

**La expresión de relaciones espaciales en niños de 4 a 10 años de edad en
una situación experimental**

Claudia Ortiz Alvis

ÍNDICE

1. Introducción	4
2. Metodología	8
2.1 Los datos	9
2.2 El experimento	9
2.3 Procedimiento	11
2.4 Los elementos presentes en el experimento y su descripción general	12
2.5 Caracterización de las situaciones del experimento	13
2.5.1 Primera parte del experimento	13
2.5.2 Segunda parte del experimento	15
2.6 Categorías de análisis	16
2.7 Marcos de referencia y equivalencia operacional de las categorías de análisis <i>rotación y traslación</i>	21
3. Análisis	23
3.1 El papel de los deícticos en la adquisición de expresiones espaciales	23
3.2 La relación topológica de proximidad en la adquisición de expresiones espaciales	27
3.3 Influencia de la asimetría de las dimensiones horizontal frontal y horizontal lateral en la adquisición de expresiones espaciales	29
3.3.1 Eje horizontal frontal	31
3.3.2 Eje horizontal lateral	35
3.4 Influencia de los valores positivo y negativo de los ejes en la adquisición de expresiones espaciales	38
3.4.1 Eje horizontal frontal	39
3.4.2 Eje horizontal lateral	40
3.5 La influencia del uso de un fondo orientado o no orientado en la adquisición de expresiones espaciales	40
3.5.1 Eje horizontal frontal	41
3.5.2 Eje horizontal lateral	44
3.6 Rotación o traslación en el eje horizontal frontal	46
3.7 Rotación o traslación en el eje horizontal lateral	50

Relaciones espaciales	3
3.8 Influencia del marco de referencia en la adquisición de expresiones espaciales	54
4. Conclusiones	55
Bibliografía	63

1. Introducción

La expresión lingüística de relaciones locativas es un medio que permite al hombre en su vida diaria orientarse y comunicar situaciones, direcciones y perspectivas reales o imaginarias. Se trata de material lingüístico que “esquematiza”² la percepción del mundo que nos rodea, es decir, que por un proceso de abstracción selecciona algunos aspectos u objetos de él como relevantes y deja a un lado a otros con el fin de representarlo o simbolizarlo. Incluso, algunos autores piensan que se trata de elementos que permiten organizar otro tipo de material conceptual³. De ahí la importancia de descubrir sus mecanismos de funcionamiento.

Una de las maneras de acercarse a la comprensión de este sistema es a través de la investigación dentro del área de adquisición del lenguaje, ya que la forma en que un niño resuelve la tarea de expresar la localización de un objeto nos proporciona información acerca de la manera en que éste va construyendo su representación del mundo, refleja el momento de desarrollo intelectual en el cual se encuentra, manifiesta las posibilidades que le da la lengua que habla y nos permite identificar las piezas que conforman el sistema de expresión espacial adulto.

Realizar investigación dirigida a estudiar el lenguaje infantil que expresa nociones espaciales y compararlo con la lengua adulta es pues, de gran importancia. No obstante, apenas existen trabajos con este tema en nuestro país. Estudios con un enfoque psicolingüístico aún menos. La investigación experimental sobre estos temas en el español es también casi inexistente.

El análisis que aquí se presenta⁴ lleva consigo la inquietud por realizar trabajos que llenen este vacío en nuestro medio, de contribuir al desarrollo de la investigación, alentar nuevos ensayos y aportar resultados que sean comparables con los obtenidos en otras lenguas. Se trata de un estudio experimental centrado en analizar de qué manera el sujeto a distintas edades usa el lenguaje para resolver un problema de ubicación espacial, las

² La “esquematización” es un concepto descrito en la obra de autores como Talmy (2000:177).

³ Ver Talmy (2000:179).

⁴ El presente artículo se basa en una parte de un trabajo más amplio presentado como tesis (Ver Ortiz, 2003).

estrategias por él usadas al tratar de describir y comunicar la posición ocupada por una figura.

En la realización de esta tarea nos guían las siguientes tres preguntas de investigación: ¿Cuál es el origen de estas expresiones? ¿Pueden explicarse su surgimiento y características haciendo referencia de manera única al desarrollo cognitivo, a mecanismos no verbales? ¿Qué papel juegan los factores estructurales de las lenguas?

A partir de los años setenta, la investigación existente sobre adquisición del lenguaje tiende a producir trabajos de autores que se esfuerzan por demostrar que la capacidad para comunicar relaciones espaciales está condicionada por otras habilidades cognitivas.⁵ Dentro de este grupo encontramos a autores como Herbert Clark (1973), quien en su teoría considera que las condiciones anatómica y geológica en las cuales el hombre se desarrolla determinan una percepción universal del espacio que se reflejará de manera nítida en la adquisición del lenguaje. El principal error de estas afirmaciones fue haberse basado en el análisis de una sola lengua o una sola familia de lenguas.

No obstante, en fechas más recientes muchas investigaciones tales como las de Lourdes De León (1994), Penelope Brown (1999), P. Gómez (2008), entre otras, que tomado un amplio espectro de lenguas en sus estudios, han hecho énfasis y demostrado la importancia de un factor no tomado en cuenta con anterioridad: que la lengua que habla un sujeto en particular juega también un papel determinante en la forma en que aprende a expresar relaciones espaciales. Existen experimentos, como los de Pederson *et al.* (1998),⁶ que señalan que el marco o los marcos de referencia⁷ propios de cada lengua pueden influir en la forma de realizar tareas prácticas de conceptualización dentro de dominios no lingüísticos.

El presente trabajo, dentro del área de la psicolingüística y de la investigación sobre adquisición del lenguaje, intenta colaborar en el esclarecimiento de las operaciones cognitivas realizadas en la expresión lingüística de relaciones espaciales. Además, a pesar de tratarse del análisis de un corpus proveniente de una sola lengua, se espera contribuir con nuevos

⁵ Para una visión general de este desarrollo ver Bowerman (1989).

⁶ Se analiza el uso de estas estrategias lingüísticas en 13 lenguas de distintas familias en situaciones de experimentación para verificar los marcos de referencia específicos y observar si en tareas no lingüísticas se manifiestan diferentes ‘codificaciones conceptuales’ (relative/absolute “conceptual coding”, p.576)

⁷ Se utiliza el concepto de “marco de referencia” tomado de Levinson (1996, 2003).

datos al enorme avance que en los últimos años se ha dado en la investigación translingüística, y para ello se intenta comparar los resultados con los obtenidos por estudios en otras lenguas.

El método utilizado ha sido ante todo inductivo. Se realizó un experimento con el interés de obtener un corpus en el cual fuera factible observar la adquisición de la expresión del espacio en tareas muy específicas en niños en tres momentos del desarrollo; se pensó que de esta forma se podrían tener datos palpables que ayudaran a contestar las preguntas de investigación expuestas más arriba. Dicho experimento fue en gran parte una reproducción del que realizaron Cox y Richardson (1984) para poner a prueba algunos de los postulados de Clark (1973) sobre la adquisición de términos espaciales.⁸ El hecho de aplicar a un grupo de hablantes del español el experimento que estos investigadores llevaron a cabo originalmente solamente con hablantes del idioma inglés nos permitiría comparar los resultados obtenidos en ambas lenguas. En el ensayo de Cox y Richardson (1984) los examinadores pedían a los chicos manifestar la ubicación de una pelota en diferentes posiciones dentro de una estructura de plástico de tres niveles. Como Objeto de Referencia o Fondo⁹ podía ser usada otra pelota (un

⁸ Concretamente dos hipótesis: 1. Según Clark (1973), la “mejor percepción” de una dirección (*arriba* o *abajo*, *adelante* o *atrás*, *derecha* o *izquierda*) dentro de una dimensión determinada señalaría su carácter positivo y determinaría una adquisición más pronta de los términos lingüísticos a ella relacionados, con respecto a la dirección negativa. La mejor percepción de una dirección habría sido definida por las condiciones geológicas en que vive el ser humano (tales como la gravedad) y las características biológicas de su cuerpo (tales como mantenerse erguido en dos pies o tener el aparato perceptual situado al frente). *Arriba* y *adelante* serían direcciones positivas, *abajo* y *atrás* negativas, *derecha* e *izquierda* simétricas entre sí. 2. De acuerdo a Clark (1973), las tres dimensiones del espacio (vertical, horizontal-frontal y horizontal-lateral) pueden ser a su vez ordenadas de acuerdo al grado de “asimetría perceptual” que existe entre sus dos direcciones opuestas. Entre menos asimetría exista dentro de las direcciones asociadas a una dimensión, más difícil será la adquisición de su terminología lingüística. Así, la dirección más fácil de adquirir sería la vertical, pues habría más diferencia entre la perceptibilidad de las direcciones *arriba-abajo* que entre las direcciones *adelante* y *atrás* (dimensión horizontal frontal). Finalmente la dimensión horizontal-lateral sería la más difícil de adquirir, ya que sus dos direcciones asociadas, *derecha* e *izquierda*, serían simétricas.

⁹ A lo largo de este trabajo se utilizarán los términos *Figura*, *Fondo*, (*Objeto*) *Fondo Orientado/Fondo con características propias*, (*Objeto*) *Fondo no Orientado*, *Objeto de Referencia Primario* y *Objeto de Referencia Secundario* de acuerdo a la descripción hecha por Talmy (2000); así como el término *Posición Canónica* de acuerdo a lo descrito por Clark (1973:34).

Fondo no Orientado) con posición constante en el centro del armazón. En mi versión del experimento se realizó la misma tarea y se agregó asimismo una segunda fase en la que la pelota de situación constante se sustituyó por una muñeca (Fondo Orientado); ésto se hizo con el fin de poder verificar si el tipo de Fondo influye en la elección de distintos marcos de referencia.

Para la interpretación de los datos, se echó mano de una serie de conceptos y propuestas que provienen de importantes trabajos sobre el desarrollo de la expresión del espacio en los niños. De Piaget e Inhelder (1947), Piaget (1964, 1977) se tomaron en cuenta las etapas del desarrollo cognoscitivo, así como sus conceptos de relaciones topológicas, proyectivas y euclidianas. De Clark (1973) se analizan sus hipótesis sobre la asimetría de los ejes espaciales y sobre el carácter positivo de algunas de las direcciones espaciales, así como sus conceptos de posición canónica y encuentro canónico. De Talmy (2000) se toman los conceptos de Figura y Fondo, Fondo orientado y no orientado, de Tanz (1980) y Johnston y Slobin (1978) las hipótesis sobre la influencia de la naturaleza no orientada u orientada del Objeto de Referencia en la adquisición de los términos espaciales (uso deíctico y simbólico de los términos espaciales, para Tanz). De Lurçat (1979) fueron útiles sus esquemas de la proyección de coordenadas corporales sobre los objetos, de Levinson (1996) su taxonomía de marcos de referencia en las lenguas, y de autores como F. Barriga (1996), Senft (1992), de León (1994) y Levelt (1996), sus reflexiones sobre la aplicación de los mismos.¹⁰

En la sección de “Metodología” se explica con detalle cómo se llevó a cabo el experimento, su procedimiento, las situaciones espaciales a investigar y con qué sujetos se trabajó. En este capítulo también se aclaran las categorías utilizadas para el análisis de los datos obtenidas en el estudio.

En la sección de “Análisis” los resultados están clasificados en 6 secciones que representan los principales puntos de discusión implícita entre las diferentes teorías tomadas en cuenta en la observación de los datos. Estas secciones abordan los siguientes temas: El uso de deícticos y relaciones de proximidad, la supuesta asimetría entre los diferentes ejes espaciales y la posible influencia que ello tiene en la adquisición de los términos lingüísticos que les corresponden; el llamado valor positivo y negativo de las dos direcciones de un eje espacial, así como la repercusión que este carácter tendría en el proceso de aprendizaje de dichos términos; la influencia que

¹⁰ Para una amplia revisión sobre los conceptos teóricos tomados en cuenta en todo el estudio, ver Ortiz, 2003.

ejerce el uso de un Fondo orientado o no orientado en la expresión de relaciones espaciales; los esquemas de proyección utilizados en las estrategias de ubicación y su relación con la teoría de los distintos marcos de referencia existentes en las lenguas.

A partir de la cuantificación de las estrategias usadas por los sujetos, de la observación de los cambios que se presentan en las respuestas y de la comparación del desempeño obtenido en las diferentes partes del experimento, en las distintas situaciones del mismo y entre varios grupos de edades, se pretende verificar o rechazar las hipótesis que estos temas de discusión conllevan. Los resultados se cotejan también en cada sección con algunos de los obtenidos por otros autores en otras lenguas.

En las conclusiones se hace una reflexión final global sobre el significado de los números declarados en el análisis y se expone una recopilación de lo que los resultados han confirmado o rechazado con respecto a las hipótesis, y por tanto, de las aportaciones que el trabajo puede ofrecer al estudio de la adquisición de expresiones espaciales.

Los datos obtenidos por el experimento pueden ser objeto de otro tipo de análisis. Los resultados que se muestran aquí son apenas una primera exploración que busca avivar el interés por un tema tan fascinante como es el desarrollo de los conceptos espaciales.

2. Metodología

La presente investigación parte del experimento hecho por M. V. Cox y J. Ryder Richardson de la University of York en 1984, cuyos resultados fueron publicados en el *Journal of Child Language* en el número 12 de 1985 pp. 611-620. La primera parte es una réplica del experimento realizado por ellos con algunas modificaciones¹¹. La segunda parte introduce una variable nueva no considerada en su estudio. Esta variable se refiere a la incorporación de un Objeto Fondo orientado (una muñeca) en el lugar del Objeto Fondo no orientado del experimento original, que al igual que éste, pretende servir a los sujetos como punto de referencia en la expresión de las relaciones espaciales

¹¹ La modificación más importante en esta primera parte del experimento es la cuestión de utilizar una pelota negra como punto de referencia potencial en lugar de una pelota de color, y una pelota de color como objeto a ubicar en vez de una pelota negra. Esto con el fin de mantener el punto de referencia fijo y acentuar con ello su carácter de Objeto Secundario o **Fondo**.

pero que a la vez, al ser un objeto con orientación inherente puede arrojar datos interesantes que puedan contrastarse con los que surjan de la expresión de relaciones espaciales con un objeto sin este tipo de orientación. De esta manera se pueden observar las estrategias que siguen los sujetos en la localización con dos tipos distintos de Objetos de Referencia o Fondos.

2.1 Los datos

En el presente trabajo se examinan cinco grupos en total. Cuatro grupos de niños y uno de adultos. Cada grupo está formado por ocho personas cada uno.

Se toman grupos de niños de diferentes edades para poder rastrear los cambios que con la edad van apareciendo. Se comienza a la edad de cuatro años puesto que diversos estudios apuntan que es aproximadamente a la edad de 3 años que los pequeños comienzan a ser capaces de construir la imagen de lo que otra persona está viendo (Johnston 1985: 970). Por la razón de que esta habilidad apenas inicia, se comienza con un grupo de cuatro años.

La finalidad de tener un grupo de adultos, es contar con datos que permitan tener un punto de comparación con los resultados de los niños.

Este cuadro representa la muestra total de sujetos que se investigaron:

GRUPOS	EDAD	No .
I	4;0-4;11	8
II	6;0-6;11	8
III	8;0-8;11	8
IV	10;0-10;11	8
V	Adultos	8

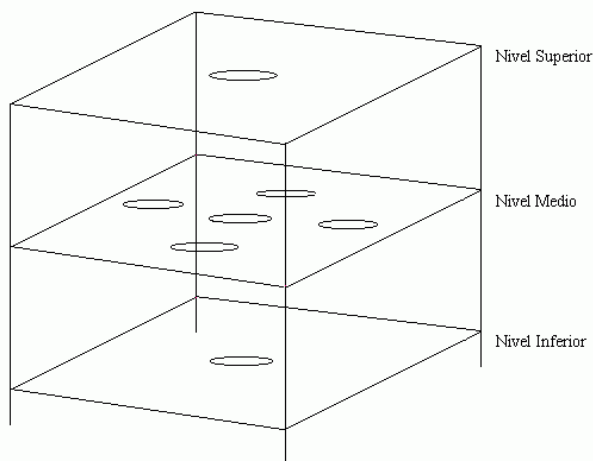
2.2 El experimento

La finalidad del experimento es provocar por medio de una acción lúdica, expresiones espaciales que indiquen la ubicación de un objeto en relación con otro, es decir, la ubicación de una Figura con respecto a un Fondo. Al igual que en el experimento original de Cox y Richardson (1984), el juego fue aplicado para obtener la expresión correspondiente a seis posiciones espaciales que surgen al estar un sujeto en Posición Canónica con respecto a un objeto (de frente a él), y que en pares de opuestos se asocian a los ejes vertical, horizontal frontal y horizontal lateral (en español vinculadas en este mismo orden a los adverbios *arriba-abajo; adelante-atrás y derecha-*

izquierda). Sin embargo, el presente artículo se basa solamente en una parte de un trabajo más amplio presentado como tesis, por lo que aquí nos limitaremos solamente a los resultados obtenidos para los ejes horizontal frontal y horizontal lateral.¹² En nuestra versión del experimento se utilizan dos tipos de Fondo: uno no orientado en la primera parte del juego y otro orientado en la segunda. Esta variable nos proporciona datos útiles para reconocer si la estrategia utilizada varía al cambiar el tipo de Fondo. Asimismo, la tarea es realizada por cuatro grupos de niños y uno de adultos con el fin de observar el desarrollo de dichas estrategias y compararlas con su uso adulto.

Al igual que en el experimento de Cox y Richardson, se usa un armazón plástico transparente con una altura de 27 cm., con tres niveles horizontales de 20.5 cm. de ancho x 20.5 cm. de largo, en cada uno de los cuales hay un orificio central. En el nivel medio se encuentran además orificios frente a, detrás de, a la derecha y a la izquierda de este orificio. Se utilizan también 6 pelotas. Los colores de las pelotas son los siguientes: rosa, naranja, verde, morado, azul y amarillo. Hay además una pelota color negro y una muñeca de resina rígida de 6.5 cm. de alto, con base de 1 cm de alto y en posición de pie. Para la realización del experimento se cuenta con dos juegos de este material y una pantalla opaca.

A continuación se presenta un dibujo de la estructura o armazón de plástico:



¹² Para consultar los datos obtenidos en el plano vertical, ver Ortiz 2003.

2.3 Procedimiento

El sujeto de investigación y su compañero se sientan uno al lado del otro frente a una mesa con un juego de armazón de plástico y pelota negra delante de cada uno de ellos. Entre los dos se coloca una pantalla opaca. El investigador tiene los dos juegos de 6 pelotas de colores en un recipiente de plástico transparente. Desde antes de comenzar, la pelota negra se ha colocado en el orificio central del nivel medio en cada uno de los armazones. A los niños se les dice que se trata de un juego y se les explica de la manera siguiente:

“Los dos tienen frente a ustedes un armazón de plástico igual con una pelota negra ¿se dan cuenta? (en estos momentos se retira la pantalla opaca con el fin de que ambos niños puedan corroborarlo) El juego trata de que yo voy a poner una pelota de color en alguno de los orificios del armazón de X (el sujeto de investigación) y voy a darle una pelota igual a Y (el compañero) y tú (X) vas a decirle a él (Y) ‘con palabras’ dónde tiene que poner la pelota para que la coloque exactamente en el mismo lugar que tú (X) la tienes sin que él (Y) pueda ver, pues yo voy a colocar esta pantalla entre los dos durante el juego ¿está claro? No olviden que tienen los dos un armazón igual con una pelota negra que les puede ayudar como punto de referencia. ¿Tienen preguntas?”

Con el fin de dar un carácter lúdico al ejercicio y mantener el interés de los niños, el experimentador coloca una pelota de un color diferente en cada ocasión y antes de colocarla le pide alternativamente a uno y otro niño que escojan el color que desean. Con este mismo propósito, al final de cada instrucción y cuando el compañero ya ha colocado la pelota, se retira la pantalla para que ambos puedan observar el resultado.

Para la segunda parte del experimento se retira la pelota negra de cada uno de los armazones y en su lugar se coloca la muñeca de frente a los niños. Se quita la pantalla de entre los dos y se les explica:

“Ahora vamos a quitar las pelotas negras y en lugar de ellas vamos a poner una muñequita igual para cada uno de ustedes que los va a estar viendo de frente y que les puede ayudar en el juego. Vamos a hacer todo igual de nuevo pero con la muñequita ¿Están de acuerdo?”

Se procede de la misma manera que en la primera parte del experimento con la sola variante de la muñeca en lugar de la pelota negra.

2.4 Los elementos presentes en el experimento y su descripción general

Aplicando la teoría y conceptos de Talmy (2000: 180-201), la descripción de los elementos del experimento sería la siguiente:

1. Pelota de color: La geometría de este objeto es siempre la de un punto fijo no orientado. Debido a que se trata del objeto a localizar por el sujeto, su función es ser Figura.
2. Pelota negra: Su geometría es la de un punto fijo externo a la Figura y sin orientación propia. Se espera que el sujeto lo utilice como Objeto de Referencia en la primera parte del experimento y que con ello cumpla una función de Fondo.
3. Muñequita: La geometría del objeto muñequita es la de un punto fijo externo a la Figura y con orientación propia asimétrica. Esta orientación se presenta en tres pares de partes que, como en toda orientación inherente, se pueden distinguir sin indicadores externos: I. frente y parte trasera II. derecha e izquierda y III. parte superior e inferior (“top” y “bottom” respectivamente). La muñequita viste un sombrero y carga una bolsa en su mano derecha. Se espera que el sujeto utilice este objeto (la muñequita) como Fondo en la segunda parte del experimento.
4. El sujeto: Se ubica de frente a la estructura de plástico y por ello podemos decir que se encuentra en Posición Canónica (Clark 1973: 34) con respecto a ella y a los objetos Figura y Fondo colocados sobre alguno de sus niveles durante el experimento.

El sujeto del experimento tiene una geometría de punto fijo externo a la Figura y con orientación propia. Puede ocupar un papel de Objeto de Referencia Secundario (Talmy 2000: 203-214) y generar o asignar un marco de referencia si:

- i. En la primera parte del experimento el sujeto utiliza la pelota negra como Objeto de Referencia Primario asignándole su orientación.
- ii. En la segunda parte del experimento el sujeto usa la muñequita como Objeto de Referencia Primario sin tomar en cuenta la orientación inherente que ésta tiene, y asignándole su orientación propia. (En el caso de que se utilice la orientación inherente de la muñequita al funcionar como Fondo, el sujeto no sería Objeto de Referencia Secundario)

La descripción que el sujeto debe realizar es una relación de adyacencia entre el Objeto Primario con su función de Figura y el Objeto Secundario con su función de Fondo (en caso de que utilice la pelota negra o la muñequita como Objeto de Referencia Primario). Sin embargo, es siempre posible que el sujeto no utilice los Fondos pelota negra y muñequita determinados por el investigador, sino algún otro objeto en la habitación o la propia estructura de plástico. En este caso considero que su expresión es del tipo Fondo no Determinado, como se verá mas adelante

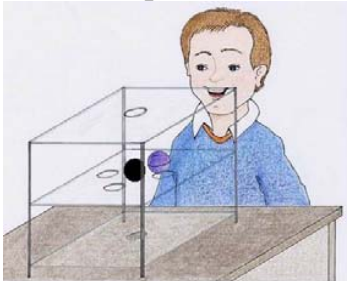
2.5 Caracterización de las situaciones del experimento

Debido a que en el experimento la tarea de los sujetos es precisamente la descripción de las situaciones que a continuación exponemos, y tomando en cuenta que existen distintas alternativas en la comprensión de los términos *adelante de*, *atrás de*, *a la derecha de* y *a la izquierda de*, según se utilice un marco de referencia intrínseco o relativo, se trata de presentar a continuación cada posición sin hacer uso de ellos¹³.

2.5.1 Primera parte del experimento

EVENTOS ESPACIALES DEL EJE HORIZONTAL FRONTAL:

-Evento Espacial C1:¹⁴



El Fondo, objeto no orientado, se encuentra en su posición inicial, es decir, en el orificio central del nivel medio de la estructura de plástico.

La Figura, objeto no orientado, se coloca en el orificio ubicado entre el sujeto y el Fondo en nivel medio de la estructura de plástico.

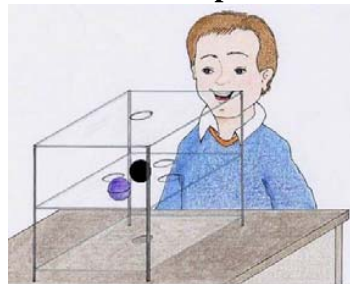
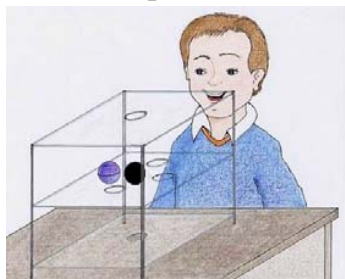
¹³ Estrategia que de hecho usan algunos sujetos quizás con el fin de evitar malas interpretaciones.

¹⁴ La denominación de los eventos espaciales del experimento en este artículo comienza con la letra C debido a que en el trabajo original (Ortiz, 2003) se utilizan las letras A y B para nombrar las dos posiciones relativas al eje vertical. Para evitar confusiones al consultar los dos trabajos, se resolvió conservar las letras originales para referirse a cada posición.

-Evento Espacial D1:

El Fondo, objeto no orientado, se encuentra en su posición inicial, es decir, en el orificio central del nivel medio de la estructura de plástico.

La Figura, objeto no orientado, se coloca en el orificio ubicado del otro lado del Fondo con respecto al sujeto, en el nivel medio de la estructura de plástico.

**EVENTOS ESPACIALES DEL EJE HORIZONTAL LATERAL:****-Evento Espacial E1:**

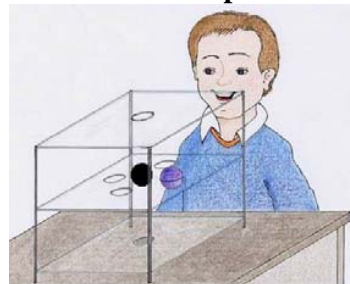
El Fondo, objeto no orientado, se encuentra en su posición inicial, es decir, en el orificio central del nivel medio de la estructura de plástico.

La Figura, objeto no orientado, se coloca en el orificio ubicado al lado de la mano derecha del sujeto con respecto al Fondo en el nivel medio de la estructura de plástico.

-Evento Espacial F1:

El Fondo, objeto no orientado, se encuentra en su posición inicial, es decir, en el orificio central del nivel medio de la estructura de plástico.

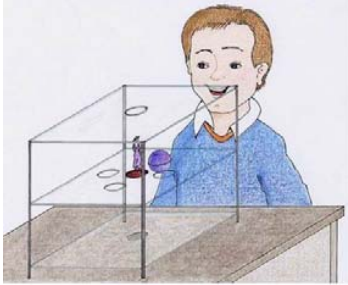
La Figura, objeto no orientado, se coloca en el orificio ubicado al lado de la mano izquierda del sujeto con respecto al Fondo en el nivel medio de la estructura de plástico.



2.5.2 Segunda parte del experimento

EVENTOS ESPACIALES DEL EJE HORIZONTAL FRONTAL:

-Evento Espacial C2:



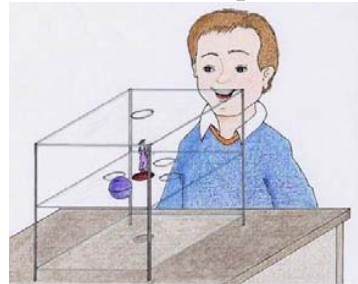
El Fondo, objeto orientado (muñequita), se encuentra en su posición inicial, es decir, en el orificio central del nivel medio de la estructura de plástico, de frente al sujeto.

La Figura, objeto no orientado, se coloca en el orificio ubicado entre el sujeto y el Fondo en el nivel medio de la estructura de plástico.

-Evento Espacial D2:

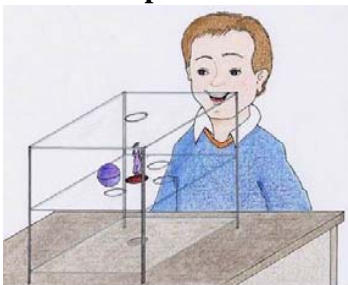
El Fondo, objeto orientado (muñequita), se encuentra en su posición inicial, es decir, en el orificio central del nivel medio de la estructura de plástico, de frente al sujeto.

La Figura, objeto no orientado, se coloca en el orificio ubicado del otro lado del Fondo con respecto al sujeto, en el nivel medio de la estructura de plástico.



EVENTOS ESPACIALES DEL EJE HORIZONTAL LATERAL

-Evento Espacial E2:



El Fondo, objeto orientado (muñequita), se encuentra en su posición inicial, es decir, en el orificio central del nivel medio de la estructura de plástico, de frente al sujeto.

La Figura, objeto no orientado, se coloca en el orificio ubicado al lado de la mano derecha del sujeto con respecto al Fondo en el nivel medio de la estructura de plástico.

En este cuadro entran la mayoría de las respuestas de los sujetos tanto para el eje horizontal frontal como para el eje horizontal lateral. Fuera de dicho cuadro sólo se dejan los casos en que el niño no responde en forma alguna (“**sin respuesta**”) o respuestas que no expresan de ninguna manera la ubicación de la Figura (“**respuesta equivocada**”), tales como por ejemplo decir “del lado izquierdo” en el caso de que se trate de expresar la posición D1.

Dentro del cuadro se tienen entonces todas las respuestas de alguna forma válidas en el sentido de expresar una relación cierta con la localización de la Figura. Estas respuestas a su vez se dividen en dos: 1. Las que dan una instrucción tal que permiten al oyente ubicar la Figura dentro del contexto del experimento y que se han denominado **respuestas específicas**, y 2. Las que, aunque son correctas por el hecho de expresar un vínculo espacial real entre Figura y Fondo, no son lo suficientemente específicas como para que, de acuerdo a la situación experimental, el compañero pueda saber con certeza la ubicación de la pelota o la muñequita en cada caso. Este último tipo de respuestas son clasificadas como **respuestas no específicas**.

Tanto las respuestas específicas como las respuestas no específicas se dividen en aquéllas que utilizan el Objeto de Referencia o Fondo establecido y aquéllas que no lo hacen. En las respuestas clasificadas como utilizando el Fondo establecido se han incluido tanto las que lo mencionan explícitamente como las que no lo hacen así, considerando a estas últimas como expresiones en donde el Objeto de Referencia es elidido. En el caso de las respuestas de Fondo no establecido, es precisamente la explicitud del Objeto de Referencia la que nos permite clasificarlas como tales.

Las respuestas específicas con uso del Fondo establecido a su vez se encasillan en cuatro categorías: a) **rotación**, b) **traslación**, c) **marca interna al Fondo** u Objeto de Referencia y d) **proyección de mapa**. Las respuestas no específicas con uso del Fondo establecido se ordenan también en cuatro diferentes grupos: a) **ubicación en eje vertical**, b) **relación de proximidad**, c) **deíctico verbal** y d) **deíctico no verbal**. De esta forma, todas las respuestas para los ejes horizontal frontal y horizontal lateral quedarían clasificadas dentro de alguna de las siguientes categorías que enseguida se ejemplifican:

COMO RESPUESTAS ESPECÍFICAS

Con Fondo establecido:

El Fondo puede estar explícito o no en cada caso

- **ROTACIÓN:** Una respuesta es clasificada como rotación cuando el sujeto da las siguientes expresiones para los eventos espaciales: Cuando la posición C corresponde a *adelante*, cuando D corresponde a *atrás*, cuando E corresponde a *izquierda* o cuando F corresponde a *derecha*¹⁵. Además, el Objeto de Referencia Primario o Fondo siempre es la pelota para la primera parte del experimento o la muñequita para la segunda parte (Ver ilustración I).
- **TRASLACIÓN:** Se nombra una respuesta como traslación en el caso de que la posición C corresponda a *atrás*, la posición D a *adelante*, la posición E a *derecha* o la posición F a *izquierda*¹⁶. También aquí el Fondo u Objeto de Referencia Primario es, según se trate de la primera o segunda parte del experimento, la pelota negra o la muñequita (Ver ilustración I).

Ilustración I: Representación gráfica de los casos en que una respuesta se categoriza como rotación o traslación:

EJE HORIZONTAL FRONTAL:

ROTACIÓN:

Posición C = *adelante*

Posición D = *atrás*

TRASLACIÓN:

Posición C = *atrás*

Posición D = *adelante*



¹⁵ El nombre de esta categoría fue tomada de los esquemas de Lurçat (1979) sobre la proyección de coordenadas corporales sobre los objetos, sin embargo es importante señalar que en mi trabajo se trata simplemente de una forma de categorizar las respuestas y al adjudicarla a una respuesta en particular no asumo a priori que la respuesta se trate de una operación mental de rotación de las coordenadas corporales.

¹⁶ La denominación de esta categoría también fue tomada de los esquemas de proyección del esquema corporal de Lurçat (1979), pero al igual que la categoría de “rotación”, no se asume al asignarla que se trate de una traslación de las coordenadas del sujeto sobre el objeto.

EJE HORIZONTAL LATERAL:

ROTACIÓN:

Posición E = *izquierda*

Posición F = *derecha*

TRASLACIÓN:

Posición E = *derecha*

Posición F = *izquierda*



- **MARCA INTERNA AL OBJETO DE REFERENCIA:** Se clasifica una respuesta de esta forma cuando el sujeto se basa únicamente en alguna característica interna del Fondo u Objeto de Referencia Primario muñequita para hacer la ubicación. Ej. “donde está su cara”, “en la parte del bolso de la muñeca”, etc.
- **PROYECCIÓN DE MAPA:** Se trata de una respuesta muy particular. Los sujetos toman, según el caso, a la pelota o a la muñequita como Fondo pero ubican la Figura en relación a la proyección de un mapa gráfico en el cual estuvieran indicados los puntos cardinales norte, sur, este y oeste. Los sujetos convierten el plano horizontal en el que se ubican los objetos en un mapa con el norte al frente, como sería el caso de un mapa colocado en una mesa. Ej. “Al sur de la negra”, “al norte de la muñeca”, etc.

Con Fondo no establecido:

- **RESPUESTA ESPECÍFICA CON FONDO NO ESTABLECIDO:** En este caso, se establece una relación específica (adelante, atrás, derecha o izquierda) entre Figura y Fondo, pero el Objeto de Referencia o Fondo ya no es la pelota negra o la muñequita (Fondo establecido por el experimentador) sino cualquier otro objeto fuera de la estructura de plástico en donde puede incluirse el hablante o el oyente. Ej. “Enfrente de tí”.

COMO RESPUESTAS NO ESPECÍFICAS:

Con Fondo establecido:

- **UBICACIÓN EN EJE VERTICAL:** Se trata de la ubicación de la Figura solamente en el eje vertical. Por ejemplo, la pelota se encuentra en la

posición C1 y el niño expresa su posición diciendo que está “En medio”, lo cual es cierto, pues es el nivel medio de la estructura de plástico¹⁷, pero no especifica la dirección del eje horizontal en la que se encuentra la Figura con respecto al Fondo (*adelante o atrás*).

- **RELACIÓN DE PROXIMIDAD:** El sujeto establece una relación de pura cercanía entre Figura y Fondo, no se trata de una relación específica. Ej. “En un lado del negro”.
- **DEÍCTICO VERBAL:** Se utiliza un deíctico verbal posicional¹⁸ para expresar la ubicación de la Figura. Ej. “Aquí”.
- **DEÍCTICO NO VERBAL:** Se utiliza un gesto o señalamiento con la mano, la cabeza, la mirada, etc. para localizar a la Figura.

Con Fondo no establecido:

- **RESPUESTA NO ESPECÍFICA CON FONDO NO ESTABLECIDO:** Esta categoría incluye la relación de la Figura con un Fondo u Objeto de Referencia Primario fuera del armazón plástico utilizado en el experimento. Cualquier objeto, hablante u oyente pueden servir a este fin, pero la relación establecida entre este Fondo y la Figura es una pura relación de proximidad, una relación no específica. Ej. “Del lado de las computadoras”.

COMO RESPUESTAS NO CORRECTAS:

- **RESPUESTA EQUIVOCADA:** El sujeto expresa la ubicación de la Figura nombrando su posición de forma errónea. Ej. “Abajo” para la posición D1.
- **SIN RESPUESTA:** En este caso el sujeto no expresa de ninguna forma la relación entre Figura y Fondo o confiesa su ignorancia al respecto.

¹⁷ El niño toma en este ejemplo tal vez a la estructura de plástico como Objeto de Referencia y no a la pelota. Sin embargo no es posible siempre distinguir claramente el Fondo, pues los niños no lo mencionan explícitamente y en ocasiones dan respuestas como “En medio donde está el negro” (para la posición F1) en las que al parecer toman ambos objetos, la estructura de plástico y el Fondo establecido, como Objetos de Referencia.

¹⁸ Ver capítulo I del Análisis.

2.7 Marcos de referencia y equivalencia operacional de las categorías de análisis rotación y traslación

Las lenguas hacen uso de diferentes marcos de referencia. A saber existen tres tipos diferentes (Levinson 1996: 140-147):

1. El intrínseco, que para la localización hace uso de las características propias del Objeto de Referencia
2. El relativo, dependiente del contexto al proyectar las coordenadas del cuerpo sobre el Objeto de Referencia en el momento de la enunciación
3. El absoluto, que se basa en el uso de marcas estables del ambiente

En español, con el uso de un Fondo no orientado, el sistema utilizado siempre será relativo puesto que siempre serán las coordenadas del cuerpo del hablante (también oyente o una tercera persona), ya sea que se proyecten de forma directa o rotadas en 180° , las que impongan un marco de referencia. Por otra parte, con el uso de un Fondo orientado es posible usar coordenadas basadas en las características inherentes de dicho Objeto de Referencia, es decir un sistema intrínseco, o, nuevamente, las coordenadas proyectadas del hablante (también oyente o una tercera persona) por medio de un sistema relativo. El español también cuenta con una serie de términos absolutos (norte, sur, este, oeste) pero su uso está muy limitado al área geográfica y no se utiliza realmente para la ubicación de objetos.

El nuestra investigación, el análisis de las respuestas¹⁹ equivalentes a las estrategias que para fines prácticos de identificación nombramos “rotación” y “traslación” nos permite deducir que se corresponderían con las siguientes operaciones:

EJE HORIZONTAL FRONTAL:

“Traslación” con Fondo no orientado = Proyección en línea de las coordenadas corporales del sujeto sobre el objeto.

“Rotación” con Fondo no orientado = Proyección y rotación de 180° de las coordenadas corporales del sujeto sobre el objeto.

¹⁹ Consultar el apartado “Análisis”.

“Traslación” con Fondo orientado = Proyección en línea de las coordenadas corporales del sujeto sobre el objeto sin tomar en cuenta las características del Fondo.

“Rotación” con Fondo orientado = Ubicación basada en las características propias del Fondo orientado.

EJE HORIZONTAL LATERAL:

“Traslación” con Fondo no orientado = Proyección en línea de las coordenadas corporales del sujeto sobre el objeto.

“Rotación” con Fondo no orientado = Proyección y rotación de 180° de las coordenadas corporales del sujeto sobre el objeto.

“Traslación” con Fondo orientado = Proyección en línea de las coordenadas corporales del sujeto sobre el objeto sin tomar en cuenta la derecha e izquierda propias del Fondo orientado.

“Rotación” con Fondo orientado = Proyección y rotación de 180° de las coordenadas corporales del sujeto para hacerlas coincidir con las propias del Fondo orientado.

La equivalencia con los marcos de referencia mencionados por Levinson (1996) sería entonces la siguiente:

EJE HORIZONTAL FRONTAL:

- “Traslación” con Fondo no orientado = Marco de referencia relativo
- “Rotación” con Fondo no orientado = Marco de referencia relativo
- “Traslación” con Fondo orientado = Marco de referencia relativo
- “Rotación” con Fondo orientado = Marco de referencia intrínseco

EJE HORIZONTAL LATERAL:

- “Traslación” con Fondo no orientado = Marco de referencia relativo
- “Rotación” con Fondo no orientado = Marco de referencia relativo
- “Traslación” con Fondo orientado = Marco de referencia relativo
- “Rotación” con Fondo orientado = Marco de referencia intrínseco

Sin embargo, el análisis de las respuestas²⁰ nos indica que al parecer dentro del mismo marco de referencia relativo existen niveles de complejidad, ya sea como la proyección en línea directa de las coordenadas corporales sobre el objeto o como la proyección y además rotación de 180° de dichas coordenadas. De aquí que el nivel de complejidad de menor a mayor de las estrategias de “rotación” y “traslación” sea el siguiente:

1. La estrategia “rotación” con el uso de un Fondo orientado en el eje horizontal frontal = Ubicación basada en las características internas del Fondo orientado.
2. Las estrategias “traslación” tanto con el uso de un Fondo orientado como con el uso de un Fondo no orientado en el eje horizontal frontal y en el eje horizontal lateral = Proyección en línea de las coordenadas corporales del sujeto sobre el objeto.
3. Las estrategias “rotación” con el uso de un Fondo no orientado en el eje horizontal frontal y en el eje horizontal lateral y la estrategia “rotación” con el uso de un Fondo orientado para el eje horizontal lateral = Proyección y rotación de 180° de las coordenadas corporales del sujeto sobre el objeto.

3. Análisis**3.1 El papel de los deícticos en la adquisición de expresiones espaciales**

Para Fillmore la deixis es el nombre que se da a las propiedades formales de algunas expresiones que son determinadas por ciertos aspectos del acto de comunicación en el que se producen, y que sólo pueden ser interpretadas con base en el conocimiento de los mismos. (Fillmore 1997: 61). Dichos aspectos incluirían, entre otros, los que engloba la deixis espacial, es decir, la

²⁰ Consultar el apartado “Análisis”.

localización y orientación de los interlocutores en el espacio, así como los actos de señalización que se efectúen en el momento de la enunciación (Fillmore 1997: 61-67). Aquí es importante señalar que existen tres formas de uso diferentes para éstos y otros términos deícticos (*ibid*, p. 62):

- a) La gestual: este uso requiere para su interpretación, compartir algún aspecto físico de la situación en que se produce el deíctico. Ej. “Mira, *allá* puedes colgar tu abrigo”
- b) La simbólica: este uso permite evocar algunos aspectos de la situación comunicativa, sea por percepción directa o no. Ej. Hablando por teléfono con alguien en otra ciudad “¿Hace frío por *allá*?”
- c) La anafórica: es el uso que puede ser interpretado al conocer alguna otra parte del discurso en que se inserta. “El mes pasado estuve en Puebla. *Allá* no estaba lloviendo”

Los deícticos, afirma asimismo Christine Tanz siguiendo a Pierce²¹, son “símbolos indexicales”. De acuerdo con esto, los deícticos comparten dos funciones de signo: la de símbolo y la de índice (Tanz 1980: 1-2). El índice o la señal, nos dice Piaget (1989: 131-132), es el único significante de las conductas sensoriomotoras. Se trata de significantes hasta cierto punto indiferenciados de sus significados que sólo remiten a éstos como la parte al todo y no como un símbolo o signo permite evocar un acontecimiento o un objeto no presente. Es la pura función de índice que tienen los deícticos –la cual es frecuentemente acompañada de algún gesto–, y no la simbólica, la que a veces ha llevado a asegurar que se trata de elementos primitivos. Es en cambio la compleja combinación de estas dos funciones la que a otros los lleva a colocarlos como elementos de tardía adquisición (Tanz 1980: 2-3).

Los niños en las primeras etapas de desarrollo cognitivo descritas por Piaget (1989) son “egocéntricos” y por ello hablan sólo de su situación actual y los nombres los usan sólo en la presencia de sus referentes, de una forma concreta. Para llegar a utilizar los términos deícticos de la forma abstracta como lo hace un adulto, los niños tendrán primero que incorporar la perspectiva como un componente del significado. En un proceso análogo al proceso de interiorización descrito por Piaget (la imagen de un objeto se separa del objeto) el niño ha de recorrer todo un camino de acción, experiencia y aprendizaje antes de llegar a una expresión referencial

²¹ Para él, un símbolo implica reglas convencionales, un ícono exhibe la misma estructura que su referente y un índice tiene una relación existencial con éste, es decir, lo señala, lo apunta (Tanz, 1980).

completa (el nombre se separa del objeto) (Tanz 1980: 4-6). Para hacer uso del sistema deíctico el niño debe haber decodificado cómo lo usan otras personas con ellas mismas como centro, es decir, las expresiones espaciales deícticas dependen de un alto grado de descentralización²².

Además, en la deixis espacial se distinguen dos sistemas (Senft 1992: 7):

1. El sistema de referencia posicional que localiza áreas en el espacio en relación con la posición del hablante u oyente (ej: *aquí*, *ahí*)
2. El sistema de referencia dimensional que define relaciones en el espacio dependiendo tanto de la posición como de la orientación del hablante u oyente (Ej. *adelante/atrás*, *derecha/izquierda*)

Para expresar la localización de un objeto se puede recurrir también a un simple gesto. En este caso se puede hablar de un deíctico espacial no verbal. Sin embargo, la lengua es el medio más práctico y usado para expresar la localización de un objeto, y en esta tarea, los deícticos verbales espaciales tienen la compleja función de transferir los datos del espacio tridimensional al formato unidimensional del lenguaje (Senft 1992: 6).

Estos conceptos son importantes para mi investigación puesto que en mi trabajo los niños del primer grupo (de 4 a 4;11) usan deícticos no verbales (señalan con su mano) y deícticos del tipo verbal posicional (“*aquí*”, “*acá*”, etc.) (Ver Tabla 1) para comunicar a su compañero la localización de la Figura del experimento sin tomar en cuenta el hecho de que éste, por las condiciones propias del experimento²³, no puede ver la situación espacial. Que estos deícticos verbales no han adquirido su carácter de símbolo completo se puede notar claramente en el hecho de que los niños señalan (indican) aún cuando su compañero no pueda ver su gesto. Con el uso de deícticos tanto no verbales como verbales, los niños señalan una relación real entre la Figura y el Fondo, sin embargo, el niño utiliza deícticos del tipo verbal posicional a pesar de que el compañero no lo puede ver, con lo que demuestra que a esta edad sólo es capaz de usar la función primitiva de

²² Hay autores como Clark (1973: 73) que en la expresión de términos espaciales hablan de una perspectiva inherente al objeto y otra egocéntrica, considerando ésta última como la usada en términos que hacen referencia al ego del hablante y que son precisamente los términos que Tanz (1980: 13-14) considera como deícticos y por tanto no “egocéntricos” en el sentido piagetano del término.

²³ Ver la descripción del experimento en el apartado de Metodología.

señalización, y que no es capaz de evocar en forma completa al objeto no presente (Piaget 1964: 131-132).

En grupos más avanzados también se presenta primero un uso concreto de los términos *adelante/ atrás*, es decir, con relación a una parte delantera y trasera del Objeto de Referencia, y sólo más tarde un uso más abstracto, es decir, el uso de estos términos aun sin un Objeto de Referencia con partes delantera y trasera propias.

Cox y Richardson (1984), en cuyo experimento se basa el mío, clasifican las respuestas deícticas tales como *aquí* o *ahí* bajo el nombre de “respuestas no específicas” y encuentran que su uso va declinando entre los 4 y los 7 años de edad. El uso de deícticos es en mi estudio una estrategia de ubicación de la Figura que está presente como respuesta en los dos ejes horizontales pero sólo en los niños más pequeños de la muestra, es decir en el grupo I compuesto por sujetos de 4;0 a 4;11 años de edad. Ya en el grupo II (6;0-6;11 años) esta estrategia desaparece por completo (ver Tabla 1). El “egocentrismo” característico del niño de cuatro años (Piaget 1964: 31-61 y 128) se refleja en nuestro estudio, pues no le permite al niño considerar la situación global del experimento, es decir, el hecho de que el compañero a su lado no puede ver el ordenamiento espacial que él sí puede. Para usar correctamente los términos deícticos, los pequeños deben incorporar la perspectiva como un elemento del significado (Tanz 1980: 13-14). Así, vemos que el comportamiento de los niños en relación con los tipos de respuestas “**deíctico verbal**” y “**deíctico no verbal**” de mi experimento corresponde a lo esperado por la teoría de Piaget. Por otra parte, es interesante contrastar estos resultados con los obtenidos por De León (De León 1994: 869) en su investigación con niños hablantes del tzotzil. Ella señala el uso de los adverbios *aquí* o *allí* presentes alrededor de los 3-4 años, sin embargo los niños mayores de cuatro años de su experimento ya son capaces de describir la relación de una Figura tanto con un Fondo orientado como con un Fondo no orientado basándose en partes específicas del objeto o en los primeros locativos geocéntricos del tzotzil *tierra abajo-tierra arriba*. Los niños más pequeños de mi muestra (de 4;0 a 4;11), como hablantes de español carecen de este tipo de locativos, por lo que todavía utilizan los deícticos, como se puede ver en la siguiente tabla:

Tabla 1: Porcentaje de ubicaciones en las que se usan deícticos verbales y no verbales.

Grupo/Tipo de deíctico	Eje horizontal frontal		Eje horizontal lateral	
	Verbal	No Verbal	Verbal	No Verbal
Grupo I (4;0-4;11)	9.3	15.6	21.8	15.6
Grupo II (6;0-6;11)	0	0	0	0
Grupo III (8;0-8;11)	0	0	0	0
Grupo IV (10;0-10;11)	0	0	0	0
Grupo V (Adultos)	0	0	0	0

3.2 La relación topológica de proximidad en la adquisición de expresiones espaciales

Según Piaget e Inhelder (1947: 14-19), las relaciones topológicas son relaciones elementales por medio de las cuales el bebé puede ya en los primeros tres meses de vida, al comienzo de la etapa de desarrollo sensoriomotriz, comenzar a aprehender el mundo que lo rodea. Se trata de las relaciones de proximidad, separación, orden, continuidad e inclusión, en un principio sólo internas a cada figura, pero con base en las cuales poco a poco el niño podrá organizar elementos en forma secuencial. La proximidad, de acuerdo con Piaget e Inhelder (1947: 14-19), es la condición más simple de toda estructuración perceptiva. Al igual que las otras relaciones topológicas, tiene un papel primordial en la organización espacial en todo el período de desarrollo dentro del cual el niño aún no ha construido un sistema de referencia, es decir, un marco en donde todo objeto, incluido él mismo, forme parte de un conjunto relacionado. En este momento no hay todavía una descentración del propio punto de vista ni una comprensión de la posición relativa de los objetos; se trata de una fase caracterizada por la inteligencia basada en la propia percepción y en la propia acción.

Según estos autores (*ibid.*, p: 280-284), hasta antes de llegar a la etapa de operaciones concretas (7 años aproximadamente), el pequeño está atado a lo inmediatamente perceptible y sólo hasta alcanzar esta etapa puede comenzar a coordinar las relaciones topológicas que caracterizan su conceptualización del espacio, con puntos de vista diferentes al suyo. El espacio deja con esto de ser algo homogéneo e invariable, el niño pasa entonces al desarrollo del espacio proyectivo y comienza a ver las relaciones topológicas desde un punto de vista determinado, con lo que aparecen las

nociones de *derecha-izquierda*, *adelante-atrás*, *arriba-abajo* (Dervillez-Bastuji 1982: 200).

Debido a que el niño de 4 y 6 años se encontraría en la etapa preoperatoria de Piaget, su nivel de desarrollo no le permite aún establecer relaciones específicas entre los objetos, relaciones de perspectiva y relaciones proyectivas y por eso, al ubicar un objeto con respecto a otro lo hace con expresiones como “*cerca de*” “*junto a*”, etc., que no indican ninguna dirección y por ello ninguna relación proyectiva. En mi estudio esto se refleja en que la respuesta “**relación de proximidad**”, una relación de pura cercanía no específica (por Ej. “junto de la muñequita”, “de este lado”, etc.), es una estrategia muy utilizada en los niños más pequeños de 4;0 a 4;11 años de edad (grupo I) en los ejes horizontal frontal y horizontal lateral y en los niños de 6;0 a 6;11 años en el eje horizontal lateral. Llama la atención que este tipo de expresiones en el eje horizontal lateral aumenta su porcentaje en los niños de 6 años, en relación con los más pequeños, y sigue siendo frecuente a lo largo del desarrollo (ver porcentaje de respuestas “**proximidad**” en la Tabla 2).

Tabla 2: Porcentaje de respuestas no específicas de “**proximidad**”²⁴ utilizadas en cada uno de los ejes.

	Eje horizontal frontal	Eje horizontal lateral
Grupo I (4;0-4;11)	25	46.8
Grupo II (6;0-6;11)	6.2	78.1
Grupo III (8;0-8;11)	9.3	21.8
Grupo IV (10;0-10;11)	0	12.5
Grupo V (Adultos)	0	0

La “**proximidad**”, como respuesta no específica, es más simple y por ello sería más numerosa en el eje más complicado que es el horizontal lateral. El aumento en el eje horizontal lateral del grupo I (4;0-4;11) al grupo II (6;0-6;11) se debe a que las respuestas de “**deíctico verbal**” y “**deíctico no verbal**”, así como las de “**ubicación en eje vertical**” no son ya tan frecuentes y las respuestas de “**proximidad**” al parecer se manifiestan en

²⁴ Incluimos las respuestas “**no específicas con Fondo no establecido**” -tales como “cerca de la ventana”, “del lado de la computadora”- puesto que se trata de relaciones de proximidad, sólo que puestas en relación con un Fondo diferente al establecido.

lugar de ellas (Ver Tabla 3). Sin embargo en el grupo III (8;0-8;11 años) ya se nota su tendencia a bajar y en el grupo V, de adultos, no aparecen en absoluto (ver Tabla 2).

Tabla 3: Número de apariciones de estrategias no específicas y equivocadas en los grupos I y II:

	Grupo I (4;0-4;11)	Grupo II (6;0-6;11)
Relación de proximidad	15	26
Deícticos	12	0
Ubicación en eje vertical	5	3
Respuesta equivocada	2	0

La estrategia de relacionar la Figura y el Fondo por **“proximidad”** (Ej. “cerca de”, “junto a”) sería más compleja que el uso de **“deícticos”** (Ej. “aquí”, “acá”) puesto que, como vimos en el apartado anterior, los deícticos utilizados por los niños están muy ligados todavía a su pura función de gesto. La respuesta **“proximidad”** también es más compleja que la sola respuesta **“ubicación en el eje vertical”** (Ej. “en medio”), ya que con esta estrategia se evita relacionar la Figura con el Fondo establecido y se hace sólo mención del nivel de la estructura de plástico en el cual se encuentra. Pero la **“proximidad”** no es tampoco una respuesta específica que indique la dirección en que la Figura se encuentra y por tanto es más simple que las respuestas de **“rotación”** (“adelante” para la posición C, “atrás” para la posición D, “izquierda” para la posición E y “derecha” para la posición F) y de **“traslación”** (“adelante para la posición D, “atrás” para la posición C, “derecha” para la posición E e “izquierda” para la posición F) de las cuales se hablará más adelante.

3.3 Influencia de la asimetría de las dimensiones horizontal frontal y horizontal lateral en la adquisición de expresiones espaciales

De acuerdo a Clark (1973), la expresión de relaciones espaciales ubicadas en el eje arriba-abajo sería la primera en desarrollarse en el habla infantil debido a que se trata del plano con mayor asimetría en sus ejes, asimetría marcada por la existencia de la gravedad y un plano fijo al nivel del suelo. Enseguida tendríamos el desarrollo de la expresión de relaciones espaciales en el eje adelante-atrás, que seguiría en grado de asimetría al eje anterior por la existencia de órganos sensoriales concentrados al frente de nuestro cuerpo.

Finalmente se desarrollarían las expresiones correspondientes al eje derecha-izquierda por tratarse de un plano simétrico (Clark 1973: 30-48). Al respecto Cox y Richardson (1984), cuyo diseño experimental sirvió de base para mi trabajo, obtuvieron para el inglés los siguientes resultados (Cox y Richardson 1984: 615): La dimensión vertical obtuvo el mayor número de respuestas con términos espaciales específicos a partir de la edad de 3 años, seguida por la dimensión horizontal-frontal y finalmente por la dimensión horizontal-lateral²⁵, hechos que confirman la tesis de Clark a un nivel general.

En mi estudio las respuestas de los niños se clasificaron en dos grupos principales: respuestas específicas y no específicas²⁶. Fuera de esta clasificación principal quedan los casos en que el sujeto no manifiesta de ninguna forma la ubicación de la Figura (“**sin respuesta**”) o los casos en que la respuesta no corresponde de ninguna manera a una relación cierta entre el Fondo y la Figura (“**respuesta equivocada**”). Las respuestas específicas son las ideales dentro del experimento, puesto que son las únicas que resuelven de manera correcta el problema de la localización de la Figura.

Como veremos, estos datos señalan una coincidencia con lo predicho por Clark (1973) puesto que según se manifiesta en las respuestas de los niños, el eje horizontal frontal parece haber sido más sencillo que el eje horizontal lateral (ver Tabla 5)²⁷:

Tabla 4: Porcentaje de respuestas específicas en cada grupo y para cada uno de los ejes

	Grupo I (4;0-4;11)	Grupo II (6;0-6;11)	Grupo III (8;0-8;11)	Grupo IV (10;0-10;11)	Grupo V (Adultos)
EJE HORIZONTAL FRONTAL	28.1	78.1	90.6	90.6	100
EJE HORIZONTAL LATERAL	6.2	3.1	78.1	87.5	100

²⁵ A la edad de 7 años las respuestas específicas del eje horizontal lateral aumentan y se igualan con las del eje horizontal frontal. En los adultos la dimensión vertical y la horizontal-lateral obtuvieron igual número de respuestas apropiadas dejando atrás a la dimensión horizontal frontal.

²⁶ Una explicación más detallada de la clasificación de respuestas en el apartado “Categorías de análisis” del capítulo de “Metodología”.

²⁷ En Ortiz, 2003, se pueden consultar los datos para el eje vertical, que también confirman esta primera tesis de Clark (1973) al haber arrojado el mayor porcentaje de respuestas específicas desde el primer grupo.

A continuación presento tres apartados con los datos detallados para cada uno de los ejes:

3.3.1 Eje horizontal frontal

En el eje horizontal frontal las respuestas específicas en el primer grupo (4;0-4;11) representan apenas un 28% de las situaciones (ver Tabla 5). Aún más, con el uso de un objeto no orientado este porcentaje baja a 6.25%. Ver Tabla 5:

Tabla 5: Porcentaje de respuestas específicas en cada grupo en el eje horizontal frontal.

	EJE HORIZONTAL FRONTAL		
	Total (a+b)/2	Fondo no orientado (a)	Fondo orientado (b)
Grupo I (4;0-4;11)	28.1	6.25	50
Grupo II (6;0-6;11)	78.1	75	81.25
Grupo III (8;0-8;11)	90.6	87.5	93.75
Grupo IV (10;0-10;11)	90.6	87.5	93.75
Grupo V (Adultos)	100	100	100

La primera columna de porcentajes toma en cuenta todas las respuestas específicas del experimento para el eje horizontal frontal, la segunda sólo las respuestas específicas para el eje horizontal frontal de la primera parte del experimento (con un Fondo no orientado) y la tercera sólo las respuestas específicas para el eje horizontal frontal de la segunda parte del experimento (con un Fondo orientado).

Del 50% de respuestas específicas que aparecen en el grupo I (4;0-4;11) con el uso de un Fondo orientado, el 44.4% corresponden a respuestas de **“marca interna al objeto de referencia”** (Ej. “donde está su cara”) y otro 44.4% a respuestas de **“rotación”** (todas para la posición D2. Ej. “atrás”). Con el uso de un Fondo no orientado tenemos sólo una respuesta específica, una respuesta de **“traslación”** (“adelante” para la posición D1). Ver Tabla 6:

Tabla 6: Porcentaje de respuestas específicas en el grupo I (4;0-4;11) en el eje horizontal frontal.

	Total	Fondo no orientado	Fondo orientado
Marca interna	44.4	0	44.4
Rotación	44.4	0	44.4
Traslación	11.1	11.1	0

En el grupo II las respuestas específicas suben a 78.1%. Se trata de 25 respuestas específicas de las cuales el 44% son respuestas de **“rotación”** con el uso de un Fondo orientado (Ej. “adelante” para la posición C2 o “atrás” para la posición D2), el 24% a respuestas de **“traslación”** con el uso de un Fondo no orientado (Ej. “adelante” para la posición D1 o “atrás” para la posición C1), el 20% a la estrategia de **“rotación”** con el uso de un Fondo no orientado (Ej. “adelante” para la posición C1 o “atrás” para la posición D1), el 8% a respuestas de **“traslación”** con el uso de Fondo orientado (Ej. “adelante” para la posición D2 o “atrás” para la posición C2) y el 4% a la estrategia de **“respuesta específica con Fondo no establecido”** con el uso de un Fondo no orientado (Ej. “enfrente de ti”). Ver Tabla 7:

Tabla 7: Porcentaje de respuestas específicas en el grupo II (6;0-6;11) en el eje horizontal frontal.

	Total	Fondo no orientado	Fondo orientado
Rotación	64	20	44
Traslación	32	24	8
Respuesta específica con Fondo no establecido	4	4	0

En el grupo III las respuestas específicas constituyen ya el 90.6%. De este porcentaje, el 40% son respuestas de **“traslación”** con el uso de un Fondo no orientado (Ej. “adelante” para la posición D1) y 16.6% con el uso de un Fondo orientado (Ej. “atrás” para la posición C2); además, el 3.3% de ellas se trata de respuestas **“rotación”** con relación a un Fondo no orientado (Ej. “adelante” para la posición C1) y el 26.6% con relación a un Fondo orientado

(Ej. “atrás” para la posición D2). Finalmente, el 6.6% de las respuestas específicas se trata de **“respuestas específicas con Fondo no establecido”** con el uso de un Fondo no orientado, y el mismo porcentaje con el uso de un Fondo orientado (Ej. “adelante de mí”, “enfrente tuyo”). Ver Tabla 8:

Tabla 8: Porcentaje de respuestas específicas en el grupo III (8;0-8;11 años) en el eje horizontal frontal.

	Total	Fondo no orientado	Fondo orientado
Traslación	56.6	40	16.6
Rotación	29.9	3.3	26.6
Respuesta específica con Fondo no establecido	13.2	6.6	6.6

Para el grupo IV también se tiene un 90.6% de estrategias específicas correspondientes a 32 respuestas. De estas 32 respuestas, el 37.5 se trata de la estrategia **“rotación”** con el uso de un Fondo orientado (Ej. “atrás” para la posición D2) y el 15.6% con el uso de un Fondo no orientado (Ej. “atrás” para la posición D1). Enseguida tenemos el 21.8% de respuestas **“traslación”** con el uso de un Fondo no orientado (Ej. “adelante” para la posición D1) y el 3.1% de esta misma estrategia con un Fondo orientado (Ej. “adelante” para la posición D2). El 6.25% de las respuestas específicas corresponden a la estrategia de **“proyección de mapa”** con el uso de un Fondo no orientado (Ej. “al norte de la negra”), y el mismo porcentaje con el uso de un Fondo orientado (“al norte de la muñeca”). El 3.1% de las respuestas específicas corresponden a la estrategia **“respuesta específica con Fondo no establecido”** con el uso de un Fondo no orientado (Ej. “a tu frente”). Finalmente, el 6.25% son respuestas que hacen alusión a una **“marca interna”** del Objeto de Referencia con el uso del Fondo orientado muñeca. Ver Tabla 9:

Tabla 9: Porcentaje de respuestas específicas en el grupo IV (10;0-10;11 años) en el eje horizontal frontal.

	Total	Fondo no	Fondo
Rotación	53.1	15.6	37.5
Traslación	24.9	21.8	3.1
Proyección de mapa	12.5	6.25	6.25
Marca interna al objeto de referencia	6.25	0	6.25
Respuesta específica con Fondo no establecido	3.1	3.1	0

En el grupo de adultos el 100% de las respuestas son específicas. De este porcentaje, el 39.3% son respuestas de **“rotación”** con el uso de un Fondo orientado (Ej. “adelante” para la posición C2) y el 18.1%, también de **“rotación”** pero con relación al Fondo no orientado (Ej. “adelante” para la posición C1). El 24.2 % corresponde a la estrategia de **“traslación”** con el uso del Fondo no orientado (Ej. “adelante” para la posición D1), el 6% a la mención de una **“marca interna al objeto de referencia”** con el uso de un Fondo orientado (Ej. “en la espalda de la muñequita”), y el 6% a la estrategia de **“proyección de mapa”** con el uso de un Fondo no orientado y el mismo porcentaje con el uso de un Fondo orientado (Ej. “ está del lado del este”). Ver Tabla 10:

Tabla 10: Porcentaje de respuestas específicas del grupo V (adultos) en el eje horizontal frontal.

	Total	Fondo no orientado	Fondo orientado
Rotación	57.4	18.1	39.3
Traslación	24.2	24.2	0
Marca interna al objeto de referencia	6	0	6
Proyección de mapa	12	6	6

Por otra parte, las ubicaciones equivocadas (Ej. “arriba”) o no específicas (Ej. “cerca de una cámara”) constituyen el 71.9% en el grupo I (4;0-4;11). En el grupo II (6;0-6;11 años) este porcentaje es ya sólo del 22%. En el grupo III (8;0-8;11 años) bajan estas respuestas hasta 9.3%. En el grupo IV (10;0-10;11) la cantidad se mantiene (9.3%), y es sólo hasta el grupo V de adultos que no existen ubicaciones carentes de especificidad (ver Tabla 5). La respuesta no específica más frecuente es la estrategia de “**proximidad**”(Ej. “junto con la muñeca”).

3.3.2 Eje horizontal lateral

Como se mencionó al principio de este apartado, el eje horizontal lateral resultó ser el más complicado en el estudio (comparar Tablas 4, 5 y 11). A continuación presento un cuadro con los porcentajes de respuestas específicas que se presentan en cada grupo para este eje:

Tabla 11: Porcentaje de respuestas específicas en el eje horizontal lateral.

	EJE HORIZONTAL LATERAL		
	Total (a+b)/2	Fondo no orientado (a)	Fondo orientado (b)
Grupo I (4;0-4;11)	6.2	0	12.5
Grupo II (6;0-6;11)	3.1	0	6.25
Grupo III (8;0-8;11)	78.1	75	81.25
Grupo IV (10;0-10;11)	87.5	87.5	87.5
Grupo V (Adultos)	100	100	100

La primera columna de porcentajes toma en cuenta todas las respuestas específicas del experimento para el eje horizontal lateral, la segunda sólo las respuestas específicas para el eje horizontal lateral de la primera parte del experimento (con un Fondo no orientado) y la tercera sólo las respuestas específicas para el eje horizontal lateral de la segunda parte del experimento (con un Fondo orientado).

Como notamos en el cuadro 11, las respuestas específicas para el grupo de niños más pequeños (grupo I: 4;0-4;11) en este eje horizontal lateral son aún más escasas que en el eje horizontal frontal (ver Tabla 5), constituyendo en total apenas un 6.2% de todas las respuestas.

En los grupos I (4;0-4;11) y II (6;0-6;11), llama la atención el hecho de que no exista ninguna respuesta específica con el uso de un Fondo no orientado²⁸. Las únicas respuestas específicas que se tienen a esta edad son las de **“marca interna al objeto de referencia”** (Ej. “en la parte del bolso de la muñeca”), estrategia que sólo es posible con el uso de un Fondo orientado (como la muñeca en el experimento). En estos dos grupos se registraron también respuestas de **“traslación”** y **“rotación”**, pero estas no son consistentes²⁹, es decir, el niño responde con los adverbios *derecha* o *izquierda* sabiendo que son los correspondientes al eje horizontal lateral pero sin poder realmente diferenciarlos. De ahí que estos datos no hayan sido tomados en cuenta como respuestas específicas.

Llama la atención también, que los niños del grupo II (6;0-6;11) bajan, aunque un poco, el porcentaje de formas específicas con respecto a los del grupo I (4;0-4;11). Este descenso no parece ser muy significativo, pero habría que realizar un estudio con una muestra más grande para poder confirmarlo.

Para el grupo III (8;0-8;11) se nota un gran avance, pues ya el 78.1% de las situaciones son específicas (Ver Tabla 11). La respuesta **“traslación”** constituye el 84% del total de respuestas específicas (“a la derecha” para las situaciones E1 y E2, “a la izquierda” para las situaciones F1 y F2), con 40% de frecuencia con el uso del Fondo no orientado y 44% con el uso del Fondo orientado. La estrategia **“rotación”** (Ej. “a la derecha” para la situación F1 o F2, “a la izquierda” para las situaciones E1 o E2) se usa en un 12% de las respuestas específicas, 8% con el uso de Fondo no orientado y 4% con Fondo orientado. La estrategia **“marca interna al objeto de referencia”** (“al lado del tarro (bolso)”) se usa en 4% de las respuestas específicas, con el uso del Fondo orientado. Ver Tabla 12:

²⁸ Este hecho se discutirá con más detalle en el apartado 3.5 “La influencia del uso de un fondo orientado o no orientado en la adquisición de expresiones espaciales”.

²⁹ Así por ejemplo, de los niños del primer grupo (4;0-4;11), Mariana responde contradictoriamente “derecho” para ambas situaciones con el Fondo orientado (E2-F2) y Aurora responde para estas dos mismas situaciones con Fondo orientado con una estrategia de **“rotación”**, lo cual es algo imposible a este nivel de desarrollo. Las tablas de esta investigación muestran que ésta es una operación que solamente los adultos pueden hacer; por tanto, se trata de una respuesta que al azar ha resultado correcta.

Tabla 12: Porcentaje de respuestas específicas en el grupo III (8;0-8;11 años) en el eje horizontal lateral.

	Total	Fondo no orientado	Fondo orientado
Traslación	84	40	44
Rotación	12	8	4
Marca interna al objeto de referencia	4	0	4

En el grupo IV (10;0-10;11) ya se tiene un total de 87.5% de respuestas específicas (Ver Tabla 11). El 92.8% de estas respuestas corresponden a la estrategia de **“traslación”** (Ej. “a la izquierda de la pelota negra” para la situación F1) y el 7.1% a respuestas que hacen referencia a una **“marca interna al objeto de referencia”** (Ej. “del lado de la bolsa”). Ver Tabla 13:

Tabla 13: Porcentaje de respuestas específicas en el grupo IV (10;0-10;11 años) en el eje horizontal lateral.

	Total	Fondo no orientado	Fondo orientado
Traslación	92.8	50	42.8
Marca interna al objeto de referencia	7.1	0	7.1

En el grupo de adultos (grupo V) todas las situaciones reciben una ubicación específica, o sea el 100% (Ver Tabla 11). La **“traslación”** con el uso de un Fondo no orientado (Ej. “en el lado izquierdo” para la posición F1) se usa en 42.8% del total de las respuestas, y con el uso de un Fondo orientado (Ej. “a la izquierda” para la posición F2) en un 11.4%. La **“rotación”** (Ej. “a la izquierda” para la posición E1 o E2) se usa sólo en 25.7% de las ubicaciones y siempre con el uso de un Fondo orientado, nunca con un Fondo no orientado. El 8.5% de las respuestas específicas hacen referencia a una **“marca interna al objeto de referencia”** (Ej. “junto al bolso de la muñequita”) con el uso de un Fondo orientado. Finalmente, la estrategia **“proyección de mapa con un Fondo no orientado”** (Ej. “está al oeste” para la posición F1) se usa en un 11.4% del total de las respuestas. Ver Tabla 14:

Tabla 14: Porcentaje de respuestas específicas en el grupo V (adultos) en el eje horizontal lateral.

	Total	Fondo no orientado	Fondo orientado
Traslación	54.2	42.8	11.4
Rotación	25.7	0	25.7
Marca interna al objeto de referencia	8.5	0	8.5
Proyección de mapa	11.4	5.7	5.7

Las respuestas no específicas o equivocadas, por otra parte, constituyen en el grupo I el 93.8%. En el grupo II este porcentaje baja ligeramente a 96.9%. En el grupo III el porcentaje es de 21.9% y en el grupo IV de 12.5%. En el grupo de adultos no existen respuestas no específicas que no estén acompañadas de otra específica. La respuesta no específica más común es aquí también la de “proximidad” (Ej. “al lado”).

3.4 Influencia de los valores positivo y negativo de los ejes en la adquisición de expresiones espaciales

Para Clark (1973: 30-48), cada dimensión tiene una dirección positiva y otra negativa. La dirección positiva es aquélla en la que existe una mejor percepción y por tanto para el eje vertical la dirección positiva sería arriba, para el eje horizontal-frontal la dirección positiva sería al frente y para el eje horizontal lateral no existiría una dirección positiva debido a la simetría que lo caracteriza. La hipótesis de correlación de Clark señala que los términos lingüísticos espaciales correspondientes a la dirección positiva serían los primeros en adquirirse. Cox y Richardson (1984), no obstante, no obtuvieron en su estudio evidencia de que alguna de las dos direcciones de cada uno de los ejes fuera más sencilla que su opuesta (Cox y Richardson 1984: 619). En las direcciones absolutas como las del tzotzil, De León (1994) tampoco señala a lo largo de su trabajo diferencia entre las dos direcciones de un eje cualquiera. Por su parte, Johnston y Slobin (1978) y Johnston (1985) a pesar de apoyarse en parte en la teoría de Clark, tienen una hipótesis diferente con respecto al eje horizontal frontal: debido a que la atención del niño se centra más bien en objetos que desaparecen o son inaccesibles y a que normalmente la gente habla más de la localización de cosas no inmediatamente perceptibles, para el eje horizontal-frontal, *atrás* sería la dirección

privilegiada en la adquisición (Johnston y Slobin 1978: 531; Johnston, 1985: 967). En el estudio de producción, no experimental, de Johnston y Slobin (1978), con niños entre 2;0 y 4;8 años de edad en grupos hablantes del inglés, italiano, serbo-croata y turco, esta hipótesis fue comprobada a nivel general, aunque con algunas variaciones según la lengua hablada (Johnston y Slobin, 1978: 537). Así, los usos tempranos de *back* se darían en contextos donde el Objeto de Referencia oculta el objeto a localizar. En su estudio de comprensión con niños de 2;6 a 5;3 años, Tanz (1980) también apoya esta hipótesis, y respaldada en los resultados de su investigación, en donde *in back of* obtiene más respuestas correctas que *in front of*, señala la necesidad de considerar la matriz de comunicación por la cual *in back of* sería una expresión destacada en el intercambio verbal (Tanz 1980: 41). Finalmente, tenemos el estudio de comprensión de Conner y Chapman (1985) con niños de edades entre 3;6 y 5;5 años. Los autores no encontraron apoyo en sus resultados para la hipótesis de Clark puesto que tanto los locativos *enfrente de* como *delante de* resultaron para los niños con una dificultad igual a *detrás de* (Conner y Chapman 1985: 111-112). En mi investigación los resultados tampoco apoyan la hipótesis del polo positivo de Clark, de hecho para el eje horizontal frontal arrojan evidencia contraria al menos en la utilización de un Fondo orientado.

3.4.1 Eje horizontal frontal

Como ya se indicó, para el eje horizontal-frontal no existe evidencia que apoye la hipótesis según la cual la dirección correspondiente a C –que de acuerdo a Clark sería igual a la dirección positiva *al frente*– sea adquirida antes que la posición correspondiente a D –dirección negativa *atrás* para Clark– (1973: 33). Más bien se da lo contrario (ver Tabla 15): En el grupo I (4;0-4;11) con la utilización de un Fondo no orientado (primera parte del experimento), sólo en la posición D1 es que tenemos respuestas específicas (ninguna en la posición C1). Con el uso de un objeto Fondo orientado (segunda parte del experimento), los datos también muestran que la posición D2 es más sencilla de expresar que su contraria, la C2 (Ver Tabla 15). La respuesta “**rotación**” (“Atrás de la muñequita” o “Atrás de la muñeca”) para la posición D2 es junto con la utilización de una “**marca interna al Fondo**”, la primera respuesta específica en aparecer en el grupo de niños más pequeños (4;0-4-11 años) constituyendo una estrategia usada por la mitad de ellos (50%).

3.4.2 Eje horizontal lateral

De acuerdo a lo esperado por la teoría de Clark (1973: 33), en mi muestra no existen datos significativos que apunten a la existencia de una asimetría en las direcciones del eje horizontal lateral y por tanto la adquisición de las expresiones espaciales de este eje es simultánea (Ver Tabla 17). Los términos derecha e izquierda surgen, de forma congruente, al mismo tiempo, es decir en el grupo III (8;0-8;11). Las respuestas específicas que aparecen en el primer y segundo grupos (4;0 a 6;11 años) (Ver Tabla 11) con un Fondo orientado, son respuestas que hacen referencia a alguna de las características internas de la muñeca que se utiliza como Objeto de Referencia, por Ej. “junto al bolso”, y no respuestas “derecha” o “izquierda” que son las correspondientes al eje horizontal lateral y tomadas en cuenta por Clark (1973).

3.5 La influencia del uso de un fondo orientado o no orientado en la adquisición de expresiones espaciales

De acuerdo con las nociones de relación topológica, proyectiva y euclidiana de Piaget e Inhelder (1947), Johnston y Slobin (1978) predicen que la adquisición de los términos espaciales *front* y *back* usados en relación con un Fondo orientado será más temprana que la adquisición de estos mismos términos en su uso relacionado con un Fondo no orientado (Johnston y Slobin 1978: 530). De acuerdo a esto, para los niños en mi experimento sería más sencillo ubicar la Figura pelota en el eje horizontal frontal al tener el Fondo orientado muñequita (Ej. “Atrás de la muñeca”, “Adelante de la muñeca”) que al tener el Fondo no orientado pelota negra (Ej. “Atrás de la negra”, “Adelante de la negra”).

La anterior predicción se basa en el hecho de que, según estos autores, el primer tipo de correspondencia implica simplemente una relación de proximidad con una parte distinguible del Objeto de Referencia cuyo significado sería algo así como “cerca del frente de /cerca de la parte trasera de”, que equivale a una pura relación topológica; mientras que su uso en el segundo caso requiere de la noción proyectiva y de perspectiva con respecto a la posición del hablante (Johnston y Slobin 1978: 530; Johnston 1985: 971). Esta noción proyectiva precisa atención al punto de vista del sujeto y coordinación de la proximidad relativa entre hablante, Fondo y Figura, y su significado sería algo así como “primero/segundo en la línea de visión”. La hipótesis de Johnston y Slobin pudo ser corroborada por ellos mismos (Johnston y Slobin 1978: 537) en el plano de la producción en cuatro lenguas

estudiadas en su investigación (inglés, italiano, serbo-croata y turco) y por otros estudios que han aportado resultados que la confirman. Uno de ellos es el realizado por Tanz (1980) en el área de la comprensión, quien hablando del sentido absoluto o deíctico de *front* y *back* corrobora que su uso deíctico, es decir con un Objeto de Referencia no orientado, es el más complicado en la adquisición al tener que incluir el elemento de la perspectiva (Tanz 1980: 13,14,26). De hecho, en caso de ambigüedad entre los dos usos (deíctico o absoluto) los niños actuaron de acuerdo con la posición correspondiente al uso del sistema absoluto, de las direcciones intrínsecas de los Objetos de Referencia orientados (Tanz 1980: 18).

Como se verá en los dos sub-apartados siguientes, mi estudio arroja resultados que apoyan la teoría de Piaget e Inhelder (1947) y también la hipótesis de Johnston y Slobin (1978).

3.5.1 Eje horizontal frontal

Con respecto al eje horizontal frontal lo primero que podemos notar es que, desde el grupo I (niños de 4;0-4;11 años), existen diferencias en el desempeño de los niños al tratar de localizar un objeto con respecto a un Fondo orientado o con respecto a un Fondo no orientado. En este primer grupo notamos de forma particular en la segunda parte del experimento, es decir, con la utilización del Fondo orientado muñequita y en lo que correspondería a las posiciones C2 (parte delantera de la muñeca) y D2 (parte trasera de la muñeca-), la presencia de un alto porcentaje de respuestas **“rotación”** (“adelante” para la posición C2 y “atrás” para la posición D2) concentradas todas en la posición D2 (Ver Tabla 15):

Tabla 15: Porcentaje de respuestas “rotación” y “traslación” para el eje horizontal frontal.

Fondo	FONDO NO ORIENTADO				FONDO ORIENTADO			
Posición	C1		D1		C2		D2	
Grupo/ Estrategia	Rotación	Traslación	Rotación	Traslación	Rotación	Traslación	Rotación	Traslación
Grupo I (4;0-4;11)	0	0	0	12.5 (+12.5)	0	0	40 (+40)	0
Grupo II (6;0-6;11)	37.5	37.5	25	37.5 (+12.5)	62.5 (+50)	12.5	75 (+62.5)	12.5
Grupo III (8;0-8;11)	12.5	62.5 (+50)	0	87.5 (+87.5)	37.5	37.5	62.5 (+37.5)	25
Grupo IV (10;0-10;11)	37.5	37.5	25	50 (+25)	75 (+62.5)	12.5	75 (+75)	0
Grupo V (Adultos)	37.5	50 (+12.5)	37.5	50 (+12.5)	87.5 (+87.5)	0	75 (+75)	0

En los casos donde existe una diferencia entre los porcentajes rotación y traslación, ésta se señala en la casilla del porcentaje mayor entre paréntesis y con el signo +.

El 50% de las respuestas son específicas cuando el Objeto de Referencia es la muñequita (Ver Tabla 5), un objeto orientado; mientras que en la primera parte del experimento (con objeto no orientado) casi la totalidad de las respuestas para la posición D1, son de carácter no específico (Ver Tabla 5). Esto parece indicar que al menos para la posición D existe una mayor facilidad para los niños en la localización de una Figura tomando como Fondo un objeto orientado, o que la situación más sencilla de ubicar de forma específica es la D tomando como Fondo un objeto orientado (D2). La estrategia de “rotación” (Ej. “atrás” para la posición D2) se mantiene como predominante sobre la “traslación” (Ej. “adelante” para la posición D2) a lo largo del desarrollo con el uso de un Objeto de Referencia o Fondo orientado (Ver Tabla 15). Por otra parte, con el uso de un Fondo orientado los niños son capaces de utilizar una “marca interna” de la muñeca para poder

comunicar la ubicación de la Figura (Ej. “donde está su cara”, “del lado de la espalda de la muñeca”, etc.) lo cual resulta en una respuesta bastante específica y que inteligentemente evita usar un término espacial convencional (por ejemplo “atrás”, “a la derecha”, etc.).

En consecuencia, para el primer grupo de niños de 4;0-4;11 años, el eje horizontal frontal posee un 6.25% de situaciones en donde la respuesta es específica en relación con un Fondo no orientado y un 50% de situaciones en donde la respuesta es específica en relación con un Fondo orientado (Ver Tabla 5). Claramente, las características inherentes del Objeto de Referencia o Fondo influyen facilitando la expresión de localización y esto lleva a pensar en que realmente lo que sucede es que se establece una relación de proximidad con dichas marcas. Sin embargo, en los grupos II (6;0-6;11 años), III (8;0-8;11 años) y IV (10;0-10;11 años) la diferencia entre respuestas específicas en las dos partes del experimento ya no es significativa (Ver Tabla 5). Como veremos también en el apartado de “rotación o traslación en el eje horizontal frontal”, en la primera parte del experimento, es decir con un Fondo no orientado, la primera respuesta específica es la de **“traslación”** y la tendencia a usar más esta estrategia con el Fondo no orientado continúa a lo largo del desarrollo. Así, la hipótesis que señala que los términos espaciales que relacionan Figura y Fondo son más sencillos en el caso de usar un Fondo orientado sólo se confirma en la aparición de los primeros términos a la edad de 4 años pero después no parece haber una gran ventaja de respuestas específicas con el uso del objeto Fondo orientado. Hay que señalar, por otra parte que a diferencia de los estudios reportados, en mi investigación los sujetos usan de forma preferencial la estrategia de **“traslación”** en el caso de tener un Fondo no orientado. Al parecer, en las situaciones con un Fondo orientado, sus características inherentes ayudan en la localización (lo cual lo vemos también en las respuestas de **“marca interna”**) y por esto la **“rotación”** es la respuesta más frecuente. En el caso de un objeto no orientado no es posible recurrir a ninguna característica interna del Fondo por lo que la estrategia más sencilla resulta la **“traslación”** de las propias coordenadas sobre el objeto. El uso de la **“rotación”** con un objeto Fondo no orientado sería una estrategia más complicada puesto que en este caso se trataría en realidad de una rotación de 180° de las coordenadas del sujeto sobre el Fondo. De ahí que lo que etiquetamos en general como **“rotación”** se trate en realidad de estrategias distintas dependiendo del tipo de Fondo utilizado.

3.5.2 Eje horizontal lateral

También en el eje horizontal lateral notamos diferencias en los resultados de acuerdo a la utilización de un Fondo orientado o no orientado. En el primer grupo (4;0-4;11 años) y en el segundo grupo (6;0-6;11 años), aunque todavía no existen respuestas de **“rotación”** (Ej. “a la izquierda” para la posición E o “a la derecha” para la posición D) y **“traslación”** (Ej. “a la derecha” para la posición E o “a la izquierda” para la posición D) congruentes, existen ya unas pocas respuestas específicas de **“marca interna al objeto de referencia”** (Ej. “en la parte del bolso de la muñeca”) con la utilización de un Fondo orientado, mientras que con el uso de un Fondo no orientado no es posible para los niños dar ningún tipo de respuesta específica. Ver Tabla 16:

Tabla 16: Porcentaje global de **respuestas específicas** para el eje horizontal lateral (situaciones E y F) con la utilización de un Fondo no orientado y de un Fondo orientado

FONDO/ GRUPO	EJE HORIZONTAL LATERAL	
	Fondo no orientado	Fondo orientado
Grupo I (4;0-4;11)	0	12.5
Grupo II (6;0-6;11)	0	6.25
Grupo III (8;0-8;11)	75	81.25
Grupo IV (10;0-10;11)	87.5	87.5
Grupo V (Adultos)	100	100

En el grupo I, uno de los sujetos utiliza la respuesta de **“marca interna al objeto de referencia”** (“en la parte del bolso de la muñeca”, “del lado de la mano de la muñeca”) para las dos situaciones del eje horizontal lateral con un Fondo orientado (12.5%) y en el grupo II también uno de los sujetos utiliza esta estrategia (“al lado de... donde tiene una mochila”) pero para una sola de las situaciones (6.25%). Como se dijo antes³⁰, la diferencia entre estos dos porcentajes es algo que llama la atención a pesar de que no parece ser muy significativa. Habría que realizar un estudio con una muestra más grande para tener datos más precisos.

³⁰ En la sección dedicada al eje horizontal lateral dentro del apartado “Influencia de la asimetría de las dimensiones horizontal frontal y horizontal lateral en la adquisición de expresiones espaciales” del análisis.

Al hacer alusión a una característica interna del Objeto de Referencia, los niños evitan la dificultad de nombrar las dos direcciones del eje horizontal lateral (*derecha e izquierda*) e indican la localización de la pelota de forma específica por medio de una pura relación de proximidad con una parte del objeto orientado, por ejemplo: “en la parte del bolso de la muñeca”. Con el uso de un Fondo no orientado no es posible para el niño usar este tipo de respuesta y por ello no se registra ninguna respuesta específica a estas edades sino hasta el grupo III compuesto por niños de 8;0 a 8;11 años de edad (Ver Tabla 16).

Por otra parte, como podemos ver en la Tabla 17, los grupos III y IV (niños de 8;0 a 10;11 años) se mantienen estables, utilizando con mayor frecuencia la respuesta “**traslación**” en ambas partes del experimento (tanto con objeto orientado como con objeto no orientado) y para las dos direcciones (Ver Tabla 17):

Tabla 17: Porcentaje de respuestas **rotación** y **traslación** para el eje horizontal lateral.

Grupo/ Posic.	Eje horizontal lateral							
	E1		E2		F1		F2	
	R	T	R	T	R	T	R	T
Grupo I (4;0-4;11)	0	0	0	0	0	0	0	0
Grupo II (6;0-6;11)	0	0	0	0	0	0	0	0
Grupo III (8;0-8;11)	12.5	62.5 (+50)	12.5	62.5 (+50)	12.5	62.5 (+50)	0	75 (+75)
Grupo IV (10;0-10;11)	0	87.5 (+87.5)	0	75 (+75)	0	87.5 (+87.5)	0	75 (+75)
Grupo V (Adultos)	0	100 (+100)	75 (+50)	25	0	87.5 (+87.5)	37.5 (+12.5)	25

En los casos donde existe una diferencia entre los porcentajes rotación y traslación, ésta se señala en la casilla del porcentaje mayor entre paréntesis y con el signo +.

Sin embargo, en el grupo de adultos (grupo V), la respuesta “**traslación**” cambia con frecuencia con el uso de un Fondo orientado a la respuesta “**rotación**”. La “**rotación**” es una estrategia complicada para las edades anteriores, los niños no la utilizan casi nunca. De acuerdo con estos datos vemos que al parecer en este eje horizontal lateral la respuesta “**traslación**” corresponde realmente a una transportación directa de las propias *derecha* e *izquierda* sobre el objeto, y la respuesta “**rotación**” a una proyección y además rotación de 180° de las propias *derecha* e *izquierda* para hacerlas corresponder con las del objeto orientado muñequita.

3.6 Rotación o traslación en el eje horizontal frontal

Según Clark, el uso de *atrás* y *adelante* con un objeto Fondo no orientado necesita la noción de encuentro canónico (Clark 1973: 45). De acuerdo a esto, el hablante trataría al Objeto de Referencia como si fuera una persona de frente a él y así, *adelante* sería la posición entre ambos y *atrás* la posición más alejada del hablante. Clark agrega además que el lado del Objeto de Referencia más cercano al hablante es el lado positivo debido a que es el lado que no está oculto, lo cual coincidiría con el uso de *adelante*, también positivo para él (Clark 1973: 46). Otros teóricos, como Herskovits (1986: 159-169) y Haspelmath (1997: 58) están en total acuerdo con Clark. Talmy (2000), por su parte, también asegura que en la utilización de un Objeto de Referencia no orientado, el inglés utiliza una geometría derivada de una imagen de espejo (es decir, que la posición *adelante* estaría entre la persona y la imagen, que representa el objeto a ubicar, y la posición *atrás*, en la parte posterior de la imagen, es decir, en la parte más alejada del objeto) proveniente del hablante u oyente para el eje horizontal frontal (Talmy 2000: 211). Sin embargo, siguiendo a Clifford Hill (1975), Talmy señala que a diferencia del inglés en donde dos terceras partes de los niños responden de esta manera, los niños de otras culturas como los hablantes del hausa responden en su mayoría (90%) utilizando *atrás* para la posición entre el objeto Fondo y ellos mismos y *adelante* del lado opuesto (Talmy 2000: 211). Este tipo de configuración fue llamada “alineación” por Hill (Senft 1992: 9). Tanz (1980) señala, también apoyándose en Hill, que esta forma de interpretar *adelante* y *atrás* aparece en algunos niños de su estudio y en una minoría de adultos, incorporando con ello un elemento dinámico relacionado con experiencias tales como caminar en una fila de personas. La interpretación de espejo, estaría relacionada con experiencias más bien estáticas tales como escribir a máquina. En una misma lengua puede haber

cambios en la estrategia utilizada según se trate o no de una situación de movimiento, según el relieve de las posiciones, etc. (Tanz 1980: 23-24). Conner y Chapman (1985) también mencionan evidencias según las cuales una minoría de adultos definirían el lado opuesto a ellos de un Objeto de Referencia no orientado como *front*, y donde la mayoría lo ubicaría en el lado más cercano a ellos (Conner y Chapman 1985: 114). En el estudio de Cox y Richardson (1984) la mayoría de los sujetos utilizan el posicionamiento de espejo para el eje horizontal frontal, sin embargo, al igual que Tanz, también encontraron algunos sujetos que ubicaron *atrás* entre el hablante y el Objeto de Referencia y *adelante* del otro lado de dicho objeto; “como lo hacen algunas otras culturas”, comentan. Estos autores señalan que al parecer existe una falta de consenso en esta dimensión llevando con ello a la ambigüedad y confusión (Cox y Richardson 1984: 619).

En general, vemos por una parte cómo los investigadores que han trabajado con el inglés señalan que a pesar de encontrar un patrón de “alineación” en algunos niños, se tiende con la edad a elegir un patrón de “espejo” para el eje horizontal frontal, el cual domina en la mayoría de los adultos. Por otra parte muchos autores señalan la prevalencia del patrón de “alineación” en otras culturas.

En mi estudio, la respuesta del tipo “imagen de espejo” para el eje horizontal frontal se clasifica como “**rotación**”, y una respuesta del tipo de alineación directa para este mismo eje corresponde a la respuesta “**traslación**”.

Con Fondo no orientado, los datos señalan que, a diferencia de la ubicación según el encuentro canónico esperada en el inglés y que en términos de esta investigación correspondería a respuestas de “**rotación**”, en español los sujetos utilizan de igual forma la “**traslación**” e incluso la usan con mayor frecuencia (Ver Tabla 18).

Tabla 18: Porcentaje de respuestas “rotación” y “traslación” para el eje horizontal frontal en la primera parte del experimento, es decir, con la utilización de un Objeto no orientado.

	EJE HORIZONTAL FRONTAL			
Grupo/ Posic.	C1		D1	
	Rotación	Traslación	Rotación	Traslación
Grupo I (4;0-4;11)	0	0	0	12.5 (+12.5)
Grupo II (6;0-6;11)	37.5	37.5	25	37.5 (+12.5)
Grupo III (8;0-8;11)	12.5	62.5 (+50)	0	87.5 (+87.5)
Grupo IV (10;0-10;11)	37.5	37.5	25	50 (+25)
Grupo V (Adultos)	37.5	50 (+12.5)	37.5	50 (+12.5)

En los casos donde existe una diferencia entre los porcentajes rotación y traslación, ésta se señala en la casilla del porcentaje mayor entre paréntesis y con el signo +.

En el grupo I (4;0-4;11 años) de hecho, la primera respuesta específica con un Fondo no orientado es de “traslación” para la posición D1 (“adelante”) (ver Tabla 18). En el grupo II (6;0-6;11 años) encontramos igual número de respuestas “traslación” (37.5% de las situaciones) y “rotación” (37.5% de las situaciones) también con un Fondo no orientado para la posición C1. En la posición D1 de este mismo grupo, existe un 12.5% más de respuestas “traslación”. Para el grupo III (8;0-8;11 años), existe 50% más de respuestas “traslación” para la posición C1 y 87.5% más de respuestas “traslación” para la posición D1 que de respuestas “rotación” (Ver Tabla 18). En el grupo IV (10;0-10;11 años) existe un 25% más de respuestas “traslación” que “rotación” para la posición D1 y para el grupo V (adultos) existe un 12.5% más de respuestas “traslación” que “rotación” tanto para la posición C1 como para la posición D1 (ver Tabla 18).

En resumen, los resultados de mi investigación señalan que para un Fondo no orientado son posibles dos tipos de proyección de las coordenadas del sujeto y que al menos con las condiciones de este experimento y en este grupo de sujetos hablantes del español no es más usual la ubicación según el encuentro canónico para el eje horizontal frontal sino lo contrario, la ubicación en alineación o tándem que aquí corresponde a la estrategia de **“traslación”**.

Hay que señalar, además, que las consideraciones hechas líneas arriba sobre los dos tipos de configuración (traslación y rotación) para el eje horizontal frontal se han hecho para los casos en que el Objeto de Referencia es un objeto no orientado que como tal implica la proyección de las coordenadas del hablante u oyente; sin embargo, encontramos que estas dos posibilidades también se presentan en las respuestas de los niños en las ubicaciones con Fondo orientado (Ver Tabla 19), aunque no en las de los adultos. Esto indica que en la ubicación de una Figura con respecto a un Fondo orientado, los niños a veces pasan por alto las características inherentes del objeto orientado (su propio frente y parte trasera). Esto sucede en las edades intermedias –del grupo II al grupo IV con edades de 6;0 a 10;11 años y más significativamente en el grupo III (8;0-8;11) (Ver Tabla 19).

Con el uso de un Fondo orientado es imposible distinguir si cuando tenemos una respuesta tipo **“rotación”** el sujeto se está basando en realidad en una revolución de 180° de su propio frente y parte trasera proyectados o si está utilizando la orientación propia del Fondo muñequita³¹. Sin embargo, la edad tan temprana en que aparece el uso de la **“rotación”** con un Fondo orientado, es decir en el grupo I de niños entre 4;0 y 4;11 años de edad (ver Tabla 19), y el hecho de que no aparezca simultáneamente a esta edad con un Fondo no orientado (Ver Tabla 18) nos lleva a pensar que para el eje horizontal frontal el niño se basa en las características inherentes del Fondo al usar la estrategia que en nuestro trabajo llamamos **“rotación”** (Puesto que una revolución de 180° de su propio frente y parte trasera proyectados sería una operación demasiado complicada para esta edad). Por otra parte, en los casos en que se presenta la **“traslación”** en este eje horizontal frontal, se trata claramente de una proyección del cuadro de coordenadas corporales en el

³¹ Los nombres *rotación* y *traslación* fueron adjudicados para fines prácticos de identificación a ciertos arreglos situacionales en el momento de la categorización de las respuestas sin que por ello se asumiese a priori que el niño realizaba alguna operación particular de rotación o traslación de las coordenadas corporales o no lo hacía. Esta cuestión se analiza precisamente aquí.

Fondo, puesto que el carácter de objeto orientado del Objeto Fondo es pasado por alto en la localización.

Tabla 19: Porcentaje de respuestas **rotación** y **traslación** para el eje horizontal frontal con el uso de un Fondo orientado.

Grupo/ Posic.	Eje horizontal frontal			
	C2		D2	
	Rotación	Traslación	Rotación	Traslación
Grupo I (4;0-4;11)	0	0	40 (+40)	0
Grupo II (6;0-6;11)	62.5 (+50)	12.5	75 (+62.5)	12.5
Grupo III (8;0-8;11)	37.5	37.5	62.5 (+37.5)	25
Grupo IV (10;0-10;11)	75 (+62.5)	12.5	75 (+75)	0
Grupo V (Adultos)	87.5 (+87.5)	0	75 (+75)	0

En los casos donde existe una diferencia entre los porcentajes rotación y traslación, ésta se señala en la casilla del porcentaje mayor con entre paréntesis y con el signo +.

De cualquier forma, es notable la influencia de la orientación inherente del Objeto de Referencia en este eje horizontal frontal. En mi experimento se ve claramente cómo el cambio de un objeto no orientado a un objeto orientado como Fondo ha tenido como consecuencia en la mayoría de los casos un cambio de estrategia en la localización (Ver Tablas 18 y 19): donde en la primera parte del experimento (con un Fondo no orientado) la mayoría de las ubicaciones eran una respuesta del tipo “**traslación**”, en la segunda parte del experimento (con Fondo orientado) pasan a ser respuestas en su mayoría del tipo “**rotación**”.

3.7 Rotación o traslación en el eje horizontal lateral

Tal como señala Levinson, no existe una explicación convincente del uso deíctico (uso basado en el punto de vista del observador) de *adelante*, *atrás*,

derecha e *izquierda* para el inglés (Levinson 1996: 160). Como vimos en el apartado anterior, los teóricos señalan una tendencia a usar los términos *adelante* y *atrás* con base en el encuentro canónico (Como hemos visto, la noción de encuentro canónico se refiere a la situación de un hombre frente a otro. De acuerdo con esto, ubicaríamos *adelante* y *atrás* de un Objeto de Referencia, en el mismo lugar en que estarían el frente y la parte trasera de una persona hablando con nosotros). Sin embargo, al hablar de los términos *derecha* e *izquierda*, estos mismos autores (Clark 1973: 46; Talmy 2000: 210-211; Herskovits 1986: 59), reportan que los hablantes no se basan ya en el encuentro canónico sino que trasladan directamente su propia derecha e izquierda sobre el Objeto de Referencia. Clark (1973: 46) y Herskovits (1986: 59) señalan que esto quizá se debe a que en este eje ya de por sí complicado por su supuesta simetría, habría que, además de proyectar la propia derecha e izquierda, hacer una rotación de 180° de ellas para hacerlas coincidir con las del Fondo. Autores como Johnston y Slobin (1978), Tanz (1980) o Conner y Chapman (1985) no abordan el estudio de la adquisición de *derecha* e *izquierda* por lo que no hay muchos datos con los cuales comparar los de mi investigación. En mi estudio una respuesta del tipo “**traslación**” corresponde a la propia derecha o izquierda del sujeto trasladada directamente al Objeto de Referencia y una respuesta del tipo “**rotación**” corresponde a un giro de 180° de la derecha e izquierda del hablante proyectadas sobre el Objeto de Referencia. La respuesta “**traslación**”, sólo es considerada por la literatura revisada con respecto a la ubicación de un Objeto de Referencia no orientado, sin embargo, mi investigación registra respuestas de esta clase para el eje horizontal lateral con ambos tipos de Fondo, orientados y no orientados (Ver Tabla 20).

Tabla 20: Porcentaje de respuestas **rotación** y **traslación** para el eje horizontal lateral con Fondo orientado y Fondo no orientado

Grupo/ Posic.	EJE HORIZONTAL LATERAL							
	Fondo no orientado				Fondo orientado			
	E1		F1		E2		F2	
	R	T	R	T	R	T	R	T
Grupo I (4;0-4;11)	0	0	0	0	0	0	0	0
Grupo II (6;0-6;11)	0	0	0	0	0	0	0	0
Grupo III (8;0-8;11)	12.5	62.5 (+50)	12.5	62.5 (+50)	12.5	62.5 (+50)	0	75 (+75)
Grupo IV (10;0-10;11)	0	87.5 (+87.5)	0	87.5 (+87.5)	0	75 (+75)	0	75 (+75)
Grupo V (Adultos)	0	100 (+100)	0	87.5 (+87.5)	75 (+50)	25	37.5 (+12.5)	25

En los casos donde existe una diferencia los porcentajes rotación y traslación, ésta se señala en la casilla del porcentaje mayor entre paréntesis y con el signo +.

En el grupo I (4;0-4;11 años) y en el grupo II (6;0-6;11 años) las respuestas “rotación” y “traslación” correspondientes al eje horizontal lateral no son todavía consistentes³². Unos pocos niños expresan los términos de *derecha* e *izquierda* pero no lo hacen de forma congruente por lo que al parecer saben que estos son los nombres dados a los dos lados opuestos correspondientes al eje horizontal lateral (posiciones E y F) pero aún no logran distinguir cuál pertenece a qué lado. A partir del grupo III (8;0-8;11 años) (ver Tabla 20) existe ya en el 62.5% de los niños y las situaciones una clara comprensión del lugar al que corresponden los términos *derecha* e *izquierda* (y en el grupo IV

³² Los niños responden con los adverbios derecha o izquierda sabiendo que son los correspondientes al eje horizontal lateral pero sin poder realmente diferenciarlos. Así por ejemplo, de los niños del primer grupo (4;0-4;11), Mariana responde contradictoriamente “derecho” para ambas situaciones con el Fondo orientado (E2-F2).

(10;0-10;11 años) esta situación sube al 81.25%³³. Lo interesante es por una parte notar que estas respuestas de los grupos III y IV utilizando *derecha* e *izquierda* corresponden todas a la estrategia de “**traslación**” y ninguna a la estrategia de “**rotación**” tanto en la utilización de un Fondo no orientado como de un Fondo orientado (Ver Tabla 20). Las respuestas “rotación” del grupo III con Fondo orientado (8;0-8;11) no se consideran significativas puesto que en el grupo de niños de 8 años aparece con un Fondo orientado una respuesta “rotación” (12.5%) pero el niño expresó haberse equivocado y en este mismo grupo con un Fondo no orientado tenemos las respuestas de una sola niña dentro de toda la muestra de sujetos de todas las edades (12.5% para la situación E1 y F1). Es decir, se consideró que se trata de una equivocación, por lo tanto dichas respuestas no son significativas. Por otra parte, en el grupo de adultos (grupo V), con el uso de un Fondo no orientado los sujetos siguen usando sólo respuestas de “**traslación**”³⁴, pero en la segunda parte del experimento en donde se usa un Fondo orientado, la mayoría de las respuestas son de tipo “rotación” (Ver Tabla 20).³⁵ Estos datos nos llevan a pensar que la estrategia de “rotación” para el eje horizontal lateral, a diferencia de su uso en el eje horizontal frontal, está basada realmente en una operación compleja de traslación de 180° de las coordenadas corporales del sujeto pues sólo los adultos, y no todavía los niños de 10 años, son capaces de utilizarla. En el eje horizontal lateral no es posible que la expresión de los términos *izquierda* y *derecha* (asociados en la “rotación” a las posiciones E2 y F2 respectivamente) esté relacionada con marcas de orientación inherentes al Fondo muñequita, puesto que las partes derecha e izquierda (a diferencia de la parte trasera y delantera) son iguales entre sí.³⁶

³³ La respuesta de “marca interna al Fondo”, específica también, constituye el 6.25% de las respuestas en el grupo I y el 3.1% en el grupo II. Es también utilizada en el grupo III en 3.1% de las situaciones y en 6.25% de las situaciones para el grupo IV.

³⁴ 93.7% de los sujetos usan la “traslación” y 6.25% la estrategia de “proyección de mapa”.

³⁵ 56.25% de los sujetos usa la “rotación”, 25% la “traslación”, 9.3% una “marca interna del Fondo” y 6.25% la “proyección de mapa”.

³⁶ La bolsa que porta la muñeca es una marca de orientación que se hace presente en las respuestas clasificadas como “marca interna al objeto de referencia” pero éstas, como se puede consultar en el capítulo de Metodología, no están contabilizadas dentro de las respuestas “rotación”.

3.8 Influencia del marco de referencia en la adquisición de expresiones espaciales

Como se explicó en el apartado último del capítulo de Metodología, para la ubicación de un objeto en español, los hablantes hacen uso de los sistemas relativo e intrínseco, siendo el primero el más utilizado. Existen en cambio otras lenguas que usan el sistema absoluto de forma común y predominante. Un ejemplo de ello son las lenguas mayas. Lo interesante aquí es contrastar la influencia de dichos marcos de referencia en la adquisición de términos útiles para expresar la localización. Así, a partir de su investigación con el tzotzil, De León (1994) afirma que los niños hablantes de esta lengua adquieren habilidad de orientación a una edad más temprana en el eje horizontal lateral (a partir de los 4-5 años) que los niños hablantes de lenguas europeas (De León 1994: 880). Esto se debe a que el tzotzil no hace uso del sistema relativo, no proyecta desde el punto de vista de una persona, sino que se basa sólo en las características del Fondo o en un sistema absoluto de direcciones (De León 1994: 861). En el sistema relativo, la orientación en el eje horizontal lateral implica la diferenciación de dos direcciones simétricas (que se perciben con la misma dificultad). Apenas a los 6-7 años los niños comienzan a diferenciar su mano izquierda y su mano derecha y es hasta los 8-9 años que pueden nombrar ambos lados con precisión (Lurçat 1979: 23-31). En mi investigación estos datos se corroboran puesto que no hay pruebas de que los niños hagan una clara distinción de la derecha y la izquierda hasta el grupo III (ver Tabla 17), es decir el grupo de 8;0 a 8;11 años de edad en donde el 75% de los niños utiliza dichos términos con coherencia³⁷. En los dos grupos anteriores no existe congruencia en su uso. Por lo tanto, los resultados de mi investigación apoyan la afirmación de De León (De León 1994) sobre la existencia de estrategias efectivas de localización a una edad más temprana para el eje horizontal lateral en los niños usuarios de un sistema no relativo, que en los niños usuarios de un sistema relativo (*derecha* e *izquierda* en el español). Las primeras respuestas específicas de los niños de mi muestra, corresponden a la estrategia **“marca interna al objeto de referencia”** (ej: “En la parte del bolso de la muñeca”, “Del lado de la mano de la muñeca”), una estrategia que hace referencia a las características internas del objeto (la bolsa que tiene la muñeca en uno de sus brazos), es decir, que utiliza un marco de referencia intrínseco y no relativo.

³⁷ Aunque a esta edad sólo son capaces de trasladar directamente su propia derecha e izquierda y no de rotarlas para hacerlas coincidir con las del Fondo muñequita (ver apartado de “Rotación o traslación en el eje horizontal lateral” del Análisis).

4. Conclusiones

I. El resultado de este análisis muestra varios puntos interesantes. En primer lugar, los resultados de mi estudio corroboran varias de las afirmaciones hechas por Jean Piaget (1964, 1977) con respecto al desarrollo cognitivo del niño:

Confirman la teoría del desarrollo de habilidades espaciales de Piaget e Inhelder (1947) la cual señala la progresión que el niño tiene en la construcción de la concepción del espacio que va desde su percepción topológica caracterizada por relaciones simples de proximidad, separación, orden, inclusión y continuidad, pasando por la elaboración de relaciones proyectivas y la capacidad de trasladar una dirección a lo largo de una línea, hasta la representación de un espacio euclidiano en el cual se ha edificado un sistema relacional capaz de concebir perspectivas y en el cual el sujeto es capaz de realizar operaciones complejas tales como rotación imaginaria de posiciones ajenas y propias a partir de un punto de referencia cualquiera. A lo largo de un proceso interactivo el niño va siendo capaz de tender relaciones entre los objetos de tal manera que va dejando atrás su percepción unilateral y aparente de las cosas para representarse finalmente un espacio dentro del cual él ocupa un lugar equivalente al de los otros objetos. Este progreso se ratifica de la manera siguiente:

1. En el grupo de niños más pequeños (4;0-4;11 años), encontré uso tanto de deícticos no verbales como de deícticos verbales para expresar la ubicación de la Figura. Sin embargo, los deícticos que el niño expresa en el contexto experimental no incorporan aún la perspectiva como un elemento del significado. Según Piaget, todo deíctico verbal adulto tiene dos funciones de signo: indexical y simbólica (Piaget 1989: 131-132). Tomando en cuenta las condiciones en que se realiza el experimento, el tipo de respuestas que aquí expresan los niños sólo poseen una función indexical y no incorporan todavía de forma completa la función simbólica, en la cual la comprensión de la perspectiva es un elemento importante. Los sujetos pequeños hacen uso del deíctico verbal aún cuando saben que su compañero no tiene el mismo acceso perceptual a la situación espacial que están describiendo y por tanto no tiene el contexto completo que el deíctico requiere. La función simbólica del deíctico verbal, que es evocar un objeto en forma completa, no se cumple. Este tipo de respuesta es una señal del “egocentrismo” característico del niño de cuatro años del cual nos habla Piaget. Cox y

Richardson también señalan el uso significativo de deícticos y respuestas no específicas en los niños de 4 a 7 años de edad.

2. En la localización, los niños recurren a la estrategia de expresar una relación de proximidad entre la Figura y el Fondo cuando no son capaces de ubicarla por medio de otra respuesta más específica. La correspondencia por proximidad expresa un vínculo topológico que de acuerdo con Piaget e Inhelder (1947) tiene un papel importante mientras no es posible establecer otro tipo de conexiones que requieren la capacidad de establecer relaciones proyectivas. Se trata de un tipo de correspondencia biunívoca entre Figura y Fondo que es ajena a la proyección de una dirección y a los cambios en los puntos de vista.

Por otra parte, la respuesta de proximidad se usa con mayor frecuencia en el eje horizontal lateral que en el horizontal frontal, lo cual nos señala el nivel de complejidad de los ejes.

3. La primera respuesta específica que los niños son capaces de dar en los ejes horizontal frontal y horizontal lateral se presenta en la segunda parte del experimento, cuando pueden auxiliarse de las características propias del Objeto de Referencia orientado para expresar la ubicación de la Figura. Así, las primeras respuestas específicas son del tipo: “del lado de la bolsa de la muñeca”. Este tipo de respuestas dan una dirección lo suficientemente específica para resolver la tarea de localización propia del experimento y por tanto incluyen ya una cierta proyección de una dirección desde la parte específica del Fondo hacia la Figura pero necesitan apoyarse en una característica palpable del objeto. Se trata por tanto también de una forma de respuestas que expresan una relación por proximidad puesto que establecen una relación de cercanía entre la Figura a localizar y una parte o seña determinada del Fondo u Objeto de Referencia. Este tipo de respuestas evitan de forma inteligente el uso de un término espacial convencional y por ello son utilizadas así cuando el niño todavía no los domina o como un apoyo cuando se quiere confirmar la dirección deseada para evitar malos entendidos. Se trataría de una interesante estrategia entre las relaciones topológicas y proyectivas. Estos resultados también coinciden con los de Cox y Richardson (1984) quienes señalan una progresión con la edad desde los términos no específicos, pasando por los términos “ambientales” hasta llegar a los términos espaciales “correctos”. Cox y Richardson consideran un término “ambiental” a las respuestas del tipo “del lado de

la ventana”, es decir, lo que yo he nombrado “respuestas de proximidad (con un Fondo no establecido)”.

4. En mi experimento aparece primero el término convencional *atrás* con el uso de un Fondo orientado, que con el uso de un Fondo no orientado. Con ello se apoya la hipótesis de Johnston y Slobin (1978) y de otros autores como Tanz (1980), quienes con base en la teoría piagetana predicen que la adquisición de los términos *front* y *back* usados en relación con un Fondo orientado será más temprana que su adquisición con relación a un Fondo no orientado. Según estos investigadores, esto se debe a que el uso de los términos con relación a un Fondo orientado sería también un tipo de relación de proximidad cuyo significado equivaldría a “cerca del frente/ cerca de la parte trasera de”, mientras que su uso con relación a un Fondo no orientado implicaría el dominio de nociones proyectivas y de perspectiva.

Otro hecho que apoya la teoría de estos autores, es que con el uso de un Fondo orientado también aparecen antes respuestas específicas para la posición C (*front* para estos autores). Aunque en estas respuestas no se hace aún uso de un adverbio espacial, expresan una ubicación específica apoyándose en una parte propia del Objeto de Referencia (Ej. “donde está su cara”). Ya que estos resultados no se obtienen con el uso de un Fondo no orientado, se puede pensar en una progresión en la relación de proximidad con el objeto Fondo orientado de la siguiente manera: ubicación haciendo referencia a una característica propia del Fondo orientado → adverbio espacial usado con relación a un Fondo orientado.

II. Los datos aquí presentados también pueden contrastarse con las hipótesis de Herbert H. Clark (1973):

1. Las respuestas de mi experimento permiten confirmar la hipótesis de Clark (1973) con respecto a la dificultad y el orden de adquisición de los términos espaciales pertenecientes a los ejes vertical, horizontal frontal y horizontal lateral. De acuerdo con este autor, cada eje tiene dos direcciones (arriba-abajo, adelante-atrás, derecha-izquierda), y una de ellas puede ser perceptualmente privilegiada con respecto a la otra creando con ello una asimetría en su apreciación. Las condiciones geológicas en las que el ser humano se desarrolla y las características biológicas de su cuerpo determinarían dicha diferencia. Para Clark el eje más asimétrico sería el vertical (debido a la gravedad, a que

nuestros sentidos perciben mejor estando de pie) seguido del horizontal frontal (por la ubicación del sistema perceptual al frente de nuestro cuerpo) y finalmente el horizontal lateral en el cual no habría asimetría perceptual. En mi experimento fue efectivamente más sencillo el **eje horizontal frontal** que el **horizontal lateral**. Estos resultados coinciden asimismo con los reportados por Cox y Richardson (Cox y Richardson 1984).

2. Sin embargo, no se confirma la hipótesis del polo positivo de Clark (1973) según la cual dentro de los dos ejes asimétricos, vertical y horizontal frontal, una de sus direcciones tiene un carácter positivo dado por la existencia de una mejor percepción (*up* para el eje horizontal vertical y *front* para el eje horizontal frontal, según este autor), y la otra un carácter negativo (*down* para el eje horizontal vertical y *back* para el eje horizontal frontal). No hubo evidencias de que alguno de los términos correspondientes a alguna de las direcciones del eje horizontal frontal fuera adquirido antes que su contrario, lo cual coincide con los resultados de Cox y Richardson (1984). Más bien al revés, el adverbio *atrás* para la posición D (correspondiente a la posición negativa *in back of* para Clark) aparece antes que su opuesto, aunque sólo de forma significativa con el uso de un Fondo orientado.
3. Los resultados de mi investigación darían soporte a las afirmaciones de Tanz (1980) y Johnston y Slobin (1978) sobre la posición privilegiada de *in back of* en la comunicación. De acuerdo a su hipótesis, la atención del niño y de la gente que le habla se dirige más hacia objetos que desaparecen o que son inaccesibles y por ello, y precisamente porque la posición *in front of* es perceptualmente más inmediata, la ubicación menos perceptible es favorecida en la matriz de comunicación. Esta sería una explicación de que ya en el grupo de niños más pequeños (4;0-4;11 años de edad), la mitad de las situaciones en las cuales la Figura se encuentra en el lugar correspondiente a la posición D (*in back of* para estos autores), sea resuelta ya incluso con el uso del término *atrás*. Sin embargo, estos resultados no se obtuvieron en mi estudio con el uso de un Fondo no orientado por lo que la fuerza de esta hipótesis se debilita.

III. Los usos correctos de los términos *derecha* e *izquierda* coinciden aproximadamente con lo esperado. Lurçat (1979) señala que la distinción de un niño entre manos y pies derecho e izquierdo se daría aproximadamente a los 6-7 años, pero que la distinción precisa de las partes derecha e izquierda del propio cuerpo no se da sino hasta los 8 o 9 años. Nuestros datos coinciden con estas afirmaciones. En el estudio de Cox y Richardson (1984), es también hasta la edad de 7 años cuando en los niños se da un significativo porcentaje de respuestas correctas (90%) (Cox y Richardson, 1984: 618-619). Sin embargo, el porcentaje que ellos reportan de respuestas correctas a los 6 años (43%) es mucho mayor que lo obtenido por mi estudio, puesto que a esta edad los sujetos en mi experimento aún no hacen uso de estos términos de forma congruente.³⁸ La diferencia de resultados quizá se deba a diferencias entre lenguas, pero habría que hacer otros estudios para corroborar los datos.

IV. El análisis de los resultados también indica que al menos en español, donde es posible basarse en un marco de referencia relativo o uno intrínseco en la localización, las estrategias utilizadas para comunicar la ubicación de alguna cosa varían dependiendo del tipo de objeto que el sujeto utilice como Fondo (orientado o no orientado). El Fondo permite la utilización de ciertos marcos de referencia a su vez delimitados por la lengua que el sujeto habla. Además, el análisis de las respuestas nos indica que al parecer dentro del mismo marco de referencia relativo existen diferentes niveles de complejidad, ya sea como la proyección en línea directa de las coordenadas corporales sobre el objeto o como lo que parecería ser la proyección y además rotación de 180° de dichas coordenadas. La elección de una u otra forma parece variar también entre las lenguas. A continuación presento los puntos más relevantes al respecto:

1. Las investigaciones hechas en la lengua inglesa por Clark (1973), Talmy (2000), Herskovits (1986) y Haspelmath (1997), señalan en la localización la prevalencia de un patrón correspondiente al nuestro de “rotación”³⁹ para el **eje horizontal frontal** con el uso de un Fondo no

³⁸ Al parecer los niños saben que cada una de las direcciones del eje horizontal lateral se llaman respectivamente *derecha* e *izquierda*, pero usa estos términos de forma contradictoria.

³⁹ Señalada por los autores como un uso derivado del “encuentro canónico” o de una “geometría de espejo”. Para una descripción de las configuraciones que en nuestro trabajo llamamos “rotación” y “traslación”, consultar el apartado de Metodología.

orientado. Los datos de mi experimento señalan sin embargo, que los hablantes del español utilizan de igual forma la “**traslación**”; de hecho, el grupo de sujetos con el que trabajé, incluyendo los adultos, la usa con mayor frecuencia. Con estos datos se aporta nueva evidencia de la influencia de la lengua y la cultura en la elección de una estrategia para ubicar a los objetos. Tanto en el inglés como en el español se usa un marco de referencia relativo –basado en las coordenadas corporales del sujeto en el momento de la enunciación– en la expresión de la localización de una Figura con respecto a un Fondo no orientado; sin embargo, al parecer los hablantes del español prefieren hacer sólo una proyección directa de las propias coordenadas corporales sobre el objeto –que es lo que ocurre con la estrategia “**traslación**”–, que una proyección y además rotación de 180° de las mismas –que es lo que al parecer ocurriría al usar la estrategia de “**rotación**”– con un Fondo no orientado.

2. En este mismo **eje horizontal frontal** pero con el uso de un Fondo orientado, encontramos también el uso de los dos tipos de configuración, “**rotación**” y “**traslación**”, aunque ésta última es usada sólo en las edades intermedias (de los 6 a los 10 años) y no es utilizada por los adultos. En general, la mayoría de los sujetos que habían utilizado la estrategia de “**traslación**” con un Fondo no orientado –en la que se proyectan en línea de las coordenadas corporales del sujeto sobre el objeto sin tomar en cuenta su orientación inherente–, cambian a la estrategia “**rotación**” cuando se les presenta un Fondo con características propias –que equivale a una ubicación basada en la orientación inherente del Objeto de Referencia–. Por otra parte, con el uso de un Fondo orientado, casi la mitad de los niños ya en el grupo I (4;0-4;11 años) son capaces de responder con la estrategia “**rotación**”, mientras que con el uso de un Fondo no orientado los niños de esta edad no pueden usar ninguna de las dos estrategias (“**rotación**” o “**traslación**”). Estos datos nos señalan una mayor facilidad en la ubicación de una Figura con relación a un Fondo orientado que con relación a un Fondo no orientado. El uso de la estrategia “**rotación**” con este tipo de Fondo orientado ya en los niños de cuatro años nos indica, además, que su uso se basa realmente en las características propias del Fondo orientado y no en una proyección y rotación de 180° de las coordenadas corporales sobre el Fondo.

3. En el eje horizontal lateral la respuesta “**traslación**” –es decir, la proyección en línea de las coordenadas corporales del sujeto sobre el objeto– es considerada por Clark y otros autores como una estrategia presente sólo con el uso de un Fondo no orientado. Sin embargo, mis datos señalan que es posible usar también este tipo de respuesta con la utilización de un objeto orientado como Fondo –con lo cual se pasan por alto las características de orientación inherente de dicho Objeto de Referencia–, pues tanto niños como adultos recurren a ella en la ubicación de la Figura. De hecho, sólo los adultos, después de haber usado la estrategia de “**traslación**” al usar un Fondo no orientado, tienden en su mayoría a usar la estrategia de “**rotación**” en la tarea con un Fondo orientado – caso en el cual coinciden los términos *izquierda* y *derecha* expresados por el sujeto con las partes izquierda y derecha del Fondo–. Los demás sujetos usan la “**traslación**” con ambos tipos de objetos Fondo. Estos patrones indican que al parecer la “**rotación**” en este eje horizontal lateral se trata realmente de una proyección de las coordenadas corporales y su rotación en 180° para hacerlas coincidir con las del Fondo orientado, y no una ubicación basada en las características inherentes del Fondo –a diferencia de lo que sucede con el eje horizontal frontal–, puesto que sólo los adultos son capaces de hacer esta operación tan complicada. Los sujetos de los grupos III y IV prefieren realizar una operación de “**traslación**”, la cual se trataría, más simplemente, de una proyección en una línea directa de la propia derecha e izquierda sobre el objeto.
- V. A partir del análisis de los datos podemos entonces exponer el nivel de dificultad de las diferentes estrategias usadas a lo largo del desarrollo en la expresión de relaciones espaciales empezando por las de menor dificultad:
1. Un puro índice (deíctico verbal o no verbal) desprovisto de su capacidad de evocar la localización del objeto. Ej: *ahí* o una indicación con la mano.
 2. La expresión de la localización con un término que indica sólo una relación de proximidad u otro término que expresa una determinada localización pero no señala la dirección de la Figura con respecto al Fondo. Ej: *cerca de la muñequita, al lado de la pelota*.
 3. El uso de una marca o característica interna del Fondo para expresar la dirección en que la Figura se encuentra con respecto al Fondo. Ej: *del lado de la espalda de la muñeca, del lado de la mano de la muñeca*.

4. El uso de un adverbio convencional usado en la forma de proyección de una línea de las coordenadas corporales del sujeto sobre el objeto. Ej: *derecha*, cuando se proyecta esta dirección sobre el Fondo de manera directa.
5. El uso de un adverbio convencional usado en la forma de proyección y además rotación en 180° de las coordenadas corporales del sujeto sobre el objeto. Ej: *derecha*, cuando se proyecta esta dirección y se rota en 180° sobre el objeto, quedando de esta manera del lado contrario a la derecha del sujeto.

En este desarrollo vemos el paso de las relaciones topológicas a las proyectivas y finalmente las euclidianas en donde es posible hacer operaciones deductivas haciendo uso de un sistema de referencia en donde la persona ya no es el centro sino uno más de los objetos del espacio relacionados entre sí, y donde es posible por tanto expresar su punto de vista al tomar en consideración todos los demás.

Pienso, de acuerdo con Tanz (1980), que el uso de las direcciones propias de los Fondos orientados son también relacionales, la diferencia sería, que éstas son de tipo canónico y no dependientes del contexto como lo son las relaciones establecidas con un marco de referencia relativo. Habría una interacción entre sistemas en donde “el sistema más simple, basado en características intrínsecas, puede ser usado para estabilizar la estructura del sistema más complejo, y, a su vez, la confusión con respecto al sistema más complejo puede retardar la cristalización final del más simple” (Tanz 1980: 29). Por otra parte, en otras lenguas como el tzotzil, el pequeño tiene la opción de usar locativos que no usan un marco de referencia relativo y que por tanto no proyectan desde el punto de vista del observador (De León 1994). De esta forma la confusión entre estos sistemas no se presenta y el niño es capaz de establecer una relación específica con seguridad en el eje horizontal lateral a una edad anterior que los usuarios de sistemas relativos.

VI. De acuerdo a las consideraciones anteriores también vemos que la aparente ambigüedad de los términos espaciales convencionales se explica al tomar en cuenta que existen diferentes marcos de referencia posibles. En el español con el marco de referencia relativo es posible proyectar directamente las coordenadas corporales o hacerlas coincidir con las del Objeto de Referencia, lo cual algunas veces puede crear confusión. Los hablantes, sin embargo, saben evitarla apoyándose en otras estrategias que

especifican el punto de vista que están asumiendo. No debemos olvidar que, como Senft asegura, mucho del potencial dinámico y creativo de una lengua reside precisamente en las características que llamamos vagas o ambiguas (1992: 14).

BIBLIOGRAFÍA

- BARRIGA, Francisco (1996) "Concepción y estructuración lingüística del tiempo y el espacio", *Cuicuilco* 2/6: 15-28.
- BROWN, Penelope (1999) "Positions on positionals in two Mayan languages (and Dutch): implications for acquisition", en *III Encuentro de Adquisición del Lenguaje en México*, del 26 al 27 de noviembre de 1999, Querétaro, Qro., México.
- CLARK, H.H. (1973) "Space, time, semantics, and the child", en T.E. Moore (ed.) *Cognitive Development and the acquisition of language*. New York: Academic Press, pp: 27-63.
- CONNER, Peggy y Robin S. CHAPMAN (1985) "The development of locative comprehension in Spanish", *Journal of Child Language* 12: 109-123.
- COX, M.V y Ryder RICHARDSON (1985) "How do children describe spatial relationships", *Journal of Child Language* 12: 611-620.
- DE LEÓN, Lourdes (1994) "Exploration in the acquisition of geocentric location by Tzotzil children", *Linguistics* 32: 857-884.
- DERVILLEZ-BASTUJI, Jacqueline (1982) *Structures des relations spatiales dans quelques langues naturelles. Introduction à une théorie sémantique*. Genève/Paris: Université de Paris X-Nanterre-Librairie Droz.
- FILLMORE, Charles J. (1997) *Lectures on deixis. Lecture Notes Number 65* Stanford, California: CSLI Publications.
- GÓMEZ LÓPEZ, PAULA (2008) *La adquisición de expresiones espaciales en Wixárika (huichol)*. *FUNCION* 31-32, Universidad de Guadalajara, México.
- HASPELMATH, Martin (1997) *From Space to Time. Temporal Adverbials in the World's Languages*. München: LINCOM EUROPA.
- HERSKOVITS, Annette (1986) *Language and spatial cognition. An interdisciplinary study of the prepositions in English*. New York: Cambridge University Press.

- JOHNSTON, Judith R. y Dan I. SLOBIN (1978) "The development of locative expressions in English, Italian, Serbo-Croatian and Turkish", en *Journal of Child Language* 6: 529-545.
- JOHNSTON, Judith R. (1985) "Cognitive Prerequisites: The Evidence from Children Learning English", en Slobin (ed.): *The crosslinguistic study of language acquisition*. Volume 2: Theoretical Issues, pp: 961-1004.
- LEVELT, Willem J.M. (1996) "Perspective Taking and Ellipsis in Spatial Descriptions", en Bloom (ed.) *Language and Space*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, pp:77-107.
- LEVINSON, Paul (1996) "Frames of Reference and Molyneux's Question", en Paul Bloom, Mary A. Peterson, Lynn Nadel y Merrill F. Garrett (eds.) *Language and Space*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, pp. 109-169
- LEVINSON, Stephen C. (2003) *Space in Language and Cognition. Exploration in Cognitive Diversity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- LURÇAT, Liliane (1979) *El niño y el espacio*. México, D. F.: Fondo de Cultura Económica.
- ORTIZ, Claudia (2003) *Estrategias en la expresión de algunas relaciones espaciales: su desarrollo en niños de 4 a 10 años de edad*. Tesis presentada en el programa de Maestría en Lingüística Aplicada de la Universidad de Guadalajara, México.
- PEDERSON, E., Eve DANZIGER, David WILKINS, Stephen LEVINSON, Sotaro KITA y Gunter SENFT (1998) "Semantic typology and spatial conceptualization", *Language* 74/3: 557-589.
- PIAGET, Jean (1964/1989) *Seis estudios de psicología*. Mexico, D.F.: Ariel.
- PIAGET, Jean (1977/1985) *La construcción de lo real en el niño*. Barcelona: Grijalbo.
- PIAGET, Jean y Bärbel INHELDER (1947) *La représentation de l'espace chez l'enfant*. Paris: Presses Universitaires de France.
- SENFT, Gunter (1992) *Everything we always thought we knew about space – but did not bother to question*. Cognitive Anthropology Research Group at the Max Planck Institute for Psycholinguistics, *Working paper* No. 10.
- TALMY, Leonard (2000) *Toward a cognitive semantics. Volume I: Concept Structuring Systems*. Cambridge: The MIT Press.
- TANZ, Christine (1980) *Studies in the acquisition of deictic terms*. New York: Cambridge University Press.