



- ◆ Trabajo realizado por el equipo de la Biblioteca Digital de la Fundación Universitaria San Pablo-CEU
- ◆ Me comprometo a utilizar esta copia privada sin finalidad lucrativa, para fines de investigación y docencia, de acuerdo con el art. 37 del T.R.L.P.I. (Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual del 12 abril 1996)

CAPÍTULO 3

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Investigación científica

El papel de la teoría
Objetividad

Tipos de investigación

Investigación descriptiva
Investigación correlacional
Investigación experimental

Estudio del desarrollo

Investigación longitudinal
Clásicos de la investigación (cuadro 3.1). Estudio de Terman sobre el genio
Desarrollo en el contexto cultural. Estudio del ciclo vital
Investigación transversal
Combinación de la investigación longitudinal y transversal
Estudios microgenéticos

Otras tácticas de investigación

Estudio de un caso
Investigación transcultural
Investigación comparativa

Cuestiones éticas

Riesgos potenciales
Salvaguardias

Conclusión

El niño en desarrollo puede parecer bastante diferente de los átomos que se fusionan para producir energía nuclear o de las células de las hojas que producen alimento a partir de la luz y el dióxido de carbono por medio de la fotosíntesis. Pero los métodos de investigación utilizados por los psicólogos del desarrollo son fundamentalmente los mismos que los utilizados por físicos, biólogos e investigadores de las otras ciencias naturales. En este capítulo examinamos algunos de estos métodos y las formas en que los investigadores pueden utilizarlos para descubrir los misterios del desarrollo humano

Vimos en el capítulo 1 que el estudio de los niños se convirtió en científico en el siglo XIX cuando G. Stanley Hall empezó a utilizar cuestionarios para estudiar el conocimiento diario del niño. Desde entonces, los métodos de investigación utiliza-

dos por los psicólogos infantiles han avanzado en muchas formas diferentes. Estos avances han contribuido al enorme crecimiento de nuestro conocimiento en cuanto a la comprensión de los procesos del desarrollo, que ha tenido lugar en este siglo (Miller, 1998).

Empezamos este capítulo esbozando algunas de las ideas y conceptos fundamentales que son básicos para toda investigación científica. Veremos después los principales métodos de investigación utilizados en la psicología del desarrollo. Finalmente comentaremos la cuestión, a veces espinosa, de la ética de la investigación.

Investigación científica

La aproximación que los científicos utilizan para estudiar cualquier problema o cuestión se conoce como **método científico**. El método es esencialmente un sistema de reglas para la investigación que los científicos utilizan para diseñar y llevar a cabo sus investigaciones. Estas reglas han evolucionado a lo largo de cientos de años y pueden aplicarse al estudio de, prácticamente, todas las cosas.

EL PAPEL DE LA TEORÍA

En el capítulo 2 comentamos algunas teorías importantes, pero en realidad no definimos el término. En psicología, una **teoría** es un conjunto de propuestas que describen la relación entre la conducta y los factores que se considera que influyen en ella. Una propuesta concreta que cuenta con un buen número de datos de investigación que la apoyan se llama **ley** o **principio**; el principio del refuerzo es un buen ejemplo de ello. Una propuesta que simplemente postula una relación se llama **hipótesis**. Cualquier estudio individual se diseña, generalmente, para comprobar la hipótesis de un investigador respecto a cómo resultan influidos algunos aspectos de la conducta de los niños por determinados factores de su mundo.

Las teorías desempeñan dos papeles importantes en la investigación científica. El primero es organizar *los descubrimientos científicos*. Los investigadores, al ir adquiriendo conocimientos, utilizan las teorías para encajar la información dentro de una explicación coherente de las conductas y procesos que se estudian. Una vez que el conocimiento está organizado, es obvio, a veces, que ciertas cuestiones siguen sin aclararse o que existen probablemente unas relaciones específicas aunque no haya aún pruebas sustanciales que las apoyen. Un segundo papel de las teorías es, pues, *guiar las nuevas investigaciones* indicando a los investigadores qué hipótesis deberían comprobarse a continuación.

Los psicólogos no investigan el desarrollo de los niños estudiando al azar un tema que les viene a la mente. Su investigación está generalmente dirigida por una teoría subyacente y su orientación teórica. En consecuencia, los cognitivo-evolutivos tienden a investigar las características del conocimiento del niño; los teóricos del aprendizaje social estudian las formas en que se adquiere una conducta a través de la experiencia, y los etólogos examinan diversos patrones innatos de respuestas.

OBJETIVIDAD

Los niños, evidentemente, no sólo interesan a los psicólogos. Los eruditos en literatura, música y arte, por ejemplo, han dedicado mucha atención al niño en desarrollo. Pero en tales campos, el énfasis se sitúa frecuentemente en los gustos individuales, las opiniones personales y otros juicios subjetivos. En psicología y en las demás ciencias naturales, se enfatiza la **objetividad**.

Los métodos objetivos de estudio tienen como fin primordial la oportunidad para cualquier otro científico, al menos en principio, de realizar la misma investigación en igual forma (y presumiblemente de llegar a los mismos resultados). Además, la objetividad ayuda a reducir fuentes potenciales de *sesgos* que pueden aparecer en la investigación. Así, por ejemplo, las creencias personales del investigador o sus preferencias respecto a cómo deberían ser los resultados. Estos objetivos se consiguen de diversas formas.

Una es centrándose en conductas *observables*. Recuérdese que en la psicología infantil, nuestros dos objetivos principales —describir la conducta del niño en cada momento de su desarrollo e identificar las causas y procesos que producen cambios en la conducta entre uno y otro momento— se centran en la conducta. Incluso los psicólogos del desarrollo, que se preocupan principalmente del conocimiento, observan los efectos de los procesos internos cognoscitivos en algún aspecto de la conducta. Por ejemplo observando las reacciones de un niño ante las nuevas experiencias estudiamos la asimilación y la acomodación; estudiamos la inteligencia calculando la actuación de un niño en un test que evalúa o mide el CI; y estudiamos la autoestima observando cómo interactúa el niño en situaciones sociales.

Un segundo requerimiento para asegurar la objetividad es que la conducta que se estudia ha de ser *mensurable*. No es suficiente con que podamos observar la conducta; también hemos de sentirnos seguros respecto a cuándo la conducta tiene o no tiene lugar, cuándo una conducta termina y comienza la siguiente, etc. Tal seguridad se consigue definiendo y describiendo la conducta de manera muy precisa, de forma tal que los observadores independientes no tengan dificultad en mostrar su acuerdo respecto a lo que sucede en una situación dada. Por ejemplo, supongamos que estamos interesados en estudiar el altruismo en los niños, en su voluntad de ayudar a los demás. Podríamos decidir definir altruismo en términos de conductas compartidas, y entonces desarrollar un proceso por el cual observemos el número de monedas, acabadas de ganar en un juego, que un niño da para caridad. O digamos que queremos investigar el apego de un niño con su madre. Podríamos definir el apego en términos del llanto y las sonrisas del niño, buscar conductas y entonces medir la cantidad de tiempo que pasa antes de que el niño presente cada una de esas conductas después de que su madre haya abandonado la habitación. De este modo conceptos abstractos tales como «altruismo» y «apego» devienen mensurables de una forma objetiva y científica.

Una tercera forma de conseguir la objetividad consiste en convertir todo lo que se estudia en la investigación en *cuantificable*, es decir, que se pueda contabilizar. El investigador debe cuantificar no sólo las conductas de los niños, sino también los factores que presupone pueden influir en las conductas. Generalmente tales factores son físicos. El número de niños que hay en una clase, la cantidad de tiempo que dedican a la lectura, o el volumen de alcohol que una embarazada ha consumido, por ejemplo, son relativamente fáciles de definir de este modo. Los factores que se refieren a

la conducta de los demás —aprobación social, interacciones entre pares, o modelado, por ejemplo— son más difíciles de manejar, pero también deben ser cuidadosamente definidos de tal forma que puedan medirse y calcularse.

A lo largo de este libro describimos muchas investigaciones. Estos estudios varían entre sí en gran manera en cuanto a los temas que estudian, los métodos usados para recoger datos, y los tipos de sujetos implicados. Todos ellos, sin embargo, comparten la característica que acabamos de describir. Se centran en los cambios que se observan en las respuestas, y tratan sobre conductas y acontecimientos que han sido medidos y cuantificados con tanta precisión como ha sido posible.

Recapitulación

El método científico consiste en unas reglas que los investigadores utilizan para llevar a cabo y describir sus investigaciones. Las teorías científicas desempeñan dos papeles importantes en el proceso de investigación. Primero, ayudan a organizar la información recopilada en los estudios científicos. Segundo, dirigen a los investigadores hacia las cuestiones importantes que es necesario examinar a continuación.

La investigación científica requiere también objetividad, que en psicología conduce a centrarse en conductas observables y a exigir que las conductas y sus determinantes sean descritos en formas mensurables y cuantificables.

Tipos de investigación

La investigación en psicología entra, generalmente, dentro de una de estas tres categorías: descriptiva, correlacional o experimental. Comentamos brevemente cada una de estas aproximaciones en su aplicación al estudio de los niños.

INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

La forma más antigua de investigación psicológica es la aproximación puramente descriptiva. Cuando se aplica a los niños, la **investigación descriptiva** consiste en la simple observación de los niños anotando lo que se observa. No se hace ningún intento formal de identificar las relaciones entre las conductas de los niños y otros factores. Las primeras *biografías de bebés*, como aquellas en las que Darwin y otros hicieron anotaciones diarias referentes a las conductas de sus hijos proporcionan los primeros datos descriptivos sistemáticos del desarrollo humano. Los hallazgos hechos con los cuestionarios de G. Stanley Hall y, posteriormente, las normas de Arnold Gesell —que describen las capacidades y habilidades típicas de niños de diversas edades— utilizaron también el método descriptivo.

Hoy en día la investigación descriptiva de este tipo no es muy común. Generalmente se realiza sólo cuando se conoce muy poco respecto a un tema. Incluso entonces, frecuentemente es sólo un primer paso en un plan de investigación que continuará utilizando métodos de investigación más sofisticados.

INVESTIGACIÓN CORRELACIONAL

El paso siguiente más allá de observar y describir los acontecimientos es identificar sistemáticamente las relaciones que se dan en las observaciones. De forma más específica, los investigadores intentan identificar las correlaciones entre las variables. Una **variable** es cualquier factor que puede tomar diferentes valores a lo largo de alguna dimensión. Los ejemplos más comunes incluyen las características físicas humanas —altura, peso, edad, etc.— y los aspectos físicos del entorno —temperatura, tamaño de la habitación, cantidad de comida ingerida y número de personas en una familia, por ejemplo—. Las conductas humanas, si están definidas adecuadamente, pueden también ser variables y pueden sufrir cambios a lo largo de un cierto número de diferentes dimensiones. Ejemplos de variables de conducta podrían incluir, por ejemplo, cuántas veces pide un niño ayuda al profesor (*frecuencia*), con qué intensidad llora un niño (*intensidad*), o cuánto tiempo practica un niño el piano (*duración*).

Una **correlación** es una propuesta que describe la forma en que se relacionan dos variables. Por ejemplo, podríamos preguntarnos si la edad de los niños está correlacionada con la talla —es decir, si ambas están sistemáticamente relacionadas—. El investigador podría observar y anotar la talla de 100 niños, de edades entre los 2 y los 12 años, y examinar si los cambios en una variable corresponden a cambios en la otra. En este caso, el psicólogo podría esperar encontrar una relación clara entre las variables de edad y talla, es decir, al aumentar su edad los niños generalmente aumentan también en altura. Este tipo de relación, en la que dos variables cambian en la misma dirección se describe como **correlación positiva**.

¿Qué sucede con la relación entre la edad del niño y el número de horas que cada día pasa en casa? Aquí descubriríamos también una relación sistemática, pero las variables implicadas irán en direcciones opuestas: al aumentar la edad del niño, la cantidad de tiempo que pasa en casa generalmente disminuye. Este tipo de relación se llama una **correlación negativa**.

Finalmente podríamos investigar la relación entre la talla de un niño y el número de niños que hay en su clase. En este caso, probablemente encontraremos que las dos variables no están relacionadas entre sí en absoluto y por tanto no hay correlación.

Las correlaciones pueden describirse no sólo en términos de su orientación (positiva o negativa) sino también en términos de su fuerza. Una correlación fuerte significa que las dos variables están íntimamente relacionadas. En estos casos, el conocer el valor de una variable nos da una buena indicación del valor de la segunda variable. Al debilitarse la correlación, la predicción entre las variables disminuye. Cuando las variables no están relacionadas en absoluto, el conocimiento del valor de una de ellas no nos da ninguna clave respecto al valor de la otra.

La orientación de una correlación se indica con un signo más o menos, y su fuerza se indica por un valor numérico que puede calcularse por medio de una sencilla fórmula estadística. El resultado se llama **coeficiente de correlación** (r), que puede variar entre +1,00 y -1,00. Un coeficiente de correlación de +0,86 indica una fuerte correlación positiva, y de +0,17 una correlación positiva débil. De forma similar, -0,93, -0,41 y -0,8 denotan, respectivamente, una correlación negativa fuerte, moderada y débil. Un coeficiente 0,00 indica que no hay correlación entre las dos variables. Las correlaciones pueden también representarse gráficamente con un **diagrama de dispersión**. En la figura 3.1 aparecen algunos ejemplos.

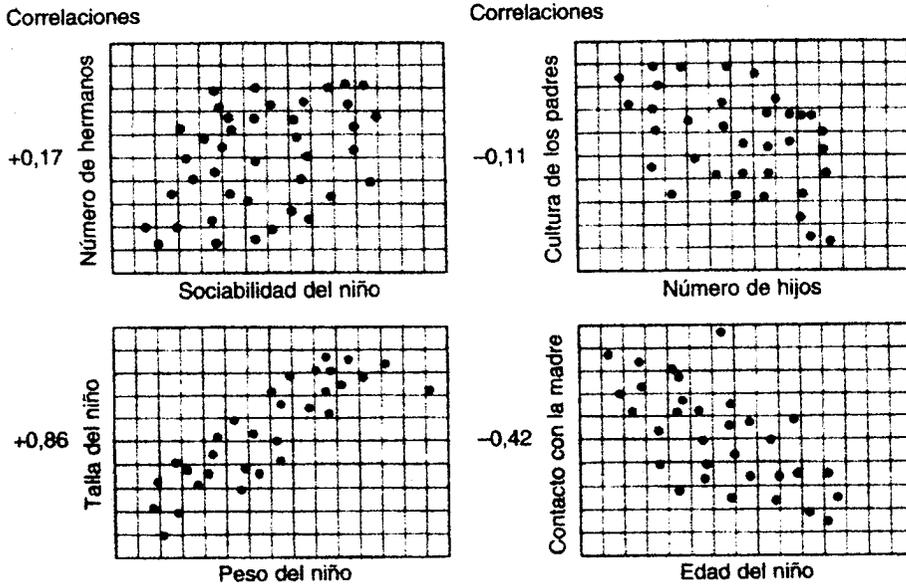


FIG. 3.1. Diagramas de dispersión que ilustran las correlaciones entre dos variables. Cada punto representa un niño y muestra sus valores respecto a las dos variables. Un valor se traza respecto al eje vertical y el otro respecto al horizontal. Los dos gráficos de la izquierda muestran correlaciones positivas y los de la derecha correlaciones negativas.

Para ilustrar tanto la utilidad como las limitaciones del método correlacional, consideremos un ejemplo hipotético. Supongamos que un equipo de trabajo está interesado en determinar si hay relación entre la habilidad lectora de los niños y la cantidad de tiempo que pasan viendo el programa educativo de la televisión «Barrio Sésamo». Para empezar, los investigadores seleccionan al azar un cierto número de niños y determinan un valor para la habilidad lectora de cada niño (proporcionando, tal vez, a cada niño una prueba de lectura en la que pueda obtener una puntuación entre 0 y 100) y según la variable observada (quizá pidiéndoles a los padres que anoten el número de horas semanales que el niño emplea en ver «Barrio Sésamo»). Finalmente, el investigador calcula la correlación entre las dos puntuaciones y descubre que las variables tienen un coeficiente de correlación de $+0,78$, como muestra la figura 3.2. ¿Qué conclusiones se pueden sacar de estos resultados?

Puesto que las dos variables presentan una fuerte correlación positiva, sabemos que al aumentar una la otra aumenta, y también que conocer el valor de una de las variables nos permite predecir bastante bien el valor de la otra variable en ese niño. En consecuencia, podríamos sentirnos tentados a creer que el estudio muestra que ver «Barrio Sésamo» fomenta la capacidad lectora, o, en términos más generales, que un cambio en una de las variables *causa* cambios en la otra. Pero aquí radica una de las mayores limitaciones de la investigación correlacional: *una correlación no puede utilizarse para mostrar causalidad entre las variables*. La correlación en el ejemplo puede revelar exactamente el patrón y la fuerza de la relación ver-escribir, pero no revela la relación causa y efecto entre las variables. ¿Por qué no?

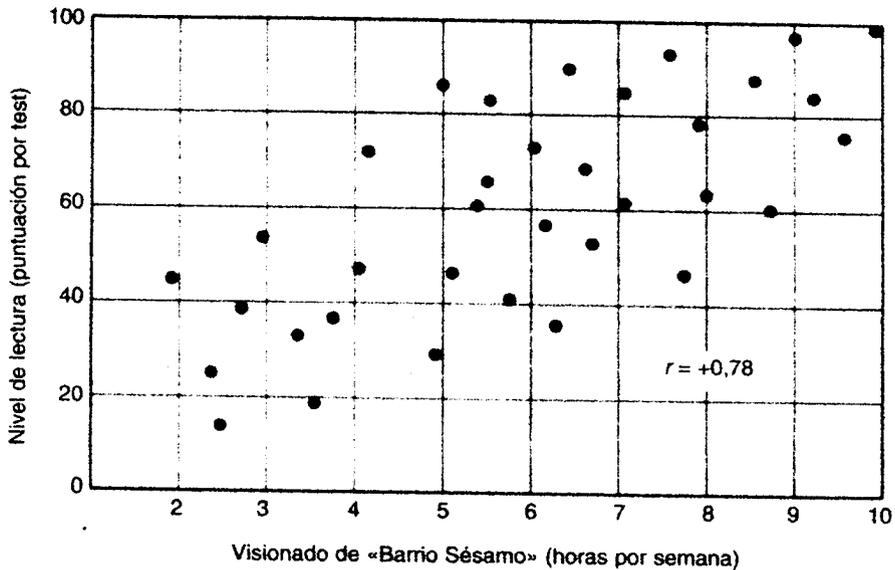


FIG. 3.2. Diagrama de dispersión de una hipotética correlación entre el número de horas que los niños dedican a la visión de «Barrio Sésamo» y su nivel de lectura. El coeficiente de correlación (r) muestra una relación positiva entre las dos variables.

Si reflexionamos cuidadosamente respecto al ejemplo, nos daremos cuenta de que algunas otras conclusiones no pueden descartarse. Por ejemplo, más que el hecho de que ver la televisión sea lo que tenga efecto en la lectura, lo inverso es también plausible. Es decir, los niños que son mejores lectores quizás vean «Barrio Sésamo» con más frecuencia que los niños que son peores lectores (posiblemente porque lo disfrutan más.) Otra posibilidad es que las dos variables estén influidas por alguna tercera variable que no hemos medido. Por ejemplo, ambas pueden estar influidas por el nivel cultural de los padres. Además, hay muchas posibilidades de que cuanto mayor cultura posean los padres del niño, más probablemente fomentarán la lectura y la visión de la televisión educativa. En consecuencia, aunque la investigación correlacional es un instrumento valioso para identificar y medir relaciones sistemáticas, no puede utilizarse para explicarlas. La explicación requiere un método de investigación más potente: la aproximación experimental.

La investigación correlacional, sin embargo, puede tener un papel importante en el proceso de investigación científico. Como la investigación descriptiva, los estudios correlacionales son frecuentemente origen de preguntas interesantes y sugestivas. Estas preguntas pueden formularse en hipótesis específicas de investigación, que los investigadores pueden examinar utilizando métodos de investigación más rigurosos.

INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL

El tipo de investigación más popular e importante en la psicología del desarrollo es el del experimento. Un experimento simple con frecuencia implica investigar la

relación entre dos variables pero al contrario de la investigación correlacional, la experimentación nos permite extraer conclusiones causa-efecto respecto a las variables.

La diferencia más importante entre un estudio correlacional y un estudio experimental radica en cómo se obtiene la información. La investigación correlacional se basa generalmente en la simple observación. Las dos variables estudiadas se observan y anotan sin ninguna intrusión o interferencia de los investigadores. En un experimento, sin embargo, el investigador sistemáticamente *manipula* —cambia— una variable y entonces busca los efectos (cambios) en la segunda variable. La variable que es sistemáticamente manipulada se llama **variable independiente**. La variable influida por la manipulación se llama **variable dependiente**. En la investigación psicológica, la variable dependiente es generalmente algún aspecto de la conducta, mientras que la variable independiente es un factor que el investigador sospecha que influye en esa conducta.

Estudios de grupos

La mayoría de la investigación experimental llevada a cabo por los psicólogos del desarrollo implica un método que compara la conducta de grupos de sujetos expuestos a diferentes manipulaciones de una variable.

Volvamos al ejemplo anterior y consideremos cómo los investigadores podrían utilizar el método experimental para tratar la cuestión de si ver «Barrio Sésamo» influye en el nivel de lectura. Primero, el investigador necesita una hipótesis que identifique claramente las variables independiente y dependiente. Si la hipótesis es que ver el programa *causa* el aumento de la capacidad lectora, entonces la variable independiente es la cantidad de horas de visionado, y la dependiente el nivel de lectura del niño. El siguiente paso implica manipular sistemáticamente la variable independiente. Como en la aproximación correlacional, el investigador selecciona un cierto número de niños, pero ahora los divide al azar en, digamos, cuatro grupos. Al primer grupo se le pide que vea dos horas de «Barrio Sésamo» a la semana; al segundo grupo, cuatro; al tercer grupo, ocho, y al cuarto grupo, diez horas. Después de unos seis meses, el investigador administra la prueba de lectura a todos los niños y examina cómo la realizan los diferentes grupos. La figura 3.3 muestra unos posibles resultados. Si las diferencias en la actuación son suficientemente grandes (como determinadas por una prueba estadística adecuada), los investigadores pueden no sólo llegar a la conclusión de que las dos variables están sistemáticamente relacionadas, sino que pueden hacer una propuesta de causalidad de que ver «Barrio Sésamo» aumenta la habilidad lectora. La hipótesis del psicólogo tiene ahora el apoyo de datos experimentales.

Estudios de réplica inversa

Aunque la investigación experimental casi siempre implica exponer grupos de sujetos a valores diferentes de una variable independiente, hay una alternativa llamada **diseño de réplica inversa** (o a veces diseño ABAB). En este método la variable dependiente sistemáticamente se presenta y se retira, y se anotan los efectos en la variable dependiente. La principal ventaja de este diseño es que se necesitan pocos su-

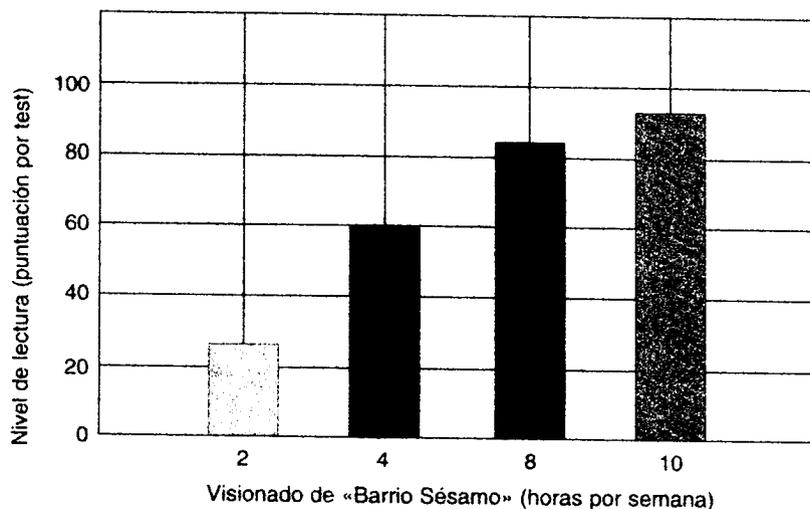


FIG. 3.3. Gráfico de barras que ilustra un test experimental sobre la hipótesis de que ver «Barrio Sésamo» mejora los resultados en las pruebas de lectura. Cada barra muestra el promedio de puntuación del test de todos los niños de este grupo experimental.

jetos. Por ejemplo, puede utilizarse en un experimento con un solo niño. Considérese, por ejemplo, cómo podríamos utilizar este método para comprobar la hipótesis de que la presencia de la madre hace que el niño sonría con más frecuencia. En este experimento, la variable independiente sería la presencia o ausencia de la madre, y la variable dependiente sería la cantidad de sonrisas infantiles. Como indica la figura 3.4 el procedimiento básico del experimento implica contar el número de veces que el niño sonrío por minuto, durante 20 minutos en una sesión diaria en la que la madre está bien sea presente, o ausente.

Para realizar el experimento, el investigador debe determinar primero la *línea de base*, o el nivel inicial de la conducta que se observa. En este ejemplo, la línea de base es el número de veces que el niño sonrío cuando está solo. En la segunda fase del experimento, o *tratamiento*, se introduce la variable independiente. Como muestra la figura 3.4, se observa un claro aumento en las sonrisas cuando la madre está presente. El cambio en la conducta del niño apoya la hipótesis del investigador, pero es prematuro concluir que existe una relación causal entre la presencia de la madre y el aumento de sonrisas. ¿Por qué? El cambio en la conducta del niño puede haberse producido por otros factores —quizá un mejor «talante» general— que sólo han tenido lugar coincidiendo con la presencia de la madre. Para determinar si el cambio en la conducta estaba relacionado accidentalmente con el cambio en la variable independiente, el investigador intenta *replicar* el procedimiento y los resultados. En el siguiente paso, la variable independiente se retira de nuevo. Esta fase se llama *inversa* o de retirada. En nuestro ejemplo, podemos ver que la conducta del niño vuelve a su nivel de línea de base. Finalmente la variable independiente se presenta una vez más en una segunda fase del tratamiento. Si el cambio subsecuente en la conducta es el mismo que durante la primera fase del tratamiento, el investigador tiene pruebas suficientes para inferir

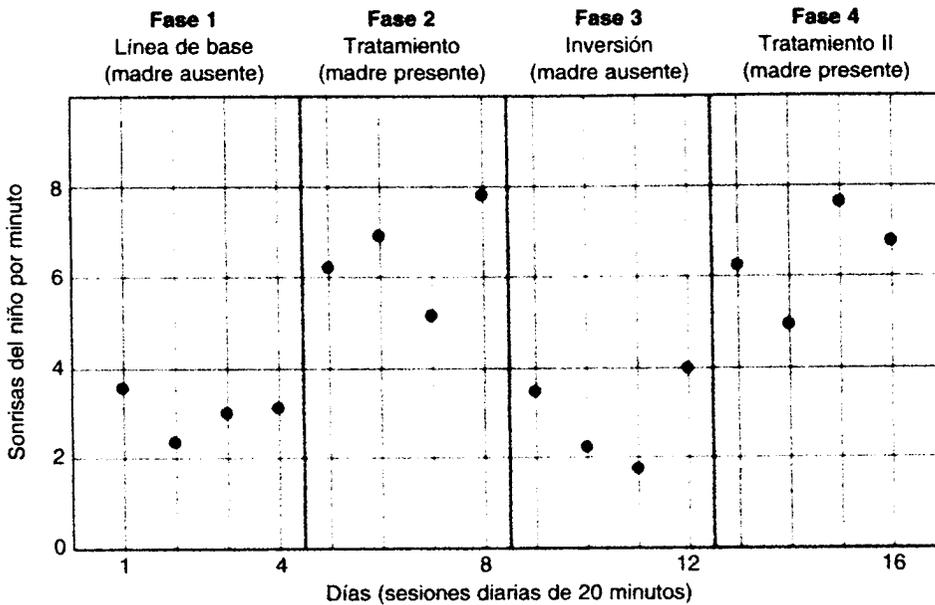


FIG. 3.4. *Diseño de una réplica con inversión que muestra una relación causal entre la presencia de la madre (variable independiente) y las veces que un niño sonríe (variable dependiente). Las fases 3 y 4 reproducen el proceso y resultados de las dos primeras fases.*

una relación causal entre las variables dependiente e independiente. Como la cantidad de sonrisas del niño realmente aumenta una vez más, el investigador puede concluir razonablemente que las sonrisas del niño están influidas por la presencia de la madre.

Consideraciones adicionales

La investigación experimental es un poderoso instrumento científico, no sólo porque puede revelar relaciones de causa-efecto sino también porque puede aplicarse a una amplia variedad de problemas y situaciones. Gran parte de la experimentación llevada a cabo por los psicólogos infantiles tiene lugar en laboratorios, especialmente cuando las condiciones deben controlarse cuidadosamente. Pero desde una aproximación ecológica, los estudios experimentales también pueden llevarse a cabo en trabajos de campo, en parques, clases o casas de los niños, por ejemplo, donde la conducta del niño se estudia bajo condiciones más naturales o normales.

La aproximación experimental es de importancia capital en el estudio del desarrollo del niño, y con frecuencia aparecerán ejemplos de experimentos en las páginas siguientes. Aquí hemos esbozado sólo los conceptos más básicos implicados en este método. Pero muchos procedimientos detallados, no comentados aquí, deben contemplarse antes de que podamos estar seguros de que un experimento es científicamente sólido. Nos referimos a asuntos como la selección y asignación en grupos

de los sujetos de estudio, bajo qué condiciones se recogen los datos, qué pruebas estadísticas se llevan a cabo, y así sucesivamente. Además, los estudios experimentales —y los estudios correlacionales— son generalmente mucho más complejos que lo que hemos indicado. Por una razón, un único estudio implica con frecuencia un cierto número de variables en vez de sólo dos, y a veces se comprueban diversas hipótesis a la vez. Finalmente, ningún experimento único puede ser tomado como definitivo. Antes de que la ciencia se sienta segura ante un hallazgo, los resultados deben replicarse generalmente diversas veces y por diferentes investigadores. Pueden encontrarse comentarios sobre todas estas cuestiones en textos dedicados a la metodología de la psicología del desarrollo (por ejemplo, Cozby *et al.*, 1998; Miller, 1998; Vasta, 1982b).

Recapitulación

Las tres grandes métodos de investigación utilizados por los psicólogos infantiles son la investigación descriptiva, la investigación correlacional y la experimentación. La aproximación descriptiva implica simple observación y se usa hoy en día principalmente como un primer paso en la exploración de áreas sobre las que se tiene poco conocimiento. Los estudios correlacionales se utilizan para identificar relaciones entre variables y para describirlas en términos de su dirección y fuerza. Este método no puede llegar a conclusiones que relacionen causa y efecto. La aproximación experimental implica comprobar hipótesis por medio de la manipulación sistemática de la variable independiente y el examen de los efectos que se producen en la variable dependiente. Como resultado, permite a los investigadores extraer conclusiones relacionando causa y efecto. Los estudios experimentales pueden implicar grupos de sujetos expuestos a diferentes valores de una variable independiente. Pueden también implicar sólo a unos pocos sujetos que son expuestos a la presencia retirada y repetida de una variable independiente en un diseño de réplica inversa.

Estudio del desarrollo

El desarrollo, como hemos visto, implica cambios en la conducta a través del tiempo. Consecuentemente, muchos de los temas de interés para los investigadores del desarrollo se centran en la forma en que la conducta de los niños en una edad difiere de su conducta en otra. A veces estas cuestiones son principalmente descriptivas, por ejemplo cómo progresa el habla de los niños desde las frases de una palabra del bebé hasta las frases mal construidas del niño en edad preescolar, y a las frases razonablemente correctas del preadolescente. Otras veces se centran en los determinantes de la conducta, como los posibles efectos de los programas de guardería en la adaptación social posterior del niño en la escuela. Para cada tipo de cuestión, el psicólogo necesita, sin embargo, un método de investigación que permita la comparación de las conductas en las diferentes edades. Se dispone de cuatro métodos para este propósito: el estudio longitudinal, el estudio transversal, un método que combina ambos estudios y la técnica microgenética.

INVESTIGACIÓN LONGITUDINAL

Una aproximación al estudio de la conducta infantil a diferentes edades es el **diseño longitudinal**. La lógica de esta aproximación es bastante simple: las conductas estudiadas se miden primero cuando el niño es muy pequeño y se vuelven a medir a diversos intervalos. La ventaja principal de este método es que permite al investigador estudiar directamente cómo cambia cada conducta al hacerse mayor el niño (Menard, 1991).

El número de años que requiere un estudio longitudinal puede variar considerablemente. Algunas cuestiones pueden investigarse en un período de tiempo relativamente breve. Por ejemplo, determinar si las diferentes técnicas de cuidados aplicadas a los bebés prematuros tienen diferentes efectos respecto a la edad en que el niño empieza a andar y a hablar, necesitaría sólo de 18 meses a 2 años de observación. Otras cuestiones como, por ejemplo, si las primeras experiencias disciplinarias que un niño experimenta influyen en su utilización del castigo cuando él sea el padre, pueden necesitar prolongarse durante varias décadas.

Los estudios longitudinales pueden ser o correlacionales o experimentales. Si medimos las conductas en una edad y de nuevo en una edad posterior, podemos determinar la coherencia de las conductas calculando la correlación entre los dos conjuntos de medidas. Los estudios longitudinales experimentales implican generalmente la introducción de una manipulación en un punto del desarrollo y el examen de sus efectos en las variables dependientes estudiadas en algún punto, o puntos, posteriores del desarrollo.

Hay dos tipos de temas de investigación especialmente indicados para estudio longitudinal (Magnusson *et al.*, 1991). El primero se refiere a la persistencia o *estabilidad* de las conductas. Si, por ejemplo, queremos determinar en qué grado el temperamento de un niño (un aspecto de la personalidad) permanece constante a lo largo de su vida, la mejor aproximación es medir esta característica en el mismo niño de forma periódica y examinar las correlaciones entre los conjuntos de resultados obtenidos. El segundo tipo de tema que va bien con el método longitudinal se refiere a los *efectos de las primeras experiencias* en la conducta posterior. Si queremos determinar si ciertos acontecimientos o condiciones que tienen lugar durante los primeros años de la vida de un niño —el divorcio de los padres, un programa de estimulación infantil, o la calidad de la dieta, por ejemplo— producen efectos a largo plazo, las respuestas más claras se obtendrán con una aproximación longitudinal experimental. Por ejemplo, podríamos identificar a un grupo de niños que han participado en un programa de estimulación temprana y a un grupo que no lo han hecho y seguir a ambos grupos durante un cierto número de años para ver si surgen diferencias en los resultados escolares obtenidos. Ambas cuestiones pueden relacionarse también con temas más generales de continuidad y discontinuidad, comentados en el Capítulo 1 (un estudio longitudinal pionero sobre este tema se presenta en el cuadro 3.1).

A pesar del valor obvio de la aproximación longitudinal, el método tiene ciertas desventajas. Uno de los problemas más comunes es el *desgaste*, la pérdida de los individuos de estudio, que puede suceder por una diversidad de razones. Las familias pueden mudarse, los niños pueden enfermar o desarrollar otros problemas que interfieran con la participación en el estudio, o simplemente, los padres pueden perder interés y retirarse del proyecto. Pueden desarrollarse otros problemas debido a que los sujetos son sometidos a pruebas repetidamente. Por ejemplo, un estudio referente a la estabilidad de la inteligencia de un niño requiere que se administren test CI a interva-

CUADRO 3.1. *Clásicos de la investigación.*
Estudio de Terman sobre el genio

La investigación de Lewis Terman sobre los niños intelectualmente dotados tuvo una importancia capital. Esta investigación clásica continúa siendo notablemente valiosa pues siguió a un grupo de sujetos durante casi su vida entera y generó algunos hallazgos fascinantes (Cravens, 1992).

Terman era psicólogo en la Universidad de Stanford y es muy conocido por haber desarrollado uno de los primeros tests que mide el CI, el test Stanford-Binet, que describiremos al comentar los tests de inteligencia en el capítulo 10. En el transcurso de la administración de su nuevo test, Terman se interesó por los niños que consiguieron los niveles más altos. En 1921 seleccionó en California aproximadamente a 1.400 niños de 11 años extremadamente inteligentes para participar en un proyecto longitudinal que tituló *Estudios genéticos del genio* (Terman, 1925).

Terman no se interesó únicamente por las puntuaciones del CI de sus sujetos. Recogió una gran cantidad de información sobre sus familias, escuelas, características físicas y mentales, salud mental, rasgos de su personalidad y más cosas. De ahí en adelante, en intervalos de aproximadamente diez años, Terman les readministraba muchos de los mismos tests y medía para averiguar si los niños dotados se desarrollaban de forma diferente de sus compañeros de inteligencia normal.

Los participantes de su estudio, que llegaron a ser conocidos como «termitas», demostraron ser bastante diferentes de lo que el saber convencional de la época habría predicho: el estereotipo de que los niños geniales son enfermizos, sumisos e inadaptados sociales. Cuando se hicieron mayores, se comprobó que eran más saludables, más ricos, con mayor éxito profesional e incluso más felices que la mayoría de los demás.

Dos de los hallazgos iniciales de Terman han sido en cierto modo controvertidos. Informó que los niños dotados provenían de familias más ricas y con mayor cultura. En el otro se identificaron muchos más hombres que mujeres como poseedores de una puntuación CI alta. Ambos hallazgos se observan hoy día con escepticismo por los psicólogos y pueden haber provenido de predisposiciones o imperfecciones en la forma en que Terman seleccionó a sus sujetos (Shurkin, 1992).

Terman murió en 1957, pero su investigación fue continuada por otros, incluyendo a Robert Sears, un «termita» que se había convertido en psicólogo evolutivo. En 1972, cuando los sujetos habían alcanzado los 60 años, se les pidió que describieran qué aspectos de sus vidas habían encontrado más satisfactorios o gratificantes. Curiosamente, la mayoría de ellos señalaron a sus familias —no su riqueza, su estatus social o su éxito profesional— como la mayor fuente de su felicidad (Sears, 1977).

La mayoría de los «termitas» han muerto ya. Sin embargo, la gran cantidad de información recogida por el equipo de investigación de Terman es estudiada aún por los científicos que continúan planteando nuevas preguntas y mejores formas de estudiar los datos (Friedman *et al.*, 1995).

los regulares. Sin embargo, las experiencias repetidas con tests pueden hacer al niño «hábil con los tests» respecto al tipo de preguntas y respuestas que se esperan. Esto puede, a su vez, mejorar la actuación del niño. Una tercera desventaja se refiere directamente al hecho de que los estudios longitudinales se diseñan frecuentemente para durar muchos años. Hay una posibilidad muy cierta de que los temas tratados o los instrumentos utilizados al principio del estudio puedan volverse anticuados. Por ejemplo, las preguntas experimentales planteadas al comienzo del proyecto pueden llegar

a ser menos importantes con el paso de los años y la publicación de los hallazgos de otras investigaciones. De forma similar, los tests e instrumentos utilizados pueden quedarse obsoletos. Finalmente, hay una desventaja práctica más importante. Puesto que, frecuentemente, requiere mucho personal investigador y muchas horas de observación y pruebas, la investigación longitudinal puede resultar muy cara.



Desarrollo en el contexto cultural. Estudio del ciclo vital

Una variación interesante de la investigación longitudinal es el estudio del ciclo vital. Estas investigaciones se centran en la forma en que los grandes acontecimientos personales y ambientales influyen en el individuo. Las medidas dependientes interesantes no son aquí, sin embargo, los impactos a corto plazo de estos acontecimientos que los psicólogos estudian habitualmente. El énfasis se pone en la forma en que estos acontecimientos pueden alterar el transcurso de la vida entera del individuo (Elder, 1998).

Generalmente esta investigación es *trabajo de archivo* más que experimental. Esto quiere decir que los investigadores utilizan, como fuente de datos, estudios longitudinales existentes que se han llevado a cabo durante años. Examinando los informes de esos estudios —que frecuentemente trazan la vida de un individuo— el investigador del ciclo vital puede estudiar nuevas cuestiones de interés actual que pueden no haber sido un tema específico del proyecto original. Y dado que la investigación utiliza datos que ya han sido recogidos, las cuestiones longitudinales pueden estudiarse en una fracción del tiempo que normalmente requeriría.

Los estudios del transcurso del ciclo vital han tomado diversas formas. Algunos han examinado el impacto de los grandes acontecimientos históricos en las vidas de las personas de una generación específica. Los ejemplos incluyen los efectos de la Gran Depresión de los años treinta y los efectos de la segunda guerra mundial (Conger y Elder, 1994). Otros estudios se han fijado en el papel de las transiciones de la vida; por ejemplo, la edad a la que las mujeres deciden casarse, tener su primer hijo o entrar en el mundo laboral (Elder, Caspi y Downey, 1986); o los efectos diferentes de entrar temprano o tarde en el ejército, como se refleja en las experiencias de los «termitas» de Terman (comentadas en el cuadro 3.1) (Elder, Shanahan, y Clipp, 1994).

Los investigadores del ciclo vital han encontrado un tema de interés vinculado con los efectos a largo plazo de las características precoces de la personalidad (Caspi y Elder, 1988). Un supuesto que sirve de guía para la investigación en esta área es que la relación de un individuo con su entorno es transaccional. Recuérdese que en el capítulo 2 decíamos que esto significa que una persona produce, en cierto grado, un determinado tipo de entorno, al que continúa siendo expuesta.

Por ejemplo, hay estudios que han examinado las vidas de algunos niños tímidos (Caspi, Elder y Bem, 1988) y niños irritables (Caspi, Elder y Bem, 1987). Aunque sólo se identificaron unos pocos efectos a largo plazo de la timidez en las chicas, los chicos que eran tímidos y no decididos mostraron retrasos en el matrimonio, la paternidad y el establecimiento de una carrera profesional estable. Los niños irritables, de mal genio, mostraron mayor tendencia a ser expulsados de la escuela y finalmente a conseguir peores trabajos, menos satisfacción en el trabajo, y más problemas matrimoniales. Las chicas con mal carácter también tendieron a tener matrimonios menos estables cuando adultas, y a casarse con hombres de un estatus socioeconómico más bajo. Los investigadores creen que estos niños, por motivo de su timidez o de su forma explosiva de ser, engendraron ciertas reacciones en las personas y así gradualmente gravitaron hacia (o lejos de) ciertas experiencias sociales y de grupo. Estos patrones, a su vez, influyeron en las vidas de estos individuos durante muchos años.

INVESTIGACIÓN TRANSVERSAL

Una alternativa a la investigación longitudinal es el **diseño transversal** que permite a los investigadores examinar las diferencias de desarrollo en la conducta, estudiando niños de diferentes edades en el mismo punto a la vez. En este tipo de experimento, la edad de los sujetos se convierte en variable independiente en el diseño de la investigación. La mayor ventaja de esta aproximación, naturalmente, es que requiere mucho menos tiempo que el método longitudinal. En vez de esperar cinco años para determinar, digamos, en qué se diferencian los procesos de la memoria en niños de 3 años de los procesos memorísticos de los niños de 8 años, podemos simplemente estudiar un grupo de niños de 3 años y un grupo de niños de 8 años al mismo tiempo. El tiempo relativamente corto que se requiere significa también que son experimentos que difícilmente se encuentran con los problemas de pérdidas de sujetos, pruebas repetitivas, temas o instrumentos anticuados u obsoletos y alto coste.

Sin embargo, el estudio transversal presenta dos desventajas importantes. La primera es que los temas referentes a las primeras experiencias y la estabilidad de la conducta no pueden investigarse con este método, pues es imposible determinar el impacto de un acontecimiento sucedido en época temprana o la persistencia de un rasgo precoz examinando aquellas conductas en niños mayores *diferentes* de los pequeños observados.

La segunda es el llamado **efecto generación**, que tiene lugar porque ciertos aspectos de la conducta de las personas están influidos por los acontecimientos y condiciones excepcionales experimentadas por su grupo específico de edad o generación. Por ejemplo, supongamos que estamos investigando las capacidades cognoscitivas de individuos a los 35, 45 y 65 años de edad y encontramos que los de 45 años se las arreglan mejor en nuestros diversos tests de razonamiento y solución de problemas que los grupos más jóvenes o más viejos. ¿Podrían estos resultados permitirnos llegar a la conclusión de que el desarrollo cognoscitivo alcanza su cumbre después de los primeros años de la edad adulta y después se produce un declive?

Tal interpretación es ciertamente coherente con nuestros datos. Pero aparece otra explicación cuando consideramos los entornos educativos de nuestros tres grupos de sujetos. Los de 65 años crecieron durante la Depresión, cuando muchos jóvenes se vieron forzados a dejar la escuela pronto y buscar trabajo. Los de 35 años crecieron durante la década de los sesenta, cuando se puso un énfasis mucho mayor en el desarrollo emocional y social del niño. Pero los de 45 años empezaron a ir a la escuela poco después del lanzamiento del satélite ruso *Sputnik*, que estimuló un mayor esfuerzo en Estados Unidos por incrementar la preparación científica y matemática. La cuestión aquí es que nuestros sujetos pertenecen a tres generaciones, o grupos de iguales, que tienen diferentes experiencias educativas. Las diferencias que observamos pueden, pues, no reflejar las diferencias en sus edades tanto como sus distintas experiencias vitales.

COMBINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL

Para conseguir las mejores características de los diseños longitudinal y transversal, los investigadores combinan a veces los dos métodos en un **diseño secuen-**

cial. La aproximación combinada empieza con una simple investigación transversal, durante la cual varios grupos de niños de diferentes edades se estudian simultáneamente. Los mismos grupos se estudian de nuevo una o más veces posteriormente para proporcionar una perspectiva longitudinal sobre la cuestión.

Por ejemplo, un investigador podría comenzar midiendo el grado de competitividad demostrada por niños de 4, 7 y 10 años de edad jugando a un determinado juego. Tres años más tarde, el investigador hace un retest a los niños, cuyas edades son ahora 7, 10 y 13 años. Este procedimiento proporciona dos tipos de comparaciones posibles de los datos. Las comparaciones transversales entre los niños pueden hacerse por medio del test inicial y el posterior para ver si los niños muestran a diferentes edades distintos niveles de competitividad. Además, la estabilidad de la competitividad de cada niño puede examinarse por medio de una comparación de los resultados del niño en las dos edades.

El diseño combinado también permite al investigador comprobar directamente dos de los problemas comunes asociados con los diseños individuales. Si los datos de los grupos de 7 y 10 años de edad durante la primera prueba difieren de los datos de esos grupos durante la segunda prueba, entonces esas diferencias son con mucha probabilidad consecuencia de un efecto de generación (un problema del diseño transversal) o un efecto de la repetición del test (un problema del diseño longitudinal). En cada caso, el investigador necesitará ser precavido al extraer las conclusiones que se refieran a la vez a las diferencias relacionadas con la edad en la competitividad y la estabilidad de la conducta en el paso del tiempo. Pero si los datos de estos grupos son muy similares, el investigador puede tener bastante seguridad respecto a los resultados del estudio.

ESTUDIOS MICROGENÉTICOS

Una aproximación en cierto modo nueva para examinar el cambio en el desarrollo supone el estudio intensivo de un pequeño número de niños en un breve período de tiempo. El propósito de este método microgenético es investigar cambios en procesos importantes del desarrollo *mientras están sucediendo* (Kuhn, 1995; Siegler, 1995).

Recuérdese del capítulo 1 que algunos aspectos del desarrollo humano se consideran discontinuos, son relativamente estables durante un cierto tiempo y después cambian inesperadamente a un nivel superior. Los investigadores que intentan entender la naturaleza de esos cambios han utilizado la aproximación microgenética con la esperanza de examinar el proceso específico del desarrollo cuando pasa de un nivel a otro. La mayor parte de las investigaciones que utilizan esta aproximación se han dedicado a las capacidades cognoscitivas de los niños, probablemente porque el concepto de cambio discontinuo es coherente con la visión del desarrollo sostenida por la mayoría de los psicólogos cognitivo-evolutivos.

Un estudio microgenético empieza con diversos niños de aproximadamente la edad en que un cambio de desarrollo se supone que ha de tener lugar. La conducta estudiada se observa y mide repetidamente en estos niños. Por ejemplo, si el experimento se centra en el uso de una estrategia cognoscitiva específica para resolver un cierto tipo de problema (un tema de atención común en este tipo investigación), se les pide a los

niños que resuelvan muchos de esos problemas en un período de semanas. En un experimento así, el investigador no sólo evalúa la corrección de las soluciones, sino que también examina precisamente cómo se enfrentan los niños a cada problema, quizá pidiéndoles que describan lo que están haciendo. De esta forma, el investigador intenta identificar cuándo el niño pasa de utilizar una estrategia cognoscitiva simple a otra más sofisticada. Examinando este proceso con mucha atención, el investigador puede adquirir una mayor comprensión de cómo funciona exactamente.

Aunque el método microgenético puede producir una gran cantidad de información nueva sobre el proceso de desarrollo, también tiene inconvenientes. Un problema práctico es que el hecho de requerir muchas observaciones en un período comprimido de tiempo puede hacer que sea una aproximación cara. Otra consideración es que se ha de tener mucho cuidado para asegurarse de que la evaluación repetida de las capacidades de los niños no producen cambios en las conductas que nos interesan (Pressley, 1991).

Recapitulación

Muchos temas referidos al desarrollo requieren comparaciones de la conducta de los niños en diferentes edades. El método longitudinal evalúa la conducta de los mismos niños a lo largo de un período de tiempo. Es especialmente útil para cuestiones referentes a los efectos que producen experiencias precoces en la conducta posterior y la estabilidad de la conducta. El método longitudinal generalmente padece problemas como la pérdida de sujetos, los efectos de las pruebas repetidas y el hecho de que cuestiones e instrumentos pueden quedar anticuados. También es caro. La investigación transversal requiere menos tiempo que la longitudinal porque significa el estudio simultáneo de niños de diferentes edades. Sin embargo, sufre a veces el efecto cohorte, o de generación. Las dos aproximaciones —longitudinal y transversal— pueden combinarse en un diseño secuencial, que ofrece algunas de las ventajas de ambos métodos. El método microgenético se utiliza para estudiar cambios emergentes en el desarrollo, comprobando de forma intensiva la conducta de un número reducido de niños en un período breve de tiempo.

Otras tácticas de investigación

Los investigadores del desarrollo utilizan muchos métodos adicionales de investigación. En esta sección describimos el estudio de casos, la investigación transcultural y la investigación comparativa, tres métodos populares para investigar diversos temas del desarrollo.

ESTUDIO DE UN CASO

A veces la investigación implica únicamente a un individuo que se convierte en el sujeto de un **estudio de un caso**. Con frecuencia estos estudios se refieren a temas clínicos, como cuando por ejemplo un niño presenta una alteración extraña o cuando

se aplica a un problema del desarrollo un nuevo tratamiento. Ocasionalmente, un niño ha tenido experiencias tan poco habituales como para atraer el interés de los psicólogos por razones teóricas.

La investigación del estudio de un caso implica métodos diferentes. A veces es puramente descriptivo, como en las tempranas biografías de bebés que comentamos en el capítulo 1. Pero la investigación experimental pueden también realizarse con un único niño. Hemos visto anteriormente, por ejemplo, que el diseño de réplica inversa puede utilizarse en esta forma. A veces estudios de casos también representan experimentos naturales en el sentido de que un niño ha estado expuesto a un conjunto específico de circunstancias que no hubieran podido disponerse en forma alguna —generalmente por razones éticas— pero que ofrecen a los investigadores la oportunidad de observar los efectos de tales circunstancias (variable independiente) en uno o más aspectos de la conducta del niño (variable dependiente).

Un ejemplo dramático de tal situación es el caso de «Genie», una niña que fue mantenida en aislamiento por sus padres: nunca nadie habló con ella hasta que tuvo 14 años (Curtiss, 1977). Genie presentaba, para los investigadores del lenguaje, una oportunidad única para investigar si ser privado de la exposición a la lengua a edad temprana puede afectar la capacidad infantil de adquirir habilidades verbales a edad avanzada. Tal cuestión, naturalmente, nunca hubiera podido ser estudiada en ningún experimento convencional.

La limitación mayor de utilizar un único participante en la investigación es que el investigador debe tener precaución al extraer conclusiones del caso. Genie, por ejemplo, no sólo había sido privada del lenguaje, sino que también experimentó una infancia extremadamente dura e inusual, por culpa de sus padres. No queda claro si los datos referentes a su capacidad lingüística pueden generalizarse a otros niños.

A pesar de las limitaciones, el estudio de casos resulta valioso en el proceso de investigación al permitir que surjan temas o cuestiones nuevas que es posible estudiar utilizando métodos de investigación más cuidadosamente controlados.

INVESTIGACIÓN TRANSCULTURAL

Un tema importante para la psicología infantil actual es que el desarrollo debe estudiarse en el contexto. Vimos en el modelo de Bronfenbrenner (capítulo 2) que un contexto realmente importante en el que los niños se desarrollan es la cultura de sus pueblos. ¿Cómo podemos determinar la influencia de la cultura en un aspecto específico de la conducta o el desarrollo?

Una aproximación es estudiar la misma conducta en culturas diferentes. **Los estudios transculturales** utilizan el entorno cultural del niño como una variable independiente en el experimento y examinando sus efectos en la variable o variables dependientes estudiadas. Estos estudios han sido llevados a cabo en áreas tan diversas como el papel de los géneros, el razonamiento moral y las habilidades perceptivas (Shweder *et al.*, 1998).

Un uso importante de este método experimental es investigar las cuestiones referentes a la herencia y el medio. El desarrollo del lenguaje sirve una vez más de ejemplo. Los niños de habla inglesa siguen un patrón o pauta de adquisición de lenguaje relativamente predecible. Ciertas estructuras gramaticales aparecen antes que otras (las

oraciones activas antes que las pasivas) y ciertos tipos de errores y omisiones son muy comunes entre todos los niños de una edad determinada. ¿Significan estas similitudes que el desarrollo del lenguaje está guiado por mecanismos biológicos innatos y es, en consecuencia, esencialmente el mismo para todos los seres humanos? ¿O reflejan simplemente el hecho de que la mayoría de los niños de una cultura dada están expuestos a modelos de lenguaje muy similares por padres, maestros y otras personas?

Una aproximación fructífera para responder esta pregunta es examinar modelos de adquisición del lenguaje en diversas culturas. Si los niños de diferentes entornos lingüísticos muestran pautas similares en el desarrollo de la gramática y deformaciones del habla, tenemos buenas pruebas de que el desarrollo del lenguaje resulta guiado genéticamente. Si encontramos diferencias entre grupos culturales podremos llegar, sin embargo, a la conclusión de que los factores ambientales contribuyen al proceso de adquisición del lenguaje (tema que continuaremos en el capítulo 11).

INVESTIGACIÓN COMPARATIVA

Los psicólogos han estudiado también las conductas a través de las especies. Aunque la **investigación comparativa** de este tipo ha servido para muchos propósitos diferentes, los evolutivos, tradicionalmente, han realizado experimentos con animales por dos razones. Primera, los investigadores de la tradición etológica estudian la conducta animal en busca de claves sobre los orígenes evolutivos de conductas humanas similares. Por ejemplo, el determinar la forma en que el proceso de impronta hace que las aves recién nacidas desarrollen un vínculo social con sus madres puede ayudar a los investigadores de la infancia a comprender los mecanismos implicados en el desarrollo del apego entre los bebés humanos y sus madres. De manera similar, el estudiar los juegos-lucha que generalmente tienen lugar entre los cachorros de muchas especies puede proporcionar ideas sobre las interacciones sociales de las niñas entre los chicos.

Con más frecuencia, sin embargo, la investigación comparativa permite a los psicólogos del desarrollo llevar a cabo estudios que estarían prohibidos con seres humanos por razones éticas. ¿Qué sucede, por ejemplo, a un bebé que se cría durante seis meses sin madre? ¿Se desarrolla el sistema visual con normalidad en una criatura criada en oscuridad total? ¿Influyen en la conducta social posterior de la criatura las inyecciones de hormonas sexuales que recibió de su madre durante el embarazo? Estas y otras muchas preguntas serían imposibles de encararse experimentalmente con seres humanos. Utilizando otras especies, los investigadores han estudiado todos estos temas en el laboratorio.

Recapitulación

El estudio de casos implica a un solo individuo y con frecuencia se refiere a temas clínicos. La posible generalización de los hallazgos es limitada, pero los resultados a veces impulsan una investigación más rigurosa de un tema. La investigación transcultural es útil para estudiar la influencia de la cultura en el desarrollo y para enfocar algunas cuestiones respecto a la herencia y el medio. Los etólogos llevan a

cabo la investigación comparativa para identificar similitudes en los procesos de conducta entre los seres humanos y las especies no humanas. También proporciona una forma de acercarse experimentalmente a temas que no sería ético investigar con sujetos humanos.

Cuestiones éticas

Nadie cuestionaría el hecho de que la investigación psicológica produce frecuentemente descubrimientos que benefician a los niños, a los adultos y a la sociedad en su conjunto. Sin embargo, casi cualquier investigación relacionada con los sujetos humanos puede presentar una diversidad de riesgos. Los investigadores, en consecuencia, tienen la obligación de determinar exactamente qué efectos potencialmente negativos pueden resultar de sus experimentos y considerar si estos riesgos sobrepasan el valor potencial de los resultados de la investigación (Fisher y Tryon, 1990; Rheingold, 1982a).

La preocupación respecto a las cuestiones éticas no ha sido siempre tan grande como lo es hoy en día. Los primeros investigadores tuvieron pocas restricciones en su investigación, como es evidente por experimentos tan cuestionables como el condicionamiento hecho por John B. Watson de un niño de 11 meses de edad. Hoy en día, sin embargo, la atención se está centrando crecientemente en salvaguardar los derechos y el bienestar de los niños (Sieber, 1992).

RIESGOS POTENCIALES

Una preocupación obvia en cualquier experimento es la posibilidad de dañar físicamente al niño, aunque este problema es relativamente escaso en la investigación del desarrollo. Una cuestión más común, y frecuentemente más sutil, se refiere al daño psicológico potencial para el niño. Algunas hipótesis experimentales pueden requerir, por ejemplo, observar cómo responden los niños cuando no pueden resolver un problema, se les prohíbe jugar con un juguete atractivo, o son expuestos a una conducta violenta. Estos procedimientos pueden producir diversas emociones negativas, como el miedo al fracaso, la frustración o la fatiga. La preocupación radica en que los niños puedan continuar experimentando estas emociones durante cierto tiempo después de haber pasado por la situación experimental.

Una categoría en cierto modo menos obvia de problemas supone las violaciones de la privacidad. Si un investigador consigue secretamente acceso a las notas escolares de un niño, o si se realizan observaciones sin el conocimiento del niño, o si datos referentes al niño o la familia llegan a conocimiento público, pueden haberse violado los derechos legales y éticos de esos sujetos.

SALVAGUARDIAS

La preocupación por la ética en las prácticas de investigación ha llevado al desarrollo de salvaguardias diseñadas para evitar o eliminar riesgos potenciales. Estas

salvaguardias se han convertido en general en una parte rutinaria de los procesos actuales de investigación. Además, organizaciones científicas profesionales han desarrollado códigos de estándares éticos para dirigir a sus miembros. *Ethical Principles in the Conduct of Research with Human Participants* (1982), publicado por la American Psychological Association, y «SRCO Ethical Standards for Research with Children» (1990) publicada por la Society for Research in Child Development, reproducida parcialmente en la tabla 3.1, son dos ejemplos importantes.

TABLA 3.1. *Estándares éticos para la investigación con niños.*
Society for Research in Child Development

Los niños como participantes en una investigación presentan problemas éticos para el investigador que son diferentes de los presentados por participantes adultos. Los niños son más vulnerables a la tensión que los adultos, y al tener menos experiencia y conocimiento que éstos, son menos capaces de evaluar el valor social de la investigación, y de comprender el significado de los propios procedimientos de investigación. En todos los casos, en consecuencia, se ha de conseguir el consentimiento o asentimiento del niño para participar en la investigación, al igual que el de los padres o encargados del niño.

En general, no importa cuál sea su edad, los niños tienen derechos que se superponen a los derechos del investigador. El investigador está, en consecuencia, obligado a evaluar cada operación propuesta en términos de tales derechos, y antes de proceder con la investigación, obtener la aprobación de un Consejo de Revisión Institucional apropiado.

Los principios que se indican a continuación han de haberse suscrito por todos los miembros de la *Society for Research in Child Development*. Estos principios no intentan inmiscuirse en los derechos y obligaciones de los investigadores respecto a la forma de llevar a cabo una investigación.

Principio 1. Procedimientos que no produzcan daño

El investigador no ha de realizar actuaciones que puedan dañar física o psicológicamente al niño. Está igualmente obligado a utilizar siempre el sistema que produzca menos tensión, siempre que ello sea posible. El daño psicológico, en casos específicos puede ser difícil de definir; sin embargo, su definición y medios para reducirlo o eliminarlo son responsabilidad del investigador. Cuando tenga dudas respecto a posibles efectos dañinos de las actividades de la investigación debe consultar a otros. Cuando el daño parezca inevitable, el investigador está obligado a encontrar otros medios de obtener la información o a abandonar la investigación.

Principio 2. Consentimiento informado

Antes de buscar el consentimiento o asentimiento del niño, el investigador deberá informarle de todas las características de la investigación que podrían influir en su voluntad de participar y deberá responder a las preguntas del niño en términos adecuados para su comprensión. El investigador deberá respetar la libertad del niño para elegir participar o no en la investigación, dándole la oportunidad de dar o no su consentimiento a la participación, así como a elegir el no continuar participando en cualquier momento. Consentimiento significa que el niño muestra alguna forma de acuerdo en participar sin comprender necesariamente el significado total de la investigación, necesario para dar un consentimiento informado. Los investigadores que trabajen con niños debieran hacer un esfuerzo especial para explicar los procedimientos de investigación a los padres y ser especialmente sensibles a cualquier indicador de incomodidad del niño.

A pesar de la gran importancia de obtener el consentimiento, pueden surgir ejemplos en que el consentimiento o cualquier clase de contacto con el participante haría imposible llevar a cabo la investigación. El campo de investigación no intrusivo es un ejemplo común. Es concebible que tal investigación puede llevarse a cabo éticamente si se realiza en lugares públicos, se protege totalmente el anonimato de los participantes, y no hay previstas consecuencias negativas para los participantes.

Principio 3. Consentimiento paterno

De forma similar ha de obtenerse el consentimiento informado de padres, tutores legales, o aquellos que actúan *in loco parentis* (maestros, superintendentes de instituciones), preferiblemente por escrito. El consentimiento informado requiere que los padres u otros responsables adultos sean informados de todas las características de la investigación que pueden influir en su voluntad de permitir que el niño participe. No sólo ha de respetarse el derecho de los responsables adultos a negarse a dar su consentimiento, sino que debería informárseles de que pueden denegar la participación sin incurrir en ninguna penalización para ellos o el niño.

Principio 4. Consentimiento adicional

Debe también obtenerse el consentimiento informado de cualquier persona, como profesores de escuela, por ejemplo, cuya interacción con el niño sea sujeto de estudio. Tal como con los niños y sus padres o tutores, el consentimiento informado requiere que las personas que interactúan con el niño durante el estudio sean informadas de todas las características de la investigación que pueden influir en su voluntad de participación.

Principio 5. Incentivos

Los incentivos para la participación en un proyecto de investigación deben ser justos y no exceder indebidamente el tipo de incentivo que el niño percibe normalmente. Cualquiera que sean los incentivos utilizados, el investigador ha de tener en mente que cuanto mayores sean los posibles efectos de la investigación en el niño, mayor es la obligación de proteger su bienestar y libertad.

Principio 6. Engaño

Aunque el ideal ético sea la revelación total de información durante el proceso de obtención del consentimiento, un estudio específico puede necesitar ocultar cierta información o engañar. Siempre que la ocultación de información o el engaño se considere esencial para llevar a cabo el estudio, el investigador debe satisfacer a los colegas de la investigación respecto a que ese juicio es correcto. Si se practica el ocultar información o engañar, y hay razones para creer que los participantes en la investigación sufrirán por ello una influencia negativa, deberían tomarse medidas adecuadas después del estudio para asegurarse la comprensión de los participantes de las razones del engaño.

Principio 7. Anonimato

Para conseguir el acceso a informes institucionales, el investigador debe obtener permiso de las autoridades responsables. Debe preservarse el anonimato de la información y no utilizar otra información que aquella para la que se ha obtenido permiso.

Principio 8. Responsabilidades mutuas

Desde el principio de cada investigación debe haber un acuerdo claro entre investigadores y padres, tutores o aquellos que actúen *in loco parentis*, y el niño, cuando sea apropiado, que defina las responsabilidades de cada uno. El investigador tiene la obligación de hacer honor a todas las promesas y compromisos del acuerdo.

Principio 9. Peligro

Cuando en el transcurso de la investigación llegue a la atención del investigador información que podría hacer peligrar el bienestar del niño, el investigador tiene la responsabilidad de comentar la información con los padres o tutores o con expertos en el campo para arreglar la asistencia necesaria para el niño.

Principio 10. Consecuencias imprevistas

Cuando de los procedimientos de investigación resulten consecuencias indeseables para los participantes que no fueron previstas con anterioridad, el investigador debe emplear inmediatamente medidas para corregir esas consecuencias, y rediseñar los procedimientos si se han de incluir en posteriores estudios.

Principio 11. Confidencialidad

El investigador debe guardar confidencialmente toda la información obtenida sobre los participantes en la investigación. Las identidades de los participantes deben ocultarse en los informes de resultados escritos o verbales, y también en los comentarios informales con alumnos y colegas.

Principio 12. Información a los participantes

Inmediatamente después de recoger los datos, el investigador debe aclarar a los participantes en la investigación cualquier mala interpretación que haya surgido. El investigador reconoce asimismo el deber a comunicar los resultados generales a los participantes en términos adecuados para su comprensión.

Principio 13. Informe de resultados

Dado que los trabajos del investigador pueden causar una sobrecarga inintencionada sobre los padres y los niños, ha de tenerse precaución al comunicar los resultados, hacer informaciones evaluadoras, o dar consejos.

Principio 14. Implicaciones de los resultados

Los investigadores deben ser conscientes de las implicaciones sociales, políticas y humanas de su investigación y deben ser especialmente cuidadosos en la presentación de los logros de la investigación. Este principio, sin embargo, no deniega en ningún caso a los investigadores el derecho a dedicarse a cualquier área de investigación, o el derecho a observar estándares adecuados de comunicación científica.

Quizá la medida más importante utilizada para asegurar que la investigación se lleva a cabo de forma ética es *la revisión por un igual*. Antes de empezar un estudio, se anima a los investigadores, y en muchas ocasiones se les requiere, a que sometan el plan de investigación a otros científicos para comentario y aprobación. Esta práctica permite un examen objetivo de los procedimientos por individuos con conocimientos y que no están implicados personalmente en la investigación. Los comités de revisión de iguales sopesan el posible valor de los descubrimientos respecto a los riesgos potenciales. A veces ofrecen sugerencias respecto a cómo podrían probablemente prevenirse o minimizarse los efectos negativos. Casi toda la investigación llevada a cabo en universidades y centros de investigación o con fondos de organizaciones gubernamentales queda sujeta a revisión por parte de otros colegas.

Otra salvaguardia clásica para proteger los derechos de los niños es el requerimiento de que los investigadores obtengan el *consentimiento formal* de los participantes en el estudio. Toda investigación llevada a cabo con niños requiere el permiso escrito de ambos padres y la institución (escuela, centro de atención diaria, guardería, etc.) donde la investigación haya de realizarse. Además, cada niño debe ser informado de los procedimientos generales del estudio. Y lo que es más importante, el niño tiene el derecho a no participar o abandonar en cualquier momento, sin tener en cuenta el hecho de que los padres hayan dado su permiso.

Si los procedimientos de investigación pueden producir sentimientos negativos en el niño, el investigador debe proporcionar algunos medios para reducir esos sentimientos antes de que el niño abandone el lugar donde la investigación se realiza. Por ejemplo, si un niño participa en un experimento sobre el fracaso, el investigador podría acabar la sesión de investigación haciendo que el niño realice una tarea relativamente fácil que asegure el éxito. También, en la medida en que parezca razonable, el investigador debe, en cierto momento, explicar al niño el propósito del estudio y su papel en él.

Mantener la *confidencialidad del sujeto* es también un aspecto esencial de la investigación ética. Siempre que sea posible, la identidad de los participantes y la información respecto a su actuación individual deberán ocultarse a todo aquel que no esté directamente en contacto con la investigación. El anonimato se consigue con frecuencia por medio de la práctica de asignar números a los sujetos y utilizar esos números en vez de los nombres durante el análisis de los datos.

Finalmente, todo psicólogo investigador tiene alguna responsabilidad ética que va más allá de la protección de los individuos que participan en la investigación. Por ejemplo, los científicos que informan sobre datos que pueden ser controvertidos o que pueden influir en decisiones de política social tienen la obligación de describir las limitaciones y el grado de confianza que tienen en sus descubrimientos. Además, los investigadores deberían proporcionar normalmente a sus sujetos alguna información general respecto a los resultados finales de la investigación, como reconocimiento a la importancia de su contribución al proceso total de la investigación.

Recapitulación

La investigación con seres humanos supone siempre un equilibrio entre el valor potencial de los descubrimientos y cualquier riesgo que pudiera presentarse. Las ca-

tegorías más comunes de riesgos incluyen daños físicos y psicológicos al niño y violación del derecho de privacidad. Ciertas salvaguardias se utilizan ahora de forma general. Incluyen revisión a priori de los planes de investigación por otros científicos; obtención del consentimiento informado de padres, profesores y niños implicados en el estudio; eliminación de cualquier sentimiento negativo experimentalmente producido por medio de procedimientos extra; información breve pero clara respecto al propósito de la investigación, y mantenimiento estricto de la confidencialidad. Otros requerimientos éticos incluyen aceptar cierta responsabilidad respecto a las ramificaciones sociales de los descubrimientos y proporcionar información a los participantes sobre el resultado del proyecto de investigación.

Conclusión

Nuestra razón principal para dedicar un capítulo a cuestiones de metodología es hacer hincapié en el hecho de que los métodos de investigación eficaces son esenciales para el avance del conocimiento científico. Desvelar los secretos del desarrollo infantil requiere diversos elementos. Empieza, naturalmente, con las ideas perceptivas de un investigador ingenioso. Pero incluso el más ingenioso de los investigadores no puede responder a preguntas teóricas importantes sin unas técnicas adecuadas de investigación. Por ejemplo, la existencia de átomos y genes fue propuesta por primera vez hace muchos años. Pero sólo tras el descubrimiento del acelerador de partículas o el microscopio electrónico pudieron los científicos confirmar sus intuiciones. De forma similar, los psicólogos han debatido largo tiempo acerca de las capacidades físicas y cognoscitivas del recién nacido. Sólo en los años sesenta, sin embargo, se han desarrollado técnicas de investigación que permiten estudiar muchas de esas cuestiones científicamente.

Otra razón para incluir este capítulo ha sido que el resto del texto presenta gran cantidad de datos de investigación referentes a la descripción de procesos y progresos evolutivos. Estos datos, en su mayor parte, se han reunido a través de los métodos descritos aquí; en consecuencia, es útil acercarse a ellos con un entendimiento de las diferencias entre los diseños experimental y correlacional, experimentos longitudinales y transversales, etc. Estos fundamentos facilitan el camino para otras técnicas y procedimientos mucho más específicos utilizados en diversas áreas y que describimos cuando aparecen en escena.

RESUMEN VISUAL DEL CAPÍTULO 3 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Investigación científica

Los dos papeles de la teoría:

- ➔ Organizar los hallazgos de la investigación.
- ➔ Guiar nuevas investigaciones.

Sistemas por medio de los cuales los investigadores aseguran la objetividad:

- ➔ Centrarse en conductas observables.
- ➔ Asegurarse que las conductas estudiadas son mensurables y cuantificables.

Tipos de investigación

Método	Características
Método descriptivo:	➔ Implica la observación simple. Se utiliza principalmente como primer paso para explorar áreas sobre las que se tiene poca información.
Estudios correlacionales:	➔ Se utilizan para identificar relaciones entre variables y para describirlas en términos de su dirección y fuerza. No pueden extraerse conclusiones referentes a causa y efecto.
Método experimental:	➔ Implica la manipulación sistemática de la variable independiente y el examen de los efectos producidos en la variable dependiente. Permite a los investigadores extraer conclusiones referentes a causa y efecto.

Estudio del desarrollo

Método	Características
Investigación longitudinal:	<p>Valora la conducta del mismo niño durante un período de tiempo. Es útil para estudiar temas referentes a efectos a largo plazo de experiencias tempranas y la estabilidad de la conducta.</p> <p><i>Desventajas:</i> Desgaste del sujeto, efectos de la repetición de pruebas, los temas e instrumentos pueden quedar anticuados, se necesita tiempo para llevar a cabo la investigación y es cara.</p>
Investigación transversal:	<p>Implica estudiar simultáneamente niños de diferentes edades. Requiere menos tiempo que la investigación longitudinal.</p> <p><i>Desventajas:</i> Efecto generacional.</p>
Diseño secuencial:	<p>Se trata de una combinación de investigación longitudinal y transversal que ofrece algunas de las ventajas de ambos métodos.</p>
Método microgenético:	<p>Se utiliza para estudiar cambios emergentes en el desarrollo, comprobando intensivamente la conducta de un pequeño número de niños en un breve período de tiempo.</p>

Otras tácticas de investigación

Método	Características
Estudio de casos:	<p>El estudio de un único individuo, con frecuencia centrado en cuestiones clínicas. Debe tenerse precaución al generalizar los resultados a otros individuos.</p>
Investigación transcultural:	<p>Diseñada para determinar la influencia de la cultura en algunos aspectos del desarrollo. Puede también utilizarse en los temas referentes a herencia y medio.</p>
Investigación comparativa:	<p>Investigación realizada con especies no humanas para conseguir información relevante sobre el desarrollo humano.</p>

Cuestiones éticas

Salvaguardias utilizadas generalmente para reducir el riesgo de causar daños físicos o psicológicos en el niño o transgredir su intimidad.

