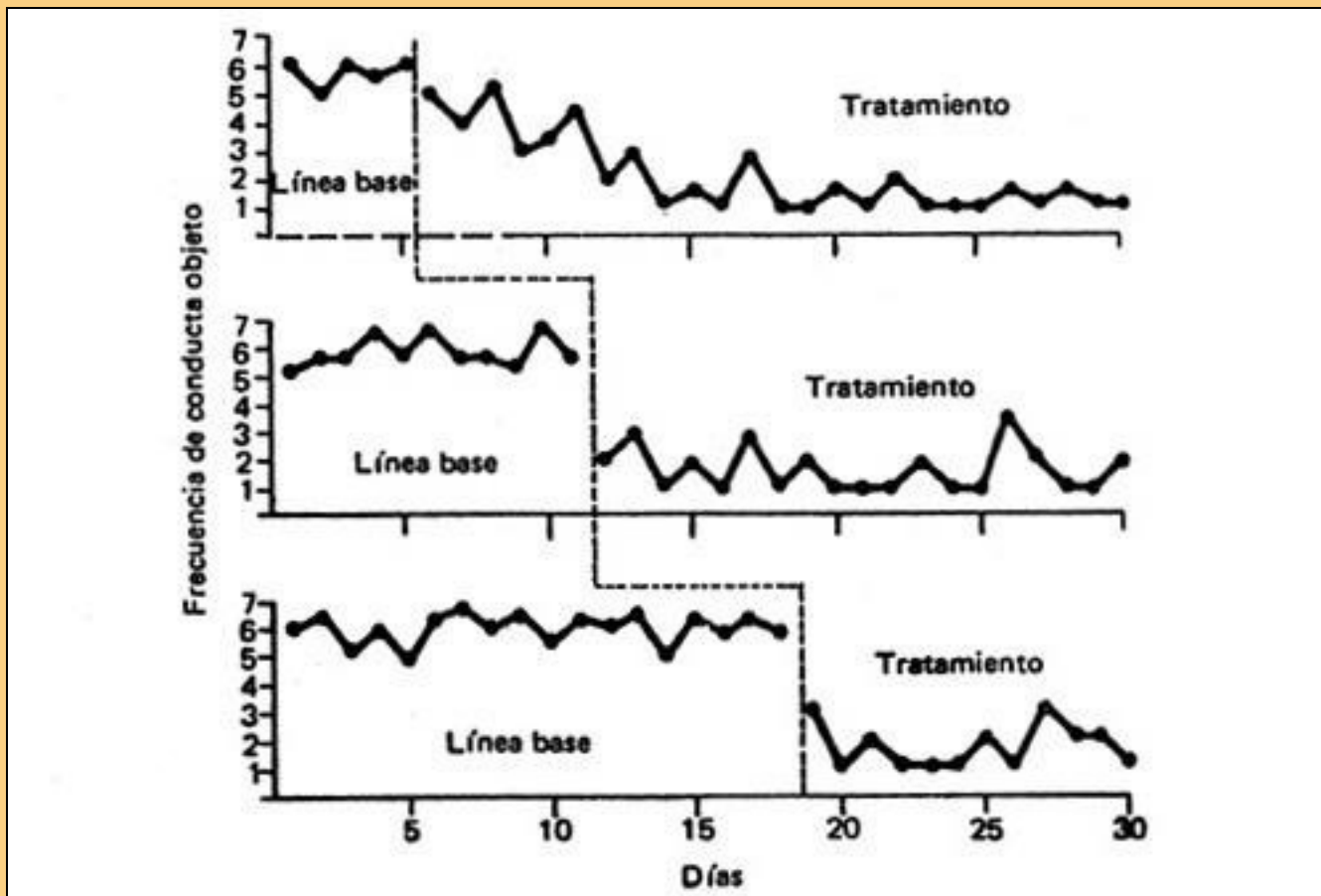


# **Diseño de línea base múltiple**

# Descripción

Los diseños de línea base múltiple son la principal alternativa a los diseños conductuales de reversión. Son particularmente indicados en aquellas situaciones donde no es aconsejable la retirada del tratamiento y donde, a pesar de ello, se pretende estudiar el efecto o impacto de la intervención. Puesto que no requieren la retirada temporal de la intervención, se convierten en una de las mejores alternativas a los diseños del tipo **A-B-A-B** y sus variedades en la investigación conductual aplicada.

Risley (1970) sugirió la conveniencia de dividir los diseños de línea base múltiple en las tres modalidades propuestas. Según Risley y Wolf (1972), el diseño ideal debería permitir medir y comparar, de forma simultánea, la conducta de un individuo o grupo tanto en presencia como en ausencia de las condiciones de tratamiento. Este ideal de experimentación se consigue, de acuerdo con estos dos autores, mediante el diseño de reversión y el de línea base múltiple. Con ello queda justificada la amplia utilización que, en la práctica, tienen los diseños de línea base múltiple.



**Representación gráfica de un diseño de línea base múltiple. Se miden dos o más líneas base de un solo sujeto, o grupo de sujetos, para establecer una serie de líneas base estables; a continuación se aplica el tratamiento a una de las conductas, posteriormente a la segunda y luego a la tercera, a fin de evaluar la efectividad de un tratamiento determinado.**

# Características del diseño

La característica fundamental del *diseño de línea base múltiple* es la aplicación de la variable de tratamiento de forma escalonada en el tiempo, a través de una misma unidad o distintas unidades observacionales. Por otra parte, según destaca Hayes (1981), en virtud de la lógica de dicha estructura se pretende corregir las principales deficiencias del diseño de cambio simple de fase o diseño básico **A-B**.

Así, los cambios observados en los patrones conductuales del diseño básico **A-B** pueden ser explicados por factores alternativos al tratamiento (eventos extraños). Es decir, cabe la posibilidad de que tales cambios sean consecuencia de hechos extraños tales como maduración, conducta cíclica, evaluación de la línea base, etc.

Uno de los procedimientos que permite soslayar estos factores de confundido consiste en la replicación sistemática del elemento **A-B** a distintas longitudes de las fases de línea base. La intervención se aplica en puntos distintos del tiempo en cada una de las distintas réplicas. Por otra parte, dado que la introducción de la intervención en las respectivas réplicas es una decisión que depende exclusivamente del investigador, es improbable que vaya acompañada por el mismo factor o circunstancia externa capaz de causar el cambio observado. Por último, una vez aplicado el tratamiento no se requiere necesariamente su retirada.

# PRINCIPALES MODALIDADES DEL DISEÑO DE LÍNEA BASE MULTIPLE

**Clasificación del DLMB**

**Entre conductas**

**Entre sujetos**

**Entre situaciones**

## CONDICIONES DE APLICACIÓN

- 1. Condición: Independencia de las conductas**
- 2. Condición: Sensitividad de las conductas**



# Condiciones de aplicación del diseño

La correcta utilización de los diseños de línea base múltiple requiere la clara especificación de dos aspectos que le son relevantes. *En primer lugar*, el correcto uso de estos procedimientos de diseño exige la identificación y definición precisa de las conductas que van a ser objeto de estudio. Esto implica que el conjunto de conductas (o series) específicas sean independientes y que el efecto del tratamiento observado en una de las conductas no se extienda o irradie al resto de conductas no tratadas (es decir, no debe darse una generalización automática del efecto a partir de la primera intervención).

La razón es simple, ya que cuando el cambio de fase de una conducta se extiende al resto de conductas medidas (es decir, se produce también un cambio en las series no tratadas), es difícil establecer una distinción entre los efectos no controlados y los verdaderos efectos del tratamiento (Kazdin y Kopel, 1975).

Para evitar la posible confusión de efectos, Kazdin y Kopel (1975) proponen las siguientes recomendaciones: a) que las conductas sean independientes en la medida que ello sea posible, b) que se utilicen cuatro o más líneas base, y c) que es conveniente, aunque no necesario, introducir una fase de retirada temporal del tratamiento en una o más de las réplicas. Esas recomendaciones no siempre son fáciles de cumplir. *En segundo lugar*, cada una de las conductas objeto o registros conductuales han de ser sensitivas al mismo tratamiento. Esto nos lleva a considerar la consistencia del efecto del tratamiento al asumir que una determinada variable es capaz de afectar a ciertas conductas, situaciones y/o unidades similares.

**Línea base múltiple entre  
conductas**

# **Ejemplo práctico**

# Aprendizaje de habilidades conversacionales (Praderas y McDonald, 1986)

Sujetos → cuatro residentes mayores de edad (entre 66 a 87 años), considerados como socialmente aislados

Registros → características cualitativas de un tipo específico de habilidad conversacional

Propósito → modificación, mediante un procedimiento global de aprendizaje, de las habilidades conversacionales de los residentes

# Habilidades conversacionales

Cada sujeto seleccionado fue entrenado, de acuerdo a un criterio en uno de los componentes de habilidad, antes de introducir el entrenamiento sobre otros componentes. El entrenamiento se centró en el desarrollo de cuatro habilidades conversacionales para las llamadas telefónicas: expresar cumplidos comunes, efectuar preguntas, realizar afirmaciones positivas, y manifestarse con exclamaciones y reconocimientos.

# Fases pre y entrenamiento

Sesiones diarias de entrenamiento instruccional, por la técnica de representación de papeles.

Antes del entrenamiento, los sujetos realizan 10 representaciones de papeles que sirven de línea base.

Entrenamiento instruccional. Al término del entrenamiento los sujetos realizan dos llamadas de cuatro minutos por el procedimiento de representación de papeles.



# Sesiones de entrenamiento

Las sesiones de entrenamiento consistieron en explicar cada uno de los componentes de habilidad conversacional, presentar ejemplos utilizando para ello registros de cintas de audio, realizar prácticas, rectificar mediante feedback el uso incorrecto de la regla o componente y reforzar las respuestas correctas. De esta manera, los sujetos eran premiados por cada respuesta correcta. En cambio, las respuestas incorrectas eran delicadamente corregidas.

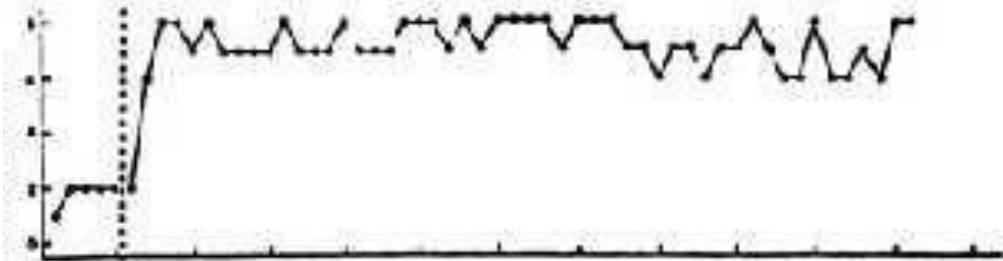
Después de haber completado el período de instrucción en una de las habilidades, se iniciaba un nuevo período para entrenar al sujeto en el uso de otro de los componentes. Durante este período, se explicaba el nuevo componente de habilidad, se ofrecían ejemplos conversacionales y se realizaban prácticas, correcciones, refuerzos, etc. Después de cada sesión de entrenamiento diario, los sujetos realizaban dos llamadas telefónicas de cuatro minutos de duración mediante el procedimiento de *representación de papeles*.

# Procedimiento

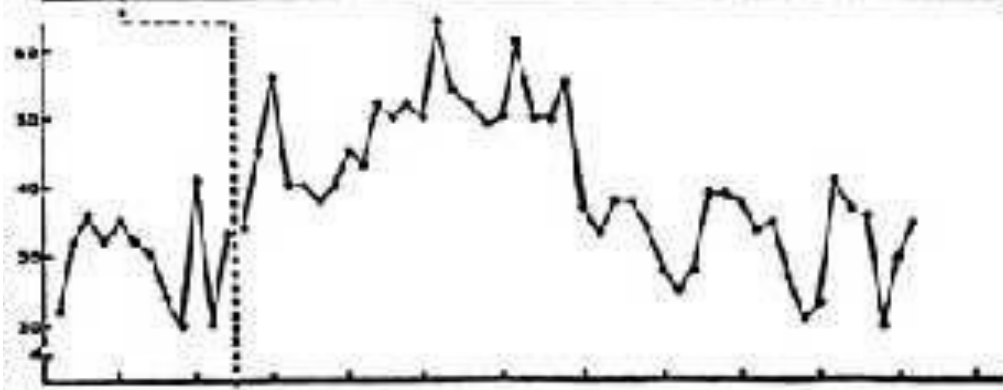
Al empezar cada representación de papeles el sujeto tenía que levantar el auricular de un teléfono e iniciar una conversación de cuatro minutos con el ayudante de investigación que simulaba un amigo o pariente propuesto por el sujeto. Cada representación de papeles fue registrada en cinta magnetofónica y evaluada por dos jueces independientes.

A los jueces se les dieron definiciones exactas y precisas de los cuatro componentes de habilidad conversacional: expresión de cortesías comunes, propuesta de temas y cuestiones, manifestación de exclamaciones y expresiones de reconocimiento, y expresión de afirmaciones positivas.

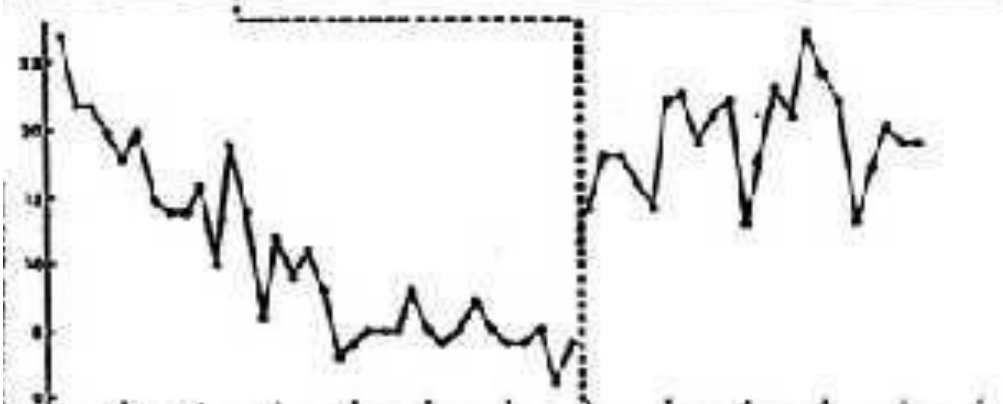
Total number of common courtesies



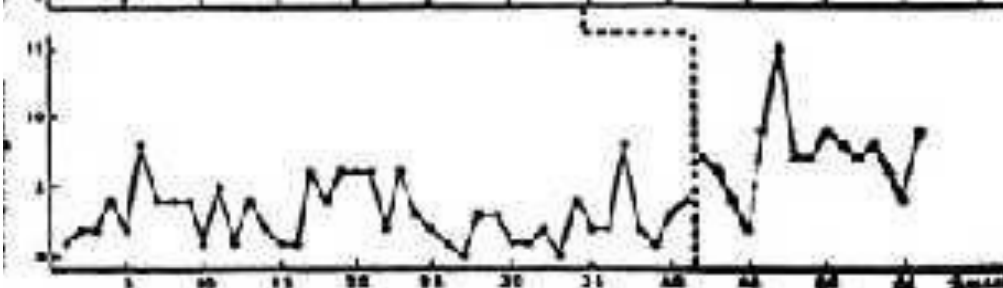
Total number of positive self-disclosures



Total number of conversational questions



Total number of conversational interjections and acknowledgments



Sessions

2 weeks follow up

**Niveles de ejecución del componente conversacional durante las evaluaciones de la representación de papeles del sujeto 2 (Praderas y MacDonald, 1986)**

# Resultado

La figura anterior recoge los resultados del sujeto 2, que corresponden a una mujer de 85 años. Durante la línea base, el sujeto dio un número bajo de cortesías comunes ( $M = 1.8$ ), un número moderado de afirmaciones positivas ( $M = 29.8$ ), un nivel inicialmente alto y posteriormente bajo de propuesta de temas y cuestiones conversacionales ( $M = 10.3$ ) y un número bajo de exclamaciones y expresiones de reconocimientos ( $M = 3.0$ ).

A partir de las sesiones de entrenamiento se observa un notable incremento de la cantidad de respuestas propias de componente de habilidad. Un 294% de incremento de cortesías comunes, un 36% de incremento de manifestaciones afirmativas, un 87% de incremento de temas conversacionales, y un 140% de incremento de exclamaciones de reconocimientos.

Estos resultados sugieren que un programa que incorpore instrucciones, modelos, repaso, feedback y refuerzo puede ser efectivos en el entrenamiento de habilidades conversacionales cualitativas en residentes mayores y socialmente aislados. Queda claro, al mismo tiempo, los sucesivos cambios que se producen a medida que se aplica la instrucción, así como la independencia de las conductas objeto de registro.



**Línea base múltiple entre sujetos**

# **Ejemplo práctico**

# Interacción afectiva con los compañeros (McEvoy *et al.*, 1988)

Sujetos → niños autistas

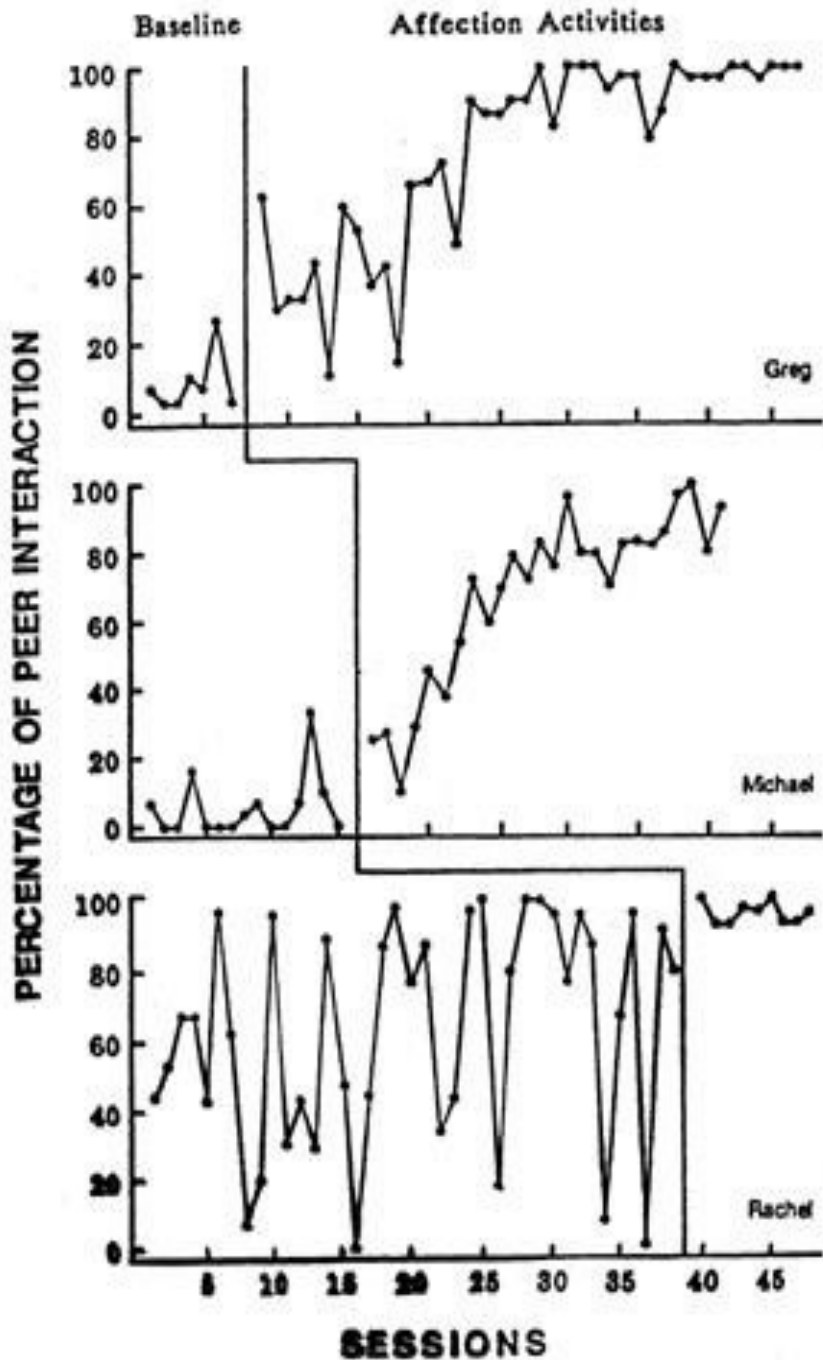
Registros → conductas interactivas de  
índole afectiva con los compañeros

Propósito del estudio → suscitar esta  
clase de conductas

# Procedimiento

Durante fase de línea base, cada niño fue situado en una zona del aula de la guardería donde se realizaban una serie actividades, cuatro días por semana. La maestra, por su parte, animaba a los niños a que participaran en las actividades pero sin instigarles a que manifestaran expresiones afectivas. Así, por ejemplo, cuando la actividad consistía en cantar se les animó a que se manifestaran con expresiones corporales (tales como dar palmadas, restregar los pies, etc.).

Durante la fase de tratamiento o fase de actividades afectivas se instigó a los niños, que estaban situados en la misma área, que al cantar abrazaran a su compañero, le diesen un palmaditas a la espalda, etc.



Porcentaje de interacción con compañeros de cada uno de los cinco niños autistas durante las actividades en grupo para las condiciones de línea base y actividades afectivas (McEvoy, et al., 1988)

# Resultado

El gráfico muestra los porcentajes de conducta interactiva durante el transcurso de las actividades en grupo de cada niño autista. Se observa, al nivel global, que los porcentajes de actividad interactiva aumentan en todos los casos. Greg pasó de una media de 10.1% a una media de 72.7%, Michael desde 6.6% a 66.6% y Raquel desde 61.2% a 93.6%. Estos datos o porcentajes permiten inferir, según los autores, que las actividades afectivas incrementan las interacciones recíprocas con los compañeros de niños autistas durante los períodos de juego libre, y que animar o instigar a contactos afectivos es más importante que la simple participación en las actividades preescolares.

**Línea base múltiple entre  
situaciones**



# **Ejemplo práctico**

# Habilidades sociales en niños autistas (Koegel *et al.*, 1992)

Sujetos → niños autistas

Registros → habilidades sociales y conductas perturbadoras

Propósito del estudio → el entrenamiento en auto-control sobre estas conductas

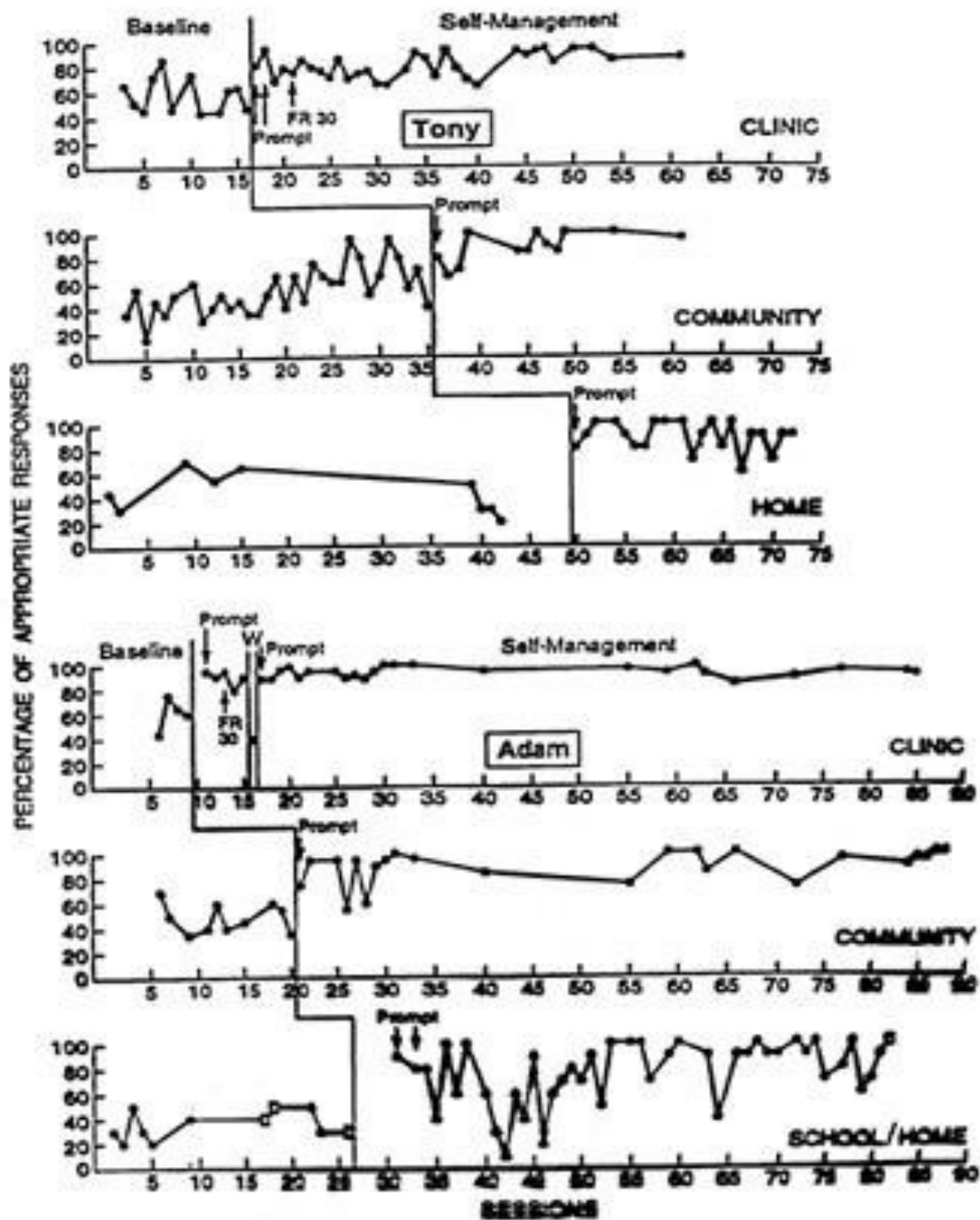
# Aprendizaje del autocontrol

Las sesiones de aprendizaje de auto-control fueron planificadas con el propósito de enseñar a los niños a discriminar entre respuestas correctas e incorrectas. A tal fin, el clínico planteaba una cuestión así como la correspondiente respuesta apropiada, y enseñaba al sujeto cómo tenía que registrar inmediatamente esta respuesta en un contador de muñeca. Le indicaba, también, la respuesta incorrecta e instruía al niño a que no la contabilizara, como punto, en su contador de muñeca.

A continuación se instruyó a los sujetos, mediante el contador de muñeca, a registrar las respuestas correctas (pulsar el contador), a veces con ayudas o instigaciones. También, se les enseñó a pedir su propio reforzador (pequeños comestibles) cuando habían ganado suficientes puntos, de acuerdo con un programa de refuerzo fijo (30 o 40). Tanto las instigaciones como los programas de refuerzo fijo fueron sólo utilizadas en unas pocas sesiones iniciales.

# Aplicación del tratamiento

En un punto de tiempo elegido, se introduce el tratamiento de auto-control en situaciones de comunidad, hogar y escuela, indicando al sujeto que cantidad de puntos podía ganar. Se registraron las respuestas o no respuestas a las cuestiones, suscitadas por otro individuo, en cada una de las situaciones. Los datos fueron obtenidos de forma continua a lo largo las sesiones con duraciones de 30 min., para las sesiones clínicas, de 15 a 20 min., para las sesiones de comunidad, y de 10 a 20 min., para la sesiones de escuela u hogar.



Respuestas verbales apropiadas de Tony y Adam. Cada uno de los cuales recibió un entrenamiento de auto-control en tres situaciones (Koegel et al., 1992)

# Resultado

El gráfico muestra el porcentaje de respuestas apropiadas a las preguntas, formuladas por otros, correspondientes a dos niños y a través de todas las situaciones. Se observa que durante la fase de línea base de cada situación, los niños sólo respondieron adecuadamente de forma inconsistente e infrecuente. Con la introducción del auto-control, se observa una rápida mejora. Las flechas indican las ayudadas o instigaciones que se dispensaron a los niños para enseñarle la secuencia de: responder a la cuestión, registrar la respuesta en el contador y obtener un reforzador.

Al nivel global estos resultados demuestran, de acuerdo con los autores, que la falta de responsividad social, tan característica en niños autistas, es tratable positivamente con procedimientos de autocontrol, exigiendo una mínima presencia del terapeuta en los contextos naturales de los niños.



# Ventajas y limitaciones

Entre las ventajas más importantes, tanto desde el punto de vista clínico como práctico, está el hecho de que la estrategia de línea base múltiple requiere la aplicación de la intervención a una conducta a un tiempo. Sólo cuando la conducta presenta un cambio, la intervención puede extenderse a otras conductas; de esa forma, la graduación de la aplicación a través de las diferentes conductas posee, sin duda, beneficios clínicos y prácticos. Esto es obvio, porque la aplicación efectiva del tratamiento requiere cierta habilidad.

De otra parte, mediante el uso de esta técnica es posible estudiar y adquirir un mejor conocimiento sobre la efectividad del tratamiento, debido a la forma como es dispensado gradualmente a través del tiempo. De este modo, se consigue una mejor destreza en la utilización de las técnicas de intervención y de registro. Por todo ello, es lícito afirmar que esta estrategia es similar a un proceso de moldeamiento y adaptación, donde el terapeuta o investigador gana en conocimiento y destreza. Otras veces, es posible que se apliquen modificaciones al procedimiento seguido, a fin de adaptar las condiciones a los propósitos perseguidos.

# Limitaciones

Como señala Kazdin (1975, 1980, 1982), el requerimiento crítico para obtener una prueba clara acerca de los efectos de la intervención, en el diseño de línea base múltiple, es que cada línea base (conducta, persona o situación) cambie sólo cuando la intervención es aplicada y no antes. Cuando las líneas base no son interdependientes; es decir, cuando el cambio en una de las conductas genera cambios en las restantes, en ausencia de tratamiento, es posible que el investigador tenga dificultades en obtener conclusiones claras acerca del posible impacto de la intervención, en cada una de las versiones del diseño (Kazdin y Kopel, 1975).

Un segundo problema se refiere a los posibles efectos inconsistentes en conductas, sujetos o situaciones, generados por la aplicación de la intervención (Kazdin, 1982). Esto significa que unos registros presentan, con la aplicación de la intervención, cambios mientras que otros no. Cuando ocurre esta clase de efectos, cabe esperar resultados afectados por cierta ambigüedad y la posibilidad de que factores externos sean capaces de explicar estos cambios. Todo ello, como es obvio, compromete seriamente la validez interna del diseño (Browning y Stover, 1971).