

# El desarrollo de los planes y del comportamiento intencional\*

Kim Plunkett\*\*

## INTRODUCCION

Hacia el final del primer año de vida, el comportamiento de los niños empieza a asumir un carácter intencional. Sus actividades adquieren objetivos y parecen ser cada vez más capaces de planificar una secuencia de actividades dirigida a alcanzar un objetivo específico. No está claro cómo tiene lugar esta evolución. Las teorías cognitivas como la de Piaget (1953) describen la aparición del comportamiento intencional como el resultado de la coordinación de dos o más esquemas sensoriomotores en una relación de medios-fines. A menudo, esta evolución se explica en términos de un incremento madurativo de la capacidad de procesamiento cognitivo (ver Pascual-Leone, 1970). Las teorías de desarrollo social destacan el papel de la interacción con los demás en el desarrollo del comportamiento intencional. El hecho de que los que interactúan con los niños interpreten su comportamiento *como si* fuera intencional se considera crucial para el descubrimiento infantil de que sus propias acciones y las de los demás son intencionales (Ryan, 1974).

Aunque estos dos enfoques no son bajo ningún concepto incompatibles entre sí, sus defensores adoptan claramente diferentes explicaciones de la ontogénesis del comportamiento intencional. Los cognitivistas consideran que el comportamiento intencional surge en un *punto* determinado del desarrollo. Los teóricos del desarrollo social consideran que la intencionalidad (o más específicamente la intersubjetividad) tiene sus raíces en las primeras interacciones del niño con sus cuidadores (Bruner, 1975). Bajo este punto de vista, la aparición del comportamiento intencional es un proceso gradual en el que el niño adapta su comportamiento de tal forma que se adecúe a una cada vez más amplia gama de contextos.

A pesar de las diferencias en sus opiniones sobre la ontogénesis del comportamiento intencional, ambos enfoques teóricos están de acuerdo en que el niño está aprendiendo a controlar y predecir las consecuencias de sus propias acciones. Este informe describe un intento de medir el desarrollo de dos formas de comportamiento intencional orientado a metas.

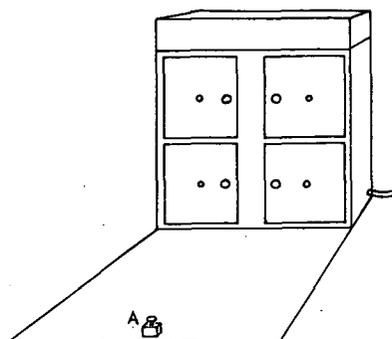
## DESCRIPCION DE LAS TAREAS

La mejor manera de ilustrar estas dos formas de comportamiento intencional es describir las actividades utilizadas para valorar su dominio por parte del niño. La figura 1 representa el aparato que se utiliza para evaluar a los niños. Las

\* «The Development of Plans and intentional Behaviours». Traducido del inglés por Katia Alvarez-Tolcheff.  
\*\* Dirección del autor: Institute of Psychology Aarhus University Asylvej, 4. DK-8240 Risskov. Denmark.

cajas están conectadas a un micro-ordenador portátil que está programado para hacer funcionar el aparato de tres formas distintas. El niño pone en marcha cada programa apretando el botón A.

FIGURA 1



*El dispositivo del experimento*

*Programa 1.* Cuando se aprieta el botón A bloque de madera pequeño entra en una de las cuatro cajas (la selección de las cajas se hace aleatoriamente). En el mismo momento, la puerta de esta caja se desbloquea y se abre automáticamente permitiendo al niño coger el bloque de madera. Si el niño no cierra la puerta en un período predeterminado, ésta se cierra y bloquea automáticamente. Este procedimiento se repite cada vez que se aprieta el botón A, a menos que se ponga otro programa en el microordenador.

*Programa 2.* Cuando se aprieta el botón A un bloque pequeño de madera entra en una de las cuatro cajas, la selección de las cajas se hace aleatoriamente. En el mismo momento, se enciende una luz sobre la puerta de esta caja y la propia puerta se desbloquea (pero no se abre). La luz permanece encendida durante un intervalo (20 sgds.) después de que el niño apriete el botón A, durante el cual puede abrir la puerta correspondiente y recuperar el bloque de madera. Al final de este intervalo, la luz desaparece y la puerta se bloquea automáticamente. Este procedimiento se repite cada vez que se aprieta a menos que se ponga otro programa en el microordenador.

*Programa 3.* Cuando se aprieta el botón A un bloque pequeño de madera entra en una de las cajas (la selección de éstas se hace aleatoriamente). En el mismo momento, se enciende una luz sobre la puerta de la caja, y la puerta se desbloquea. La luz permanece encendida sólo mientras que se aprieta el botón A. Una vez que se suelta este botón, se activa un mecanismo de tiempo diseñado para bloquear la puerta tras un intervalo predeterminado (20 sgds.). Durante este intervalo, se puede recuperar el bloque de madera de la caja. Si se vuelve a apretar el botón A antes de que termine el intervalo, la luz se enciende otra vez y el mecanismo de tiempo se interrumpe de modo que transcurra un nuevo intervalo de 20 sgds. desde que se suelta el botón A y el consiguiente bloqueo de la puerta.

## ANÁLISIS DE LOS PLANES

En las tres tareas se supone que el niño es capaz de formular el objetivo de recuperar un bloque de madera del aparato de las cajas. En otras palabras, requieren que el niño sea capaz de actuar intencionadamente. Además, las tres tareas implican las mismas actividades físicas, véase apretar el botón A y recu-

perar el bloque de madera de su caja respectiva. Sin embargo, las tres tareas también difieren en aspectos importantes. El programa 2, a diferencia del programa 1, requiere que el niño comprenda el valor de la luz para señalar la ubicación del bloque de madera. El programa 3, a diferencia del 1 y del 2, requiere que el niño recupere el bloque de madera cuando no hay información disponible en el entorno relativa a la ubicación de dicho bloque. Dicho de otra forma, en el programa 3 el niño además tiene que *recordar* el paradero del bloque de madera.

Los tres programas representan para el niño claramente crecientes niveles de dificultad en el intento de obtener un bloque de madera de las cajas. Sin embargo, la dificultad cada vez mayor no es el resultado de la introducción de componentes concretos en las tareas que el niño es incapaz de realizar. Sabemos, por ejemplo, que incluso los niños muy pequeños son capaces de aprender el valor de una luz o un sonido en experimentos de condicionamiento clásico e instrumental (Papousek, 1969; Kalnins & Bruner, 1973). También sabemos que la memoria de trabajo de un niño pequeño es capaz de poner en marcha el tipo de mecanismo necesario para recordar cual de las cuatro luces es la última que ha estado encendida. Las tres tareas están construidas a partir de componentes que, por separado, dominan sin dificultad niños de siete meses. Lo que las diferencia en nivel de dificultad parece estribar en la manera de presentar la *constelación* de componentes en cada una de ellas.

Para obtener un bloque de madera del aparato de las cajas, el niño debe planificar su comportamiento sobre la base de su conocimiento del aparato y su funcionamiento. En el programa 1, el niño sólo necesita formular un plan relativamente simple, i.e. apretar el botón y recuperar el bloque de madera de la caja abierta. El programa 2 requiere un paso adicional, i.e. abrir la caja que tiene encima una luz encendida. Curiosamente, el programa 3 no requiere una planificación adicional de acciones físicas por parte del niño, pero le supone un *paso mental* extra, a saber, acordarse de la posición de la caja sobre la que estaba encendida la luz. En este sentido, el plan requerido para tener éxito en el programa 3 difiere de los planes para el programa 1 y 2 en que implica un componente mental de representación. Dado que los propios planes pueden ser considerados entidades mentales (representaciones), podemos decir que el plan para el programa 3 contiene un nivel de representación incorporado.

El proyecto que presentamos trata de dirigir la aparición de dos formas de comportamiento intencional. La primera forma (e.g. programas 1 y 2) puede describirse mediante un plan especificado directamente en términos de respuestas comportamentales a las contingencias ambientales. La segunda forma de comportamiento intencional (e.g. programa 3) requiere un plan en el que las respuestas comportamentales se dan también a contingencias mentales internas (representaciones mentales incorporadas).

## ESTUDIO PILOTO

Hemos llevado a cabo un estudio piloto de las actuaciones de cuatro niños con el aparato de las cajas. En cada caso, el aparato era entregado en la propia casa de cada niño y permanecía allí una semana. De esta manera, minimizábamos la incidencia de los factores familiaridad y de práctica, acotando el nivel de ejecución del niño en las distintas tareas. El aparato fue presentado como un nuevo juguete para el niño. El funcionamiento del aparato era controlado por uno de los padres que seleccionaba uno de los tres programas disponibles en el microordenador. Se animó a los padres a que ayudaran a los niños a «imaginarse» las diferentes maneras de funcionar de las cajas. Por tanto, se exponía

al niño a los tres programas a lo largo de la semana. Una vez que un determinado programa era dominado por el niño, la atención se dedicaba exclusivamente a los programas que todavía no se realizaban correctamente. El dominio de un programa se define por su ejecución correcta espontánea al menos dos veces. Es relativamente fácil juzgar si una ejecución correcta del programa es accidental observando la postura corporal del niño en ese momento, su mirada etc. Al entregarse el aparato, se pasaron a los niños las dos primeras subescalas de la Escala de Evaluación de la Infancia de Uzgritis-Hunt (1975). Estas subescalas valoran el nivel de la comprensión infantil de la permanencia del objeto y de las relaciones medios-fines. Esta prueba se repitió al retirar el aparato de la casa del niño. También se grabó un video de su actuación en el aparato, y en una situación de juego libre con uno de los padres.

## RESULTADOS

De los cuatro niños examinados hasta entonces, dos tenían 18 meses en la primera visita, y dos tenían 9 meses. Los resultados están resumidos en la Tabla I. Los dos niños de 18 meses eran capaces de realizar correctamente los tres programas, y su ejecución en ambas subescalas de evaluación indicaba que habían alcanzado el estadio 6 del período sensoriomotor. Los dos niños de nueve meses sólo eran capaces de ejecutar correctamente el programa 1 (aunque uno de ellos tuvo un único intento con éxito en el programa 2). Su ejecución de las subescalas de evaluación indicaba que habían alcanzado el estadio 5 sensoriomotor. Estos dos niños más pequeños fueron visitados 3 meses después; esta vez, la niña que tuvo algún éxito en el programa 2, podía ahora ejecutar los tres programas correctamente. Su actuación en las escalas de evaluación indicaba que ya había alcanzado también el estadio 6 sensoriomotor. Por el contrario, el otro niño no había tenido tantos progresos. Seguía siendo capaz de ejecutar correctamente el programa 1, pero tuvo un único éxito en el programa 2. Su nivel de desarrollo sensoriomotor continuaba estando en el estadio 5. Dos meses después, se le dió una tercera oportunidad de jugar con las cajas. Esta vez, era capaz de ejecutar correctamente los tres programas y su nivel de desarrollo en subescalas de medio-fines indicaba que había alcanzado el estadio 6, aunque su nivel de permanencia del objeto seguía estando en el estadio 5.

TABLA I

*Resumen de los resultados en la tarea y en las Escalas de Evaluación Cognitiva*

Niño	Edad de la prueba	Programas Dominados	Subescala 1	Subescala 2
A	18	1, 2, 3	Estadio 6	Estadio 6
B	18	1, 2, 3	Estadio 6	Estadio 6
C	9	1, (2)	Estadio 5	Estadio 5
	12	1, 2, 3	Estadio 6	Estadio 6
D	9	1	Estadio 5	Estadio 5
	12	1, (2)	Estadio 5	Estadio 5
	14	1, 2, 3	Estadio 5	Estadio 6

( ) indica un único intento con éxito

Un rasgo destacable de las sesiones de pruebas, para todos los niños, era su alto nivel de interés en el apartado de las cajas. No hubo ninguna ocasión en la que fuera necesaria la coacción, dado que los niños, sin excepción, se acer-

caban al aparato como un objeto de juego a explorar. Esto contrasta completamente con la administración de otros procedimientos de evaluación de niños muy pequeños para los que su falta de cooperación/interés puede a menudo dificultar la evaluación de su ejecución.

## DISCUSION

Los resultados del estudio piloto confirman que efectivamente los programas, del 1 al 3, representan tareas de dificultad creciente para los niños pequeños. Además, el hecho de que los niños de 18 meses fueran inmediatamente capaces de ejecutar correctamente los tres programas, mientras que los dos niños más pequeños requirieran intentos posteriores en niveles de edad superiores, sugiere que el éxito en estas tareas no es sólo cuestión de familiaridad y de práctica, sino del nivel de desarrollo cognitivo del niño. Esta interpretación se ve confirmada por los resultados obtenidos en las Escalas de Evaluación de la Infancia de Uzgiris-Hunt. Los niños que habían alcanzado el estadio 5 sensoriomotor eran todos capaces de ejecutar correctamente el programa 1 y posiblemente el 2. Por otro lado, no parece que se llegue a dominar el programa 3 hasta que los niños han alcanzado el estadio 6 sensoriomotor.

Esta correlación probablemente no es una coincidencia. Alcanzar el estadio 6 sensorio motor marca la adquisición simbólica. Esta capacidad permite al niño concebir objetos en ausencia de éstos, iniciarse en la imitación diferida, el juego simbólico, y las imágenes mentales (ver Piaget, 1945). Se recordará que el programa 3 requiere que el niño formule un plan que implica en sí mismo un componente de representación incorporado. La habilidad para formular un plan incorporado de este tipo es similar a la habilidad para abstraer una representación mental de un objeto a partir de los esquemas sensoriomotores de los que el objeto forma parte habitualmente, i.e. alcanzar la permanencia del objeto. En ambos casos, se necesita la capacidad de coordinar dos representaciones mentales. Por lo tanto, teóricamente, hay buenas razones para creer que el programa 3 representa una operacionalización alternativa de la capacidad simbólica que se concibe generalmente como subyacente al logro del estadio 6 sensorio-motor.

Llegados a este punto, vale la pena poner de relieve que la habilidad para recordar la posición de la luz encendida no es en sí misma síntoma de que el niño ha desarrollado una capacidad simbólica madura. Si así fuera, ¡tendríamos que concluir que los niños muy pequeños (seguramente menores de 6 meses) tienen una capacidad simbólica bien desarrollada! Es más bien la habilidad del niño para buscar información sobre la posición, y recordar esta información al servicio de una meta más alta la que requiere la capacidad simbólica. Por ello, sería la naturaleza del plan general necesario para alcanzar una meta, más que las partes concretas componentes del plan, las que delimitan el comportamiento intencional del niño.

De esta manera, vemos que las distintas formas de comportamiento intencional, que se reflejan en el tipo de plan que los niños formulan, están marcadas por el desarrollo cognitivo infantil. Los tipos de intenciones que tienen los niños pequeños están restringidos, entre otras cosas, por los tipos de planes que pueden formular para alcanzar sus intenciones. En otras palabras, asumimos que las intenciones de los niños son en parte producto de su capacidad para comprender y organizar su mundo. Sus deseos, metas, anhelos, etc. son a menudo aquellos que están a su alcance. Pero las estructuras, y contenidos de los planes que los niños utilizan para organizar su comportamiento y alcanzar sus metas son por sí mismos susceptibles de cambios derivados del desarrollo cog-

nitivo. Por eso, las metas e intenciones se diferencian del desarrollo de las habilidades de planificación. Esto no quiere decir que aceptemos la posición de los cognitivistas de que el comportamiento intencional surge necesariamente en un punto determinado del desarrollo. Por el contrario, queremos destacar la necesidad de interpretar la forma del comportamiento intencional del niño en el contexto de su desarrollo cognitivo. No queremos decir que un niño que puede ejecutar el programa 2 pero no el 3 de nuestro aparato posea la intención de recuperar los bloques de madera en una situación pero no en otra. Más bien, ponemos de relieve que las formas de su comportamiento intencional están marcadas por los planes que puede formular y por tanto, marcadas por su desarrollo cognitivo.

El siguiente paso del proyecto es crear una base empírica más amplia para evaluar el desarrollo del comportamiento intencional de los niños pequeños y su relación con el desarrollo cognitivo, para lo cual utilizaremos el aparato y los programas descritos más arriba para comprobar el desarrollo de las habilidades de planificación de los niños en un intervalo de edad de 6 a 15 meses, evaluando su desarrollo cognitivo con las Escalas de Uzgiris-Hunt. Desde una perspectiva aplicada, esta investigación proporcionará un conjunto de datos normativos para evaluar la edad de dominio de los programas 1, 2 y 3, y una valoración de nuestro aparato como instrumento alternativo de evaluación del desarrollo cognitivo de los niños pequeños. Una consideración importante es hasta qué punto están los niños pequeños motivados espontáneamente para jugar con el aparato. Los resultados del estudio piloto son muy prometedores en este sentido.

Desde una perspectiva teórica, los datos empíricos proporcionarán información más detallada sobre los tipos de planes que los niños son capaces de formular durante el primer año de vida. Esto, a su vez, contribuirá a refinar un instrumento para la evaluación del comportamiento intencional de los niños pequeños.

## Resumen

*Se describen tres tareas que suponen una actuación intencional por parte del niño. Se argumenta que, a pesar de que las tres tareas implican las mismas actividades físicas, cada una de ellas requiere un nivel diferente de habilidades de planificación para llevarlas a cabo con éxito. Se describe un estudio piloto en el que se compara la ejecución de las tareas por parte de cuatro niños con su evaluación en escalas tradicionales de desarrollo cognitivo. Se sugiere que estas tareas, que parecen resultar muy atractivas a los niños, pueden formar la base de un instrumento alternativo de evaluación infantil en el llamado período sensoriomotor.*

## Summary

*Three tasks that involve an intentional engagement on behalf of the infant are described. It is argued that although the three tasks involve the same physical activities, different levels of planning skills are required for the successful completion of each of the tasks. A pilot study is described in which 4 children's performances on the tasks are compared with their assessments on traditional scales of cognitive development. It is suggested that these tasks, which the infants seem to find very engaging, might form the foundation of an alternative assessment instrument for infants in the so-called sensori-motor period.*

# Referencias

- BRUNER, J. S. (1975). «The ontogenesis of speech acts». *Journal of Child Language*, 2, 1-19.
- KALNIS, I. y BRUNER, J. S. (1973). «The coordination of visual observation and instrumental behavior in early infancy». *Perception*, 2, 307-14.
- PAPOUSEK, H. (1969). Individual variability in learned responses in human infants. En R. J. Robinson (ED.), *Brain and early behaviour*. Londres: Academic Press.
- PASCUAL-LEONE, J. A. (1970). A mathematical model for the transition rule in Piaget's developmental stages. *Acta Psychologica*, 32, 301-345.
- PIAGET, J. (1945). *Play, dreams and imitation in childhood*. Translated by C. Cattegno and F. M. Hodgson, Londres: Routledge & Kegan Paul, 1951.
- PIAGET, J. (1953). *The origin of intelligence in the child*. Londres: Routledge & Kegan Paul.
- RYAN, J. (1974). Early language development. En M.P.M. Richards (ed.) *The integration of the Child into a Social World*. Cambridge: Cambridge University Press, 1974.
- UZGIRIS, I. C. y HUNT, J. MCV. (1975). *Assessment in Infancy*. Chicago: University of Illinois Press.