contextos. Es decir, la responsividad materna es más predictiva de vocabulario en el niño que el vocabulario mismo de la madre.

Resumiendo, se puede decir que el paternaje implica el desarrollar un rango de conductas diferentes incorporadas en un sistema de intercambio interpersonal, alguna de las cuales son más efectivas en promover un mayor desarrollo infantil. Particularmente, los hallazgos de asociación predictiva entre la responsividad materna y el lenguaje evocan un punto de vista interaccional social en que las interacciones maternas ayudan a explicar variaciones del lenguaje. Es claro que la adquisición y comprensión del lenguaje están apoyadas por el sistema social: una pareja sensible. Esto tiene implicaciones para el entendimiento del aprendizaje y el desarrollo de estrategias de intervención para ciertos niños en esta edad pivote en el desarrollo del lenguaje (Baumwell et al., 1997; Yoder y Warren, 2001)

Finalmente, el tercer componente importante dentro de la conducta verbal de la madre ante su infante, es su función comunicativa, es decir, qué es lo que pretende transmitir a través del lenguaje y qué palabras utiliza para ello.

### **CAPITULO 3: FUNCIONALIDAD COMUNICATIVA.**

*Un niño que ha tenido la ventaja de la conversación con un adulto, además de mantener interacciones fluidas con iguales y maestros, se puede convertir en agente de resolución de problemas capaz y autorregulado. Ese privilegio pudiera suponer un beneficio para toda la vida (Garton, 1994).*

Existen tres componentes o dimensiones del lenguaje: la dimensión formal o estructural, (cómo es el sistema lingüístico), la dimensión funcional (para qué sirve) y la dimensión comportamental (cómo se utiliza) (Belinchón et. al, 1992). Lo que interesa a la psicología es la posibilidad de explicar el lenguaje como un componente funcional y comportamental derivado de un organismo activo, es decir, la posibilidad de ver en el lenguaje el resultado y el reflejo de un patrón de actividad cuyas formas y mecanismos funcionales constituyen el objetivo último de las explicaciones psicológicas.

Desde la dimensión funcional, la adquisición y desarrollo del lenguaje van ligados a la realización de actividades tales como la comunicación y la interacción social, la expresión emocional, el conocimiento de la realidad, y también a la conducta voluntaria y al pensamiento racional. El lenguaje entonces es un instrumento funcionalmente ligado a distintas esferas de la actividad de los sujetos (afectiva, cognitiva, social) y que pone al emisor en relación con uno o varios receptores con el aspecto de la realidad al que se refieren los signos. La consideración de la dimensión funcional supone un cambio de perspectiva respecto al análisis requerido en una investigación en la medida que obliga a desplazar la atención del lenguaje en sí hacia el usuario que lo conoce y lo usa en sus intercambios comunicativos o en sus relaciones generales con el medio. El lenguaje es visto como algo que genera ciertos efectos o que permite obtener ciertos fines, es un mediador con el que, en última instancia, se pueden "hacer cosas".

El análisis funcional de los eventos lingüísticos tiene que ver con el papel que desempeñan las expresiones verbales y gestuales en las circunstancias en las que tienen lugar. Las categorías analíticas que definen las habilidades verbales provienen generalmente de la lingüística pragmática orientándose hacia las funciones semánticas y de comunicación (Cortés y Delgado, 2001).

En el caso del lenguaje del adulto al dirigirse a un infante, éste señala de forma precisa alguna función comunicativa subyacente.

Investigaciones realizadas a lo largo de por lo menos tres décadas, han utilizado la metodología observacional como fuente de evidencia de la influencia del lenguaje de la madre en el desarrollo general de los niños. Por ejemplo, los psicolingüistas del desarrollo han analizado el lenguaje dirigido hacia los infantes desde diferentes puntos de vista, dependiendo de la función que le atribuyen durante la interacción, ya sea proporcionar información del ambiente y/o dirigir la conducta de sus hijos, o , por otra parte, enseñarles a hablar. Por eso, estos autores están interesados en evaluar los aspectos funcionales de las expresiones de la madre, analizando las categorías de emisiones verbales donde el intento es la interacción social dirigida a descubrir o describir el ambiente (McDonald y Pien, 1982).

Desde esta visión se ha especulado que los contenidos de la conducta verbal materna están influidos por características del bebé, incluyendo la edad y el nivel de desarrollo (Snow, y Rondal citados en Gortés y Delgado, 2001). Por ejemplo Garton (1994) afirma que la naturaleza del lenguaje dirigido al niño varía en complejidad en cuanto a la función y la forma, según el nivel de desarrollo del niño, de su grado de participación y de su papel en la interacción. En un principio los inicios verbales corresponden al adulto, pero después los roles cambian a medida que las capacidades lingüísticas del infante aumentan. Conforme el niño llega al año de edad, los patrones de comunicación e interacción de la madre pasan de estar orientados a los sentimientos y a hacer señalamientos sobre sí misma, a estar orientados a objetos y señalamientos sobre el ambiente, de manera consistente con el incremento en el interés por parte del bebé (Bornstein y Tamis LeMonda, 1990).

Bornstein et al. (1992), Morikawa, Shand y Kosawa (1988) y Toda et al., (1990) han reportado que las madres hablan más conforme los niños van creciendo, al mismo tiempo que van incrementando las expresiones relacionadas a proporcionar información. Aparentemente sobre la mitad del primer año, las madres tienden a esperar que sus infantes requieran mayor dirección, que conozcan más o comprendan mejor la preguntas y que den más información acerca de ellas mismas, del ambiente y de sus hijos. Al terminar este período ellos empiezan a hablar, un hecho que las puede reforzar a hablarles más de una manera más conversacional como ocurre entre adultos. Por ejemplo las preguntas falsas, que se usan para comprobar el conocimiento del niño, abundan en el habla dirigida a niños pequeños (Garton, 1994) y tienen un rol importante ya que el adulto puede corregirla puesto que conoce la respuesta. Sólo cuando los adultos han estimado el estado de conocimiento del niño, les confían preguntas genuinas (De Villiers y De

Villiers, 1979). Ya a los dos años, el niño sabe que debe responder a cierto tipo de preguntas con cierto tipo de respuestas, pero la intervención activa de los padres es indispensable para que la conversación se extienda más allá de esa pregunta (Siegler, citado en García, 1992). En otros estudios como los de Broerse y Elias (1994) y Murphy (citado en Shaffer, 1989) se ha observado que las proporciones relativas de los tipos de expresión materna cambian al final del primer año, proporcionando información al ponerle nombre a una gran cantidad de cosas.

Estos resultados parecen señalar que el incremento en la cantidad de vocalizaciones de la madre con la edad del niño refleja un ajuste general a esta edad más que un ajuste individual a las habilidades del niño (Huttenlocher, Haight, Bryk, Seltzer y Lyons, 1991). Sin embargo De Lima (1988) y Moerk (1980) mencionan que los elementos lingüísticos proporcionados por la madre cuando se dirige a su hijo, están determinados en parte por la capacidad lingüística del niño. Ella construye ideas e hipótesis acerca de las capacidades de su hijo que la conducen a producir determinadas estructuras lingüísticas y no otras.

Para Phillips (1973) y Rondal y Rodríguez (1985) el vocabulario materno es simplificado, concreto y contiene predominantemente palabras que aparecen con gran frecuencia en el uso lingüístico de la comunidad. Estos autores también encontraron que la longitud promedio de la expresión materna varía de acuerdo a la edad y desarrollo del niño. Es más simple cuando el niño tiene 18 meses y lingüísticamente más avanzado a los 27 meses. La incidencia de expresiones sin verbos es mayor y la madre repite los sujetos y los objetos de las oraciones en lugar de sustituirlos con pronombres (Snow, 1972). De la misma manera, Hammer y Weiss (1999) encontraron que las madres de niños de 12 a 18 meses reducen la longitud de la oración a un promedio de menos de tres palabras por expresión y usan un bajo porcentaje de palabras diferentes.

Un conjunto de investigaciones sugiere que el conocimiento que las madres tienen sobre los niños y su capacidad en diferentes edades guía la comunicación hacia los mismos (Wood, citado en Garton, 1994), por eso las expresiones que utilizan van cambiando conforme el niño va creciendo (Gogate, Bahrick y Watson, 2000) y proporciona retroalimentación a la madre acerca de su comprensión de lo que ésta dice (Bellinger, 1980; Bohannon y Marquis, 1977).

Sin embargo, otros investigadores encontraron que existen variaciones individuales en la conducta conversacional entre las madres.

Incluso la misma madre puede cambiar de un estilo directivo a uno conversacional dependiendo de su propio estado de ánimo o del bebé (Olsen-Fulero,1982), del contexto del que se está hablando (Hayes y Ahrens, 1988), del temperamento y otras características del infante (Smolak, 1987) e incluso del conocimiento de sus acciones (McDonald y Pien, 1982). De Villiers y De Villiers (1979) señalan que algunas propiedades del habla hacia los niños de diferentes edades parece depender de qué es lo que el padre está tratando de hacer con el lenguaje. Con un niño de uno o dos años, la madre está con frecuencia tratando de manejar y dirigir la conducta del niño, así como proporcionándole el nombre de objetos. Así que el habla de la madre está llena de imperativos y oraciones que nombran o identifican a una persona u objeto. Con niños más grandes es más probable que la madre solicite información y señalamientos que proporcionan al niño más información acerca de su mundo. Así, los intentos para que el niño haga algo son dirigidos en preguntas más indirectas: "¿por qué no pones tu juguete ahí?" más que en imperativos francos. De esta manera la frecuencia relativa de diferentes tipos de oraciones en el habla parental cambia conforme el niño crece.

Acorde con lo anterior Bellinger (1979) al estudiar las verbalizaciones que usan las madres para dirigir la conducta de sus hijos encontraron que, conforme el niño es más grande los imperativos se pierden, siendo remplazados por declaraciones que describen el acto deseado. Este investigador sostiene que el hecho de que el niño entienda formas más indirectas le da la opción a la madre de usarlas, es decir, emplea diferentes alternativas en relación a la capacidad del niño.

En una investigación realizada en México, Cortés y Delgado (2001) al evaluar las verbalizaciones de las madres con sus hijos de dos a cinco años, encontraron que muchas de estas verbalizaciones estaban destinadas a inducir cambios en las acciones del niño, ya que se presentaron con frecuencia, dentro del repertorio verbal de la madre; indicaciones, peticiones de acción y prohibiciones. Ya anteriormente McDonald y Pien (1982) y Scollon y Scollon (citados en Garton, 1994) habían reportado que las madres hablan acerca de acontecimientos pasados y futuros y usan el lenguaje para controlar al niño, para jugar con él o para leerle.

Los investigadores que concuerdan con que la principal función es proporcionar información y/o dirigir la conducta de sus hijos señalan que las modificaciones que las madres hacen al hablar con sus hijos no parecen estar motivadas por alguna meta para darles elementos en el aprendizaje del lenguaje. Más bien, estas modificaciones se explican

como el propósito para lograr metas de comunicación, por ejemplo para que el niño coma o para despedirse (Hoff-Ginsberg, 1986).

Al hacer comparaciones transculturales Bornstein et al. (1992) y Toda et al. (1990) observaron que la comunicación de las madres americanas estaba más enfocada a dar información y hablaban más de las acciones del niño. Las madres japonesas, por su parte, usaban más expresiones sin sentido, onomatopeyas y les llamaban más por su nombre. Estos autores suponen que las madres americanas hablan a sus hijos como si estuvieran con un adulto, tratando de enseñarles independencia y las madres japonesas parecen tener como meta enfatizar las necesidades del niño, utilizando el juego, los sonidos, canciones y un tipo conversacional dirigido a ser afectuosas con el bebé.

Por su parte Elias , Hayes y Broerse (1988) al evaluar el tipo de expresiones de las madres hacia sus infantes de tres a ocho meses, identificaron dos tipos de expresiones: el tipo 1 eran expresiones que se referían a personas u objetos, y a acciones o situaciones. También contenían información relacionada con el involucramiento del infante (por ejemplo, para que hiciera algo). El tipo 2 eran expresiones sin información, por ejemplo aquellas que expresaban que estaba atenta o de acuerdo con el niño como: "sí?", "mjj". Las expresiones tipo 1 incrementan con la edad, porque sirven para elicitación de respuesta verbal contingente y las tipo 2 decrecientan conforme el niño llega a ser más autónomo y sus contribuciones llegan a ser turnos de conversación.

Desde otra perspectiva, los investigadores que atribuyen la enseñanza del lenguaje, como función principal de las verbalizaciones maternas, han analizado la forma como las madres elicitación de conducta verbal en sus hijos. En estos estudios se asume que el niño no aprende a hablar aislado de otras personas como si estuviera oyendo el radio o una grabación. La adquisición del lenguaje normalmente toma lugar en el contexto de una interacción rica entre el niño y sus padres (De Lima, 1988). Muchas facetas de la interacción parecen ser facilitadores importantes para la adquisición del lenguaje y algunas de ellas parecen ser aún necesarias. La calidad del lenguaje que el niño oye de sus padres y la manera en que se relacionan con su propia comprensión y producción de habla pueden ser factores importantes en el aprendizaje del lenguaje (Villiers y De Villiers, 1979).

Investigadores como Gogate, Bahrick y Watson (2000), McDonald y Pien (1982) y Rondal (1980) señalan que las madres ajustan su comunicación verbal a los infantes de una manera que facilita el desarrollo del lenguaje. Cuando se ha observado a las madres con sus

hijos, se encuentra que éstas se involucran en una gran variedad de intercambios que pueden servir para enseñar algunos aspectos de la estructura del lenguaje (Moerk, citado en Hoff-Ginsberg, 1986). Por ejemplo las oraciones cortas, bien formuladas, con cambios de voz exagerados y refiriéndose al aquí y ahora (Snow, 1977; De Villiers y De Villiers, 1979, Morikawa et al., 1988).

Para Bruner (citado en García, 1992) el tipo de lenguaje dirigido a un niño pequeño es alterado sistemáticamente para mantenerse acorde a su nivel de desarrollo de lenguaje. La cantidad de orientación explícita o enseñanza en la transmisión del lenguaje es inversamente proporcional a la estructura formal de lo que tiene que ser dominado. Al utilizar el habla materna (mother-talk) la madre mantiene la comunicación de tal forma que asegura que el niño sabrá cómo usar el instrumento nuevo en una variedad de contextos con cierta eficacia. Un moderado grado de novedad en las formas de las oraciones que el adulto usa para hablar acerca de las situaciones que comparte con el niño, parece llamar su atención a esas formas y mejorar su desarrollo gramatical.

Estudios longitudinales de interacciones verbales entre madre e hijo han permitido identificar verdaderas "minilecciones" de lenguaje, conducidas con gran habilidad por las madres para beneficio de sus hijos (Moerk, 1980). Evidentemente no se trata de una enseñanza explícita, de tipo escolar, sino de una enseñanza implícita (Rondal y Rodríguez, 1985), a través de un tipo y cantidad de información lingüística reducida, bien circunscrita, claramente presentada y dentro de la capacidad cognitiva del niño, además de presentarse en un marco familiar y de actividad de juego, lo que facilita en gran medida la tarea de aprendizaje del niño (Moerk, op cit). Al respecto Fernald (1982) plantea que los teóricos nativistas señalan que la materlalia tiene un efecto limitado para el desarrollo del lenguaje, pero los interaccionistas señalan que la estructura simplificada de la materlalia facilita el desarrollo de la sintaxis en el niño. Esto es apoyado por Furrow y Nelson (1986) que enfatizan que la adquisición del lenguaje es un proceso interactivo ya que sus datos revelan que existen relaciones entre el lenguaje hablado por las madres y las formas usadas por el niño.

Según algunos investigadores la materlalia es un lenguaje efectivo para el niño porque el uso del lenguaje se da dentro de contextos que son realmente interpretables por el niño, altamente familiares y dentro de secuencias de eventos bien estructurados, en donde se ajusta la longitud de expresión a lo que el niño tiene habilidad de integrar. También Hoff - Ginsberg (1990) concuerda en que el estilo

conversacional de la madre ante su infante de 24 meses, apoya el desarrollo del lenguaje, incrementa la atención del niño a la entrada de información y motiva el proceso de adquisición del mismo.

En resumen, se sugiere que aún cuando la madre parece usar el lenguaje para otras funciones tales como la comunicación afectiva, la maternalia es un sistema de enseñanza efectiva (Furrow, Nelson y Benedict, 1979).

La sugerencia de que las madres, al modificar su lenguaje en relación con algún aspecto del desarrollo del niño estarían desempeñando una función de enseñanza, condujo a desarrollar una serie de investigaciones en las que se examinaron características del habla materna que podrían estar relacionadas con el progreso en el desarrollo del lenguaje (Garton, 1994). Por ejemplo se ha observado que las madres enseñan a sus hijos nombres de objetos y corrigen ocasionalmente el lenguaje usado por ellos, estando más centradas en la veracidad del contenido del lenguaje que en la estructura o en la adecuación de las reglas sintácticas (op cit).

Por otra parte, al escuchar el lenguaje que una madre emplea con su hijo, en seguida se pone de manifiesto que contiene muchas redundancias. Las mismas frases se repitan una y otra vez y los mismos sonidos y ruidos sin sentido se emiten reiteradamente (Shaffer, 1989). El repetir parte de la expresión del niño o de la propia madre, sirve para analizar parcialmente la primera oración en un nivel perceptual, más que como resultado de un proceso cognitivo que involucra la comparación entre las dos (Baker y Nelson, 1984; Gleitman, Newport y Gleitman, 1984, Hoff-Ginssberg, 1986).

Según algunos investigadores del 30 al 40% de las verbalizaciones de la madre son repeticiones de la conducta precedente inmediata y promueven la atención del infante. El uso de repeticiones parece estar asociado a esta regulación de la atención y a recuperar el grado de involucramiento de procesos cognitivos, es decir, las repeticiones son señales para poner atención (Stern y Gibon, 1979; De Villiers y De Villiers, 1979). Para Rondal (1980) las repeticiones de la madre forman parte del cinco al 10% de las producciones verbales de los niños y repiten del tres al 34% de sus propias verbalizaciones, lo que les permite ejercer un mayor control del comportamiento del niño. Además estas repeticiones le dan la oportunidad al niño de poner atención a otras construcciones, ya que la madre cuando repite frases, usa un nuevo esquema para esa frase.

Según otros investigadores, al repetir sus verbalizaciones las madres le están pidiendo al niño que atienda a algo en lo que ya estaba enfocado, lo cual no sólo provoca el entendimiento de las palabras usadas, sino que el niño es capaz de responder apropiadamente y esto puede servir a la madre para promover el desarrollo lingüístico. De hecho, la frecuencia de direcciones autoritarias que siguen lo que el niño está haciendo predice el vocabulario del niño al año 10 meses y el desarrollo sintáctico a los dos años (Della Corte, Benedict y Klein, 1983; Akhtar, Dunham y Dunham, 1991).

Por su parte Messer (1980) al estudiar madres con infantes de 11 meses, un año dos meses y dos años, encontró que las repeticiones eran un rasgo importante del habla materna, ayudándole con éstas a familiarizarse con determinadas palabras. El habla a los niños parece estar organizada de manera altamente redundante tanto por el uso de episodios verbales como por el uso de repeticiones, las cuales hacían más probable que los niños siguieran instrucciones. Según este autor, las repeticiones a los niños preverbales les dan la oportunidad de familiarizarse con el nombre de objetos y a los niños mayores les da la oportunidad de establecer la relación entre nombres y otras palabras ayudando a la adquisición de la sintaxis. Esto fue encontrado también por Morikawa et al., (1988) con madres americanas, las cuales presentaban repeticiones y uso frecuente de interrogaciones como una manera de enfatizar los componentes de información del habla y la participación del niño en su propio desarrollo del lenguaje. Veneciano, Sinclair y Berthoud (1990) mencionan que las repeticiones en interacción verbal pueden ser un factor que facilita el progreso del niño. Las repeticiones de parte o de toda la expresión reducen las demandas en las capacidades de procesamiento del niño.

Otra de las características del habla materna es la frecuencia de expansiones o cambio de forma o disposición del discurso y otra serie de expresiones que repiten parte o todo el contenido semántico de la expresión anterior mientras se altera su forma sintáctica (Baker y Nelson, 1984; Gleitman, et al., 1984; Hoff – Ginsberg, 1986). Gleitman et al. (1984) y Moerk (1980) mostraron que las expansiones parentales son formas de información instruccionalmente muy efectivas, porque permiten que los niños se enfoquen en la construcción y significado apropiados de las expresiones y Cazden (citado en Garton, 1994) señala que son muy útiles porque, al elaborar el propio lenguaje productivo del niño, es más significativo para él. .

Cuando los padres expanden las expresiones de los niños, completan los rasgos gramaticales que el niño dejó fuera y también

proporcionan más información acerca de lo que éste está hablando. Sin embargo, según De Villiers y De Villiers (1979) la expansión continuada de la mayoría o todas las expresiones del niño puede diluir la atención. Parece que la riqueza y la variedad de la exposición del lenguaje puede ser más importante que las expansiones frecuentes.

Por otra parte al analizar las características socioeconómicas de las madres estudiadas, se ha podido identificar que algunas de ellas son determinantes en el estilo de interacción que mantienen con sus hijos. Una de estas características es el nivel socioeconómico. Por ejemplo, Hammer y Weiss (1999) al comparar díadas de nivel socioeconómico bajo y medio, encontraron que las madres de nivel medio incorporaban metas de lenguaje en mayor proporción, nombraban y comentaban acerca de los objetos e imitaban las vocalizaciones de los niños, dos veces más que las de nivel bajo. También usaban una variedad mayor de palabras, lo cual apoya al crecimiento del vocabulario expresivo del niño. Así mismo Hart y Risley (1992) encontraron, al analizar la interacción de infantes de nueve a 36 meses con sus padres, que éstos usaban menos de 100 palabras diferentes al interactuar con su hijo durante una hora, pero que el número de palabras diferentes así como el número de turnos que tomaban durante la interacción estaba relacionada con el nivel socioeconómico. Los de mayor nivel social hablaban más y tenían más preguntas, repeticiones y expansiones y los de nivel bajo, más prohibiciones. De hecho en este grupo uno de cada cinco expresiones eran prohibiciones y éstas y las preguntas no variaban con la edad. Lo que si incrementaba con la edad era el repetir la expresión. Ya en otros estudios se había señalado que la clase social es un factor que afecta la conducta lingüística de la madre porque esta variable impacta el grado en que la madre percibe su rol de instructora, no sólo respondiendo a los esfuerzos del niño al vocalizar, sino iniciando activamente los intercambios (Ringler, Trause, Klaus y Kennell, 1978).

En un estudio realizado en nuestro país se encontró que las madres de clase media emplearon mayor proporción de preguntas que de declaraciones, mientras que las de clase baja, mantuvieron la misma proporción entre estos dos tipos. Las categorías enfocadas a enseñar a hablar fueron más frecuentes en clase media, reafirmando que la clase social es un elemento crítico de las verbalizaciones maternas (Cortés et al., 1987; Pineda y Cortés, 1989, citados en Cortés y Delgado, 2001).

Al tratar de identificar el tipo de expresiones que las madres utilizan con sus hijos, Howe (citado en Shaffer, 2001) encontró que un estilo muy directivo sobre todo aquel en el que el adulto deliberadamente "enseña" a hablar a su hijo, interfiere en realidad con

el desarrollo del lenguaje. En cambio la madre que está dispuesta a escuchar, a observar y a interpretar la conducta de su hijos, que sigue en lugar de dirigir y que tolera las palabras erróneas del niño, está facilitando con ello el desarrollo de su vocabulario, probablemente porque el niño se siente motivado a participar en intercambios verbales y no desalentado por las continuas tentativas de corrección

Con respecto a estos estilos de comunicación, McDonald y Pien (1982) señala que las madres que ellos llamaron "didácticas" usan la interacción social para instruir o estimular a sus hijos. Parecen más reservadas y formales que otras madres, interactúan como si su hijo fuera otro adulto. Las preguntas que hacen son para instruir al niño y guiar sus pensamientos. Utilizan con mayor frecuencia los imperativos y son redundantes en su discurso. Sus expresiones denotan negación a la conducta de sus hijos y utilizan más el monólogo, estableciendo inequidad en la conversación. Por otra parte, las madres que ellos llamaron "cálidas" limitan sus turnos y evitan monopolizar la conversación para dar oportunidad al niño de participar. Son menos propensas a criticar o negarles algo a los niños, son menos formales y les interesa más conversar.

Anteriormente, Nelson (1973) ya había realizado una categorización identificando un estilo expresivo y otro referencial. Las madres "expresivas" tienden a usar expresiones más largas y enfocadas a dirigir las acciones del niño. Aceptan su mundo fantaseado y solicitan elaboración, más que enfocarse en ajustar la fantasía a la realidad. Por otra parte, las madres "referenciales" tienden a presentar expresiones más concisas, hablar más de objetos que de la conducta o el estado emocional del niño. Según esta clasificación las madres didácticas son como las referenciales. Hablan infrecuentemente, con énfasis en las razones y objetivos más que en las acciones o la participación en la conversación por parte del niño. Promueven más el desarrollo cognitivo, mientras que las expresivas logran una relación afectiva más cercana y mejoran el desarrollo social.

Resumiendo, la función comunicativa de las expresiones maternas depende por un lado de las características del infante como el nivel de desarrollo y la edad, de los objetivos que tiene la madre al interactuar con éste y de sus propias características personales.

Haciendo una integración de los tres rubros anteriores; ritmo de participación, responsividad y función comunicativa, se puede decir que lo que se esperaría en una relación óptima entre madre e infante, es aquella en donde se encuentre una organización temporal entre ambos,

en donde ambos sepan identificar las señales que el otro le envía para comunicarse y sincronizar sus conductas; en donde la madre, responsable principal del infante, sea contingente a sus conductas y necesidades y en donde las intenciones de comunicación sean múltiples, tanto dirigidas a enseñar habilidades diversas (entre ellas por supuesto el lenguaje) como a mostrar afecto, haciendo una relación cálida y confortable.

Terminada la revisión de la literatura, se procederá a describir la metodología con la que se realizó la presente investigación.

## METODO

La revisión de la literatura, previamente reportada, describe la información con la que actualmente se cuenta en relación con la interacción materno-infantil, vista a través de una aproximación muy particular como es la metodología observacional. En ella se expusieron las características de este tipo de intercambio social, sus repercusiones inmediatas y a largo plazo y los diferentes ángulos bajo los cuales se puede evaluar. Así mismo en la sección de Introducción se mencionan los cuestionamientos que quedan por responder y que llevaron a plantear las siguientes preguntas de investigación:

- 1) ¿Existen ciclos en la conducta verbal de cada miembro de la díada? ¿Estos ciclos son periódicos? (Estudio 1).
- 2) Si existen ciclos en la interacción vocal en cada miembro de la díada, están coordinados/sincronizados o alternados? Y éstos son regulares o cambian a través de la sesión y/o a través de las sesiones?. (Estudio 1).
- 3) ¿Existe un patrón consistente de interacción que indique que la madre responde ante ciertas conductas del infante? (Estudio 2).
- 4) ¿Qué tipo de emisiones verbales desarrolla la madre? (Estudio 3).
- 5) ¿Qué diferencias existen en relación a las preguntas anteriores entre el grupo de infantes de un año de edad (etapa preverbal) y el grupo de infantes de dos años (etapa verbal)? (Estudios 1, 2 y 3).

Para contestar estas preguntas de investigación se realizaron tres estudios que implicaban distintos levantamientos de datos y de evaluación estadística. Estos estudios se realizaron con una sola muestra sometida a una situación particular (juego) por lo que las condiciones de observación y grabación son las mismas en los tres estudios.

Se decidió observar a las díadas madre-hijo en situación de juego debido a que: 1) varios investigadores han informado que el uso espontáneo de las conductas más complejas del infante se observan en interacciones placenteras con la persona que los atiende (Sroufe, 2000), 2) la situación de juego libre representa el único contexto parental que permite presentar cuatro de los cinco sistemas de crianza: contacto físico, estimulación física, estimulación con objetos y contacto cara a cara (faltando únicamente el cuidado primario) (Keller, et. al., 2003)

## SUJETOS.

Para obtener la muestra se solicitó a la Coordinación de Investigación de Educación Inicial de la SEP, se permitiera el acceso a algunos de los Centros de Desarrollo Infantil bajo su cargo para realizar la investigación. Ya asignados los CENDIs por la Coordinación, se acudió a hablar con la Directora y Trabajadora Social de los mismos (Cendis No. 2, 14 y 28) para solicitarles la lista de infantes de uno y dos años primogénitos. Ubicados los infantes se habló con sus madres para invitarlas a participar en este estudio, haciéndoles saber que su participación implicaba que, una vez a la semana, al momento de recoger a sus hijos por la tarde, pasaran al salón de usos múltiples para jugar con ellos durante 15 minutos.

Después de preguntarles si tenían dudas, se les invitó a participar. Las madres que aceptaron, firmaron el formato de Consentimiento, en donde recibieron las instrucciones por escrito y comunicaban que aceptaban participar de manera libre e informada. Posteriormente se les pidió que contestaran el cuestionario sobre datos sociodemográficos, que preguntaba edad, estado civil, nivel de estudios, ocupación, número de horas de trabajo, y número de horas de permanencia diaria y fecha de ingreso al Cendi, estado de salud y duración de gestación del infante. Terminado de contestar el cuestionario se procedió a acordar la primera cita para la grabación en situación de juego.

La muestra estuvo conformada por 12 díadas madre-hijo, con seis infantes de 12 meses (dos hombres y cuatro mujeres) y seis infantes de 24 meses (tres hombres y tres mujeres). Los criterios de inclusión considerados para el bebé fueron: primogénito, nacido a término y sin problemas importantes de salud.

Las madres de los infantes de 12 meses tenían en promedio 33.16 años (rango de 27 a 40 años). Cinco eran casadas y una vivía en unión libre; tenían en promedio 13.66 años de estudios. Las ocupaciones eran diversas: profesora de educación primaria, asistente educativa, trabajadora social y empleada administrativa. Las madres de los infantes de 24 meses tenían en promedio 34.83 años (rango de 31 a 39 años). Tres eran casadas, dos eran solteras y una vivía en unión libre. Tenían en promedio 13.5 años de estudio. Sus ocupaciones eran: secretaria, educadora, y empleada administrativa.

Con respecto a los infantes de 12 meses, permanecían en el Centro de Desarrollo Infantil (CENDI) de la Secretaría de Educación Pública (SEP) en promedio 5.8 horas (con un rango de 5 a 7 horas). Su ingreso al Cendi en promedio fue a los 5.8 meses (rango de 4 a 7

meses). Los infantes de 24 meses permanecían en el Cendi en promedio 7.2 horas (rango de 4 a 9.5 horas) y su ingreso al Cendi fue en promedio a los 6.3 meses (rango de 4 a 17 meses).

### Escenario

Las sesiones se llevaron a cabo en el salón de usos múltiples de los CENDIs de la SEP antes mencionados, los cuales están libres de distractores y son lo suficientemente amplios para que puedan colocarse la colchoneta, los juguetes y la cámara.

### Procedimiento

Las díadas madre-hijo fueron grabadas en cuatro sesiones de 15 minutos cada una. El plantear varias sesiones, tuvo como objetivo evaluar la estabilidad a través de las sesiones en la interacción de las díadas, la duración de la sesión se debe a que la mayoría de las investigaciones revisadas la considera suficiente para conocer el tipo de interacción materno-infantil.

Las díadas se colocaron en una colchoneta en donde estaban ubicados siempre todos los juguetes en forma de semicírculo alrededor de la díada, agrupados en los siguientes tipos: a) cognitivos/lenguaje: objetos para jugar al "doctor", casa de muñecas, rompecabezas de 12 piezas, juego de tazas y platos de juguete, guante con caras de animales para jugar con títeres y Buho "See and say" con números, animales y oficios, b) conducta motora fina: plumones y papel, cuentas grandes para ensartar en un cordón grueso, anillos de plástico para apilar y juguete de ensamble, c) conducta social: jabón para hacer burbujas, teléfono de juguete e instrumentos musicales: piano y guitarra de juguete.

La utilización y ubicación de estos juguetes fue propuesta por Hammer y Weiss (1999) y se consideraron pertinentes para esta investigación porque la diversidad de juguetes que proponen, permitía evaluar a las díadas en situación de juego.

Para grabar las sesiones se colocó en la parte central del salón una cámara dirigida hacia la díada, de tal manera que se abarcara la mayor parte de la habitación, por si se presentaba desplazamiento por parte del niño.

Las instrucciones para la madre fueron: "Por favor juegue con su hijo como normalmente lo hace. Trate de no hacer caso a la cámara

para que el niño tampoco se fije en ella. Utilice los juguetes como quiera hacerlo desde el momento que yo me salga de la habitación. Yo le indicaré cuando la sesión haya terminado”.

## ESTUDIO 1. – SINCRONIZACION Y CONTROL ESTOCASTICO

Para resolver la cuestión del modelo que describe apropiadamente la interacción en términos del patrón de participación, se registraron las vocalizaciones de cada miembro de la díada en cada una de las sesiones a partir del **segundo minuto** de grabación. En el caso del bebé se entendió por vocalización cualquier tipo de sonido (que no fuera llanto, tos o estornudo). En el caso de la mamá se entendió por vocalización cualquier tipo de sonidos, incluyendo canciones.

El registro se realizó a través del Sistema de Registro Computarizado (Torres, López y Zarabozo, 1991) que permite registrar la secuencia vocal segundo a segundo, en donde se consideraron sólo dos opciones: vocalización (ON), no vocalización (OFF).

El 20% de las sesiones fueron registradas por dos observadores independientes, para obtener la confiabilidad de los registros. Estas sesiones fueron elegidas al azar y se utilizó el coeficiente de concordancia Kappa de Cohen (Cohen, 1960), utilizado en metodología observacional, a partir de la siguiente fórmula:

$$K: \frac{P_o - P_c}{1 - P_c}$$

En donde,  $P_o$  = proporción de acuerdos observada y  
 $P_c$  = proporción esperada por azar

---

El promedio obtenido en el 20% de las sesiones fue un coeficiente Kappa de .74.

### Análisis de los datos

Para obtener la estructura temporal de la conducta vocal de las madres estudiadas y sus hijos, existen dos tipos de análisis que se pueden realizar: dominio de tiempo y dominio de frecuencias. Una de las técnicas de dominio de frecuencias es el análisis espectral o análisis de Fourier, que es el primero que se realizó en esta investigación. Este análisis permite identificar variaciones cíclicas, para lo cual representa la serie conductual como una composición de oscilaciones que forman un periodograma. Este puede ser interpretado como un análisis de

varianza, que representa la partición de la varianza de la serie compuesta por aquella explicada por cada componente periódico dentro de  $N/2$ , donde  $N$  es el número de bloques en consideración (450 en este caso). La figura 1 muestra el ejemplo de un periodograma.

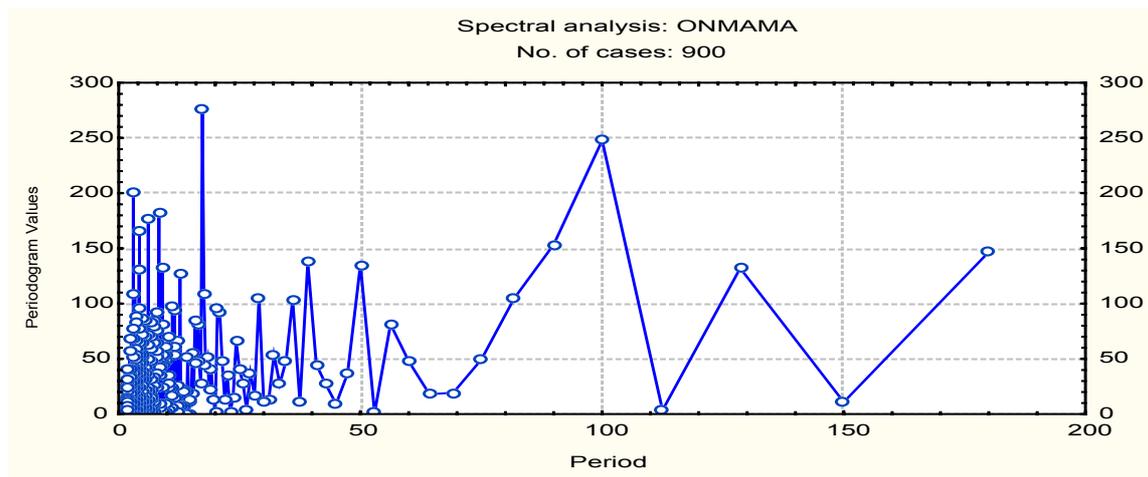


Fig. 1.- Periodograma de la serie temporal de una sesión registrada de una de las madres estudiadas. La línea azul representa el patrón vocal de la madre. En esta figura se seleccionaron los primeros 200 segundos de registro, para facilitar su inspección visual.

La serie temporal es aleatoria o ruido blanco cuando la porción de la varianza que puede esperarse de cada uno de los componentes periódicos se distribuye uniformemente entre ellos. Considerando que la varianza total es de 100%, cada componente explicaría aproximadamente  $100/450$ , o sea .22%, cuando la serie es ruido blanco. De esta forma se identifican los componentes periódicos mayores de lo esperado según el modelo de ruido blanco. (López y Pelaez, 1994).

Cuando se encuentran ciclos en cada uno de los miembros de la díada, se corre un análisis espectral bivariado que permite saber si hay sincronía entre las dos series de tiempo, es decir, si existen ciclos compartidos y el grado de asociación de éstos (coherencia), así como quien liderea la interacción (fase) (Warner, 1988). La figura 2 muestra dos ejemplos: uno en donde se encontró sincronía entre los dos miembros de la díada y otro, donde no se encontró ésta.

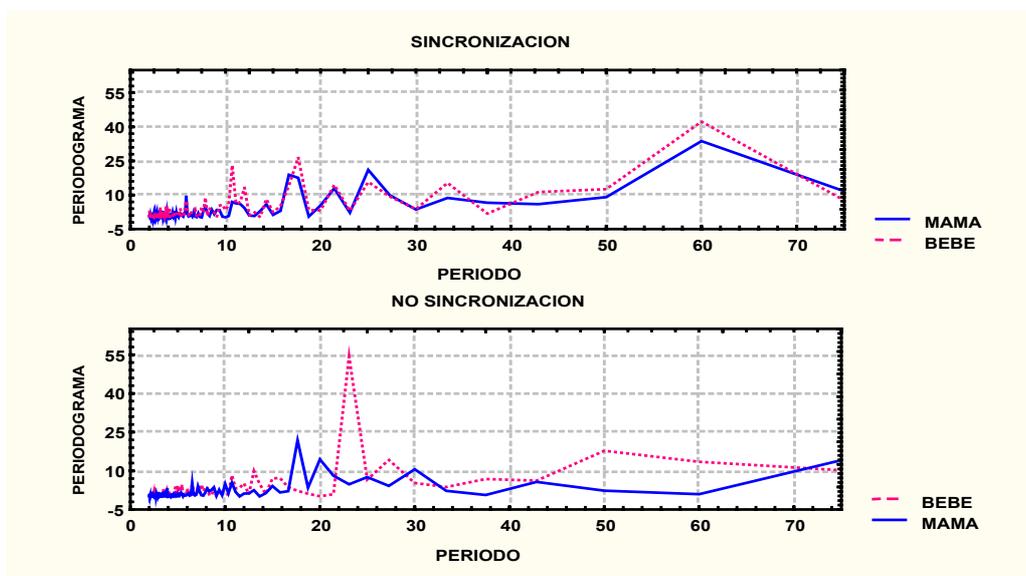


Fig. 2.- Representación gráfica de sincronía entre los patrones vocales de los dos miembros de una díada (figura superior) y de un intercambio vocal sin sincronía (figura inferior). Las líneas azules representan el patrón vocal de las madres y las líneas rojas, el patrón vocal de los infantes.

En esta investigación para realizar este análisis el primer paso fue obtener la serie de la conducta vocal de cada uno de los miembros de la díada, con un registro vocal (ON/OFF) cada décima de segundo. El siguiente paso fue obtener el porcentaje de tiempo en que este miembro de la díada permaneció hablando cada segundo. Con este nuevo dato se obtuvo un nuevo archivo el cual fue sometido al análisis espectral. Para ello se observó la gráfica que muestra la función de auto-correlación de la serie para comprobar si existe o no tendencia en la serie (es decir, si incrementan o decrecientan los valores observados a través del tiempo), porque si es así es necesario eliminar la tendencia, ya que el análisis requiere trabajar con datos sin ésta.

El análisis de Fourier o espectral, proporciona frecuencias y períodos. Con la suma del periodograma y los períodos se obtiene la varianza explicada. Con los 5 períodos con varianza más alta se obtiene la regresión de cada período para obtener un modelo que explique la serie. Por ejemplo, si en el periodograma se observa un pico en el período 20, se puede decir que hay un ciclo en la actividad vocal cada 20 segundos. Con este modelo se obtiene una gráfica en donde se dibuja la serie y se sobre impone el modelo que más se acercó a la serie. Un ejemplo se presenta en la Fig. 3.

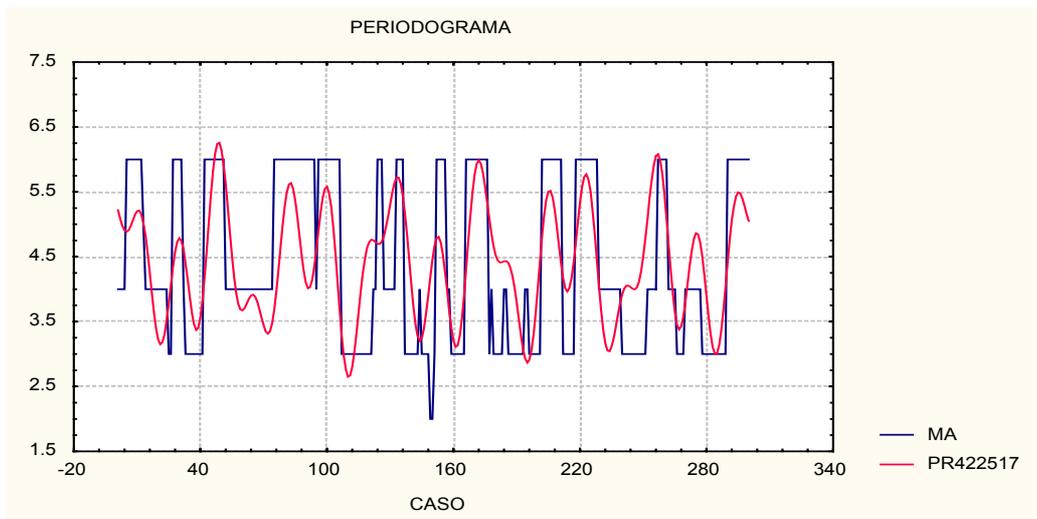


Fig. 3.- Ejemplo de un periodograma obtenido a través del análisis espectral. La línea azul muestra el periodograma obtenido de la serie temporal de las vocalizaciones de la madre y la línea roja muestra la serie obtenida con el análisis de regresión lineal. En este caso se encontraron ciclos significativos en los segundos 42, 24 y 17.

En esta investigación, en donde se tenían 900 observaciones en cada serie temporal, si se obtenía una regresión de, por lo menos  $R^2 = .220$  se podía decir que era un buen modelo que explicaba la serie temporal (100/450, o sea .22).

Al realizar los registros ON-OFF de cada uno de los miembros de las 12 díadas se encontró que, debido a la escasa frecuencia de vocalizaciones en los infantes de 12 meses, no era posible obtener una serie temporal que pudiera ser evaluada con este tipo de análisis. Por esta razón solamente se presentan los resultados de los registros de las madres con hijos de 12 meses. En el caso de los infantes de 24 meses, sí se obtuvieron las series temporales de ambos miembros de la díada. Las tablas 1 y 2 muestran los resultados del análisis espectral por sesión de las mamás de 12 meses y de las madres de 24 meses respectivamente. La tabla 3 muestra los resultados del análisis espectral por sesión de los bebés de 24 meses. En todos los casos se presentan los resultados obtenidos en cada sesión. En la primera columna se encuentra el estimado obtenido en el análisis de regresión y en la segunda columna los ciclos que se presentan en forma de picos en el periodograma.

Tabla 1.-Resultados del análisis espectral de las series temporales de las madres con hijos de 12 meses.

12 MESES	SESION 1		SESION 2		SESION 3		SESION 4	
	R <sup>2</sup>	CICLOS	R <sup>2</sup>	CICLOS	R <sup>2</sup>	CICLOS	R <sup>2</sup>	CICLOS
MAMA 1	.113	35.75,20	NADA		NADA		NADA	
MAMA 2	.074	300,225,450	.091	221,31,26	.086	178,446,8	.092	223,446,23
MAMA 3	.026	11.150	.068	301,450,91	.024	25,128	.041	41,899
MAMA 4	.083	900,91,180	NADA		NADA		.049	300,151,36
MAMA 5	NADA		.024	41,9,38	.073	25,900	.036	54,4,36
MAMA 6	.044	300,450	.063	300,225,131	.040	75,19	.029	13,291,174

En cada una de las sesiones registradas en las seis madres, se presenta la regresión obtenida y los ciclos que resultaron significativos de acuerdo al análisis espectral.

Tabla 2 .-Resultados del análisis espectral por sesión de las madres de 24 meses.

24 MESES	SESION 1		SESION 2		SESION 3		SESION 4	
	R <sup>2</sup>	CICLOS	R <sup>2</sup>	CICLOS	R <sup>2</sup>	CICLOS	R <sup>2</sup>	CICLOS
MAMA 1	.058	44,65,23	.053	168,32,16	.088	229,900,29	.036	54,24
MAMA 2	.069	295,445	.071	439,293,128	.050	450,900	.056	67,432
MAMA 3	.047	52,34,13	.041	150,18,5	.041	300,27,9	.087	900,40
MAMA 4	.042	15,19,11	.033	113,7	.035	24,122	NADA	
MAMA 5	.040	124,47	.054	40,107,145	.058	35,818,27	.048	284,15,5
MAMA 6	.090	291,436,46	.046	450,80,56	.131	218,107,90	.075	450,16,464

En cada una de las sesiones registradas en las seis madres, se presenta la regresión obtenida y los ciclos que resultaron significativos de acuerdo al análisis espectral.

Tabla 3.- Resultados del análisis espectral por sesión de los bebés de 24 meses.

24 MESES	SESION 1		SESION 2		SESION 3		SESION 4	
	R <sup>2</sup>	CICLOS						
BEBE 1	.040	56,18,53	NADA		NADA		.080	876,12
BEBE 2	NADA		.036	56,112	NADA		NADA	
BEBE 3	NADA		.050	453,59,13	.055	291,74,29	.083	450,900,180
BEBE 4	.052	31,26,9	.020	298,16	.057	22,31,28	.026	880,176
BEBE 5	NADA		NADA		.064	820,59	.037	43,12
BEBE 6	.061	86,436,62	NADA		NADA		NADA	

En cada una de las sesiones registradas en las seis madres, se presenta la regresión obtenida y los ciclos que resultaron significativos de acuerdo al análisis espectral.

Como puede observarse en las tablas anteriores, ningún resultado del análisis de regresión es igual o mayor a .22, por lo que se puede decir que los ciclos encontrados en el periodograma en forma de picos, no fueron significativos. (En los casos en donde dice NADA no se encontraron picos en el periodograma y por lo tanto no se pudieron someter al análisis de regresión).

Debido a que al correr el análisis espectral no se encontraron ciclos significativos en las series temporales, de ninguno de los miembros de las díadas, se procedió a realizar el análisis de series de tiempo (ARIMA), que es un análisis de dominio de tiempo. En este caso el patrón de interés se refiere a la predictibilidad entre las observaciones de la serie temporal.

Para este análisis, se utiliza el archivo con las series temporales de cada miembro de la díada (on-off). El primer paso es obtener el correlograma que es una representación gráfica de las funciones de autocorrelación (Fig. 4) y autocorrelación parcial de la serie (Fig. 5). Esta se refiere a una serie de coeficientes de correlación de Pearson en diferentes lags o saltos entre dos puntos en el tiempo y sus valores críticos para un nivel de significancia de .05 (López, 1999).

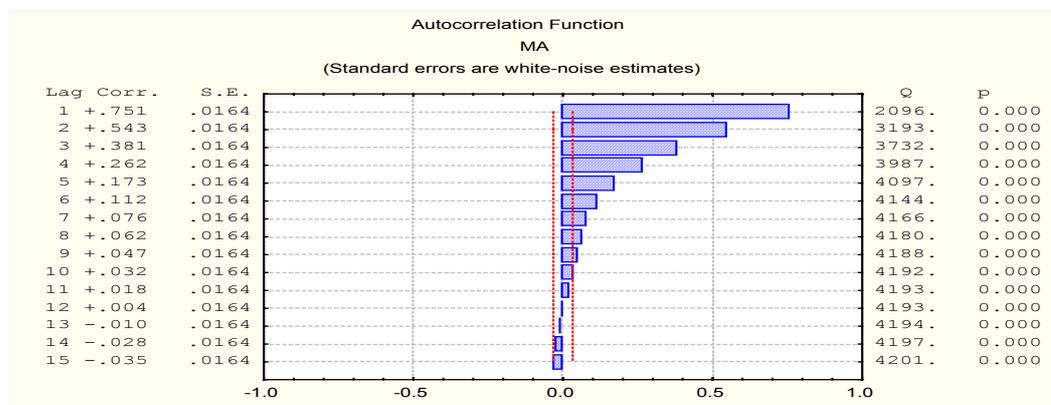


Fig. 4.- Ejemplo de la representación gráfica de una función de autocorrelación. Las funciones de autocorrelación de cada uno de los lags o saltos evaluados están representadas por los bloques en azul y los valores críticos correspondientes están representados por los puntos rojos.

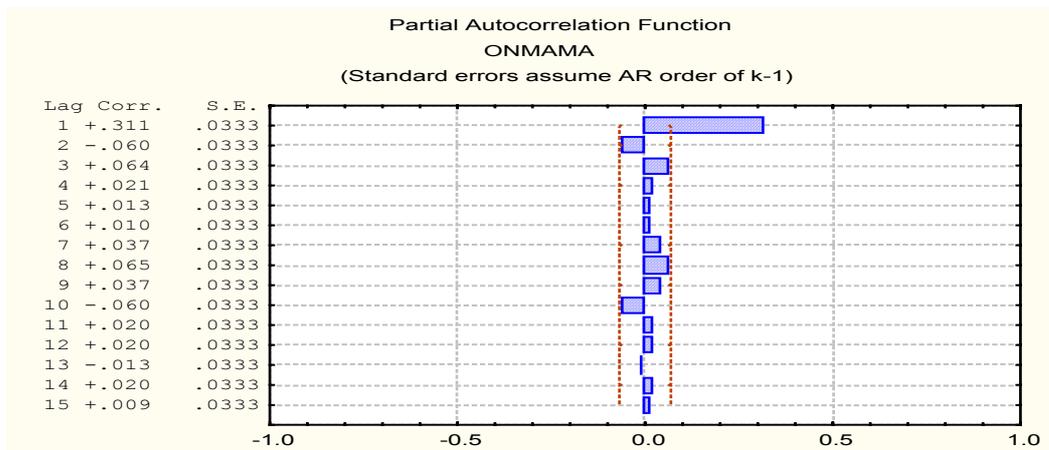


Fig. 5.- Ejemplo de la representación gráfica de una función de autocorrelación parcial. Las funciones de autocorrelación de cada uno de los lags o saltos evaluados están representadas por los bloques en azul y los valores críticos correspondientes están representados por los puntos rojos.

El análisis de series de tiempo (ARIMA) tiene tres componentes: una función autoregresiva (AR), una función de diferenciación (I) y una función de promedio móvil(MA). La función autoregresiva describe el grado en que el valor observado en un momento  $t$  está influido por una función de los valores previos observados en los momentos  $t-1, t-2, \dots, t-p$ . En un modelo de diferenciación, un puntaje observado es la diferencia de los puntajes sucesivos. Se refiere al número de veces que la serie tuvo que ser transformada a través de un proceso de diferenciación, debido a que se encontró en los datos una tendencia. Una función de promedio móvil describe el grado en que cada puntaje observado en un momento  $t$ , está influido por porciones de ruido blanco en los momentos  $t-1, t-2, \dots, t-p$ . Estos tres parámetros no son mutuamente excluyente, los modelos ARIMA son expresados como ARIMA (p,d,q). Por ejemplo, un modelo de ruido blanco en donde ninguno de los tres parámetros está involucrado se expresa ARIMA (0,0,0). Un modelo regresivo de primer orden: ARIMA (1,0,0) que indica que una observación está influida por una función de un valor observado inmediatamente precedente. Un modelo ARIMA (0,1,0) expresa un modelo de diferenciación de primer orden, es decir, esa serie tuvo que ser transformada, restando la observación inmediatamente anterior a cada observación, para retirar la tendencia. Un modelo ARIMA (0,0,1) expresa un modelo de promedio móvil de primer orden en donde un puntaje observado en el momento  $t$ , es una función de ruido blanco en el momento  $t-1$  solamente (Sue y Ary, 1989).

En el caso de las figuras 4 y 5 éstas representan un modelo autoregresivo de 1er Orden. En este tipo de modelo las funciones de autocorrelación son significativas durante varios lags pero decaen en una tasa moderada hasta llegar a ser no significativos en los últimos lags. En el caso de la función de autocorrelación parcial, el único lag significativo es el primero.

El primer paso en un análisis de este tipo es identificar el modelo que explica la serie. El segundo paso es obtener los coeficientes del modelo propuesto, para posteriormente obtener la varianza que explica este modelo. Finalmente, se obtiene el correlograma con los residuales para observar que no haya lags o saltos significativos. La tabla 4 y 5 muestran los resultados de ARIMA obtenidos por sesión de las madres con hijos de 12 meses y de las madres con hijos de 24 meses respectivamente. La tabla 6 muestra los resultados de ARIMA obtenidos por sesión de los infantes de 24 meses

En cada uno de los casos se presentan los datos por sesión. En la tercera columna de las tablas se presenta el modelo que se identificó con las gráficas de auto-correlación y auto-correlación parcial, ya sea autoregresivo o de promedio móvil. La cuarta columna indica el tipo de transformación a la que se tuvo que someter a la serie temporal debido a que en ella se encontró una tendencia. En la quinta columna se encuentra la expresión matemática de cada uno de los modelos encontrados. En la sexta columna se reporta el porcentaje de varianza que explica el modelo y finalmente en la séptima columna, el número de observaciones que formaron la serie temporal. Cuando las observaciones fueron menores a 900 segundos (15 minutos) fue debido a que se tuvo que terminar antes de tiempo la grabación por diversos problemas: llanto del niño, interrupción de algún miembro del personal del CENDI, llamada por teléfono celular a la madre, etc.

Tabla 4.- Resultados del análisis de series de tiempo (ARIMA) de las madres del grupo de 12 meses.

Día	Sesión	Modelo	Transf.	Expresión	SS Final	Observ.
1	1	1,0,0	Potencia	$Y_t=1.538+.593(t-1)$	29.72%	850
	2	1,0,0	Potencia	$Y_t=1.101+.579(t-1)$	38.87%	900
	3	1,0,0	Potencia	$Y_t=1.513+.684(t-1)$	24.88%	810
	4	1,0,0	Potencia	$Y_t=1.536+.530(t-1)$	31.92	860
2	1	1,0,0	Potencia	$Y_t=.756+.381(t-1)$	59.51%	900
	2	1,0,0	Potencia	$Y_t=.876+.528(t-1)$	47.76%	895
	3	1,0,0	Potencia	$Y_t=1.197+.433(t-1)$	43.72%	895
	4	1,0,0	Potencia	$Y_t=.920+.481(t-1)$	49.42%	895
3	1	2,0,0	Potencia	$Y_t=2.388+.226(t-1)+.134(t-2)$	13.77%	900
	2	1,0,0	Potencia	$Y_t=2.424+.206(t-1)$	12.90%	900
	3	1,0,0	Potencia	$Y_t=2.138+.330(t-1)$	20.23%	900
	4	1,0,0	Potencia	$Y_t=2.406+.332(t-1)$	13.78%	900
4	1	2,0,0	Potencia	$Y_t=2.128+.292(t-1)+.150(t-2)$	18.82%	900
	2	1,0,0	Potencia	$Y_t=2.099+.248(t-1)$	21.20%	900
	3	2,0,0	Potencia	$Y_t=1.875+.200(t-1)+.065(t-2)$	26.63%	900
	4	3,0,0	Potencia	$Y_t=2.060+.259(t-1)+.045(t-2)+.093(t-3)$	21.36%	900
5	1	2,0,0	Potencia	$Y_t=1.734+.305(t-1)-.115(t-2)$	31.40%	900
	2	1,0,0	Potencia	$Y_t=1.426+.300(t-1)$	41.54%	900
	3	1,0,0	Potencia	$Y_t=1.502+.374(t-1)$	37.45%	900
	4	1,0,0	Potencia	$Y_t=1.408+.304(t-1)$	41.23%	900
6	1	1,0,0	Potencia	$Y_t=2.229+.356(t-1)$	17.94%	900
	2	1,0,0	Potencia	$Y_t=2.346+.396(t-1)$	14.97%	900
	3	1,0,0	Potencia	$Y_t=2.163+.440(t-1)$	19.44%	900
	4	1,0,0	Potencia	$Y_t=2.209+.337(t-1)$	18.86%	875

Transf.= Transformación, SS Final= Suma de cuadrados Final, Observ.= Número de observación

En la tabla 4 se puede observar que, de las 24 sesiones grabadas, en 19 se encontró un modelo auto-regresivo de 1er. Orden (79.16% de las sesiones) que indica que la conducta vocal de las madres de los infantes de 12 meses está influida por su conducta presentada un segundo antes y en cinco sesiones se encontró un modelo auto-regresivo de orden superior, que indica que la conducta vocal de las madres estuvo influida por su conducta anterior (dos y tres segundos previos). En promedio, la varianza que explicaban los modelos fue de 29.05% (rango de 13.77-59.51%). Todas las series temporales de las sesiones tuvieron que ser transformadas, debido a que las originales no tenían una distribución normal.

Tabla 5.-Resultados de ARIMA obtenidos por sesión de las madres de 24 meses.

Día	Sesión	Modelo	Transf.	Expresión	SS Final	Observ.
1	1	1,0,0	Potencia	$Y_t=1.593+.351(t-1)$	34.71%	790
	2	1,0,0	Potencia	$Y_t=1.343+.293(t-1)$	44.03%	850
	3	1,0,0	Potencia	$Y_t=1.678+.331(t-1)$	32.96%	900
	4	1,0,0	Potencia	$Y_t=1.048+.427(t-1)$	48.08%	870
2	1	1,0,0	Potencia	$Y_t=1.664+.379(t-1)$	31.86%	890
	2	1,0,0	Potencia	$Y_t=1.750+.373(t-1)$	30.31%	880
	3	1,0,0	Potencia	$Y_t=1.607+.374(t-1)$	33.16%	900
	4	1,0,0	Potencia	$Y_t=1.378+.303(t-1)$	41.56%	865
3	1	1,0,0	Potencia	$Y_t=1.440+.357(t-1)$	39.63%	885
	2	0,0,1	Potencia	$Y_t=1.596-.428(t-1)$	33.48%	900
	3	3,0,0	Potencia	$Y_t=1.583+.376(t-1)-.124(t-2)+.091(t-3)$	35.22%	900
	4	1,0,0	Potencia	$Y_t=1.435+.469(t-1)$	35.95%	900
4	1	1,0,0	Potencia	$Y_t=1.581+.363(t-1)$	35.94%	900
	2	2,0,0	Potencia	$Y_t=1.264+.402(t-1)-.146(t-2)$	43.71%	900
	3	1,0,0	Potencia	$Y_t=.917+.398(t-1)$	53.54%	890
	4	1,0,0	Potencia	$Y_t=1.060+.383(t-1)$	49.86%	880
5	1	1,0,0	Potencia	$Y_t=1.719+.330(t-1)$	31.90	880
	2	1,0,0	Potencia	$Y_t=1.414+.378(t-1)$	39.17%	885
	3	1,0,0	Potencia	$Y_t=1.353+.270(t-1)$	43.42%	820
	4	3,0,0	Potencia	$Y_t=1.377+.373(t-1)-.172(t-2)+.138(t-3)$	41.23%	855
6	1	3,0,0	Potencia	$Y_t=1.423+.444(t-1)+.017(t-2)+.139(t-3)$	33.09%	875
	2	3,0,0	Potencia	$Y_t=1.154+.343(t-1)+.065(t-2)+.145(t-3)$	45.68%	900
	3	3,0,0	Potencia	$Y_t=1.028+.424(t-1)+.021(t-2)+.122(t-3)$	45.96%	875
	4	1,0,0	Potencia	$Y_t=1.411+.386(t-1)$	39.49%	900

Transf.= Transformación, SS Final= Suma de cuadrados Final, Observ.= Número de observación

Como puede observarse en la tabla 5, en 17 de las sesiones realizadas se encontró un modelo auto-regresivo de 1er. Orden (70.83%), en seis sesiones un modelo auto-regresivo de orden superior (de 2º. Y 3º. Orden) y sólo en una sesión se encontró un modelo de promedio móvil de 1er. Orden, que indica que la conducta vocal de la madre estuvo influida por ruido blanco o error de la conducta precedente.

En promedio la varianza que explicaba estos modelos fue de 39.33% (rango de 30.31%-53.54%). Todas las sesiones fueron transformadas debido a que las originales no tenían una distribución normal.

Tabla 6.- Resultados de ARIMA obtenidos por sesión de los infantes de 24 meses

Día	Sesión	Modelo	Transf.	Expresión	SS Final	Observ.
1	1	1,0,0	-----	$Y_t = .888 + .278(t-1)$	78.14%	795
	2	1,0,0	-----	$Y_t = 2.028 + .179(t-1)$	67%	860
	3	1,0,0	-----	$Y_t = 1.619 + .200(t-1)$	72.42%	900
	4	1,0,0	-----	$Y_t = 1.741 + .211(t-1)$	69.73	880
2	1	1,0,0	-----	$Y_t = .796 + .164(t-1)$	82.48%	900
	2	1,0,0	-----	$Y_t = .478 + .152(t-1)$	88.69%	885
	3	1,0,0	-----	$Y_t = .728 + .155(t-1)$	84.06%	900
	4	0,0,0		NADA		
3	1	1,0,0	-----	$Y_t = 1.187 + .380(t-1)$	70.09%	885
	2	1,0,0	-----	$Y_t = 1.134 + .314(t-1)$	75.19%	900
	3	1,0,0	Potencia	$Y_t = .651 + .318(t-1)$	64.09%	875
	4	1,0,0	-----	$Y_t = 2.096 + .346(t-1)$	62.91%	900
4	1	1,0,0	-----	$Y_t = 1.047 + .295(t-1)$	76.44%	900
	2	1,0,0	Potencia	$Y_t = .354 + .298(t-1)$	77.29%	900
	3	1,0,0	-----	$Y_t = .998 + .450(t-1)$	68.70%	890
	4	1,0,0	Potencia	$Y_t = .368 + .331(t-1)$	74.97%	880
5	1	1,0,0	-----	$Y_t = .258 + .108(t-1)$	92.15%	880
	2	1,0,0	-----	$Y_t = .752 + .122(t-1)$	81.62%	885
	3	1,0,0	-----	$Y_t = .668 + .154(t-1)$	83.78%	820
	4	1,0,0	-----	$Y_t = .413 + .226(t-1)$	87.12%	855
6	1	1,0,0	-----	$Y_t = .258 + .108(t-1)$	92.15%	880
	2	1,0,0	-----	$Y_t = .752 + .122(t-1)$	81.62%	885
	3	1,0,0	-----	$Y_t = .668 + .154(t-1)$	83.78%	820
	4	1,0,0	-----	$Y_t = .413 + .226(t-1)$	87.12%	855

Transf.= Transformación, SS Final= Suma de cuadrados Final, Observ.= Número de observación

Como se advierte en la tabla 6, en el 95.83% de las sesiones se encontró un modelo auto-regresivo de 1er. Orden y solo en una sesión no se encontró un modelo que explicara la serie temporal.

En promedio, la varianza que explicaba estos modelos fue de 78.32% (rango de 62.91%-92.15%). Solamente en 3 sesiones, se tuvo que transformar la serie.

Posteriormente se llevó a cabo el análisis de series de tiempo de correlación cruzada (Fig. 6) en donde se introducen las dos series de tiempo (en este caso la de la madre y la del infante en el grupo de 24 meses), para saber si la conducta vocal de los miembros de la díada está relacionada con la de su pareja. La tabla 7 muestra los resultados obtenidos por el análisis de correlación cruzada en el grupo de 24 meses. Se presentan los lags o saltos significativos encontrados en cada

una de las sesiones grabadas para cada día. En los casos en donde dice NADA, no se encontró ninguna relación entre la serie temporal de la madre y la del infante.

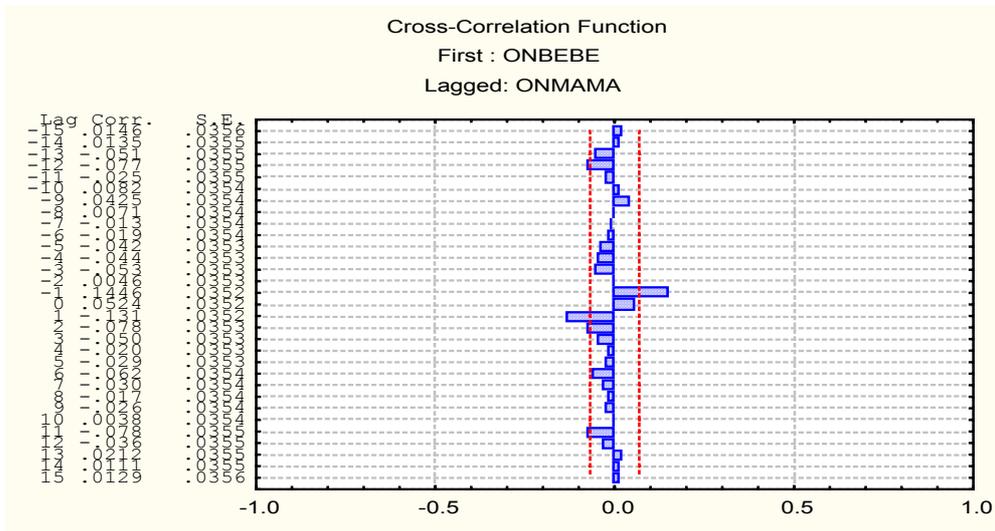


Fig. 6.- Ejemplo de la representación gráfica de una función de correlación cruzada. Las funciones de autocorrelación de cada uno de los lags o saltos evaluados están representadas por los bloques en azul y los valores críticos correspondientes están representados por los puntos rojos

En el ejemplo de la figura 6 se muestran correlaciones significativas en los lags 1 y -1, es decir, la conducta vocal del bebé estuvo influida por la conducta vocal de la madre un segundo antes y la conducta vocal de la madre estuvo influida por la conducta del infante un segundo antes.

La tabla 7 presenta los resultados del análisis de correlación cruzada; como se puede observar, en tres sesiones no se encontró relación entre las series de tiempo de ambos miembros de la díada y solamente en una sesión se encontró relación entre las conductas vocales de ambos miembros de la díada en el mismo momento (lag 0). En tres sesiones la conducta vocal del bebé fue influida por la de la madre uno o dos segundos antes (lag 1 y/o 2) y en otras cuatro sesiones la conducta vocal de la madre fue influida por la del bebé también uno o dos segundos previos (lag -1 y/o -2). Además en cuatro sesiones la conducta del bebé estuvo influida por la de la mamá tres o más segundos antes (por ejemplo sesión dos de la díada cinco) y en tres sesiones la conducta de la madre estuvo influida por la de la bebé tres o

más segundos previos (por ejemplo sesión tres de la díada uno). Finalmente en seis sesiones se encontró influencia entre ambos miembros de la díada en la misma sesión (por ejemplo sesión dos de la díada cuatro).

Tabla 7.- Resultados obtenidos por el análisis de correlación cruzada en el grupo de 24 meses.

	SESION 1	SESION 2	SESION 3	SESION 4
DIADA 1	NADA	Lag 0 .149 Lag 1 .164	Lag -5 -.198 Lag -4 -.175	Lag -3 .121 Lag -2 .101 Lag -1 .130 Lag 0 -.145
DIADA 2	Lag -1 .159 Lag 1 -.129	NADA	Lag 0 .114 Lag 2 -.098	Lag -2 .172 Lag 0 -.130
DIADA 3	Lag 1 -.074	Lag 0 .128	Lag -1 -.140	Lag -1 -.139 Lag 0 -.225 Lag 1 -.085
DIADA 4	Lag -11 .198 Lag -10 -.094	Lag -2 .102 Lag 0 -.211 Lag 1 -.237 Lag 2 -.109	Lag 1 -.145 Lag 2 -.162 Lag 3 -.093	Lag 1 .104 Lag 3 -.169 Lag 4 -.140
DIADA 5	Lag -2 .061 Lag -3 .069 Lag -4 .074 Lag -5 .065	Lag 7 .061 Lag 8 .071 Lag 9 .078 Lag 10 .080 Lag 11 .074 Lag 12 .060	Lag -3 -.212 Lag -2 -.196 Lag -1 -.175 Lag 0 -.142 Lag 1 -.106	Lag -3 .094 Lag -2 .110 Lag -1 .116 Lag 0 .116 Lag 1 .109 Lag 2 .100
DIADA 6	Lag -2 .136 Lag -1 .121 Lag 0 -.115	Lag -1 .223 Lag -2 .102	Lag -2 .237 Lag -3 .096	NADA

Con el fin de hacer más sencilla la presentación de los resultados del análisis de correlación cruzada se presenta la tabla 8 que resume el tipo de relación que se encontró entre las series temporales de los miembros de las díadas evaluadas del grupo de 24 meses.

Se observa que en la mayoría de las sesiones se encontró relación entre la conducta vocal de ambos miembros de la díada. Llama la atención que las madres influyen en la conducta vocal de sus hijos en 13 sesiones, siendo menor el número de sesiones en que los infantes influyeron en la conducta vocal de las madres (seis sesiones). En cinco sesiones, ambos miembros de las díadas se influyen en la misma sesión.

Tabla 8.- Resumen de los resultados del análisis de correlación cruzada.

SESIONES	Lags significativos	DESCRIPCION
3	NADA	No hay relación entre las series de tiempo de ambos miembros
1	LAG 0	Relación entre las conductas vocales de ambos miembros en el mismo momento
3	LAG 1 y/o LAG 2	La conducta vocal del bebé fue influida por la de la madre uno o dos segundos antes
4	LAG -1 y/o LAG -2	La conducta vocal de la madre fue influida por la del bebé uno o dos segundos previos
3	LAG = ó > 3	La conducta del bebé estuvo influida por la de la mamá 3 o más segundos antes
5	LAG = ó > -3	La conducta de la madre estuvo influida por la de la bebé 3 o más segundos previos
5	LAG 1 y 2 , LAG-1 y -1, -2, -3	Influencia de ambos miembros en la misma sesión

En la primera columna se presentan el número de sesiones en donde se encontraron lags o saltos significativos con diferentes características por renglón-

### Toma de turnos

Al analizar la toma de turnos en las díadas de 24 meses, se encontró que ésta está consolidada, ya que el porcentaje promedio de alternancia entre los miembros de las díadas fue de 40% con respecto al total de conducta vocal y el porcentaje promedio de habla simultánea fue de apenas 3% (el porcentaje de silencio en ambos miembros de la díada fue de 57%). Llama la atención entonces que más de la mitad del tiempo de las sesiones, ambos miembros de la díada permanecían callados, pero cuando hablaban, lo hacían de manera alternada o por turnos con mayor frecuencia.

## **DISCUSIÓN.**

Las series temporales de la conducta vocal de las madres de 12 meses y de ambos miembros de las díadas de 24 meses obtenidas para el primer estudio, responden a un modelo estocástico, en el cual se plantea que las conductas expresivas están relacionadas entre sí sobre intervalos cortos de tiempo generando ciclos más grandes y más irregulares o incluso patrones no cíclicos (Cohn y Tronick, 1987; Kaye y Fogel, 1980). En ambos grupos, en la mayoría de las sesiones la

conducta actual de la madre (para el grupo de 12 meses) y de la madre y el hijo (para el grupo de 24 meses), estaba influida por su propia conducta precedente (uno, dos o tres segundos previos), siendo mayor la varianza explicada en las series temporales de los infantes de 24 meses y no se encontraron ciclos regulares significativos. Lo que se encontró entonces fue auto-correlación de las conductas vocales en cada uno de los miembros de las díadas, más que ciclos regulares de participación vocal y correlación con la conducta vocal del otro miembro de la díada más que sincronía.

Estos resultados son semejantes a los encontrados por Cohn y Tronick (1988) quienes encontraron en las series temporales de cada uno de los miembros de las díadas que evaluaron un modelo regresivo de 2º Orden. En esta investigación la mayoría de las series de tiempo de las sesiones grabadas tienen un modelo autoregresivo de 1er. Orden. Este resultado apoya la idea de Jaffe et. al. (2001) en relación a que los ritmos de la conducta comunicativa humana son en general no periódicos.

Como en el estudio de Cohn y Tronick (1988), en éste no se encontraron cambios sistemáticos en el patrón vocal conforme transcurrieron las sesiones, como lo propone el modelo rítmico, y el patrón estuvo relacionado con la conducta vocal previa de la pareja, lo anterior se deduce de que, al analizar la relación entre las series temporales de ambos miembros de las díadas del grupo de 24 meses, se encontró que en la mayoría de las sesiones se presentó una correlación significativa entre la conducta vocal del infante y la conducta vocal presente o previa de la madre o viceversa, lo que confirma la influencia bidireccional del patrón vocal de los sujetos estudiados. Tal como lo mencionan Jasnow y Feldstein (1986) entre otros, parece que los miembros de la díada madre-hijo emiten conductas con duración de fracción de segundos que son percibidas por el otro, ejerciendo control sobre el *tempo* de la interacción.

Al analizar los resultados de los análisis de correlación cruzada, se encontró que existieron mayor número de sesiones en que la conducta de la madre ocurrió en respuesta a la conducta del infante (13 sesiones), esto tal vez propicie, como lo señaló García (1992), que la madre al interactuar con su hijo vaya integrando sus ciclos de atención y excitación a los ciclos del mundo adulto.

Sin embargo también existieron sesiones en que la conducta del infante se vio influida por la de la madre y otras sesiones en que ambos se influyeron mutuamente durante la misma sesión, lo que sugiere que

primero aparece el ajuste de la madre a la conducta del bebé y sólo después ocurre lo inverso o que, tal como lo mencionaron Stevenson et al. (1986), la dependencia de la conducta de la pareja y de la propia conducta previa es inherente a la "conversación" de la díada madre-infante.

Llama la atención que debido a la escasa conducta vocal de los miembros del grupo de infantes de 12 meses, no se pudieron obtener las series temporales que permitieran realizar los dos análisis propuestos. Esto no quiere decir que los infantes no emitieran conducta vocal o que ésta no estuviera de acuerdo a su nivel de desarrollo, sino que el patrón vocal presentado no permitía evaluarlo con los dos análisis propuestos: espectral y ARIMA. Una de las posibles razones podría ser la presencia de juguetes, debido a que ante éstos los infantes no vocalizaron con la frecuencia que otros infantes de esta misma edad lo han hecho en otros estudios en donde la interacción es cara a cara con su madre.

Van Egeren, Barrat y Roach (2001) señalaron que el juego con objetos parece formar un canal distinto de la interacción madre-hijo. Según ellos los infantes pasan más tiempo mirando y examinando los juguetes y la exploración va más allá del proceso de interacción, lo cual tiene repercusiones importantes en ésta.

Por otra parte no se debe olvidar que el estudio se realizó en el salón de usos múltiples del CENDI que, aún cuando no es un espacio físico desconocido para los infantes, no es el ambiente natural en el que se desarrollan las interacciones con sus madres. Esto pudo haber modificado su patrón vocal .

Por lo anteriormente expuesto se recomienda evaluar la interacción materno-infantil en la misma edad, pero sin introducir juguetes, es decir, en interacción cara a cara, para comprobar si son éstos los que cambian el patrón vocal. Así mismo queda pendiente evaluar la interacción en casa para compararla con la que ocurre en el CENDI.

Otro punto interesante a considerar para futuras investigaciones sería la evaluación de la percepción social de la interacción para comprobar si el patrón estocástico generado entre los miembros de la díada provoca en la madre agrado o satisfacción por la relación, tal como lo ha hecho Warner (1992a) con adultos en interacción.

Por otra parte al evaluar la estructura del "diálogo" en las díadas del grupo de 24 meses, se encontró alternancia o toma de turnos en todas las díadas, igual que en los estudios de Owens (citado en Ginsburg y Kilbourne, 1988) y Jasnow y Feldstein (1986). Este resultado apoya la idea de Beebe et al. (1988) de que la organización temporal del diálogo requiere participación ordenada, en donde una de las personas toma la palabra y después de un tiempo la cede al otro.

Al segmentar las sesiones se encontró que la alternancia aparecía desde el principio de éstas y no al final como lo señalan Ginsburg y Kilbourne (1988), lo cual apoya otra vez el modelo estocástico, en donde no se esperan cambios conforme transcurre la conversación como en el modelo rítmico en donde se asume que la pareja se ajusta de manera recíproca y compensatoria (Warner y Mooney, 1988), ocurriendo un proceso de acomodamiento en donde cada uno modifica sus ritmos de actividad para ajustarse a las del otro (Warner, 1992a).

Como lo señaló Shaffer (2001) ambos miembros de la díada alternan sus vocalizaciones y rara vez lo hacen de manera simultánea, tal vez porque como lo mencionan Shaffer et al. (citados en Elias y Broerse, 1995) a la edad de los pequeños que fueron evaluados, los niños comprenden lo que se les está diciendo y las madres toman en consideración esto para no hablar al mismo tiempo o porque éste es un patrón típico cuando la madre tiene intenciones tutorales (Anderson et al., 1977), lo cual se analizará más adelante. Aún así, la covocalización ocurrió aunque con poca frecuencia. Lo que no se sabe hasta este momento es si las madres hablan al mismo tiempo que sus infantes cuando quieren calmarlo o confortarlo (Elias et al., 1988), o cuando está en un estado de excitación positiva como lo menciona Stern (citado en Elias y Broerse, 1995).

Una pregunta que queda por contestar es si esta secuencia de turnos está controlada por la madre (Broen, citado en Stevenson et al., 1986; Elias et al., 1988 y Rutter y Durkin, 1987), un punto que no puede ser analizado en esta investigación debido a que el registro se realizó de manera manual y no automatizada. (Los estudios revisados utilizaban un programa automatizado que registra la interacción vocal, generalmente AVTA (*Automated Vocal Transaction Analyzer*)).

Finalmente, al no tener el patrón vocal del infante de 12 meses, no se pudieron hacer comparaciones entre ambos grupos que lleve a determinar si ocurren diferencias en este patrón antes y después de que se presente la competencia lingüística (Jasnow y Feldstein, 1986).

## ESTUDIO 2.- RESPONSABILIDAD

Para este estudio se realizaron dos análisis: uno para conocer el grado de responsividad verbal de las madres y otro para identificar ante qué conductas del infante se presentaba esta responsividad.

1) Para obtener el porcentaje de responsividad materna, a través de la observación de las sesiones videograbadas, se transcribieron todas las verbalizaciones de la madre, para posteriormente clasificarlas en dos categorías:

*Respuesta verbal contingente.*- Respuesta verbal que se presenta ante una conducta verbal o no verbal del bebé dentro de los cinco seg. siguientes. Además, la intervención de la madre debe contener algún comentario a la conducta del bebé para ser considerada en esta categoría.

Ejemplo 1: Díada: 1. Grupo: 12 meses. Sesión 1.

La niña toma el teléfono y la madre dice:

- "bueno, mamá, bueno" acercándole el teléfono a la oreja.

*Respuesta verbal no contingente* .- Respuesta verbal que no se presenta ante una conducta verbal o no verbal del bebé dentro de los cinco seg. siguientes, o en caso de que ocurra dentro de estos cinco segundos, la intervención se orienta a comentarios en relación a algo ajeno a lo que el bebé está haciendo.

Ejemplo 2: Díada 6. Grupo: 24 meses. Sesión 2.

El niño estaba jugando con unas donas de plástico de colores, en un momento dirige su mirada hacia la puerta del salón, mientras se queda observándola durante 12 segundos la madre dice: " a ver, voltéalo".

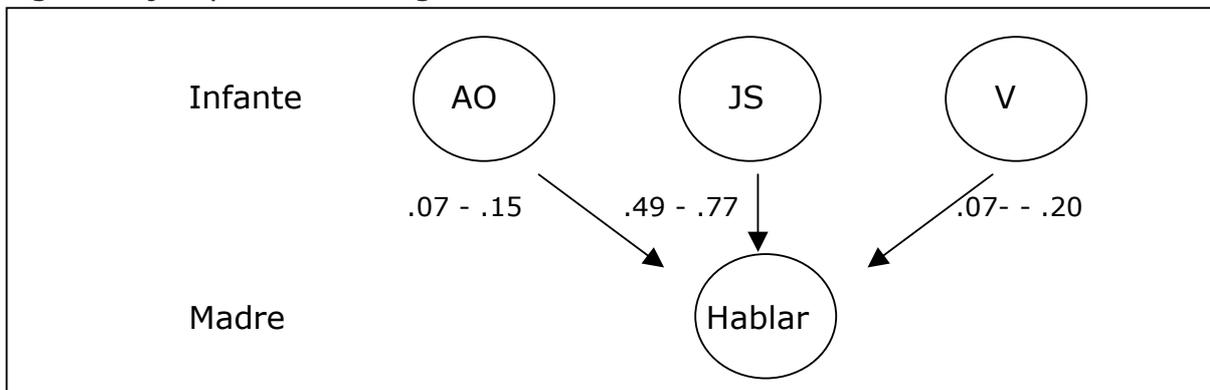
Estas categorías fueron propuestas por Bornstein y cols. (1999) para evaluar la responsividad verbal de la madres (respuestas contingentes y apropiadas, no solo contiguas) ante la conducta de sus hijos. En este caso también el 20% de las sesiones fueron registradas por dos observadores independientes, obteniendo un coeficiente de concordancia de .87.

2) Para identificar si había un patrón consistente que indicara que la madre verbaliza ante ciertas conductas del infante (influencia bidireccional), se registró la interacción verbal de la madre (ON= hablar, OFF= silencio) con el Sistema de Registro Computarizado

(Torres, López y Zarabozo, 1991) que permite registrar la secuencia conductual segundo a segundo. Así mismo se registró la conducta del infante con el mismo programa pero con las categorías que forman parte del sistema de fases monádicas propuesto por Cohn y Tronick (1987,1988) que segmentan la interacción dentro de unidades constituyentes, las cuales mantienen la información sobre quién estaba actuando, qué estaba haciendo y cuándo lo estaba haciendo (Ver Anexo 1). Ya obtenidas las dos series de tiempo (una para cada miembro de la díada), se conjuntan como dos filas de datos en un solo archivo. Con esta nueva base de datos se procedió a obtener las frecuencias de las celdillas, así como las probabilidades condicionales. Para cada una de las sesiones se siguieron los mismos pasos para identificar las probabilidades significativas para posteriormente elaborar los diagramas de estado que muestran las dependencias secuenciales entre los miembros de cada díada.

A continuación se muestra un ejemplo de un diagrama de estado de la díada dos del grupo de 24 meses. En él se muestran las conductas del infante que predicen la conducta vocal de la madre. Los puntajes escritos en cada una de las dependencias secuenciales son los rangos encontrados de las probabilidades condicionales encontradas en la tablas de contingencia obtenidas de las series temporales de ambos miembros de la díada en cada una de las sesiones.

Fig. 7.- Ejemplo de un diagrama de estado.



AO: Atención a objeto, JS: Juego social, V: Vocalización.

El 20% de las sesiones fueron registradas por 2 observadores independientes, para obtener la confiabilidad de los registros. Estas sesiones fueron elegidas al azar y se utilizó el coeficiente de concordancia Kappa de Cohen (Cohen, 1960) obteniendo un coeficiente de  $.84$  en promedio para la conducta del infante y  $.80$  para la conducta vocal de la madre.

## Análisis de datos

En el primer análisis inicialmente se clasificaron cada una de las expresiones verbales maternas transcritas en contingentes y no contingentes. Posteriormente se obtuvo el porcentaje de respuestas contingentes por sesión de cada una de las díadas. En la Figura 8 se presentan las gráficas con el porcentaje de responsividad obtenido en ambos grupos por sesión. Como se puede observar, entre un 63% y un 86% de las verbalizaciones maternas fueron contingentes a la conducta del niño, lo cual indica una responsividad de media a alta.

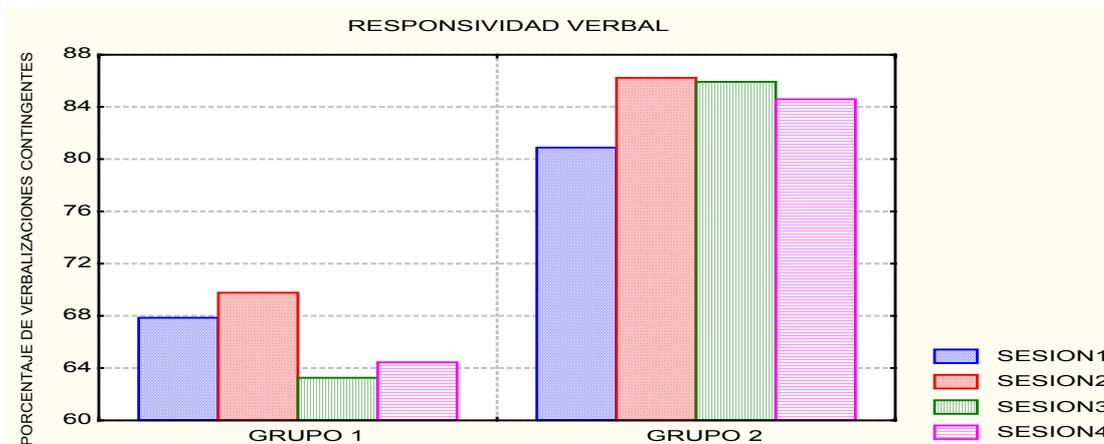


Figura 8.-Porcentaje de responsividad por sesión en los dos grupos. Grupo 1: Madres con hijos de 12 meses. Grupo 2: Madres con hijos de 24 meses.

En la tabla 9 se presentan las medias y desviaciones estándar de responsividad de los 2 grupos. Al realizar un análisis de varianza con un diseño mixto con un factor grupo entre sujetos y un factor sesión intrasujeto se encontraron diferencias significativas por grupo ( $F[1,10]=18.92$ ,  $p<.001$ ), existiendo mayor responsividad verbal en las madres de 24 meses. No se encontraron diferencias significativas por sesión ( $F[3,30]= 85$ ,  $p=.47$ ) ni de la interacción grupo por sesión ( $F[3,30]=1.27$ ,  $p=.29$ ).

Tabla 9.- Media (M) y desviación estándar (DE) de responsividad verbal materna por sesión en los dos grupos.

SESION	GRUPO 1 (12 MESES)		GRUPO 2 (24 MESES)	
	MEDIA	DESV. ESTANDAR	MEDIA	DESV. ESTANDAR
1	67.83	8.99	80.83	5.98
2	69.83	14.72	86.16	2.63
3	63.33	11.74	86	4.33
4	64.50	12.83	84.66	2.33
Promedio	66.37	11.92	84.41	3.81

El segundo análisis consistió en evaluar matrices de transición considerando las conductas del infante (fases monádicas de Cohn y Tronick, 1987;1988) como antecedente y la participación verbal materna (ON-OFF) como consecuente. Para ello se usaron los archivos con las series temporales de ambos miembros de la díada de cada una de las 4 sesiones de las 12 díadas. Estas matrices se sometieron a análisis log-lineal con el cual primero se evaluó si las dependencias eran homogéneas en los diferentes grupos (modelo de homogeneidad). Este modelo fue rechazado ( $\chi^2[10]= 4203.10, p<.01$ ). Debido a lo anterior en cada grupo se evaluó si las dependencias eran homogéneas entre las díadas. Este modelo de homogeneidad se rechazó para el grupo de 12 meses ( $\chi^2[30]=2146.39, p<.01$ ) y también para el grupo de 24 meses ( $\chi^2[30]= 1310.86, p<.01$ ). En consecuencia, se evaluaron las dependencias en cada díada de cada grupo, resultando todas significativas, por lo que se evaluaron los residuos estandarizados de cada díada y en las tablas 10 y 11 se presentan las probabilidades condicionales que resultaron significativas.

Puede observarse que en el grupo con infantes de 12 meses, en dos díadas (3 y 5) las conductas de desinvolucramiento (alejamiento) de los infantes predecían que las madres hablaran(ON), en otras tres díadas (1, 2, y 4) la atención hacia objetos y el juego solitario por parte de los infantes predecía la misma conducta en sus madres y en tres díadas (1, 5 y 6) la atención y el juego social de los infantes predecía que sus madres hablaran. Por otra parte en una díada (1) las conductas de desinvolucramiento del infante predecía que la madre permaneciera callada y en dos díadas (5 y 6) la atención a objeto y el juego solitario de los infantes predecía la misma conducta por parte de sus madres.

TABLA 10.- Probabilidades condicionales significativas encontradas entre la conducta de los infantes y la conducta vocal de sus madres en el grupo de 12 MESES.

DIADA	INFANTE	MAMÁ ON	MAMÁ OFF
1	Alejamiento		.10
	Atención. a objeto	.32	
	Atención social	.05	
2	Juego solitario	.36	
3	Alejamiento	.10	
4	Atención a objeto	.10	
5	Alejamiento	.19	
	Juego solitario		.43
	Juego social	.06	
6	Atención a objeto		.28
	Atención social	.13	
	Juego social	.10	

Mamá: ON= hablar, OFF=silencio.

En el caso de las díadas con infantes de 24 meses, sólo en una díada (6) las conductas de desinvolucramiento por parte del infante predecía que la madre hablara y en tres díadas (1, 3 y 6) la atención a objeto y el juego solitario por parte del infante predecía que la madre presentara la misma conducta y en dos díadas (2 y 5) la atención social y la vocalización de los infantes predecía que la madre hablara. Por otra parte, en tres díadas la atención a objeto y el juego solitario de los infantes predecían que las madres permanecieran calladas y sólo en una díada la atención social y la vocalización del infante predecían esta misma conducta por parte de su madre. En una díada de este grupo no se encontró ninguna dependencia secuencial significativa, es decir, las conductas del bebé no predijeron de manera significativa la participación verbal de la madre.

TABLA 11.- Probabilidades condicionales significativas encontradas entre las conductas de los infantes y la conducta vocal de sus madres en el grupo de 24 MESES

DIADA	INFANTE	MAMÁ ON	MAMÁ OFF
1	Atención a objeto	.10	
2	Vocalización	.13	
3	Atención a objeto		.13
	Juego solitario	.61	
	Atención social		.06
	Vocalización		.17
4	NADA		
5	Atención a objeto		.20
	Atención social	.06	
6	Alejamiento	.06	
	Atención a objeto	.32	
	Juego solitario		.09

En relación a las diferencias por grupos de edad se observa que en las díadas de 12 meses, mayor número de conductas de los infantes predicen que las madres hablen en comparación con el grupo de 24 meses, siendo las conductas del infante con mayor frecuencia positivas y en el grupo de 24 meses se presentaron mayor número de conductas por parte del infante que predicen que las madres permanecieran calladas, siendo dos de ellas conductas positivas.

## DISCUSIÓN

En relación a la responsividad verbal de las madres, los resultados en este estudio demuestran que sus respuestas no son perfectamente contingentes a las acciones del infante. como lo señalaron Stern et al. (1985). ya que el porcentaje de respuestas contingentes fluctuó entre 63% y 86% del total de las expresiones verbales de las madres estudiadas.

Al evaluar el grado o nivel de reponsividad verbal materna los datos demuestran, tal y como lo indica May et al. (1994) y Stevenson et al. (1986), que cuando el niño empieza a hablar y a generar habilidades para instigar y sostener la interacción (el grupo de 24 meses en este caso), existe una tendencia general de los padres a ser más responsivos a las iniciativas del niño. Así mismo, Crown et al. (1996) mencionan que las madres son menos responsivas cuando las respuestas sociales del infante se están desarrollando para permitir que los infantes tomen el turno (el grupo de 12 meses en este estudio).

Ejemplo 3: Díada 4. Grupo: 12 meses. Sesión 4.  
Estaban jugando con las donas de plástico de colores

Y la madre le dice al niño:

-“yo te las echo y tu me las echas, ¿sale?”

el niño se queda quieto, dirigiendo su mirada hacia las donas,  
la madre se le queda observando y posteriormente dirige su mirada  
hacia el cuarto.

Esto es contrario a lo encontrado en otros estudios (Isabella, 1993; Wilcox et al., 1990) en donde se menciona que los cuidadores de niños pequeños pueden esperar menos con respecto a la participación del infante y por lo tanto responder más a varias formas de señales conductuales y conforme los niños crecen los cuidadores pueden demostrar un patrón selectivo de respuesta. Si esto hubiera sido el caso, en esta muestra se hubiera encontrado mayor responsividad en las madres de 12 meses.

Queda por comprobar si, como lo señala Hoff-Ginsberg (1991), el nivel de responsividad no depende sólo de la edad de los infantes, sino que también incluye las actitudes y metas de crianza de las madres. Para ello se tendría que evaluar junto con la interacción, la atribución que le dan las madres a la situación de juego: si la consideran una experiencia de aprendizaje para su hijo, seguramente el tipo de intercambio será diferente que si la consideran un espacio “para entretenerse”, teniendo esto influencia en el nivel de responsividad.

Además, también tendría que evaluarse la atribución que le dan las madres a su propia conducta como moderadoras de las conductas infantiles, ya que se ha encontrado que aquellas que tienen una baja auto-eficacia no responden de la misma manera ante situaciones similares, que aquellas que se perciben como exitosas para promover conductas en sus hijos (LaFreniere, 2000).

Los estudios que se centraron en evaluar la influencia de las vocalizaciones infantiles en la responsividad verbal materna encontraron que ésta es mayor cuando hay mayor número de vocalizaciones en los infantes (May et al., 1994; Toda et al., 1990). En este estudio también se encontró mayor responsividad en infantes con mayor número de vocalizaciones (el grupo de 24 meses).

Con respecto a la segunda parte de este estudio (tipo de responsividad), los resultados obtenidos en ambos grupos concuerdan con otras investigaciones que señalan que las madres responsivas mantienen un foco de atención conjunto y reenfozan a los infantes en

una tarea cuando pierden interés (Baumwell et al., 1997; Hoff-Ginsberg, 1991; Van Egeren et. al., 2001). Esto se deduce a partir de que, cuando los infantes se desinvolucraban, observaban un juguete o jugaban de manera solitaria, las madres les hablaban, ya sea para que prestaran atención a los juguetes porque estaban distraídos, para explicarles el funcionamiento o características de éstos o para hacer referencia a algo que el infante estaba viendo en el salón. En menor medida se presentó el que la madre respondiera contingentemente cuando el infante la estaba observando o cuando jugaban juntos.

Al hacer la comparación por grupos de edad, se encontró que ambos grupos de madres responden de manera general al mismo tipo de conductas infantiles pero en el grupo de 24 meses, se observan menor número de conductas que predicen de manera significativa que la madre hable, tal vez por lo señalado por Wilcox et al. (1990) en relación a que las madres de niños pequeños responden a varias formas de señales conductuales no convencionales y conforme crecen, las madres pueden demostrar un patrón más selectivo de respuesta.

Ejemplo 4: Díada 1. Grupo: 12 meses. Sesión 2.

La niña mete un plumón al carrusel de figuras geométricas y se queda observándolo,

la madre entonces le pregunta:

-“¿dónde se fue?, ¿dónde se fue?, ¿dónde lo dejaste chiquita?”

Ejemplo 5: Díada 3. Grupo: 24 meses. Sesión 1.

La niña toma el teléfono, la mamá le dice:

-“comunícame con tu abuelo”,

la niña colocándose el teléfono: dice: -“abuelo?”

Según Crown et al. (1996) los modelos de dependencia condicional se ajustan menos conforme el niño crece, es decir, las madres responden menos conforme las respuestas sociales del infante se desarrollan. En este estudio el grupo de 12 meses presentó mayor número de dependencias condicionales significativas entre las conductas del infante y la respuesta contingente de la madre.

Es importante señalar que también en el grupo de 12 meses, las madres tuvieron mayor probabilidad de responder ante el alejamiento de los infantes que las madres del grupo de 24 meses. Esto tiene relación con las características de los niños en diferentes edades: a los 12 meses, tienen como característica central explorar el ambiente, ya que al iniciar la marcha se les abre un mundo que quieren conocer. Cuando se registraba la conducta de alejamiento, el infante estaba

observando o recorriendo el salón. Según Van Egeren et. al. (2001) se puede esperar que , debido a que las madres permiten explorar a los infantes, su responsividad disminuye.

Por otra parte, contrario a lo encontrado en otros estudios en relación a que las vocalizaciones infantiles provocan responsividad verbal materna (Boysson-Bardies et. al., 1994) en este estudio sólo en una díada se encontró que las vocalizaciones infantiles predecían la responsividad materna. Tal vez porque al mediar la relación con juguetes, se prestó menos atención a las vocalizaciones y mayor a los juguetes. No hubiera pasado lo mismo si se hubiera evaluado la interacción cara a cara, en donde, las respuestas verbales maternas se presentan al siguiente segundo de haberse presentado las vocalizaciones del infante (Bigelow,1998).

Llama la atención que categorías que se han considerado importantes dentro de una interacción positiva, no predijeron que la madre respondiera. Por ejemplo, la presentación de la atención social hacia sus madres, predijo de manera significativa que éstas hablaran solo en tres díadas del grupo de 12 meses y en una del grupo de 24 meses. En el caso de la sonrisa, ésta no predijo que la madre hablara en ninguna de las díadas estudiadas. Esto se entiende otra vez considerando que ante la introducción de objetos, la interacción cara a cara pasa a otro nivel y las díadas se involucran más con los objetos que entre ellos. Van Egeren, et. al. (2001) mencionan que durante el juego con objetos ambos se concentran en la tarea e ignoran muchas de las señales fuera del dominio del juego.

Según estos mismos investigadores, la conducta es influida por su ambiente inmediato o microcontexto, por lo tanto este puede afectar el grado de responsividad resultante activando distintas metas que tienden a elicitarse o suprimir conductas particulares. En este caso en donde solamente se evaluó a la díadas en situación de juego, se obtuvo el grado y tipo de responsividad bajo esta condición: lo que las madres pretendían en términos generales es que se involucraran con los juguetes y por lo tanto tenían más respuestas contingentes relacionadas con éstos, enfatizando las interacciones de atención y didácticas como en el estudio de Van Egeren, et. al., (2001).

Finalmente, la estabilidad entre sesiones en cada díada indica, como lo menciona Bower (citado en Bigelow, 1998), que las contingencias parentales a las conductas del infante son estables dentro de las parejas. Sin embargo no se debe dejar de lado que al haber evaluado solamente en situación de juego y en un solo escenario, la

estabilidad reportada se refiere a estas condiciones de evaluación, no a un patrón general de responsividad materna. Es necesario pues, seguir realizando investigación en donde se comparen diferentes condiciones de interacción (por ejemplo cara a cara) y en diferentes contextos o escenarios (por ejemplo, en casa).

Por otro lado se considera pertinente evaluar el tipo de interacción materna más allá de lo verbal. De manera cualitativa se pudo observar que las madres de 12 meses se mostraron más cálidas, existiendo contacto físico durante la interacción con sus hijos, lo cual no ocurrió con las madres con hijos de 24 meses en donde el contacto físico fue producto del juego. Tal vez estas madres con hijos de 12 meses se parecen a las madres japonesas y griegas reportadas por Toda, et. al. (1990) y Keller, et. al. (2003). Es decir, es probable que estas madres sean responsivas a las conductas de sus hijos más allá de lo verbal.

Es necesario señalar que el nivel y tipo de responsividad encontrado en estas madres puede ser resultado de su nivel educativo y socioeconómico y el tipo de trabajo que desempeñan: en promedio las madres tenían 13 años de estudios y pertenecían a la clase media y desempeñan distintos puestos en la Secretaría de Educación Pública, es decir, aún cuando no todas son maestras o educadoras, de alguna manera tienen información con respecto al desarrollo infantil que no tienen otras madres que trabajan en otras dependencias de gobierno o en empresas privadas. Según Hoff-Ginsberg (1991) y Yoder y Warren (2001) las madres de clase media son más contingentes y menos directivas, hablan más a sus hijos y tienen temas conversacionales más largos que las de clase baja.

### ESTUDIO 3.- FUNCION COMUNICATIVA.

Para resolver la cuestión de cuál es la función principal de las emisiones verbales de la madre, se transcribieron todas sus verbalizaciones, para posteriormente contabilizarlas con base en las categorías propuestas por McDonald y Pien (1982), Toda et al (1990) y Bornstein et al. (1992). (Ver anexo 2).

#### ANÁLISIS DE DATOS.

Para conocer la función comunicativa de las verbalizaciones maternas, se realizó un análisis de frecuencia de las categorías encontradas en cada una de las sesiones a través de las transcripciones de todas las expresiones verbales. La figura 9 muestra las gráficas con los porcentajes de las cuatro categorías principales, considerando las cuatro sesiones en los dos grupos.

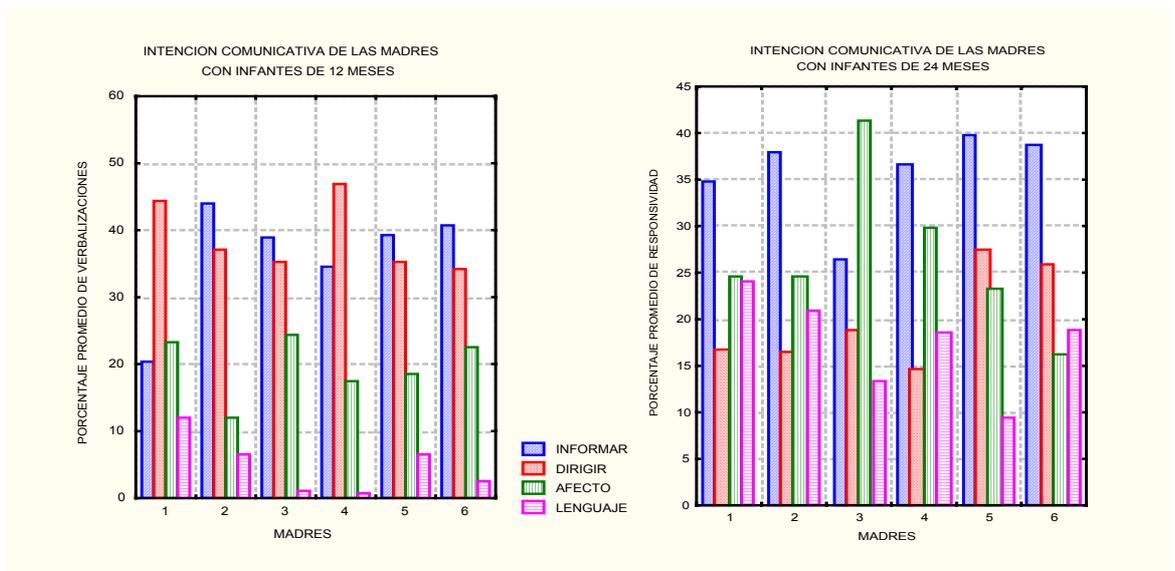


Fig. 9.- Porcentajes promedio de verbalizaciones de las madres categorizadas en relación a su función comunicativa.

Informa= Proporcionar información, Dirige= Dirigir conducta. Afecto= mostrar afecto, Lenguaje= Enseñar lenguaje.

Se observa que cuatro madres con infantes de 12 meses, presentaron porcentajes más altos en la categoría proporcionar información y sólo dos, tuvieron porcentajes más altos en "dirigir conducta". En cinco de las madres con infantes de 24 meses, se encontraron porcentajes más altos en la categoría proporcionar información y solo en una, mostrar afecto.

En la tabla 12 se presentan las medias y desviaciones estándar obtenidas en cada una de las categorías en los dos grupos. Los análisis de varianza con diseño mixto con un factor grupo entre sujetos y un factor sesión intrasujeto muestran diferencias significativas en la categoría DIRIGIR CONDUCTA con respecto al grupo ( $F[1,10]= 36.79$ ,  $p<.001$ ), siendo las madres con infantes de 12 meses, las que presentaron mayor porcentaje en esta categoría.

En la categoría MOSTRAR AFECTO también se encontraron diferencias estadísticamente significativas pero con respecto al factor sesión ( $F[3,30]= 6.36$ ,  $p=.001$ ) y a la interacción grupo por sesión ( $F[3,30]= 6.63$ ,  $p=.001$ ), existiendo mayor porcentaje en el grupo de 24 meses.

En la categoría ENSEÑAR LENGUAJE se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ( $F[1,10]= 23.81$ ,  $p<.001$ ), siendo mayor el porcentaje en el grupo de madres de 24 meses.

Tabla 12.- Media (M) y desviación estándar (DE) de intervenciones maternas por sesión en los dos grupos.

GRUPO 12 MESES			GRUPO 24 MESES		
Categoría	Sesión	M	D.E.	M	D.E.
Información	1-4	36.26	10.43	36.14	8.48
Dirigir	1-4	38.95	8.90	20.01	6.70
Mostrar afecto	1	20.15	5.82	9.88	9.05
	2	18.45	5.56	26.80	9.95
	3	19.78	5.26	24.83	7.19
	4	20.66	4.88	31.17	17.60
Enseñar lenguaje	1-4	5.54	4.67	17.26	8.45

Al comparar los dos grupos, se observa que existe un decremento en la categoría de dirigir conducta conforme el infante tiene más edad, y hay un aumento en la categoría de mostrar afecto y enseñar a hablar.

Al hacer el análisis de cada categoría de intencionalidad, para conocer cuáles son las expresiones concretas que las madres utilizan al hablar con sus hijos, se encontró que, con respecto a la categoría de proporcionar información, la mayoría de las madres de los dos grupos tuvieron mayor porcentaje de preguntas, siendo la segunda categoría encontrada señalamientos en los dos grupos (Fig. 10).

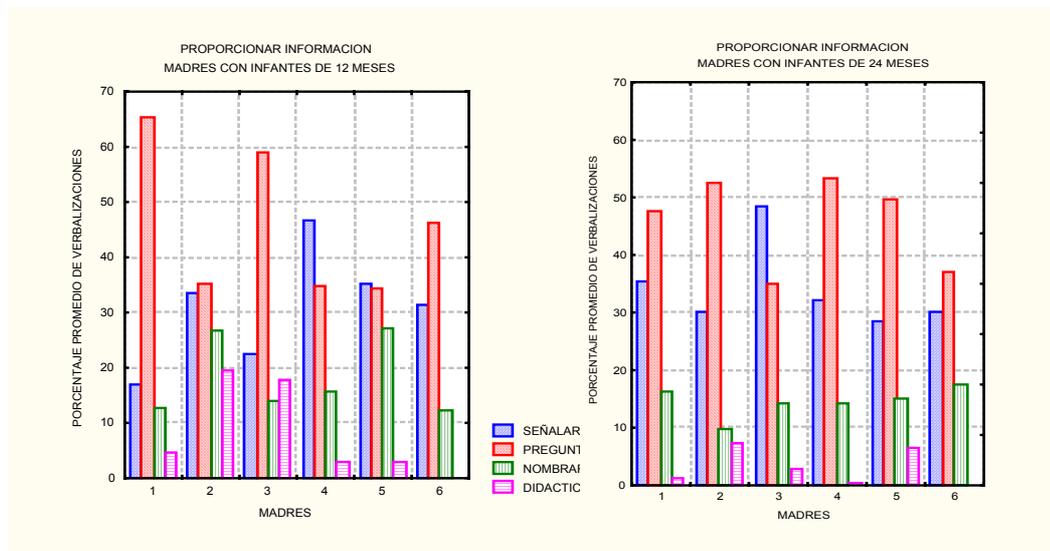


Figura 10.- Porcentaje de las verbalizaciones maternas relacionadas con la categoría "proporcionar información".  
Didáctica= Expresiones didácticas.

Al realizar el análisis de varianza con diseño mixto con un factor grupo entre sujetos y un factor sesión intrasujeto solamente en la subcategoría NOMBRA se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $F[3,30]=3.23, p=.03$ ) con respecto a las sesiones (tabla 13).

Tabla 13.- Medias y desviaciones estándar de la categoría NOMBRA (única subcategoría en donde se encontraron diferencias significativas por sesión de la categoría proporcionar información).

SESION	GRUPO 1 (12 MESES)		GRUPO 2 (24 MESES)	
	MEDIA	D.S.	MEDIA	D.S.
1	24	12.21	18.53	5.60
2	13.35	7.76	12.84	7.88
3	17.98	8.62	12.40	4.51
4	17.25	9.17	14.34	2.85

Con respecto a la categoría de dirigir conducta, en todas las madres de los dos grupos, la categoría más frecuente fue petición de acción.(Fig. 11).

En el análisis de cada subcategoría sólo se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la subcategoría PETICIÓN DE ACCION ( $F[1,10]= 5.40, p=.04$ ) con respecto al factor grupo, existiendo mayor

número de expresiones en este tipo en el grupo de 12 meses (Ver tabla 14).

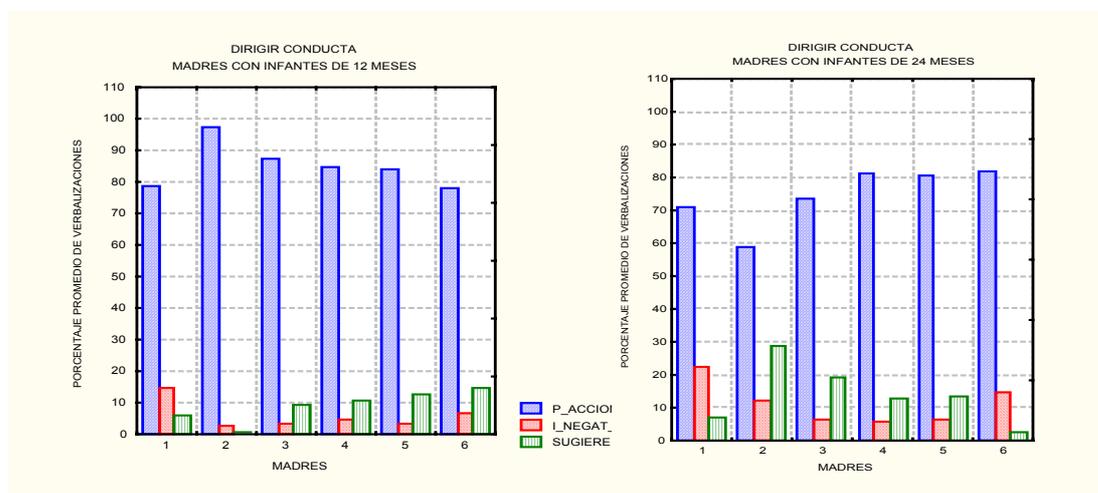


Figura 11.- Porcentaje de las verbalizaciones maternas relacionadas con la categoría "dirigir conducta".

P. Acción= Petición de acción. I. Neg.= Instrucciones negativas.

Tabla 14.- Medias y desviaciones estandar de la categoría PETICIÓN DE ACCION (única subcategoría en donde se encontraron diferencias significativas por grupo de la categoría "dirigir conducta").

SESION	GRUPO 1 (12 MESES)		GRUPO 2 (24 MESES)	
	MEDIA	D.S.	MEDIA	D.S.
1	80.51	10.78	76.30	9.28
2	85.23	9.96	80.60	1.91
3	85.73	6.11	73.06	11.90
4	85.59	8.86	68.13	20.35

En cuanto a las categorías enfocadas a mostrar afecto, se encontró que en el grupo de madres con infantes de 12 meses, cuatro presentaron mayor porcentaje de expresiones de estimulación y dos expresiones convencionales. En el grupo de madres de 24 meses, tres madres presentaron mayor porcentaje de expresiones de juego, dos presentaron más expresiones de estimulación y solo una de expresiones convencionales (Fig. 12).

La evaluación mediante ANOVA indicó que las categorías que mostraron diferencias estadísticamente significativas fueron: EXPRESIONES CONVENCIONALES ( $F[1,10]= 3.24, P=.03$ ) con respecto

a las sesiones, ONOMATOPEYAS ( $F[1,10]= 15.41, p<.01$ ), siendo más común en el grupo de 12 meses, PALABRAS DE CARIÑO ( $F[1,10]= 9.77, p=.01$ ), siendo usual en el grupo de 12 meses y EXPRESIONES DE JUEGO ( $F(1,10]= 7.68, p=.01$ ) siendo más frecuente en el grupo de 24 meses (Tablas 15 a 18)

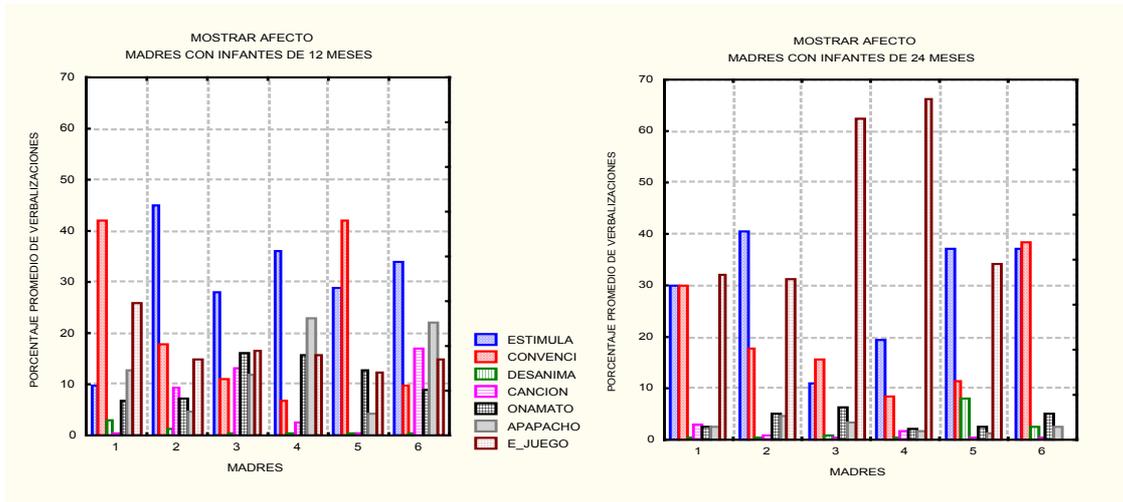


Figura 12- Porcentaje de las verbalizaciones maternas relacionadas con la categoría "mostrar afecto".

Conv.= Expresión convencional, onomato= onomatopeya, cariño= expresiones de cariño y apapacho,, E. Juego= expresiones de juego.

Tabla 15.- Medias y desviaciones estandar de la categoría EXPRESIÓN CONVENCIONAL (subcategoría en donde se encontraron diferencias significativas por sesión de la categoría mostrar afecto).

SESION	GRUPO 1 (12 MESES)		GRUPO 2 (24 MESES)	
	MEDIA	D.S.	MEDIA	D.S.
1	26.07	14.57	31.79	19.03
2	18	18.94	18	15.98
3	18.54	16.89	17.03	8.04
4	23.79	24.65	13.63	9.77

Tabla 16.- Medias y desviaciones estandar de la categoría ONOMATOPEYA (subcategoría en donde se encontraron diferencias significativas por grupo de la categoría mostrar afecto).

SESION	GRUPO 1 (12 MESES)		GRUPO 2 (24 MESES)	
	MEDIA	D.S.	MEDIA	D.S.
1	12.58	9.10	2.86	9.10
2	8.28	7.16	3	7.16
3	10.66	7.43	6.18	7.43
4	13.16	6.93	3.43	6.93

Tabla 17- Medias y desviaciones estandar de la categoría PALABRAS DE CARIÑO O APAPACHOS (subcategoría en donde se encontraron diferencias significativas por grupo de la categoría mostrar afecto).

SESION	GRUPO 1 (12 MESES)		GRUPO 2 (24 MESES)	
	MEDIA	D.S.	MEDIA	D.S.
1	13.31	14.77	4.15	3.84
2	16.46	7.49	1.39	1.53
3	12.02	8.10	2.54	2.10
4	11.01	10.09	2.81	1.67

Tabla 18- Medias y desviaciones estandar de la categoría EXPRESIONES DE JUEGO (subcategoría en donde se encontraron diferencias significativas por grupo de la categoría mostrar afecto).

SESION	GRUPO 1 (12 MESES)		GRUPO 2 (24 MESES)	
	MEDIA	D.S.	MEDIA	D.S.
1	20.14	13.42	36.77	27.07
2	22.85	7.97	41.90	31.63
3	14.48	11.98	38.68	18.71
4	8.89	9.16	43	21.14

Finalmente con respecto a la categoría "enseñar lenguaje", en el grupo de madres con infantes de 12 meses, en cuatro casos la categoría más frecuente fue petición verbal y en dos, repetir. En cambio en el grupo de 24 meses en dos casos la categoría más frecuente fue petición verbal, en 3 casos, repetir y solo en uno, corregir. Es importante hacer notar el cambio en la utilización de expresiones dirigidas a enseñar lenguaje de los 12 a los 24 meses, ya que solo en este último grupo aparecen correcciones, expansiones y parafraseos (Fig. 13).

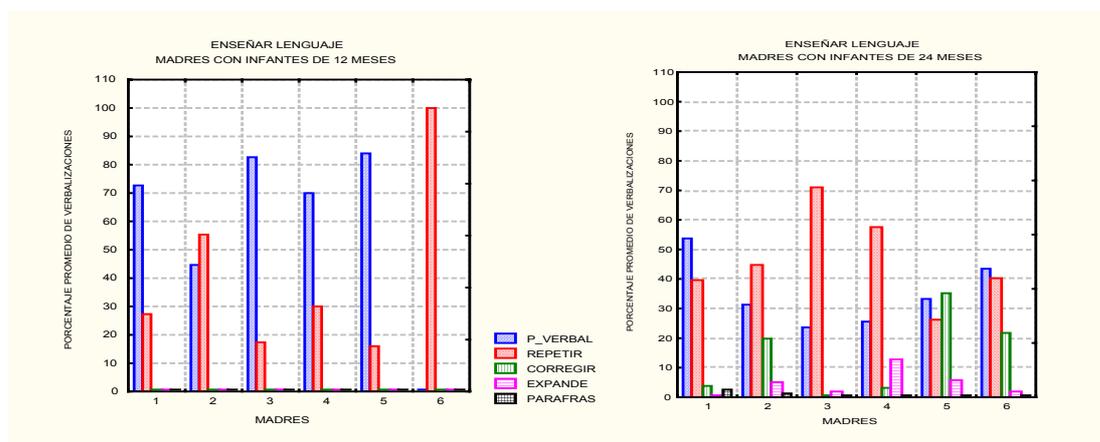


Figura 13- Porcentaje de las verbalizaciones maternas relacionadas con la categoría "enseñar lenguaje".

P. Verbal.- petición verbal, ParafRAS= parafraseo.

Al realizar los análisis de varianza se encontraron diferencias estadísticamente significativas en dos subcategorías: CORRECCIONES, ( $F[1,10]= 6.15, p=.03$ ) y EXPANSIONES ( $F[1,10]= 8.47, p=.01$ ) con respecto al factor grupo (tablas 19 y 20 ).

Tabla 19.- Medias y desviaciones estandar de la categoría CORRECCIONES (subcategoría en donde se encontraron diferencias significativas por grupo de la categoría enseñar lenguaje).

SESION	GRUPO 1 (12 MESES)		GRUPO 2 (24 MESES)	
	MEDIA	D.S.	MEDIA	D.S.
1	0	0	9.60	12.92
2	0	0	20.27	22.85
3	0	0	13.59	12.16
4	0	0	11.47	14.79

Tabla 20.- Medias y desviaciones estandar de la categoría EXPANSIONES (subcategoría en donde se encontraron diferencias significativas por grupo de la categoría enseñar lenguaje).

SESION	GRUPO 1 (12 MESES)		GRUPO 2 (24 MESES)	
	MEDIA	D.S.	MEDIA	D.S.
1	0	0	5.87	5.91
2	0	0	4.97	6.44
3	0	0	4.81	3.08
4	0	0	5.01	5.79

## DISCUSION

En este estudio se observó que las verbalizaciones encontradas son similares a las de otras investigaciones que señalan que la principal función de las verbalizaciones maternas es proporcionar información y dirigir la conducta de sus hijos (Cortés y Delgado, 2001; Hoff-Ginsberg, 1986). Esto ya había sido planteado por De Villiers y De Villiers (1979) quienes mencionaron que con niños de uno y dos años la madre está tratando con frecuencia de manejar y dirigir la conducta de sus hijos, por lo que la interacción verbal está llena de imperativos y oraciones que nombran o identifican un objeto. Esto se observa en los resultados generales y en los análisis por categoría en donde son frecuentes los señalamientos y las peticiones de acciones.

Estos resultados llevan a considerar que las madres aquí estudiadas tienen un estilo didáctico de acuerdo a la clasificación de McDonald y Pien (1982) ya que usan la interacción social para instruir o estimular a sus hijos. Así mismo, de acuerdo a la clasificación de Nelson (citado en Olsen-Fulero, 1982) tienen un estilo referencial ya que utilizan más expresiones para hablar de objetos que de la conducta o estados emocionales del niño.

La observación de una menor frecuencia en la categoría de dirigir conducta y mayor en la categoría de mostrar afecto en las madres de infantes de 24 meses respecto las de 12 meses, difiere de lo reportado por Bornstein y Tamis-Le Monda (1990). Dichos autores indican que a partir del año de edad los patrones de comunicación dejan de estar orientados a sentimientos y pasan a estar orientados a objetos y señalamientos sobre el ambiente. Estos resultados se entienden a partir del análisis de las subcategorías encontradas, lo cual se tratará más adelante.

Otra diferencia con respecto a la edad se presentó en las verbalizaciones enfocadas a enseñar lenguaje. En el grupo de 24 meses, se presentó un incremento importante en esta categoría. Estos resultados son congruentes con los estudios de Moerk (1980) y Rondal y Rodríguez (1985) que señalan que las madres, guiándose por la capacidad cognoscitiva de los niños, utilizan las actividades de juego para proporcionar verdaderas "minilecciones" de lenguaje.

Con respecto al tipo de expresiones que utilizan las madres para relacionarse con su hijo, se encontraron en los dos grupos, preguntas y señalamientos directos frecuentes, tal y como lo mencionan Bellinger (1980) y Hampson y Nelson (1993) como estrategia para proporcionar información y dirigir la conducta de sus hijos. Estas dos categorías también han sido encontradas en otros estudios. Por ejemplo Gogate et al. (2000) mencionaron que las madres nombran acciones de objeto mientras el infante activamente los exploraba y Hirsh-Pasek y Treiman (1982) plantearon que las madres ansiosas por interactuar con sus infantes, con frecuencia preguntan y ellas mismas contestan.

Ejemplo 6: Díada 3. Grupo 24 meses. Sesión 3.

La niña toma en sus manos la casita de muñecas y la madre dice:

-"casa. ¿Qué es eso mami?, casa mami"

En relación con las diferencias significativas, se encontró mayor porcentaje de peticiones de acción en el grupo de 12 meses, tal vez

porque al participar de manera menos activa en la interacción, los infantes requieren más instrucciones acerca de lo que deben hacer (Rondal, 1980).

Bellinger (1979) ya había señalado que conforme el niño es más grande, los imperativos se pierden siendo remplazados por declaraciones que describen el acto deseado.

Ejemplo 7: Díada 3. grupo: 24 meses. Sesión 1.  
La mamá voltea a ver el botiquín y le dice a la niña:  
-“ Vamos a jugar al doctor ”.

También en las categorías para mostrar afecto, se encontraron diferencias importantes en relación con la edad de los infantes, ya que con los pequeños se utilizaron más onomatopeyas y palabras de cariño y con los más grandes, fueron mas frecuentes las expresiones de juego, las cuales estaban formadas por frases “como si” que se utilizaban cuando las díadas mantenían juego simbólico (al doctor, a las amigas tomando té, etc.). Estos resultados comprueban que las verbalizaciones maternas cambian en relación con el nivel de desarrollo, y por lo tanto de participación del infante (García, 1992; Smolak, 1987). En el grupo de 12 meses las madres tenían una interacción más de tipo afectivo con contacto físico positivo y en el grupo de 24 meses, en donde los infantes tenían una participación mucho más activa verbal y conductualmente, las madres utilizaban otro tipo de expresiones. Esto apoya la aseveración de De Lima (1988) y Moerk (1980) en relación a que los elementos lingüísticos de la madre están determinados en parte por la capacidad lingüística del niño.

El tipo de verbalizaciones de las madres con infantes de 12 meses, se parece más al estilo de madres japonesas, las cuales según Bornstein et al. (1992) y Toda et al. (1990) tienen como meta enfatizar las necesidades del niño utilizando el juego, los sonidos y canciones y tienden a ser más afectuosas con sus hijos que, por ejemplo, las madres americanas. Las verbalizaciones maternas del grupo de 24 meses, en este rubro, responden a lo señalado por Gogate et al. (2000) en relación a que conforme la competencia del infante se incrementa, ambos miembros de la díada co-regulan el aprendizaje del infante.

Con respecto al juego simbólico observado en el grupo de 24 meses, se puede decir que éste es común en el grupo de edad referido (Bornstein, Haynes, Legler, O'Reilly y Painter, 1997). Este juego implica representaciones que se realizan en un modo simulado en donde al principio la imaginación tiene cierto componente externo y

posteriormente se sustenta en un contexto puramente mental (Belinchón et. al., 1992). En este caso los niños de 24 meses utilizaban los juguetes para representar situaciones basadas en su experiencia y las madres retroalimentaban dicho juego, al participar actuando "como sí" estuviera ocurriendo en realidad ese evento.

El juego simbólico promueve la imitación por parte del infante de las conductas maternas. Esta imitación puede servir, como lo señalaron Masur y Rodemaker (1999) tanto a propósitos sociales como cognitivos: puede comunicar conocimiento de los actos del otro y es una estrategia cognitiva para adquirir nuevas conductas.

Ejemplo 8: Díada 4. Grupo 24 meses. Sesión 1.

La madre toma el botiquín y le dice a la niña:

-“Yo estaba enferma y tu eras la doctora”, “¿me vas a curar?”

-“Ay doctora me duele la pancita”

La niña observa el contenido del botiquín y toma la jeringa,

La mamá le dice:

-“¿qué me va a hacer?”

Niña: “te voy a inyectar”

Mamá: “No, no me inyectes”. “Bueno, sí”

Cuando la inyecta finge llorar y dice:

-“ay, ay, súbame” “¡quiero a mi mamá”

La niña responde: -“te voy a dar medicina”

Y le pone cerca de la boca la botellita con chochitos.

En el caso de los infantes de 12 meses, por el contrario, el juego estuvo caracterizado por manipulación sensoriomotriz en donde se utilizan objetos y a través del juego se van conociendo sus características, lo que hacen y los efectos inmediatos que pueden producir. A este tipo de juego se le llama “no simbólico” (Bornstein, et. al., 1997).

Es importante mencionar que las expresiones que pertenecen a la categoría “mostrar afecto” (McDonald y Pien, 1982, Toda et al,1990 y Bornstein et al., 1992) resultaron sumamente diversas y al tomarlas como un conjunto no arrojan resultados claros. Por ejemplo, los autores antes mencionados consideran dentro del mismo rubro: estimulación, canciones, palabras de cariño y onomatopeyas (expresiones que claramente van enfocadas a tener una relación más cálida con el infante) con otras como: desanimar, expresiones convencionales y expresiones de juego (expresiones que no necesariamente tienen el mismo objetivo que las anteriores). Sobre todo las expresiones convencionales, son formas sociales de hablar que desde el punto de

vista de quien escribe, no tienen un componente afectivo. Por lo tanto se sugiere para futuras investigaciones reagrupar estas expresiones en dos categorías.

Ejemplo 9: Díada 1. Grupo 24 meses. Sesión 4.  
La niña completa el rompecabezas y dice: -"ya"  
La mamá responde: -"!qué padrei

Con respecto a las categorías englobadas en el rubro "enseñar a hablar" los resultados encontrados confirman lo descrito por Gogate et al. (2000), McDonald y Pien (1982) y Rondal (1980) en relación a que las madres ajustan su comunicación verbal de una manera que facilita el desarrollo de lenguaje de sus infantes. En el grupo de 12 meses, las madres utilizaron más peticiones verbales y en el de 24 meses, utilizaron más repeticiones, correcciones, expansiones y parafraseos. Estos resultados coinciden con los de Moerk (1976) en cuanto a que se observa mayor frecuencia de peticiones verbales en las madres de los pequeños (que aún no emiten lenguaje) y mayor frecuencia de correcciones y expansiones en las madres con los infantes grandes. El hecho de haber encontrado correcciones, expansiones y parafraseos sólo en el grupo de 24 meses, apoya la idea de Gleitman et al. (1984) que señalan que el estilo verbal materno es un efecto más que una causa del desarrollo del lenguaje.

Sin embargo es importante señalar que no se encontraron porcentajes similares a los de otros estudios en repeticiones, correcciones, expansiones y parafraseo (De Villiers y De Villiers, 1979; Stern y Gibbon, 1979). Una posible razón, tal vez sea que el repertorio verbal de los infantes era escaso (lo cual deberá ser analizado con mayor detalle posteriormente) o simplemente porque en estas madres el interés principal no es promover lenguaje como lo han señalado algunos investigadores.

Con respecto a las repeticiones éstas fueron frecuentes en ambos grupos. Estas son un rasgo importante de los padres al hablar a sus hijos que ya habían comentado Messer (1980), Kemler et al. (1989) y Shaffer (1989). En este estudio se encontraron más repeticiones de expresiones maternas que de expresiones infantiles, lo cual lleva a sugerir que tienen como objetivo ejercer un mayor control del comportamiento del niño (Rondal, 1980) y están asociadas a la regulación de la atención (De Villiers y De Villiers, 1979; Stern y Gibbon, 1979).

Ejemplo 10: Díada 5. Grupo: 24 meses. Sesión: 1.  
La mamá deshace el collar con cuentas de colores y le dice a su hijo:  
-“A ver, ponlas”  
Se le queda viendo al niño y repite:  
-“a ver, ponlas”.

Debido a que la muestra estudiada pertenece al mismo grupo social, no es posible hacer comparaciones con respecto al nivel socioeconómico como lo hicieron Cortés (1987) y Pineda y Cortés (1989) (citados en Cortés y Delgado, 2001). Hasta este momento no se puede decir si estas madres tienen características particulares en su estilo de hablar que difiera de manera significativa a otro grupo, por ejemplo de amas de casa o que se dediquen a otra actividad no relacionada con educación.

Sin embargo, lo que sí se puede decir es que estas madres son de clase media y con estudios de nivel medio superior y superior y los resultados no son similares a los de Cortés y Delgado (2001) quienes encontraron que las madres del mismo nivel social y educativo presentaban verbalizaciones encaminadas a enseñar a hablar de manera frecuente.

Como no se analizó el lenguaje de los infantes, no es posible decir si éste tiene relación con las verbalizaciones maternas, si el tipo de estas verbalizaciones promueve o fomenta el desarrollo del lenguaje en estos infantes. Con los resultados obtenidos se puede decir que no, ya que existen pocas correcciones, expansiones, parafraseos y repeticiones de las expresiones infantiles, pero no se sabe si esto en realidad está facilitando el desarrollo de su vocabulario al sentirse libres de expresarse sin tanto corrección.

El análisis del desarrollo del lenguaje de estos niños, no solo ayudará a identificar si está acorde al nivel que corresponde por edad, sino además si está relacionado al lenguaje materno, si existen reacciones mutuas ante lo que dijo el otro de manera inmediata, ya que como dijeron Belichón et al. (1992) la conducta lingüística presenta fuertes dependencias funcionales respecto a las conductas realizadas por el otro.

Por otra parte, un punto importante a discutir es el contexto en donde se evaluaron estas verbalizaciones maternas: la situación de juego, que obviamente no es lo mismo que la interacción durante las comidas, el baño o la lectura de un cuento. Aún más, el tipo de juguetes expuestos seguramente promovió ciertas verbalizaciones en las madres.

Por ejemplo, al estar presentes algunos juguetes de tipo didáctico los utilizaron para enseñar diversas habilidades (coordinación motriz en el ensamble de figuras geométricas en el carrusel) o enseñarle el funcionamiento de algunos juguetes o sus características (los animales en el rompecabezas o los sonidos que éstos hacen en el Búho "See and Say") generando mayor porcentaje de expresiones encaminadas a proporcionar información o a dirigir la conducta.

Para evitar sesgar la respuesta verbal materna se utilizó la clasificación de juguetes propuesta por Hammer y Weiss (1999) que propone utilizar con infantes tanto juguetes orientados a la coordinación motriz y al desarrollo de habilidades cognitivas y de lenguaje como a la conducta social. Sin embargo hasta este momento no es posible asegurar que esta clasificación logró ampliar las oportunidades de expresión (lo cual no ocurre cuando sólo se utiliza un tipo de juguete). Es importante entonces, analizar con más detalle los videos y evaluar cuáles juguetes fueron utilizados por estas díadas, qué tipo de expresiones se emplearon con cada uno de ellos y qué emisiones verbales (sí las hubo) promovieron en los infantes. Esta sugerencia se hace en virtud de que, tal como lo mencionan Belinchón et al. (1992) y Masur y Rodemaker (1999) las variables del contexto en que se desarrollan los intercambios comunicativos pueden influir en la conducta verbal de la madre.

## **INTEGRACIÓN DE LOS 3 ESTUDIOS**

La presente sección pretende integrar los datos obtenidos en los 3 estudios anteriores, con el objeto de tratar de encontrar patrones de interacción considerando el cómo, el cuándo y el qué de la conducta verbal materna.

Lo primero que debe señalarse es que no se encontraron diferencias importantes en relación con los patrones temporales de las expresiones verbales maternas en las 12 díadas estudiadas. Pero si se encontraron diferencias con respecto a la responsividad y función comunicativa de esas expresiones en relación al grupo. Por ejemplo, las madres con infantes de 12 meses mostraron una responsividad media tanto hacia conductas de no involucramiento como de involucramiento por parte del infante, siendo el tipo de interacción directiva y utilizando más expresiones sin información o contenido. Así mismo las madres con infantes de 24 meses fueron más responsivas verbalmente a las conductas de sus hijos y más hacia conductas de no involucramiento. Sin embargo, el tipo de juego simbólico observado en el grupo de 24 meses, permitió la expresión verbal materna con mayor proporción de contenido afectivo y con un intercambio verbal más cotidiano que incrementaba la posibilidad de corregir, expandir y/o parafrasear el lenguaje de su hijo(a) .

Para tratar de identificar un patrón de interacción propio para las madres de cada uno de los grupos, se procedió a elaborar dos tablas que mostraran los datos obtenidos en los tres estudios realizados.

La Tabla 21 presenta los resultados obtenidos en las madres con bebés de 12 meses. Lo primero que llama la atención es que no hay diferencias importantes en los modelos de series de tiempo encontrados en las 6 madres ni en el tipo de expresiones más frecuentemente utilizadas, pero sí hay diferencias entre las díadas en relación con el grado y al tipo de responsividad.

Al tratar de integrar los resultados de los tres estudios se encontraron diferencias individuales que se consideran importantes de comentar retomando datos cualitativos que se obtuvieron al observar los videos más allá de los registros cuantitativos propuestos.

Por ejemplo, la madre con el promedio de responsividad más bajo en este grupo (no. 4) presentó en el análisis de series de tiempo un patrón temporal cambiante de sesión a sesión. Los resultados del

análisis de dependencias secuenciales muestran que la madre respondió de manera significativa cuando el niño estaba atendiendo a un objeto y en el tercer estudio se observa que sus contenidos verbales más frecuentes eran petición de acciones. Es importante señalar que esta persona se mostró poco tolerante, con dificultad para llamar la atención de su hijo, el cual se caracterizó por moverse de un lado al otro del salón y por intentar jugar solo. Esta madre es profesora de educación primaria con un nivel escolar de licenciatura.

Otra de las madres con nivel de responsividad bajo (no. 2) presentó un patrón vocal estable a lo largo de las sesiones (modelo regresivo de 1er. orden) y respondió de manera significativa con mayor probabilidad ante el juego solitario de su hijo, siendo los contenidos de sus expresiones enfocados a solicitar acciones. Esta madre se mostró también poco tolerante a la conducta exploratoria de su hijo, existiendo incluso forcejeo para que jugara a lo que ella quería, provocando el llanto en el niño. Esta madre tiene un nivel educativo de licenciatura en administración y es profesora de informática educativa.

Por otro lado, una de las madres con responsividad más alta (no. 6) tuvo el mismo patrón temporal en todas las sesiones (modelo regresivo de 1er. Orden) y respondió con mayor probabilidad ante juego y atención social de su hija. Además los contenidos de sus verbalizaciones fueron no sólo peticiones de acción sino también preguntas. Es importante señalar que esta persona se mostró muy entusiasmada en las sesiones. Ella tiene a su cargo a un grupo de lactantes en uno de los CENDIs en donde se realizó esta investigación y es técnica en puericultura.

Resumiendo, se puede señalar que los datos obtenidos en los tres estudios concuerdan con el análisis cualitativo sobre todo con el estudio 2, en los 2 casos de nivel de responsividad bajo, era más probable que las madres hablaran para llamar la atención de sus hijos cuando éstos estaban ya sea jugando solos o atendiendo a un objeto, lo que propició que pasaran la mayor parte del tiempo pidiéndoles que realizaran alguna actividad siendo su actitud en general poco tolerante. Esto propició una interacción negativa a lo largo de las sesiones que culminó en una de las díadas en el llanto del pequeño. En contraste, la madre que tuvo mayor responsividad, se concentró más en responder a conductas positivas por parte del infante (juego y atención social) y el contenido de sus expresiones no sólo estaban enfocadas a dirigir la conducta, lo cual se reflejó en una interacción más cálida. No se debe dejar de lado que esta persona trabaja con niños pequeños y está entrenada justamente en el desarrollo infantil.

Tabla 21.- Resultados obtenidos en los 3 estudios en el grupo de 12 meses.

MAMA 12 MESES	SESION	ARIMA	GRADO RESPON- SIVIDAD.	TIPO DE RESPON- SIVIDAD	FUNCION COMUNICATIVA
1	1	1 0 0	59	AO	PET. DE ACCION
	2	1 0 0	67		PET. ACCION
	3	1 0 0	74		PET. ACCION
	4	1 0 0	64		PET. ACCION
2	1	1 0 0	61	J	PET. ACCION
	2	1 0 0	47		PET. ACCION
	3	1 0 0	47		PET. ACCION
	4	1 0 0	44		PET. ACCION
3	1	2 0 0	78	AL	PREGUNTAS
	2	1 0 0	69		PET. ACCION
	3	1 0 0	56		PET. ACCION
	4	1 0 0	56		PET. ACCION
4	1	2 0 0	36	AO	PET. ACCION
	2	1 0 0	51		PET. ACCION
	3	2 0 0	48		PET. ACCION
	4	3 0 0	56		PET. ACCION
5	1	2 0 0	76	AL	PET. ACCION
	2	1 0 0	93	JS	PET. ACCION
	3	1 0 0	67		PET. ACCION
	4	1 0 0	70		PET. ACCION
6	1	1 0 0	75	JS	PET. ACCION
	2	1 0 0	74	AS	PET. ACCION
	3	1 0 0	78		ACCION Y PREG.
	4	1 0 0	79		PREGUNTAS

La Tabla 22 presenta los resultados obtenidos con las madres con bebés de 24 meses. Lo primero que llama la atención es que no hay diferencias importantes en los modelos de series de tiempo encontrados en las 6 madres, ni en el nivel de responsividad, aunque si se encuentran en los análisis de correlación cruzada (los cuales involucran las series temporales de los dos miembros de las díadas), en el tipo de responsividad y en el tipo de expresiones más frecuentemente utilizadas.

Al tratar de integrar los resultados de los tres estudios se encontraron diferencias individuales similares a las del grupo anterior que son importantes de comentar.

Por ejemplo, la madre que tuvo el nivel de responsividad más bajo de este grupo (no. 3), tuvo patrones temporales variables a largo de las 4 sesiones, pero con correlaciones cruzadas con las series temporales de su hijo más cercanas en tiempo, esto es, la influencia mutua entre ambos se presentó al mismo tiempo o un segundo después de haberse presentado la conducta del otro miembro de la díada. En cuanto al tipo de responsividad la madre presentó mayor probabilidad de responder ante el juego solitario de la pequeña siendo sus expresiones más frecuentes, aquellas enfocadas al juego. Es importante señalar que su disposición a lo largo de las sesiones fue positiva, mostrando una actitud "juguetona" ante su hija. Esta persona tiene nivel de licenciatura y trabaja en la SEP como diseñadora gráfica.

Tabla 22.- Resultados obtenidos en los 3 estudios en el grupo de 24 meses.

MAMA 24 MESES	SESION	ARIMA	ARIMA CRUZADA	RESP.	TIPO	FUNCION COMUNICATIVA
1	1	1 0 0	NADA	85	AO	ACCION Y PREG.
	2	1 0 0	0 Y 1	88		PREGUNTAS
	3	1 0 0	-4 Y -5	88		SEÑALAM.
	4	1 0 0	-3 A 0	87		PREGUNTAS
2	1	1 0 0	-1 Y 1	74	V	PREGUNTAS
	2	1 0 0	NADA	87		EXP. JUEGO
	3	1 0 0	0 Y 2	84		PREGUNTAS
	4	1 0 0	0 Y -2	87		PREGUNTAS
3	1	1 0 0	1	74	J	EXP. JUEGO
	2	0 0 1	0	85		EXP. JUEGO
	3	3 0 0	-1	86		EXP. JUEGO
	4	1 0 0	-1 A 1	82		EXP. JUEGO
4	1	1 0 0	-10 Y -11	86	NADA	EXP. JUEGO
	2	2 0 0	-2 A 2	83		EXP. JUEGO
	3	1 0 0	1 A 3	79		PREGUNTAS
	4	1 0 0	1 A 4	84		PREGUNTAS
5	1	1 0 0	-2 A -5	87	AS	PET. ACCION
	2	1 0 0	7 A 12	90		ACCION Y PREG.
	3	1 0 0	-3 A 1	92		PREGUNTAS
	4	3 0 0	-3 A 2	82		EXP. JUEGO
6	1	3 0 0	-2 A 0	79	AL	PET. ACCION
	2	3 0 0	-1 Y -2	84	AO	ACCION Y SEÑALA
	3	3 0 0	-2 A -3	87		PET. ACCION
	4	1 0 0	NADA	82		PET. ACCION

Por otra parte, la madre con nivel de responsividad más alto (no. 5), respondió con mayor probabilidad a la atención social de su hijo,

siendo los contenidos de sus expresiones más frecuentes muy variables a lo largo de la investigación. Además el análisis de correlación cruzada muestra que el tipo de influencia bidireccional que mantuvo con su hijo fue también muy variable a lo largo de las 4 sesiones llegando hasta los 12 segundos después de haberse presentado la conducta vocal materna. Llamó la atención que el pequeño se mostró muy apegado a su madre con dificultad para separarse de ella incluso en el mismo salón y presentó el vocabulario más escaso de todos los niños del estudio. La madre se mostró siempre muy atenta a él con una actitud positiva a lo largo de las 4 sesiones. Ella estudió en la Escuela Normal para educadoras y tiene a su cargo un grupo de preescolar en un CENDI de la SEP.

Otro comportamiento que llamó la atención fue el de la madre de la díada no. 6, ya que tuvo una responsividad media con respecto a este grupo, siendo mayor la probabilidad de que respondiera ante el alejamiento y la atención a objeto de su hijo. Su patrón vocal en general responde a un modelo auto-regresivo de 3er. orden y el análisis de correlación cruzada muestra que su conducta vocal estuvo influida por la del infante sobre períodos cortos de tiempo en tres sesiones. El contenido de sus expresiones muestra que pasó la mayor parte del tiempo solicitándole al niño que hiciera algo o describiéndole los objetos. Es importante señalar que esta mamá se mostró poco tolerante en las sesiones, sin ganas de participar y con una actitud seria ante su pequeño. Llamó la atención que el niño tuvo un vocabulario muy amplio en relación a todos los que participaron. La mamá es secretaria en una dependencia de la SEP y estudio hasta preparatoria.

En estos casos, la actitud observada en las madres a lo largo de las sesiones no coincide necesariamente con los datos obtenidos, ya que se pudieron obtener todas las combinaciones, por ejemplo, actitud positiva con diferentes grados de responsividad, hacia juego solitario o atención social y con influencia bidireccional en relación al patrón vocal de los niños muy cercanas en tiempo o más distantes. Parece que estas madres tienen un patrón muy particular que responde básicamente a las características del niño; en el primer caso se trata de una niña extrovertida, con un buen repertorio verbal con quien pudo realizar juego simbólico y en el segundo caso se trata de un niño muy inseguro con un nivel muy bajo en cuanto a desarrollo del lenguaje cuya interacción se centró en juguetes didácticos.

Finalmente, con respecto a la tercera díada reportada de este grupo, la actitud seria y poco colaborativa de la madre se ve reflejada en sólo una responsividad media, en donde se presta más atención al

niño cuando está alejado u observando un juguete, lo cual se traduce en que le solicite que realice cierta actividad o en proporcionarle información de los objetos, sin llegar a jugar con él en ninguna de las sesiones.

De los resultados anteriores se desprende el hecho de que aún cuando hay similitudes entre las díadas, sobre todo en aquellas cuyos infantes tienen la misma edad, existen diferencias individuales en las verbalizaciones maternas que responden a las conductas realizadas por los infantes, tal como lo señalaron Belinchón et. al. (1992) o a los patrones emocionales parentales (LaFreniere, 2000).

Dentro de las similitudes, se encontró el intento de las madres por controlar el foco de atención de los niños, lo cual según Garton (1994) es un rasgo importante de la interacción madre-hijo. En este estudio en general las madres respondían verbalmente a las conductas de exploración, atención a objeto y juego solitario con mayor probabilidad que a otras conductas del infante.

Otra similitud se encontró en relación con el patrón temporal, en general éste respondía a un modelo estocástico en donde la conducta vocal estaba relacionada entre sí sobre intervalos cortos de tiempo y relacionados a la conducta vocal de los infantes de 24 meses, lo cual habla de una influencia bidireccional en la interacción (Shaffer citado en Eckerman, 1996). Este resultado se ve reflejado en el nivel de responsividad encontrado en las madres estudiadas, el cual fluctuó de un nivel medio a uno alto. Por ejemplo, en las díadas con infantes de 24 meses, las madres tuvieron una responsividad alta y su patrón vocal estaba influido por el del infante y viceversa sobre períodos cortos de tiempo (desde 1 seg. hasta 12 seg.)

Con respecto a los contenidos de las expresiones maternas estos estaban relacionados tanto al nivel de desarrollo del niño, a su nivel de participación dentro de la interacción como a su nivel lingüístico (Garton, 1994). Como lo señala Belinchón et. al. (1992) durante el primer año las relaciones del niño con el adulto son atemáticas, estando el tipo de expresiones maternas enfocadas más a solicitar que realizara una actividad y a los 24 meses, las relaciones se vuelven temáticas existiendo una comunicación en sentido estricto, por lo tanto las expresiones estaban enfocadas al juego simbólico que desarrollaban en donde cada participante tenía un papel y se seguía una conversación relacionada con éste.

Con respecto a las diferencias individuales, algunos de los resultados de los 3 estudios realizados se pueden explicar en relación con la actitud o disposición de la madre durante las sesiones. Las madres con actitud menos colaborativa, participativa o positiva presentaron niveles de responsividad más bajos con respecto a su grupo de referencia (no. 2 y 4 del grupo de 12 meses y no. 6 del grupo de 24 meses) y sus expresiones estaban enfocadas a dirigir la conducta de sus hijos, es decir, eran más directivas. Esto demuestra que el tipo de interacción que tiene una madre con su hijo está influido por las actitudes y metas de crianza (Hoff-Ginsberg, 1991).

De lo anterior se desprende la importancia de evaluar de manera sistemática la percepción que tienen las madres de su interacción con sus hijos, así como sus intenciones o metas. Esto podría hacerse preguntándoles al final de la sesión cómo se sintieron, que intentaban hacer al momento de estar con ellos y si existieron situaciones externas que alteraron su estado de ánimo. Incluso sería recomendable presentarles el video de la sesión grabada para facilitar su discurso. Por otra parte, se considera relevante preguntarles sobre sus actividades cotidianas sobre todo en relación al niño, a fin de conocer más de la interacción materno-infantil. Es sabido que la observación de la díada en su ambiente natural tiene dificultades tanto metodológicas como prácticas, por lo que en ocasiones se descarta. Sin embargo a través de un registro cuidadoso, sería posible conocer entre otras cosas: actividades, tiempos, lugares, objetos, etc. que acompañan la relación de estas madres con sus hijos. Finalmente, la evaluación del temperamento infantil, contribuiría a entender el tipo de relación que se ha establecido entre ambos.

## DISCUSIÓN GENERAL

La presente investigación tuvo como objetivo identificar las características de las verbalizaciones maternas con base en tres dimensiones: ritmo de participación, responsividad y función comunicativa, en un grupo de madres con características similares y en un contexto de interacción particular (juego) con infantes en dos etapas claves de desarrollo: 12 y 24 meses. Para ello se utilizó una metodología observacional orientada al muestreo temporal de las secuencias de participación más que a características molares de la interacción mediante muestreo poblacional.

Considerando las dimensiones propuestas se realizaron tres estudios que implicaban distintos levantamientos de datos y de evaluación estadística de las cuatro sesiones videograbadas de 12 díadas madre-hijo.

En el estudio 1: "Sincronización y control estocástico" se evaluó el patrón temporal de las vocalizaciones maternas a partir de dos modelos explicativos: rítmico y estocástico.

Los resultados muestran que las series temporales de la conducta vocal de las madres y de ambos miembros de las díadas de 24 meses, responden a un modelo estocástico, es decir, la conducta vocal está influida por su propia conducta precedente y por la conducta vocal del otro miembro de la díada sobre períodos cortos de tiempo (1 a 12 seg.). Esto implica que el patrón temporal de la conducta vocal de las díadas estudiadas no es azaroso, sino que sigue una secuencia predecible a través del tiempo como lo señalaron Jaffe et al. (2001). Es decir, el intercambio vocal madre-infante es rítmico ya que sigue un patrón de dependencia serial on-off (Jaffe y Feldstein, 1970). Ya anteriormente se había señalado que el hecho de que exista una interacción rítmica, no necesariamente quiere decir que está formada por ciclos regulares o periódicos de participación (Jaffe et al., 2001). Las díadas reportadas tuvieron patrones de coordinación en sus vocalizaciones con ciclos irregulares.

La dependencia encontrada entre el estado vocal del infante y el inmediatamente precedente de la madre o viceversa indica que cada miembro de la díada cambia en función del estado anterior del otro, generando una influencia bidireccional en la interacción (Cohn y Tronick, 1987). El marco tan breve de tiempo sobre el que se dio esta influencia comprueba lo señalado por Jasnow y Feldstein (1986), Ginsburg y Kilbourne (1988) y Rutter y Durkin (1987) con respecto a que a través

de la experiencia el infante y su madre llegan a emitir conductas con duración de fracciones de segundo, las cuales son señales capaces de ser percibidas por el otro participante.

Este tipo de intercambio diádico lleva a la "toma de turnos" que implica regulación por el control recíproco que ejercen los participantes (Beebe et al., 1988). La implicación inmediata de este "diálogo", aún antes de que los infantes puedan comunicarse en sentido estricto, es lo que ha sido llamado "regulación mutua" en donde se observa el papel activo que el infante juega en su relación con el mundo social. Con ella adquieren el sentido del "dar y tomar", de la participación social y de la eficacia (Fogel citado en Sroufe, 2000) promoviendo la reciprocidad, un elemento básico para el desarrollo socioemocional del infante.

Por otra parte las expectativas construidas a través de una secuencia de sus propias acciones en relación a aquellas de la pareja (Jaffe, et. al., 2001) promueve el "aprendizaje anticipatorio" otro componente importante en el desarrollo porque proporciona condiciones precursoras importantes para la adquisición de habilidades de control sobre el ambiente y del control de la propia conducta (López, Gutiérrez y Lartigue, 2001). Las implicaciones a mediano y largo plazo tienen que ver con apego Bullowa (1979) y con la adquisición de competencias lingüísticas, sociales, afectivas y cognitivas (Beebe et al., 1988; Kopp, 1982; Kochanska, 1994 y López, 1992).

Para Warner (1992) la organización de la conducta puede cambiar con el desarrollo y el grado de predictibilidad puede variar substancialmente dependiendo de las variables que están siendo estudiadas, la naturaleza de la tarea y la relación social entre los participantes. Sin embargo Cohn y Tronick (1988) señalan que a partir de los 9 o 10 meses, el patrón de intercambio se torna prácticamente similar al observado entre adultos, en donde la participación del bebé dentro de la interacción es muy activa e influye de manera puntual en la conducta de su madre.

Con respecto a la naturaleza de la tarea, la mayoría de los estudios sobre ritmo han utilizado la interacción cara a cara, por lo que se consideró pertinente utilizar el juego con objetos para saber si el patrón diádico era diferente, sobre todo considerando que a la edad de los infantes estudiados existe un proceso llamado triangulación en donde éste se relaciona con el adulto a través de objetos (Belinchón et. al., 1992). Además ya era sabido que a través del juego los padres ponen las condiciones para que sus hijos hagan una contribución conductual al tiempo que sus conductas se coordinan con la de ellos y

completan cualquiera de las acciones que definen el ritual que sus hijos fallan en producir (Eckerman, 1996).

No obstante es necesario continuar investigando este componente de la interacción verbal madre-hijo, no sólo con más muestras sino bajo condiciones distintas y en otros escenarios en estudios longitudinales que permitan conocer el curso de evolución de los patrones temporales de ambos miembros de la díada. Además se precisa de estudios más sofisticados que permitan conocer a detalle las características del ritmo de los turnos (con variables como pausas, pausas de cambio y habla simultánea) el cual según Jaffe et. al. (2001) implica un proceso complejo de regulación compuesto de un intercambio en el rol del hablante y el oyente.

Hasta el momento queda por decir que, el patrón vocal de estas díadas responde a un intercambio coordinado en donde la contribución de cada miembro es producto de su propia conducta y de la del otro, generando una influencia bidireccional, que tiene relación con la responsividad en la interacción. Justamente, el segundo estudio pretendió evaluar el grado y tipo de responsividad verbal que la madre presentaba ante la conducta de su hijo, asumiendo que ésta es la tendencia a proporcionar una respuesta contingente, apropiada y consistente ante las señales del infante (Bloom, et. al., 1987; Isabella, 1993 y Wilcox et al., 1990).

Según Crittedden (citado en Nicholls y Kirkland, 1996) al ser sensible al ritmo y señales del infante, la madre le da tiempo de responder antes de volver a estimularlo, crea un diálogo de toma de turnos y guía a una interacción recíproca y gratificante.

La mayoría de los estudiosos de la responsividad materna coinciden en señalar que ésta depende del nivel de desarrollo del niño (Bettes, 1988; Crown, et al., 1996; Hart y Risley, 1992 y Wilcox et al., 1990). Los datos arrojados en este estudio concuerdan con los anteriores, al encontrar mayor nivel de responsividad en las madres con infantes de 24 meses.

Con respecto al tipo de responsividad o ante qué conductas infantiles responde la madre, los resultados concuerdan con los de Baumwell et al. (1997), Hoff-Ginsberg (1991) y Van Egeren et. al. (2001) que señalan que las madres responsivas mantienen un foco de atención conjunto con los infantes y los reenfocan en una tarea cuando pierden interés. Esta respuesta contingente materna ha sido comparada por Garton (1994) con el proceso de andamiaje descrito por Vygotsky,

porque se considera a ambos (la respuesta contingente y el andamiaje) como procesos de enseñanza local, dirigido a la tarea en donde se centra la atención del niño en los aspectos relevantes de ésta facilitando el aprendizaje infantil. Ambas requieren sensibilidad de la madre ante el potencial de su hijo.

Según el mismo investigador en ambos casos se considera que la madre responde de manera intuitiva guiando la comunicación a partir de su conocimiento acerca de los niños y de sus capacidades a las diferentes edades.

En este caso en donde se evaluó a las diádas en situación de juego, la responsividad materna, estuvo dirigida hacia los juguetes presentados, en un intento por que aprendieran su uso y características. Según Garton (1994) el juego permite interacciones estructuradas que por sí mismas pueden ofrecer contingencias y la posibilidad de predicción necesarias para el desarrollo infantil. Es decir la implicación inmediata de una respuesta contingente por parte de la madre, le permite al infante desarrollar expectativas acerca del impacto de sus propias conductas y un sentido de control sobre el ambiente reduciendo así la incertidumbre acerca de lo que es probable que ocurra (Baumwell et al., 1997; Watson citado en Jaffe et al., 2001) por lo tanto se refuerza el sentido de causalidad y efectividad en el infante (Keller et. al. 2003).

Sin embargo, esta característica materna tiene repercusiones importantes en todas las edades porque a través del control que ejercen sobre el ambiente pueden interesarse en actividades en donde sus acciones tienen una alta probabilidad de producir consecuencias y estimular la curiosidad acerca del ambiente a través de la exploración, fomentando así el desarrollo cognitivo (Bigelow, 1998; Van Egeren, et. al., 2001). Además puede llevarlos a ser más sensibles e interesados en la gente, lo que promueve el desarrollo social (Lewis, et al., 1986).

Por otra parte, una madre que comparte el control de la interacción con el infante y se ajusta a su estado emocional le ayuda a lograr auto-control (Feldman, et. al., 1999), auto-eficacia (Bigelow, 1998; Van Egeren et. al., 2001) y regulación emocional (LaFreniere, 2000). Sin embargo para Hoof Ginsberg (1991) el nivel de responsividad no solo depende de la edad o nivel de desarrollo del infante, también influyen las actitudes y metas de crianza, así como la propia manera de hablar de la madre. Esto se vio reflejado en el análisis de las diferencias individuales en donde se observó que las madres que tenían una actitud poco colaborativa o incluso negativa, tenían niveles más bajos de

responsividad con respecto a su grupo de referencia. Esto es porque la experiencia contingente está asociada con afecto positivo (Bettes, 1988; Keller, et al., 2003).

Otras causas de las diferencias individuales encontradas dentro de las díadas pueden ser: las características infantiles tales como el temperamento, el cual ya se comentó que es importante evaluar en futuras investigaciones o el estilo de crianza aprendido por los padres a través de la cultura (Keller et. al., 2003; Van Egeren et. al., 2001).

El considerar también las características infantiles lleva a pensar en lo oportuno de evaluar la responsividad que éstos presentan ante las conductas de su madre, ya que ésta se concibe como un proceso co-regulado (Van Egeren et. al., 2001) en donde se presenta la contraparte que es la dominancia. Para Van Egeren et. al. (2001) mayor responsividad de parte de un miembro de la díada es indicador de dominancia por parte del otro miembro y al contrario, aquellos que tienen un menor grado de responsividad tienen mayor grado de influencia sobre el otro. Es importante entonces evaluar ante qué conductas materna responde el infante para identificar el proceso completo de reciprocidad madre-hijo.

Finalmente, el tercer estudio se centro en la identificación de las funciones comunicativas que tenían las expresiones verbales de la madre, en relación con cuatro rubros que han sido reportados con frecuencia en la literatura: proporcionar información, dirigir la conducta de sus hijos, mostrar afecto y enseñar a hablar..

Con estos tipos de expresiones las madres establecen lazos de proximidad, cercanía y calidez entre madre e hijo (Bornstein, Tal, Rhan, Galperin, Lamour, Ogino, Pecheux, Azuma, Toda, y Tamis-LeMonda, 1992), inician el proceso de información al bebé acerca de sí mismo, de la madre y del ambiente, socializan al bebé con un estilo culturalmente apropiado (Toda, Fogel y Kawai, 1990) y apoyan en el desarrollo y consolidación de la competencia lingüística (Snow, 1977; Moerk, 1980).

Los resultados obtenidos permiten señalar que el estilo de las madres estudiadas es principalmente refencial y didáctico porque se enfocan más en hablar de objetos que de la conducta o el estado emocional del niño y utilizan la interacción para instruir o estimular a sus hijos centrándose más en los objetivos que en la participación en la conversación por parte del niño (McDonald y Pien, 1982; Nelson, 1973).

En este estudio como en el de Van Egeren et. al. (2001) se encontró que las madres tenían más influencia en facilitar las interacciones de atención y didácticas a través de la manipulación de juguetes. Es decir, estos resultados tienen relación directa con el tipo de actividad bajo el cual se evaluó a las díadas, ya que como señala Garton (1994) y Hayes y Ahrens (1988). las situaciones particulares en las que se realizan las investigaciones pueden ofrecer un cuadro de la naturaleza del *input* lingüístico materno diferente del utilizado en un contexto distinto. En este caso la observación de las díadas bajo situación de juego con objetos, promovió un estilo distinto del que se hubiera encontrado si se hubieran observado en baño, comida o lectura de cuentos. A estas actividades o contextos Brunner las llamó formatos y señaló que con ellos el niño se familiariza con la rutina y un lenguaje predecible facilitando la transformación de las funciones comunicativas tempranas en una habla lingüísticamente sofisticada (op cit).

Es indudable que se requiere un análisis detallado de la calidad del lenguaje de los infantes, no obstante al observar los videos se puede decir que en el caso del grupo de 12 meses, en donde se utilizaron más los juguetes de tipo didáctico, las expresiones de ambos miembros de la díada se centraron más en sus características y funcionamiento, y en el grupo de 24 meses, los juguetes utilizados con más frecuencia (botiquín y juego de té) propiciaron otro tipo de intercambio en ambos miembros de la díada, siendo el diálogo mucho más complejo.

Al analizar cada una de las categorías de los cuatro rubros se encontraron diferencias importantes por grupo, ya que las madres con infantes de 12 meses utilizaron más peticiones de acción, onomatopeyas y palabras de cariño y las madres con infantes de 24 meses presentaron más expresiones de juego, expansiones y correcciones. Estos resultados confirman lo señalado por Garton (1994) y Snow, y Rondal (citados en Cortés y Delgado, 2001) en relación a que los contenidos de la conducta verbal materna están influidos por características del bebé, incluyendo la edad y el nivel de desarrollo y por su grado de participación en la interacción.

Los resultados obtenidos en el grupo de 24 meses, confirma lo señalado por investigadores como Gogate, Bahrick y Watson (2000), McDonald y Pien (1982) y Rondal (1980) quienes señalan que las madres ajustan su comunicación verbal de una manera que facilita el desarrollo del lenguaje de los infantes. Según Eckerman (1996) ésta es una tarea interactiva característica con infantes a partir de los 18 meses, ya que es en esta etapa en donde "se tienen que integrar las

habilidades del lenguaje productivo a los modos no verbales de una comunicación efectiva" (pag. 146).

Queda por investigar si, como dice Olsen-Fulero (1982), el lenguaje materno cambia en función de su propio estado de ánimo o del bebé. Para ello se tendría que considerar además de las variables utilizadas, el registro del estado afectivo de ambos. Otra variable a considerar es el estilo de crianza y su relación con estas dimensiones de las expresiones maternas, ya que como señala Keller (2003), según el estilo ya sea promover independencia o interdependencia variará el estilo comunicativo de las madres.

Por último es necesario reclasificar las expresiones maternas dirigidas a mostrar afecto, ya que como las plantearon McDonald y Pien (1982), Toda et al (1990) y Bornstein et al. (1992) confunden los resultados. Valdría la pena considerar solamente dentro de este rubro las expresiones enfocadas a estimular o animar, las canciones, las onomatopeyas y las palabras de cariño. Las expresiones de juego tendrían que quedarse como categoría aparte porque responden a un tipo de intercambio social diferente, de la misma manera que las expresiones convencionales.

Por otra parte las instrucciones negativas (o prohibiciones) y las expresiones con afecto negativo para desalentar al niño (desanimar) deberán formar otra categoría que describa el intercambio negativo por parte de la madre, con implicaciones en el desarrollo que pueden imaginarse.

Para Belinchón et al. (1992) uno de los problemas para desarrollar una taxonomía funcional es "su propia diversidad la cual constituye una dificultad para la acumulación de conocimientos precisos" (pag. 216). Sin embargo, con lo reportado en la literatura y lo encontrado en este estudio, es posible seguir intentando una clasificación que agrupe todas las posibles expresiones maternas. Una de las sugerencias que se han hecho es presentarles a las madres el video de la sesión de interacción con su hijo, para que mencionen cuáles eran sus metas o intenciones al momento de participar en ciertos intercambios comunicativos, esto sin duda ayudaría a clarificar las categorías propuestas.

Por lo pronto se considera pertinente retomar los datos obtenidos a fin de hacer análisis más precisos: por ejemplo, queda pendiente la revisión de la responsividad en relación con las funciones de comunicación. ¿Cuáles son los tipos de verbalizaciones que con mayor frecuencia resultan ser contingentes a la conducta del niño? En la

sección de integración de los tres estudios se reportó que las madres de 12 meses eran menos responsivas y tenían más expresiones enfocadas a pedir que su hijo realizara alguna actividad. Así mismo las madres de 24 meses eran más responsivas y tenían más expresiones de juego y un repertorio más variado de expresiones. Pero es preciso hacer un análisis de cada expresión (contingente o no) en relación a su función comunicativa dentro de la interacción. Los resultados sobre el tipo de responsividad muestran que las madres tratan de controlar el foco de atención de los niños, pero ¿qué expresiones utilizan para ello?, y cuando el objetivo es diferente (por ejemplo, mostrarle el funcionamiento de un juguete), qué tipo de expresiones utilizan con más frecuencia? y finalmente, ¿cómo se modula el tipo de expresiones maternas a partir de lo que dice el niño?

Estas preguntas y las sugerencias expuestas a lo largo de este reporte dan pie a una línea de investigación que apenas empieza para quien escribe.

## **CONCLUSIONES**

A continuación se retoman las preguntas de investigación con el fin de sintetizar los hallazgos obtenidos:

1) ¿Existen ciclos en la conducta verbal de cada miembro de la díada?  
¿Estos ciclos son periódicos? (Estudio 1).

Tanto en el patrón vocal de las madres con infantes de 12 meses, como en ambos miembros de las díadas con infantes de 24 meses se encontraron ciclos no periódicos de participación de tipo estocástico, estando las vocalizaciones relacionadas entre sí sobre intervalos cortos de tiempo, es decir, su conducta vocal estaba determinada por su conducta previa (de 1 a 3 segundos la mayor parte de las sesiones).. De tal manera que más que hablar de ciclos regulares de participación, se puede hablar de auto-correlación en las series temporales de los participantes, lo cual lleva a apoyar el modelo causal.

2) Si existen ciclos en la interacción vocal en cada miembro de la díada, están coordinados/sincronizados o alternados? Y ¿éstos son regulares o cambian a través de la sesión y/o a través de las sesiones?. (Estudio 1).

Los patrones vocales de los participantes del grupo de 24 meses, estaban coordinados con los de su pareja interactiva, es decir, la conducta vocal de la madre estaba influida por la del infante y viceversa sobre cortos períodos de tiempo la mayor parte de las sesiones, lo cual

lleva a comprobar la influencia bidireccional en la interacción diádica, tal como los reportaron Stevenson et. al. (1986) y Jaffe et al. (2001) quienes encontraron que en este tipo de intercambio ambos participantes contribuyen de manera significativa al desarrollo de la interacción.

Por otra parte el que las series temporales de la conducta vocal de los participantes no tuviera cambios a lo largo de cada una de las sesiones, comprueba que no existe el acoplamiento señalado en el modelo rítmico y por lo tanto la sincronía, sino que la dependencia encontrada desde el inicio de las sesiones y hasta el final de las mismas habla más bien de una coordinación en donde cada miembro de la díada cambia en función del estado anterior del otro, lo cual apoya otra vez el modelo estocástico.

Este tipo de patrón de las díadas se reflejó en el intercambio vocal compuesto de toma de turnos, ya que se encontró participación alternada la mayor parte de las veces.

Los resultados antes descritos llevan a apoyar la idea de Gogate et al. (2000): la comunicación de la madre es dirigida y dirige la conducta de sus infantes e ilustra las adaptaciones recíprocas en la comunicación entre ambos.

3) ¿Existe un patrón consistente de interacción que indique que la madre responde ante ciertas conductas del infante? (Estudio 2).

Si se encontró un patrón consistente de respuesta ante ciertas conductas del infante, ya que en ambos grupos, la madre era más responsiva cuando el infante estaba observando un juguete, cuando se encontraba distraído o jugaba de manera solitaria, ya sea para reenfoarlos en la tarea, enseñarles el funcionamiento de un juguete o para hacer referencia a algo que el infante estaba atendiendo.

4) ¿Qué tipo de emisiones verbales desarrolla la madre? (Estudio 3).

La mayoría de las expresiones verbales maternas estaban enfocadas a proporcionar información o a dirigir la conducta de sus hijos, lo cual lleva a considerar que tienen un estilo didáctico y referencial.

Entre las categorías verbales evaluadas se encontraron preguntas, señalamientos directos, peticiones de acción y repeticiones de manera frecuente en los dos grupos.

5) ¿Qué diferencias existen en relación a las preguntas anteriores entre el grupo de infantes de un año de edad (etapa preverbal) y el grupo de infantes de dos años (etapa verbal)? (Estudios 1, 2 y 3).

En el caso del estudio 1, el primer punto a considerar es que el patrón vocal de los infantes de 12 meses fue escaso, lo cual impidió someterlo a los análisis de Fourier y series de tiempo (ARIMA), por lo que no se pudieron comparar a los infantes de los dos grupos.

En relación al patrón temporal las madres, no se encontraron diferencias importantes entre los grupos, ya que en todos los casos se encontraron patrones temporales de tipo estocástico.

Con respecto al estudio 2, el nivel de responsividad fue medio para el grupo de madres con infantes de 12 meses y alto para las madres con infantes de 24 meses. Además en este último grupo se encontraron menor número de conductas infantiles que llevaran a la responsividad verbal materna, lo cual comprueba que, conforme sus hijos crecen, las madres pueden demostrar un patrón más selectivo de respuesta (Wilcox, et. al., 1990).

Finalmente, las diferencias entre los grupos en cuanto a funcionalidad comunicativa están centradas en las categorías pertenecientes a los rubros: mostrar afecto y enseñar a hablar, ya que en el grupo de madres con infantes de 12 meses se presentaron mayor número de onomatopeyas y palabras de cariño y en el grupo de madres con infantes de 24 meses, mayor número de expresiones de juego. Así mismo solamente en el grupo de madres con infantes mayores, se presentaron expansiones y parafraseos y en mayor medida que en el otro grupo, correcciones.

Es importante enfatizar para entender estos resultados que la etapa de desarrollo de los infantes, su edad, su grado de participación en la interacción y su capacidad lingüística son variables que juegan un papel relevante en la cantidad y tipo de expresiones maternas y éstas a su vez impactan de manera directa al desarrollo infantil en todas sus áreas: cognitiva, social, emocional y de lenguaje. Las características sociales y personales de las madres y su relación con el ritmo, responsividad y función comunicativa de sus expresiones verbales, son variables que quedan pendientes por investigar.

Los hallazgos de la presente investigación estimulan el desarrollo de investigaciones futuras en donde se deberán considerar las limitaciones o inconvenientes que se tuvieron en ésta, a saber:

-El momento en que se realizaron las grabaciones fue a la hora en que las madres recogían a los infantes. En ocasiones, las madres se mostraban inquietas porque tenían que llegar a realizar actividades a sus hogares. En otras, llegaban tarde por sus hijos y eso retrasaba la grabación posterior, provocando también malestar o preocupación.

-Debido a que el salón de usos múltiples de los CENDIs visitados guardaba material y estaba programado con antelación para actividades de "cantos y juegos", en dos ocasiones el personal ingresó al mismo durante la grabación e interrumpió la sesión, a pesar de que se les solicitó que esperaran a que terminara la sesión

-Se dejaban solamente los dos primeros minutos de inicio de la sesión sin registrar, a fin de dar tiempo para que las díadas se adaptaran a la situación, tiempo que tal vez resulte insuficiente por lo que se sugiere grabar la interacción durante más tiempo, para descartar para el registro y análisis los primeros minutos ( 5 o 10).

Aún cuando para algunas personas, el número de díadas estudiado puede ser pequeño para proporcionar datos concluyentes con respecto a la interacción materno-infantil, es importante recordar que en este tipo de estudios el muestreo es de tiempo, no de sujetos. Esto quiere decir que lo relevante es tener el registro y análisis de varias sesiones de los sujetos, aunque estos sean pocos más que una sola sesión de una gran cantidad de sujetos. Warner (1998) señala que cuando se recolectan series de tiempo conductuales o fisiológicas se pueden necesitar cantidades inusuales de tiempo tanto para los sujetos que participan como para los investigadores para realizar los análisis pertinentes a los datos , siendo posible recolectar datos extensos de series de tiempo para un pequeño número de sujetos.

## REFERENCIAS

- Akhtar, N., Dunham, F., & Dunham, P. (1991). Directive interactions and early vocabulary development: the role of joint attentional focus. Journal of Child Language, 18, 41-49.
- Anderson, B., Vietze, P. & Dokecki, P. (1977). Reciprocity in vocal interactions of mothers and infants. Child Development, 48, 1676-1681.
- Antonucci, T. & Levitt, M. (1984). Early prediction of attachment security. A multivariate approach. Infant Behavior and Development, 7, 1-18.
- Bakeman, J. y Gottman, R. (1989). Observación de la Interacción: Introducción al análisis secuencial. Edit. Morata, Madrid.
- Baker, N., & Nelson, K. (1984). Recasting and related conversational techniques for triggering syntactic advances by young children. First Language, 5, 3-22.
- Baumwell, L., Tamis-LeMonda, C., & Bornstein, M. (1997). Maternal verbal sensitivity and child language comprehension. Infant Behavior and Development, 20, (2), pp. 247-258.
- Beebe, B., Alson, D., Jaffe, J., Feldstein, S. & Crown, C. (1988). Vocal congruence in Mother-Infant play. Journal of Psycholinguistic Research, 17, 3.
- Belinchón, M., Riviere, A. e Igoa, J. M. (1992). Psicología del lenguaje. Investigación y teoría. Edit. Trotta. España.
- Bellinger, D. (1979). Changes in the explicitness of mothers' directives as children age. Journal of Child Language, 6, 443-458.
- Bellinger, D. (1980). Consistency in the pattern of change in mothers' speech: some discriminant analyses. Journal of Child Language, 7, 469-487.
- Bettes, B. (1988). Maternal depression and motherese: Temporal and intonational features. Child Development, 59, 1089-1096.

- Bigelow, A. (1998). Infants' sensitivity to familiar imperfect contingencies in social interaction. Infant Behavior and Development, 21,149-162.
- Bloom, K. (1975). Social elicitation of infant vocal behavior. Journal of Experimental Child Psychology, 20, 51-58.
- Bloom, K., Russell, A. & Wassenberg, K. (1987). Turn taking affects the quality of infant vocalizations. Journal of Child Language. , 14, 211-227.
- Blount, B.G. (1990). Parental speech and language acquisition: An anthropological perspective. Pre- and Peri-Natal Psychology, 4, 319-337.
- Bohanon, J. & Marquis, A. (1977). Children's control of adult speech. Child Development, 48,1002-1008.
- Bornstein M., Haynes, M., Legler, J., O'Reilly, A. y Painter, K. (1997). Symbolic Play in Childhood: Interpersonal and environmental context and stability. Infant Behavior and Development, 20, 2.
- Bornstein, M., Tal, J., Rahn, Ch., Galperin, C., Lamour, M., Ogino, M., Pecheux, M., Toda, S., Azuma, H., & Tamis-LeMonda, C. (1992). Functional analysis of the contents of maternal speech to infants of 5 and 13 months in four cultures: Argentina, France, Japan and the United States. Developmental Psychology, 28, 4.
- Bornstein, M., & Tamis LeMonda, C. (1990). Activities and interactions of mothers and their firstborn infants in the first six months of life: Covariation, stability, continuity, correspondence and prediction. Child Development, 61. 1206-1217.
- Bornstein, M., Tamis-LeMonda, C., & Haynes, O. (1999). First words in the second year: continuity, stability and models of concurrent and predictive correpondence in vocabulary and verbal reponsiveness across age and context. Infant Behavior & Development, 22 , 1.
- Brazelton, T.B. (1979). Evidence of communication during neonatal behavioral assessment. In M. Bullowa (Ed). Before speech: The beginning of interpersonal communication. Cambridge University Press.

- Broerse, J. & Elias, G. (1994). Changes in the content and timing of mothers' talk to infants. British Journal of Developmental Psychology, 12, 131-145.
- Bullowa, M. (1979). Introduction: Prelinguistic communication: A field for scientific research. Before speech: The beginnings of human communication. New York:Cambridge University Press.
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. Educational and Psychological Measurement, 20, 37-46.
- Cohn, J., & Tronick, E. (1987). Mother-Infant Face to Face Interaction: The Sequence of Dyadic States at 3, 6 and 9 months. Developmental Psychology, 23, 68-77.
- Cohn, J., & Tronick, E. (1988). Mother-Infant face to face interaction: Influence is Bidirectional and unrelated to periodic cycles in either partner's behavior. Developmental Psychology, 24, No. 3.
- Cortés, A. y Delgado, U. (2001). Análisis funcional del desarrollo lingüístico. Psicología Interconductual. Vol. I. Avances en la Investigación básica. UNAM-Iztacala.
- Crown, C., Flaspohler, D., Feldstein, S., Jaffe, J., Beebe, B. & Jasnow, M. (1996). Mathematical models for coordinated interpersonal timing in mother-infant interactions in the first year of life. Journal of Psycholinguistic Research, 25, No. 6.
- Chapple, E. D. (1983). Movement and sound: The musical language of body. Rhythms in interaction. In M. Davis (Ed.), Interaction of rhythms: Periodicity in communicative behavior. New York: Human Sciences Press.
- DellaCorte, M., Benedict, H., & Klein, D. (1983). The relationship of pragmatic dimensions of mothers' speech to the referential-expressive distinction. Journal of Child Language, 10, 35-44.
- De Boysson-Bardies, B. & Vihman, M. (1991). Adaptation to language: Evidence from babbling and first words in four languages. Language, 67, 297-319.
- De Lima, J. D. (1988). Interacción verbal madre-hijo: Una perspectiva psicogenética. Tesis de Maestría. Facultad de Psicología, UNAM.

- De Villiers, P. & De Villiers, J. (1979). Early language. In Bruner, J., Cole, M. & Lloyd, B. (Ed.), The Developing Child.
- Duncan, S. (1972). Some signals and rules for taking speaking turns in conversation. Journal of Personality and Social Psychology, 23, 283-292.
- Dunham, P. & Dunham, F. (1990). Effects of mother-infant social interactions on infants' subsequent contingency task performance. Child Development, 61, 785-793.
- Eckerman, C. (1996). Early social-communicative development: Illustrative developmental analyses. En Cairnes, R.B., Elder, G.H. & Costello, E.J. (Eds). Developmental Science. Cambridge University Press.
- Elias, G. & Broerse, J. (1995). Temporal patterning of vocal behaviour in mother-infant engagements: Infant-initiated "Encounters" as unit of analysis. Australian Journal of Psychology, 47, 1.
- Elias, G., Hayes, A. & Broerse, (1988). Aspects of structure and content of maternal talk with infants. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 29, 523-531.
- Emde, R. (1992). Affect, intimacy, and the early moral self. Infant Mental Health Journal, 13, 34-42.
- Feldman, R., Greenbaum, Ch., Mayes, L. & Erlich, S. (1997). Change in mother-infant interactive behavior: Relations to change in the mother, the infant and the social context. Infant Behavior and Development, 20, 151-163.
- Feldman, R., Greenbaum, Ch. & Yirmiya, N. (1999). Mother-infant affect synchrony as an antecedent of the emergence of self-control. Developmental Psychology, 35, 223-231.
- Feldstein, S., Jaffe, J., Beebe, B., Crown, C., Jasnow, M. & Gordon, S. (1993). Coordinated interpersonal timing in adult-infant vocal interactions: A cross-site replication. Infant Behavior and Development, 16, 455-470.
- Fernald, A. (1982). Four-month-old infants prefer to listen to motherese. Infant Behavior and Development, 8, 181-195.

- Furrow, D. & Nelson, K. (1986). A further look at the motherese hypothesis: a reply to Gleitman, Newport & Gleitman. Journal of Child Language, 13, 163-176.
- Furrow, D., Nelson, K. & Benedict, H. (1979). Mothers' speech to children and syntact development: Some simple relationships. Journal of Child Language, 6, 423-442.
- García, H. M.T. (1992). La pauta de apego en niños con trastornos del lenguaje. Tesis de Maestría. Facultad de Psicología, UNAM.
- Garton, A. F. (1994). Interacción social y desarrollo del lenguaje y cognición. Edit. Paidós. Barcelona.
- Gleitman, L., Newport, E., & Gleitman, H. (1984). Current status of the motherese hypothesis. Journal of Child Language, 11, 43-79.
- Ginsburg, G. P. & Kilbourne, B. (1988). Emergence of vocal alternation in mother-infant interchanges. Journal of Child Language, 15, 221-235.
- Gogate, L., Bahrick, L. & Watson, J. (2000). A study of multimodal motherese: The role of temporal synchrony between verbal labels and gestures. Child Development, 71, 878-894.
- Gottman, J. & Ringland, J. (1981). Analysis of dominance and bi-directionality in social development. Child Development, 52, 393-412.
- Hait, M., Hazan, C. & Goodman, G. (1984). Infants' expectation and anticipation of future visual events. Infants Behavior and Development, 7, 154.
- Hait, M., Hazan, C. & Goodman, G. (1988). Expectation and anticipation of dynamic visual events by 3.5-month-old babies. Child Development, 59, 467-479.
- Hait, M., Kessen, W. & Collins, D. (1969). Response of the human infant to level of complexity of intermittent visual movement. Journal of Experimental Psychology, 7, 52-69.
- Hammer, C. & Weiss, A. (1999). Guiding language development: How african american mothers and their infants structure play interactions. Journal of Speech, Language and Hearing Research, 42, 5.

- Hampson, J. & Nelson, K. (1993). The relation of maternal language to variation in rate and style of language acquisition. Journal of Child Language, 20, 313-342.
- Hart, B., & Risley, T. (1992). American parenting of language-learning children: persisting differences in family-child interactions observed in natural home environments. Developmental Psychology, 28, No. 6.
- Hayes, D. & Ahrens, M. (1988). Vocabulary simplification for children; a special case of "motherese"? Journal of Child Language, 15, 395-410.
- Hirsh-Pasek, K. & Treiman, R. (1982). Doggerel: motherese in a new context. Journal of Child Language, 9, 229-237.
- Hoff-Ginsberg, E. (1986). Function and structure in maternal speech: Their relation to the child's development of syntax. Developmental Psychology, 22, 2.
- Hoff – Ginsberg, E. (1990). Maternal speech and the child's development of syntax: a further look. Journal of Child Language, 17, 85-99.
- Hoof – Ginsberg, E. (1991). Mother-Child conversation in different social classes and communicative settings. Child Development, 62, 792-796.
- Huttenlocher, J., Haight, W., Bryk, A., Seltzer, M., & Lyons, T. (1991). Early vocabulary growth relation to language input and gender. Developmental Psychology, 27, 2.
- Isabella, R. (1993). Origins of attachment: Maternal interactive behavior across the first year. Child Development, 64, 605-621.
- Isabella, R. & Belsky, J. (1991). Interactional synchrony and the origins of Infant. Mother attachment: A replication study. Child Development, 62, 373-384.
- Jaffe, J., Beebe, B., Feldstein, S., Crown, C. & Jasnow, M. (2001). Rhythms of dialogue in infancy: coordinated timing in development. Monographs of the Society for Research in Child Development. Serial, 265, 66, 2.

- Jaffe, J. & Feldstein, S. (1970). Rhythms of dialogue. New York: Academic Press.
- Jasnow, M., & Feldstein, S. (1986). Adult-like temporal characteristics of mother-infant vocal interactions. Child Development, 57, 754-761.
- Kaye, K. & Fogel, A. (1980). The temporal structure of face-to-face communication between mothers and infants. Developmental Psychology, 16, 454-464.
- Keller, H. (2003). Socialization for competence: cultural models of infancy. Human Development, 46, 288-311.
- Keller, H., Papaligoura, Z., Kuensemueller, P., Voelker, S., Papaeliou, C., Lohaus, A., Lamm, B., Kokkonaki, T., Chryssikou, E. & Mousouli, V. (2003). Concepts of mother-infant interaction in Greece and Germany. Journal of Cross-cultural Psychology, 34, 6.
- Keller, H., & Schölmerich, A. (1987). Infant vocalizations and parental reactions during the first 4 months of life. Developmental Psychology, 23, 1.
- Kemler, D., Hirsh-Pasek, K., Jusczyk, P. & Cassidy, K. (1989). How the prosodic cues in motherese might assist language learning. Journal of Child Language, 16, 55-68.
- Kochanska, G. (1994). Beyond cognition: Expanding the search for the early roots of internalization and conscience. Developmental Psychology, 30, 20-23.
- Kopp, C. (1982). Antecedents of self-regulation: A developmental perspective. Developmental Psychology, 18, 199-214.
- LaFreniere, P. (2000).- Emotional Development. A Biosocial perspective. Wodsworth.
- Lester, B., Hoffman, J., & Brazelton, B. (1985). The rhythmic structure of mother-infant interaction in term and preterm infants. Child Development, 56, 25-27.
- Lewis, M., Jaskir, J. & Emrighy, M. (1986). The development of mental abilities in infancy. Intelligence, 10, 331,354.

- López, R.F. (1992). Bases estructurales de la Interacción social. Revista de Psicología Social y Personalidad, 8, 1 y 2.
- López, R.F. (1999). El estudio observacional de las interacciones sociales. Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 25, 19-38.
- López, F., Gutiérrez, M. y Lartigue, T. (2001). Ritmos de participación y sincronía en la interacción madre-hijo. En Luz Ma. Flores y Marcos Bustos (Eds.). Concepciones de la interacción social en el niño: Interferencia, densidad social y diada. FES-Zaragoza, UNAM.
- López, R.F. y Peláez, S. (1994). Ritmos de interacción social y ritmos biológicos: Consistencia, sincronización y dependencia. Suma Psicológica.
- Martin, J. (1972). Rhythmic (hierarchical) versus serial structure in speech and other behavior. Psychological Review, 79, 487-509.
- Masataka, N. (1995). The relation between index-finger extension and the acoustic quality of cooing in three-month-old infants. Journal of Child Language , 22, 247-257.
- Masataka, N., & Bloom, K. (1994). Acoustic properties that determine adults' preferences for 3-month-old infant vocalization. Infant Behavior and Development, 17, 461-4.
- Masur, E.F. y Rodemaker, J.E. (1999). Mothers' and infants' spontaneous vocal, verbal and action imitation during the second year. Merill-Palmer Quarterly, 45, 3.
- May, M., Kay, E., de Boysson-Bardies, B., Durand, C., & Sundberg, U. (1994). External sources of individual differences? A cross-linguistic analysis of the phonetics of mothers' speech to 1-year-old children. Developmental Psychology, 30, 5.
- McDonald, L., & Pien, D. (1982). Mother conversational behavior as a function of interactional intent. Journal of Child Language, 9, 337-358.
- Messer, D.(1980). The episodic structure of maternal speech to young children. Journal of Child Language, 7, 29-40.

- Messer, D. & Vietze, P. (1988). Does mutual influence occur during mother-infant social gaze? Infant Behavior and Development, *11*, 97-110.
- Moerk, E.L. (1976). Processes of language teaching and training in the interactions of mother-child dyads. Child Development, *47*, 1064-1078.
- Moerk, E.L. (1980). Relationships between parental input frequencies and children's language acquisition: A reanalysis of Brown's data. Journal of child language, *7*, 1-14.
- Morikawa, H., Shand, N., & Kosawa, Y. (1988). Maternal speech to prelingual infants in Japan and the United States: Relationships among functions, forms and referents. Journal of Child Language, *15*, 237-256.
- Mossier, C. & Rogoff, B. (1994). Infants' instrumental use of their mothers to achieve their goals. Child Development, *65*, 70-79.
- Nelson, K. (1973). Structure and strategy in learning to talk. Monographs of the Society for Research in Child Development, *38*, No. 1-2.
- Nicholls, A. & Kirkland, J. (1996). Maternal sensitivity: A review of attachment literature definitions. Early Child Development and Care, *120*, 55-65.
- Olsen-Fulero, L. (1982). Style and stability in mother conversational behaviour: a study of individual differences. Journal of Child language, *9*, 543-564.
- Phillips, J. (1973). Syntax and vocabulary of mothers' speech to young children: age and sex comparisons. Child Development, *44*, 182-185.
- Pianta, R., Sroufe, L. & Egeland, B. (1989). Continuity and discontinuity in maternal sensitivity at 6, 24 y 42 months in a high-risk sample. Child Development, *60*, 481-487.
- Reissland, Nadja. (1998). Context dependency in parental speech. British Journal of Developmental Psychology, *16*, 365-373.

- Ringler, N., Trause, M., Klaus, M. & Kennell, J. (1978). The effects of extra postpartum contact and maternal speech patterns on children's IQs, speech, and language comprehension at five. Child Development, 49, 862-865.
- Rondal, J. (1980). Fathers' and mothers' speech in early language development. Journal of child language, 7, 353-369.
- Rondal, J. y Rodríguez, C. (1985). Hacia una teoría cognitivo-ambientalista de la adquisición del lenguaje. Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 11, 55-68.
- Rutter, D.R., & Durkin, K. (1987). Turn-taking in mother-infant interaction: An examination of vocalizations and gaze. Developmental Psychology, 23, 54-61.
- Shaffer, H. (1989). Interacción y socialización. Aprendizaje Visor. Madrid.
- Shaffer, H. (2001). Desarrollo social. Siglo XXI. México.
- Smith, P. & Pederson, D. (1988). Maternal sensitivity and patterns of infant-mother attachment. Child Development, 59, 1097-1101.
- Smolak, L. (1987). Child characteristics and maternal speech. Journal of Child language, 14, 481-492.
- Snow, C. (1972), Mothers' speech to children learning language. Child Development, 43, 549-565.
- Snow, C. (1977). The development of conversation between mothers and babies. Journal of Child Language, 14, 1-22.
- Sroufe, A. (2000). Desarrollo emocional. La organización de la vida emocional en los primeros años. Edit. Oxford.
- Stern, D., Beebe, B., Jaffe, J. & Bennett, S. (1977). A study of caregiver behaviours with particular reference to repetition and timing. In H.R. Schaffer (Ed.). Studies in Mother-Infant Interaction. Academic Press.
- Stern, D. & Gibbon, J. (1979). Temporal expectancies of social behavior in mother-infant play. In E.B. Thorman (Ed.). Origins of the infant's social responsiveness. NJ: Erlbaum.

- Stern, D., Hofer, L., Haft, W. & Dove, J. (1985). Affect attunement: The sharing of feeling states between mother and infant by means of intermodal fluency. In T. Field & N. Fox (Eds.). Social perception in infants. Norwood, NJ: Ablex.
- Stern, D., Jaffe, J., Beebe, B., & Bennett, S. (1975). Vocalizing in unison in alternation: Two modes of communication within the mother-infant dyad. Annals of the New York Academy of Sciences, 263, 89-100.
- Stevenson, M., Ver Hoeve, J., Roach, M. & Leavitt, L. (1986). The beginning of conversation: Early patterns of mother-infant vocal responsiveness. Infant behavior and Development, 9, 423-440.
- Sue, H. & Ary, D. (1989). Analyzing Quantitative Behavioral Observation Data. Lawrence Erlbaum Associates.
- Toda, S., Fogel, A., & Kawai, M. (1990). Maternal speech to three-month-old infants in the United States and Japan. Journal of Child language, 17, 279-294.
- Torres, A., López, F. Y Zarabozo, D. (1991). Registro observacional a través de la computadora. Revista Mexicana de Análisis de la conducta, 17,3.
- Trevarthen, C. (1979). Communication and cooperation in early infancy: a description of primary intersubjectivity. In M. Bullowa (Ed). Before speech: The beginning of interpersonal communication. Cambridge University Press.
- Tronick, E. & Cohn, J. (1989). Infant-Mother Face-to-Face Interaction: Age and Gender Differences in Coordination and the Occurrence of Miscoordination. Child Development, 60,85-92.
- Van Egeren, L., Barrat, M. & Roach, M. (2001). Mother-infant responsiveness: Timing, mutual regulation and interactional context. Developmental Psychology, 37,5.
- Veneziano, E., Sinclair, H. & Berthoud, I. (1990). From one word to two words: repetition patterns on the way to structured speech. Journal of Child Language, 17, 633-650.

- Warner, R. (1992a). Ciclicity of vocal activity increases during conversation: support for a nonlinear systems model of dyadic social interaction. Behavioral Sciences, 37, 128-138.
- Warner, R. (1992b). Sequential Analysis of Social Interaction: Assessing Internal Versus Social Determinants of Behavior. Journal of personality and Social Psychology, 63, 1.
- Warner, R. (1998). Spectral analysis of Time-Series Data. Guilford Press.
- Warner, R. , & Mooney, K. (1988). Individual Differences in Vocal Activity Rhythm: Fourier Analysis of Ciclicity in Amount of Talk. Journal of Psycholinguistic Research, 17, 2.
- Weinberg, K., & Tronick, E. (1994). Beyond the Face: An Empirical Study of Infant Affective Configurations of Facial, Vocal, Gestural, and Regulatory Behaviors. Child Development, 65, 1503-1515.
- Wilcox, M. J., Kouri, T. & Caswell, S. (1990). Partner sensitivity to communication behavior of young children with developmental disabilities. Journal of Speech and Hearing Disorders, 55, 679-693.
- Yoder, P., & Warren, S. (2001). Relative treatment effects of two prelinguistic communication interventions on language development in toddlers with developmental delays vary by maternal characteristics. Journal of Speech, Language and Hearing Research, 44, 1.
- Zlochower, A., & Cohn, J. (1996). Vocal timing in face-to-face-interaction of clinically depressed and nondepressed mothers and their 4-month-old infants. Infant Behavior and Development, 19, 371-374.

## ANEXO 1

### Categorías del infante.

Alejamiento.- Expresión facial neutra, mirada dirigida hacia otra parte que no sea la mamá o el bebé, desvío del cuerpo dando la espalda al otro miembro de la díada. Sin expresiones verbales.

Atención a objeto.- Expresión facial neutra a positiva, mirada dirigida hacia un juguete sin manipulación. Sin expresiones verbales.

Atención social.- Expresión facial de neutra a positiva, mirada dirigida hacia el otro miembro de la díada, con/sin expresiones verbales.

Juego social.- Manipulación del mismo juguete (actividad conjunta o por turnos). Con/sin expresiones verbales (para la madre incluyendo el canto). Contacto visual ocasional para el otro miembro de la díada.

Juego solitario.- Manipulación de un juguete sin incluir al otro miembro de la díada. Sin expresiones verbales. Sin contacto visual con el otro miembro de la díada.

Vocalización.- Para el bebé. Balbuceo. Con/sin manipulación del juguete. Expresión facial positiva. Para la madre: expresión verbal de aprobación de la conducta del bebé o afectiva. Expresión facial positiva. Mirada dirigida hacia el bebé.

## ANEXO 2

### CATEGORÍAS DE FUNCIONALIDAD COMUNICATIVA DE LA MADRE.

1) **Orientada a proporcionar información:** Oraciones propositivas completas acerca del infante, de la madre o del ambiente.

a) Señalamientos directos o reportes. -Descripciones sobre acciones o sentimientos del niño o de la madre o de ambos. Ejemplos: "Este muñeco lo pondré aquí". "Quieres ir a casa". -Descripciones del ambiente. "Este aparato es para el doctor".

b) Preguntas. -Interrogaciones acerca de las acciones, intenciones o sentimientos del niño. Ejemplo: "quieres la pelota?". -Interrogaciones acerca del ambiente. Ejemplo: "Esta es una silla?"

c) Nombrar objetos o personas. Mención de un objeto o de una persona. Ejemplo: "Oso". "Carlos".

d) Expresiones didácticas.- Mención de números, letras del alfabeto, etc. con el fin de enseñarlos. Ejemplo: "A,B,C,D". "Uno, dos, tres, cuatro".

2) **Orientada a proporcionar afecto:** Declaraciones expresivas generalmente no propositivas, idiomáticas, sin sentido.

a) Estimulación.- Expresiones con afecto positivo para confortar, animar o tranquilizar al niño. Ejemplos: "Eres un buen niño". "¡Muy bien!"

b) Expresiones convencionales.- Utilización de frases o palabras de convención social y expresiones coloquiales. "Hola". "Gracias". "Con permiso". "¡iórale!",

c) Desanimar.- Expresiones con afecto negativo para desalentar al niño. Ejemplo: "Eres un niño malo".

d) Recitaciones, narraciones o canciones.- Ejemplo: "Este pequeño cerdito fue al mercado".

e) Onomatopeyas.- Sonidos que imitan objetos o animales. Ejemplo, "gua, gua".

f) Llamadas por su nombre y apapachos.- Mención del nombre del bebé, utilización de diminutivos para referirse a él, expresiones de encariñamiento. Ejemplo: "mi chiquito".

g) Expresiones de juego.- Frases o palabras que se utilizan con juguetes específicos. Ejemplo: "¿Bueno, bueno? (al estar jugando con el teléfono)

3) **Orientada a dirigir la conducta del niño:** Oraciones propositivas para que el niño realice o no acciones diversas.

a) Imperativos o instigaciones directivas- Expresiones en tono de voz alto, con afecto de neutral a negativo para que el niño realice o no alguna acción. Ejemplo: "¡Deja eso!"

- b) Petición de acciones u ordenes directas.- Expresiones para que el niño haga algo. Ejemplos. "Dame la pelota". "Mira el oso".
- c) Instrucciones negativas.- Expresiones para prohibir o limitar la conducta del niño. Ejemplo: "No tires el cubo". "Aquí no lo pongas".
- d) Ordenes indirectas o sugerencias.- Expresiones invitando al niño a realizar alguna conducta o a participar en una actividad con la madre. Ejemplo: "Juguemos a la comidita". "Que te parece si pones los cubos allá".

4) **Orientado al lenguaje:** Expresiones orientadas a enseñar a hablar al niño.

- a) Peticiones verbales.- Expresiones en las que la madre solicita una expresión por parte del niño. Ejemplo: " Dí canguro"
- b) Repeticiones.- Expresiones que inmediatamente siguen otra expresión similar de la madre o que siguen una expresión del niño. Ejemplo 1: Mamá: "Este es un juego de té." "Juego de té". Ejemplo 2: Niño: "Comida". Mamá: "Comida".
- c) Correcciones. – Palabras correctas de palabras dichas por el niño antes de manera incorrecta. Niño: "Está abrido". Mamá: "abierto".
- d) Expansiones o cambios de forma de verbalizaciones del niño.- Expresiones en donde la madre completa la expresión anterior del niño. Niño: " El libro está abierto". Mamá: "El libro está abierto donde nos quedamos.
- e) Parafraseo de las expresiones del niño.- Expresiones de la madre en donde repite expresiones del niño. Niño: "quiedo leche mami!" Mamá: "quiedo leche mami".