

# TEMA VII

# ESQUEMA GENERAL

Definición y características
Establecimiento de la línea base
Clasificación
Estructura básica: diseño A-B
Diseños de reversión
Diseños de no reversión
Análisis de datos en los diseños de caso único

## DISEÑOS DE CASO ÚNICO

# **Definición y características**

## Definición del diseño de caso único

En este enfoque, el investigador obtiene una gran cantidad de datos de uno o varios sujetos bajo condiciones tanto de ausencia como de presencia de tratamiento. Dado que, con frecuencia, un mismo tratamiento se aplica varias veces al mismo sujeto, este enfoque se conoce también por *estrategia de replicación intra-sujeto* (Gentile *et al.*, 1972).

Mediante la aplicación de los diseños experimentales de sujeto único, se pretende evaluar el posible efecto de una intervención o tratamiento sobre la conducta o variable de respuesta que se estudia.

## Características del diseño de caso único

1. La conducta se estudia a lo largo del tiempo.
2. La conducta se registra en fases distintas: fase sin intervención y fase con intervención. Es precisamente la comparación entre fases la que permite evaluar si el tratamiento modifica la conducta.
3. A diferencia de los diseños de grupos, los diseños de caso único se interesan en el estudio del individuo, por lo que trabajan con un único sujeto. Este único sujeto puede ser un solo individuo o una entidad formada por varios individuos.
4. Se utilizan mucho en el ámbito clínico y educativo.

## Características del diseño de caso único

5. Puesto que es un diseño experimental se trata de diseños en los que se manipula la variable independiente y se controlan las variables extrañas. La manipulación implica que el investigador interviene de forma directa sobre el fenómeno. El control se fundamenta en la *línea base*, la *reversión conductual* y la *replicación*.
6. Se trata de un diseño más flexible que el diseño experimental clásico.

## ¿Por qué el diseño de caso único puede ser preferible a un diseño de grupos?

1. Las becas de investigación son difíciles de conseguir para los profesionales que trabajan en una consulta privada o en una pequeña clínica.
2. Son diseños que permiten estudiar el proceso de cambio de forma intensiva.
3. Permiten estudiar de forma objetiva y rigurosa el efecto de un tratamiento para un paciente concreto.
4. Hay situaciones en las que no será conveniente recurrir a un diseño con grupo control por motivos éticos.
5. En muchas ocasiones puede ser difícil reclutar un grupo amplio de pacientes que sean homogéneos respecto al trastorno conductual que padecen.

# **Establecimiento de la línea base**



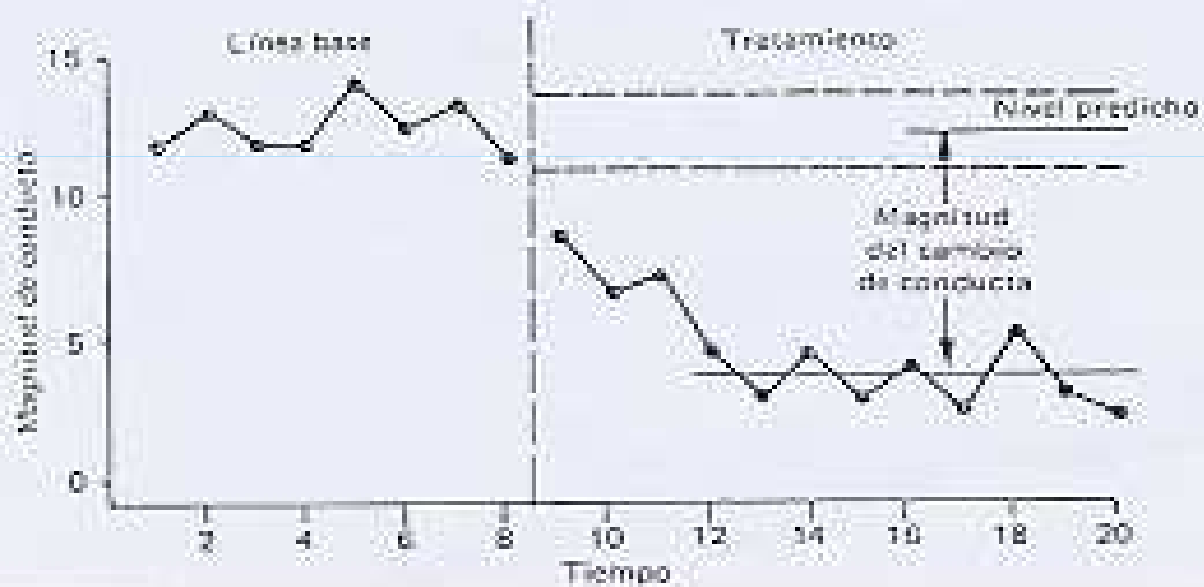
## Definición de línea base

La línea base es el periodo inicial de observación en el que se registra de forma continua la frecuencia de ocurrencia del fenómeno bajo estudio. Se suele designar con la letra A.

El objetivo de la línea base es doble:

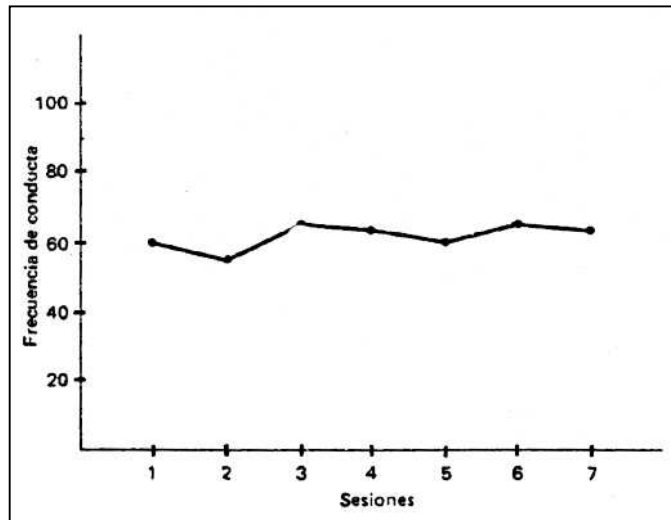
- 1. Función descriptiva:** Los datos recopilados durante esta fase describen el nivel existente del comportamiento.
- 2. Función predictiva:** Estos datos son la base para predecir el nivel de comportamiento para el futuro inmediato si no se proporciona la intervención. Para que una línea base tenga función predictiva debe ser estable y presentar poca variabilidad.

# Definición de línea base

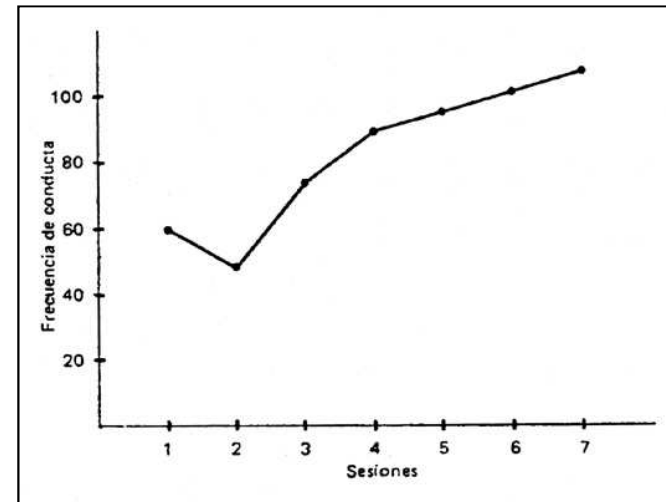


# Tipos de línea base

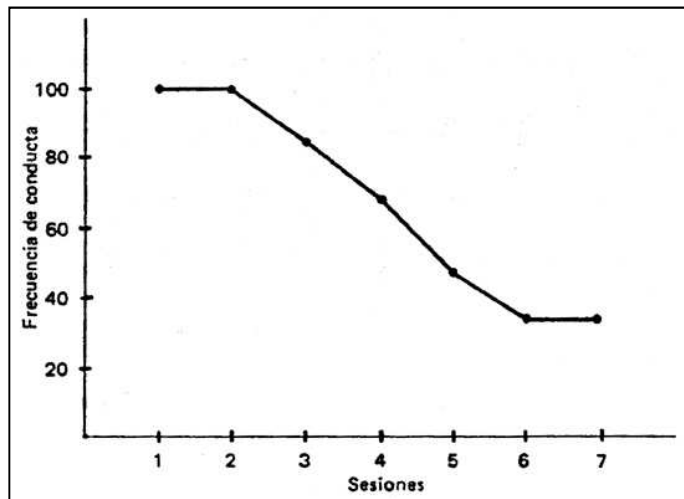
## Línea base estable



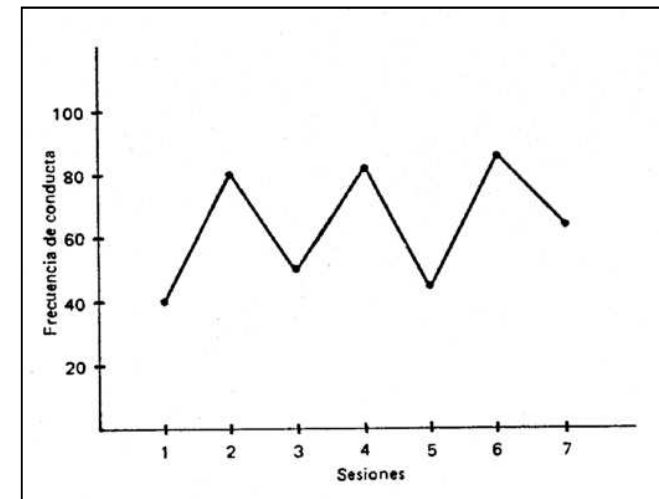
## Línea base ascendente



## Línea base descendente

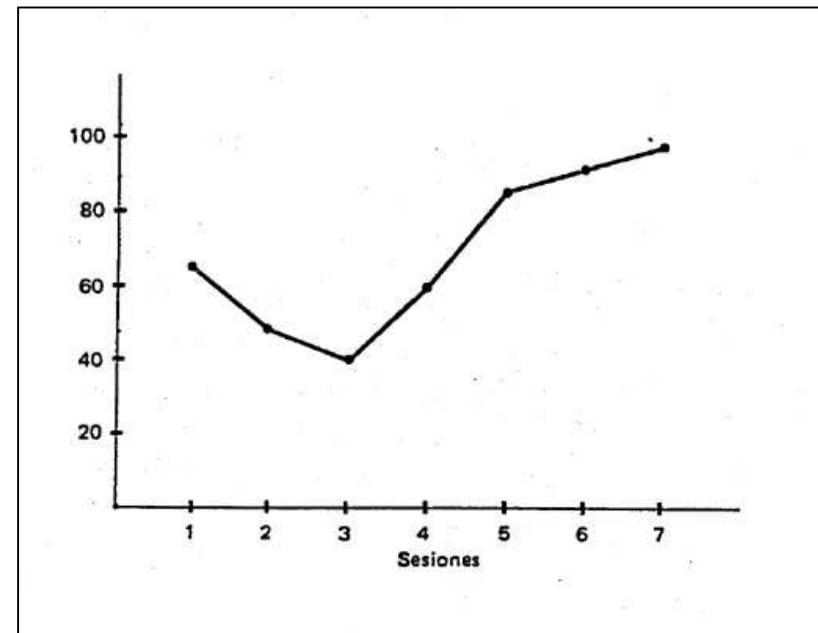
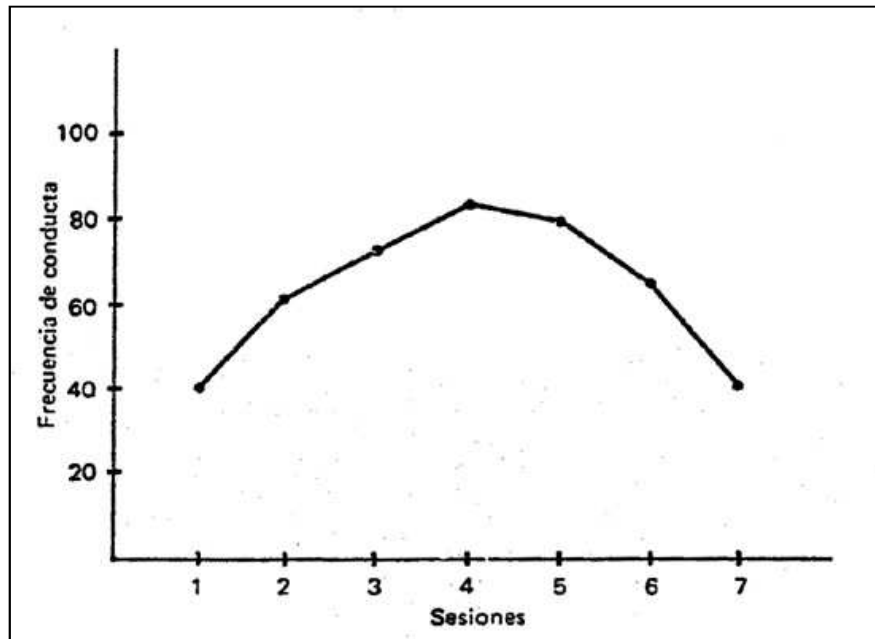


## Línea base variable



# Tipos de línea base

## Líneas base con patrones alternantes



# **Clasificación de los diseños de caso único**

# Criterios de clasificación

1. En función de la reversibilidad de la respuesta a los niveles de la línea base tras retirar o alterar el tratamiento:

**Diseño de reversión:** son aquellos en los que la conducta es susceptible de regresar al nivel de la línea base después de la intervención.

**Diseños de no reversión:** son aquellos en los que la conducta no puede volver a la línea base.

# Criterios de clasificación

2. En función de la estrategia de comparación:

**Diseño intra-serie:** La conducta se registra en una sola serie de datos y la efectividad de la intervención se valora mediante la comparación de las sucesivas fases de esa serie.

**Diseño entre-series:** La conducta se registra en dos o más series de datos y la efectividad de la intervención se valora mediante la comparación entre series de datos distintas.

**Diseño de series combinadas o mixtas:** La conducta se registra en dos o más series de datos y la efectividad de la intervención se valora mediante comparaciones intra-serie y entre-series.

# Clasificación de los diseños de reversión

<b>Diseños de reversión</b>	<b>Diseños intra-series</b>	<b>Diseño de reversión A-B-A</b> Diseño de reversión A-B-A con refuerzo diferencial de otras conductas <b>Diseño A-B-A-B</b> <b>Diseño de retirada B-A-B</b> Diseño de reversión multinivel A-B <sub>1</sub> -A-B <sub>2</sub> -A <b>Diseño de tratamiento múltiple A-B-A-C-A</b> Diseño de interacción A-B-A-B-BC-B-BC
	<b>Diseños de series mixtas</b>	Diseño de reversión de cuatro fases de inversión Diseño de reversión de cuatro fases de generalización



# Clasificación de los diseños de no reversión

<b>Diseños de no reversión</b>	<b>Diseños intra-series</b>	Diseño de cambio de criterio
	<b>Diseños entre-series</b>	Diseño de tratamientos alternantes Diseño de tratamientos simultáneos
	<b>Diseños de series mixtas</b>	<b>Diseño de línea base múltiple entre conductas</b> <b>Diseño de línea base múltiple entre participantes</b> <b>Diseño de línea base múltiple entre contextos</b>

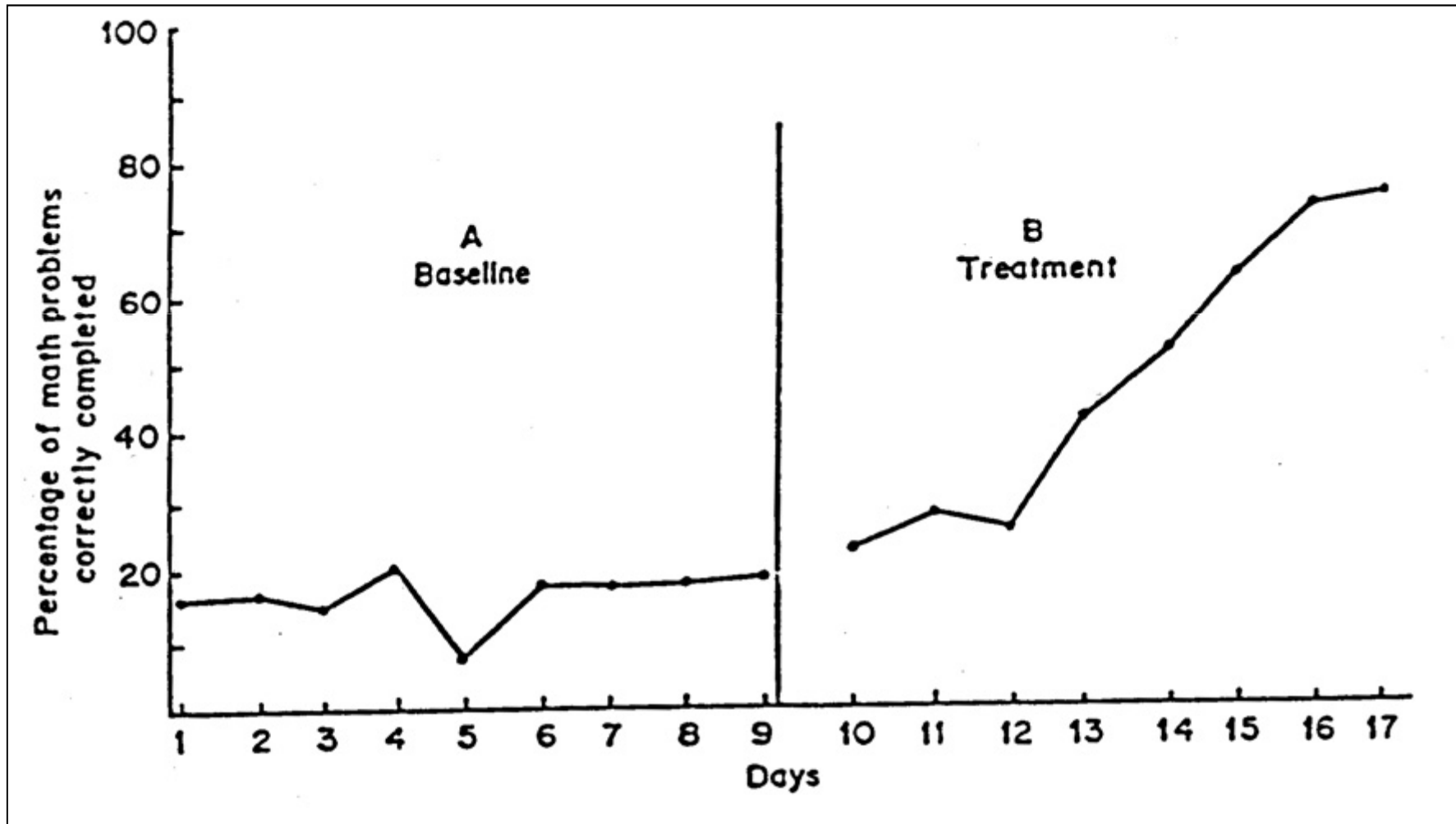
# **Estructura básica: diseño A-B**

## **Definición del diseño A-B**

Se trata del esquema más básico de un diseño de caso único. Consiste en el registro de la variable de respuesta en una sola serie o unidad de análisis a lo largo de dos fases: una primera de línea base y otra de intervención. Estrictamente no se considera un diseño experimental puesto que hay muchos factores que pueden atentar contra la validez interna de la investigación.

# Ejemplo diseño básico A-B

Programa para incrementar el rendimiento de un niño con discalculia



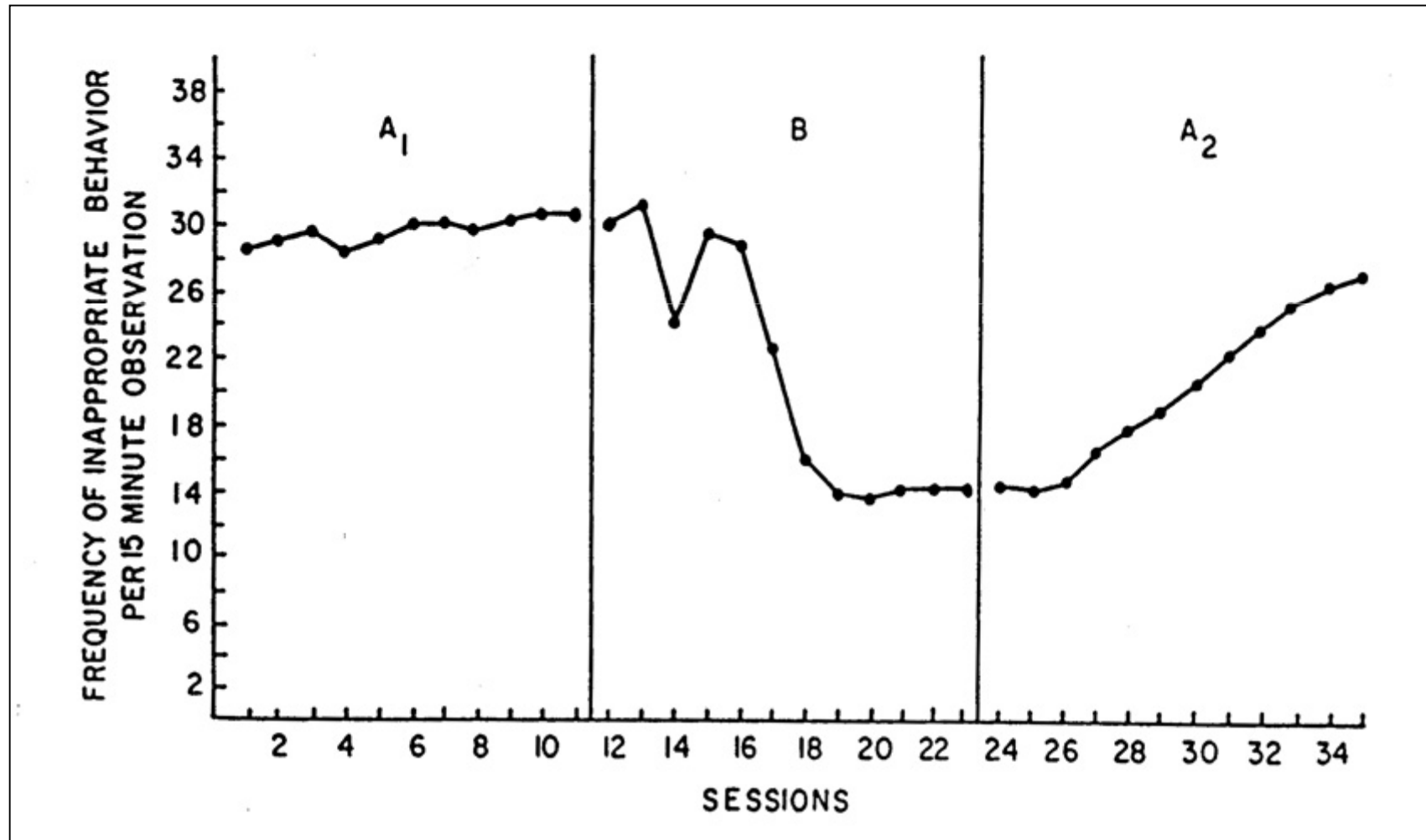
# **Diseños de reversión**

## **Diseño de tres fases A-B-A**

Se trata de un diseño de tres fases: línea base, tratamiento y reversión. Dada su estructura supera algunos de los problemas de validez interna que están presentes en el diseño A-B; no obstante, es un diseño que se utiliza poco en la práctica porque acaba con una fase en la que se retira el tratamiento.

# Ejemplo de diseño A-B-A

Programa para reducir la conducta agresiva en un niño de 9 años



## Diseño de cuatro fases A-B-A-B

Se conoce también con el nombre de *diseño de retirada de cuatro fases* o *diseño A-B replicado*. El efecto de la intervención está claro si la conducta muestra un cambio en el sentido esperado en la primera fase B, vuelve a la línea base en la segunda fase A y se produce de nuevo la mejora en la última fase.

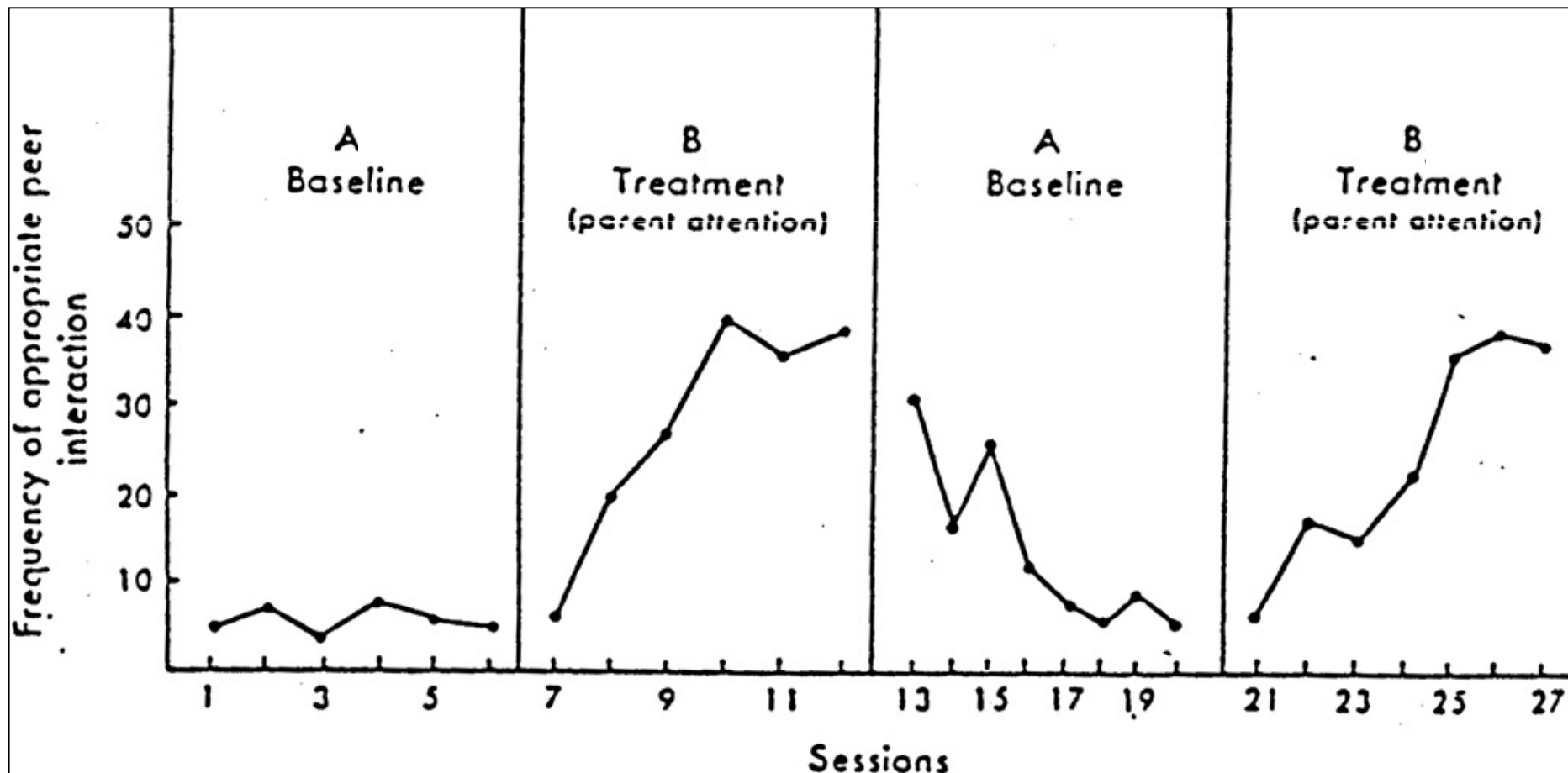
Además de su elevada validez interna este diseño presenta la ventaja de acabar en una fase de intervención, por lo que se utiliza con frecuencia en el ámbito clínico.

Una variante de este diseño es el diseño A-B-A<sub>1</sub>-B que se caracteriza porque en la tercera fase se retira el tratamiento B, pero se introduce un tratamiento placebo. Así se puede controlar la reactividad del sujeto.



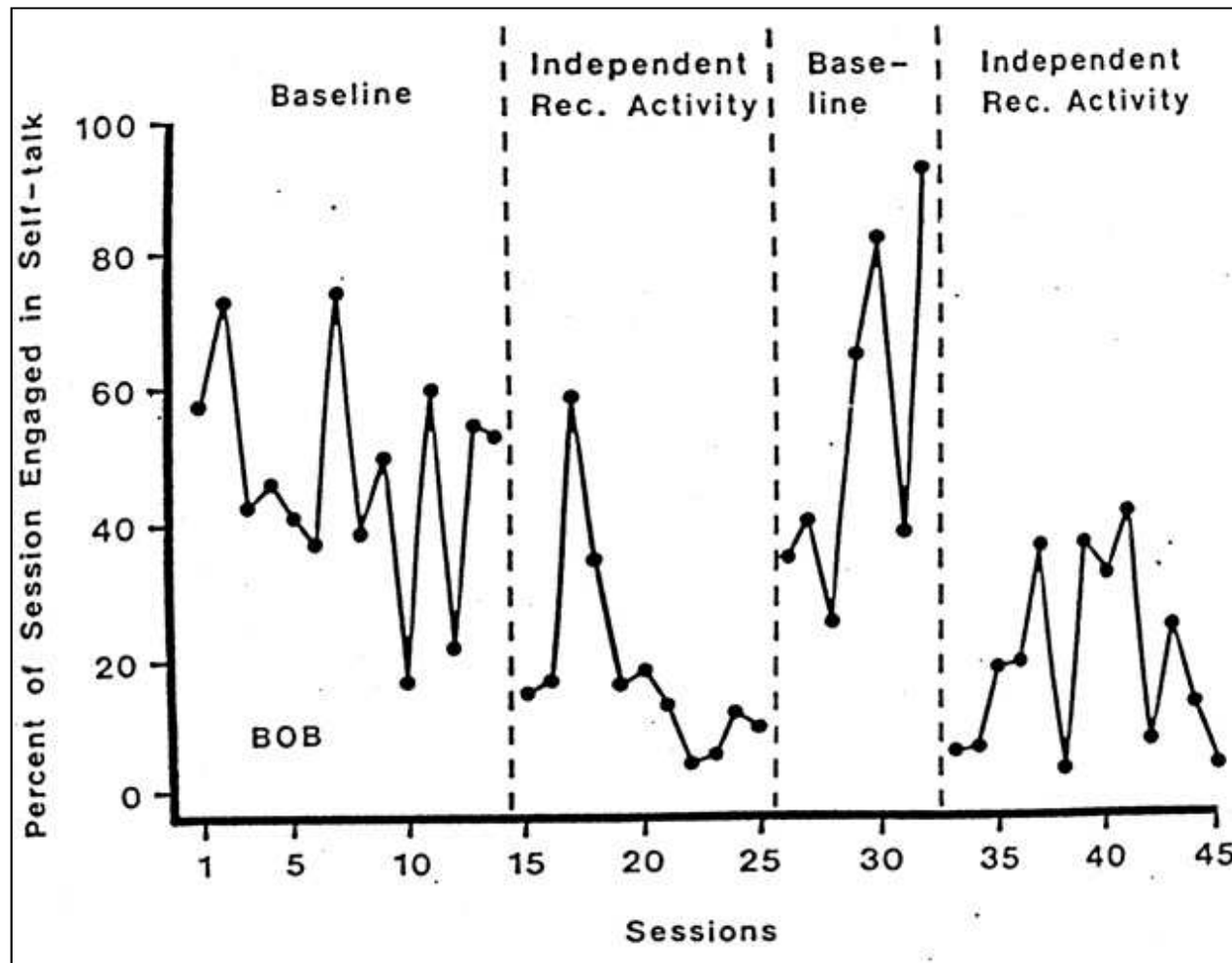
## Ejemplo de Diseño A-B-A-B

Programa para incrementar las conductas de interacción apropiadas de un niño hacia sus compañeros



# Ejemplo de Diseño A-B-A-B

Porcentaje de auto-verbalización por sesión de un paciente esquizofrénico en condiciones de línea base y actividad independiente (Wong *et al.*, 1987).



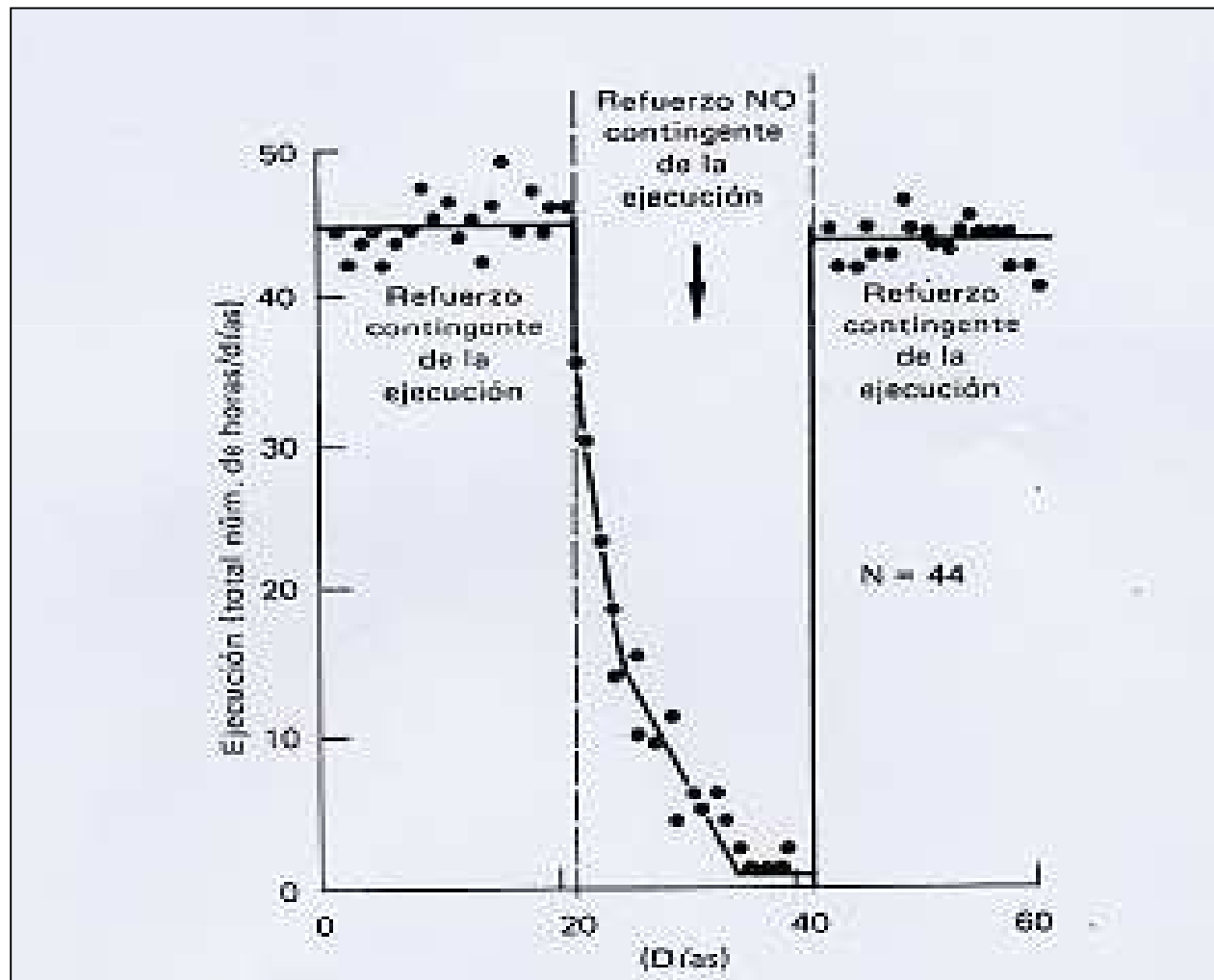
## **Diseño de tres fases B-A-B**

Se utiliza cuando por consideraciones clínicas se necesita una intervención inmediata sin poder establecer una línea base. El diseño comienza con la aplicación del tratamiento, que luego se retira y después se vuelve a aplicar. La retirada y posterior introducción del tratamiento permiten determinar si los cambios en la conducta son debidos al tratamiento.

Este diseño también se utiliza cuando el nivel de la línea base es obvio porque la conducta objetivo no ha ocurrido nunca. Dado que la proporción de ocurrencia de la conducta objetivo es cero antes de la intervención no tiene sentido registrar una línea base.

# Ejemplo de Diseño B-A-B

Cantidad total de horas de ejecución de trabajos de un grupo de 44 pacientes hospitalizados en función de la contingencia y no contingencia de refuerzo



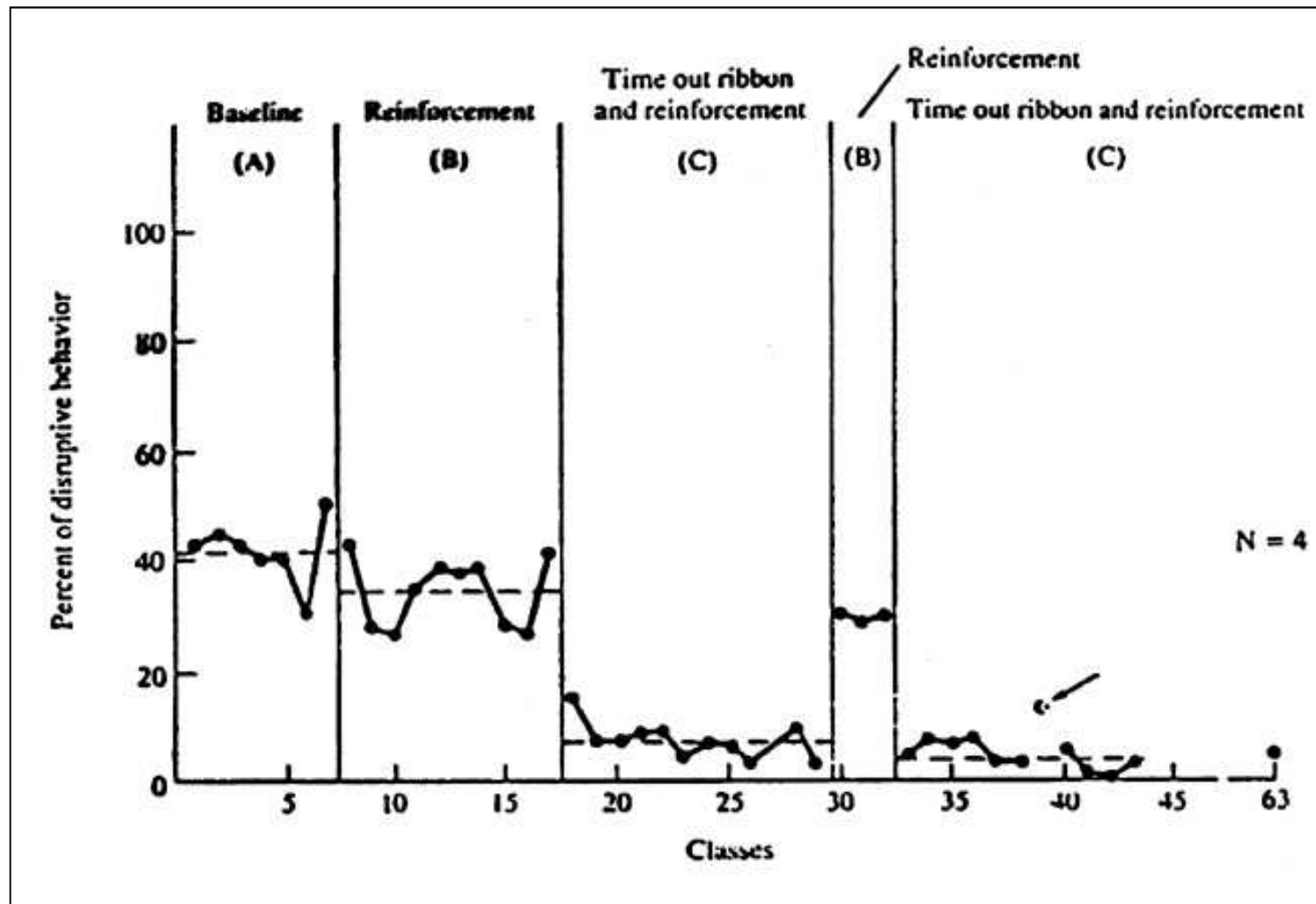
## Diseño de tratamiento múltiple

Este diseño resulta de la combinación de dos diseños A-B-A y se utiliza para comprobar, dentro de un mismo estudio, cómo dos o más tratamientos afectan a la conducta de interés.

Las intervenciones (B, C, D,...) pueden administrarse en diferentes puntos del diseño: A-B-C-B-C-A o A-B-C-A-B-C.

# Ejemplo de Diseño A-B-C-B-C

Porcentaje de conductas disruptivas en chicos con retraso que asisten a una clase de educación especial.



# **Diseños de no reversión**

## Diseño de línea base múltiple

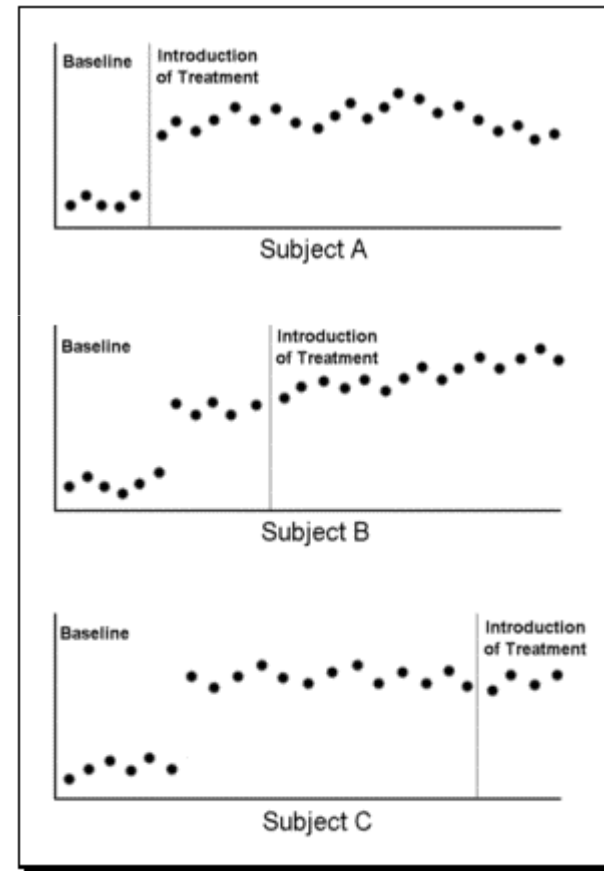
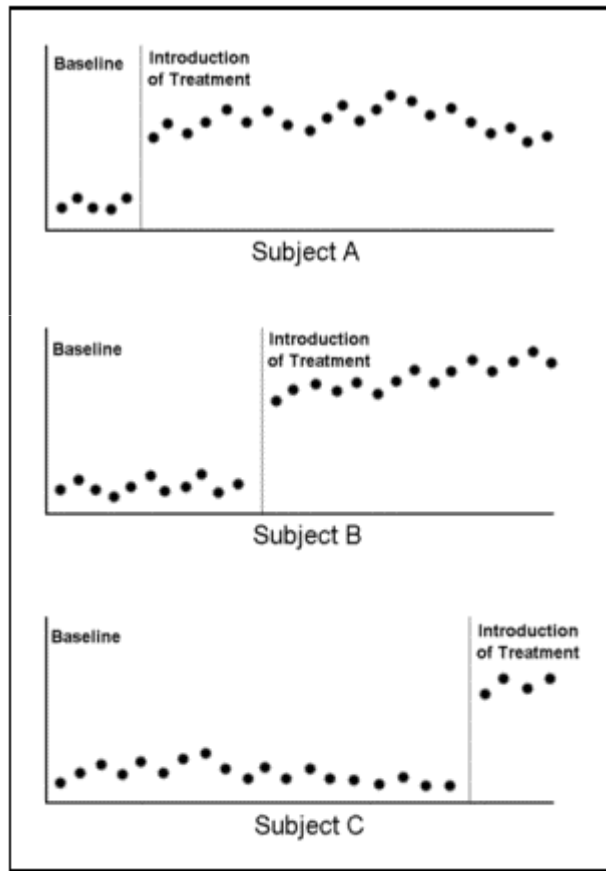
Los diseños de línea base múltiple (DLBM) son la principal alternativa a los diseños conductuales de reversión. Son particularmente indicados en aquellas situaciones donde no es aconsejable la retirada del tratamiento. Puesto que no requieren la retirada temporal de la intervención, se convierten en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



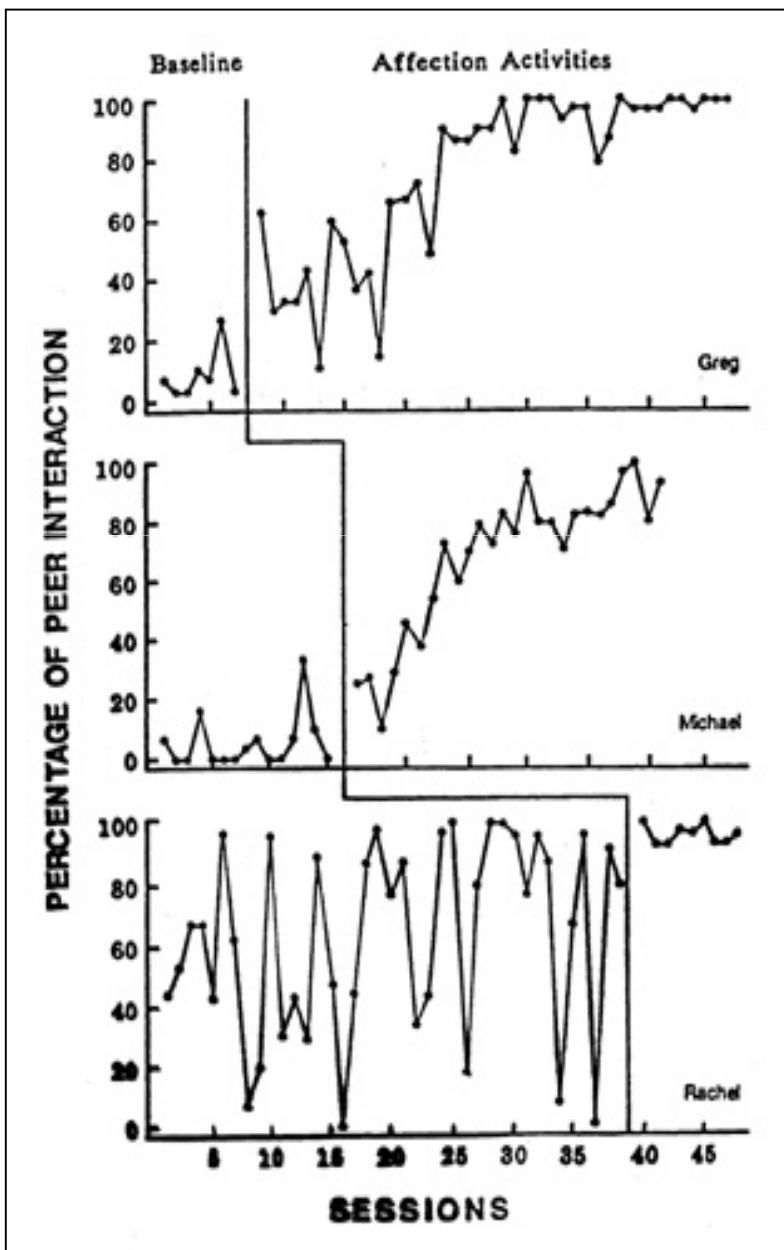
## Diseño de línea base múltiple (DLBM)

La característica fundamental de estos diseños es que la variable de tratamiento se aplica de forma escalonada en el tiempo a distintas conductas de un mismo individuo (**DLBM entre conductas**), a la misma conducta para un individuo en situaciones diferentes (**DLBM entre contextos**) o a la misma conducta en individuos diferentes (**DLBM entre sujetos**). En consecuencia se utilizarán dos a más líneas base que pueden ser conductas distintas, situaciones diferentes o individuos distintos. Para cada línea base el tratamiento se introducirá en un momento temporal diferente. La eficacia del tratamiento se demostrará si la conducta cambia en cada serie sólo a partir del momento en que se introduce el tratamiento.

# Diseño de línea base múltiple (DLBM)



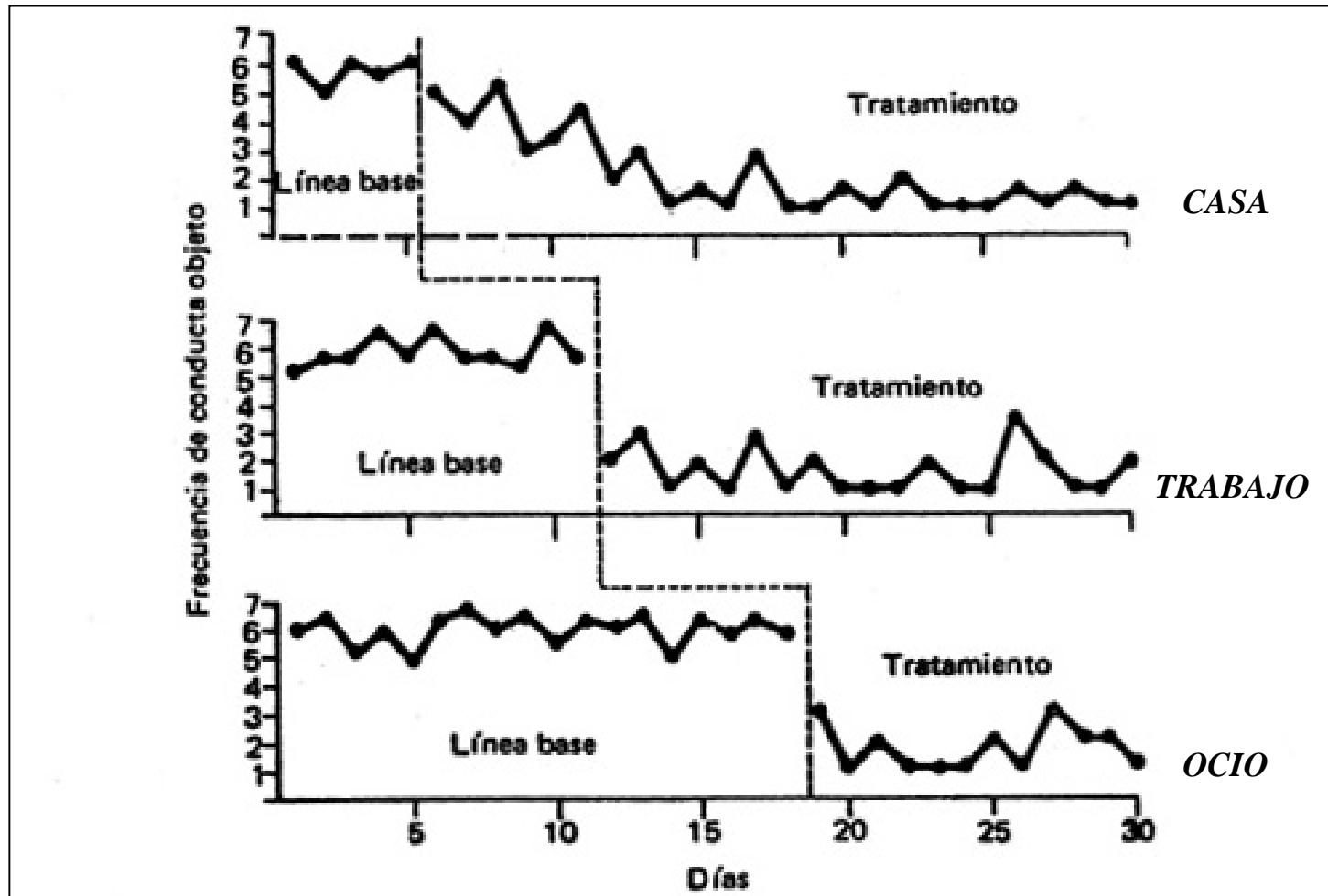
# Diseño de línea base múltiple entre individuos



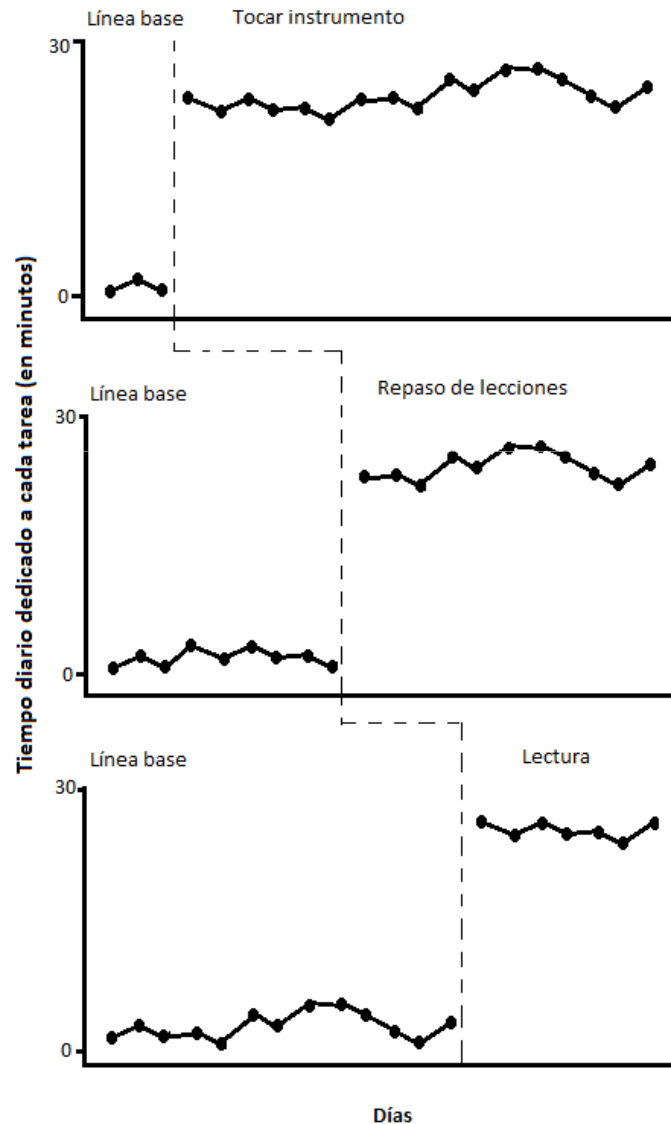
Tratamiento para incrementar la interacción afectiva con los compañeros en tres pacientes autistas (McEvoy *et al.*, 1988)

# Diseño de línea base múltiple entre contextos

Tratamiento para reducir el consumo de alcohol de un individuo alcohólico en casa, en el trabajo y con los amigos.



# Diseño de línea base múltiple entre conductas



Tratamiento para que un niño dedique tiempo diariamente a tres tareas: tocar un instrumento musical, repasar sus lecciones y lectura.

# **Análisis de datos en los diseños de caso único**

# Tipos de análisis

Se puede recurrir a dos tipos de análisis en los diseños de caso único: el análisis estadístico y la inspección visual de los gráficos.

## 1. Análisis estadístico

- Técnicas: modelos ARIMA y pruebas basadas en los principios de la aleatorización (Edgington, 1995) y mínimos cuadrados generalizados .
- Problemas: (1) estas técnicas requieren el cumplimiento de una serie de condiciones de aplicación que resultan difíciles de satisfacer en contextos aplicados; (2) en muchas ocasiones el analista no busca la significación estadística sino la significación clínica.

# Tipos de análisis

**2. Inspección visual de los datos:** El entrenamiento en la inspección visual de datos mejora la interpretación de éstos. Hay dos aspectos esenciales:

- ¿Cómo construir un gráfico para que pueda interpretarse sin ambigüedad?
- ¿Qué elementos del gráfico deben captar la atención del investigador y cómo debe descifrarlos para poder alcanzar una adecuada interpretación de los resultados?



# Construcción de gráficos

1. El eje de abscisas se reserva para los periodos de observación (ocasiones, sesiones, tiempo, etc.) y el eje de ordenadas se reserva para la variable dependiente o conducta.
2. Las variables independientes se identificarán mediante rótulos o etiquetas colocados encima de los datos.
3. Los niveles o condiciones de la variable independiente se separarán mediante líneas discontinuas perpendiculares al eje de abscisas.
4. Los puntos del gráfico se unirán mediante líneas rectas para facilitar la visualización de la variabilidad y las tendencias presentes en los datos. Los puntos se han de destacar más que las rectas para que sean claramente visibles.

## Construcción de gráficos

5. Cuando se muestren dos a más series de datos en un mismo gráfico (que representen, por ejemplo, la misma conducta para sujetos distintos o conductas distintas para un mismo sujeto) éstas deberán aparecer convenientemente etiquetadas.
6. El nivel de respuesta cero no deberá descansar sobre el eje de abscisas, sino que deberá levantarse ligeramente.
7. Si la escala de eje de ordenadas no es continua se ha de indicar mediante la presentación de una rotura o interrupción en el eje.

# Análisis visual

**Evaluación del patrón intra-fase:** Se tendrán en cuenta tres elementos.

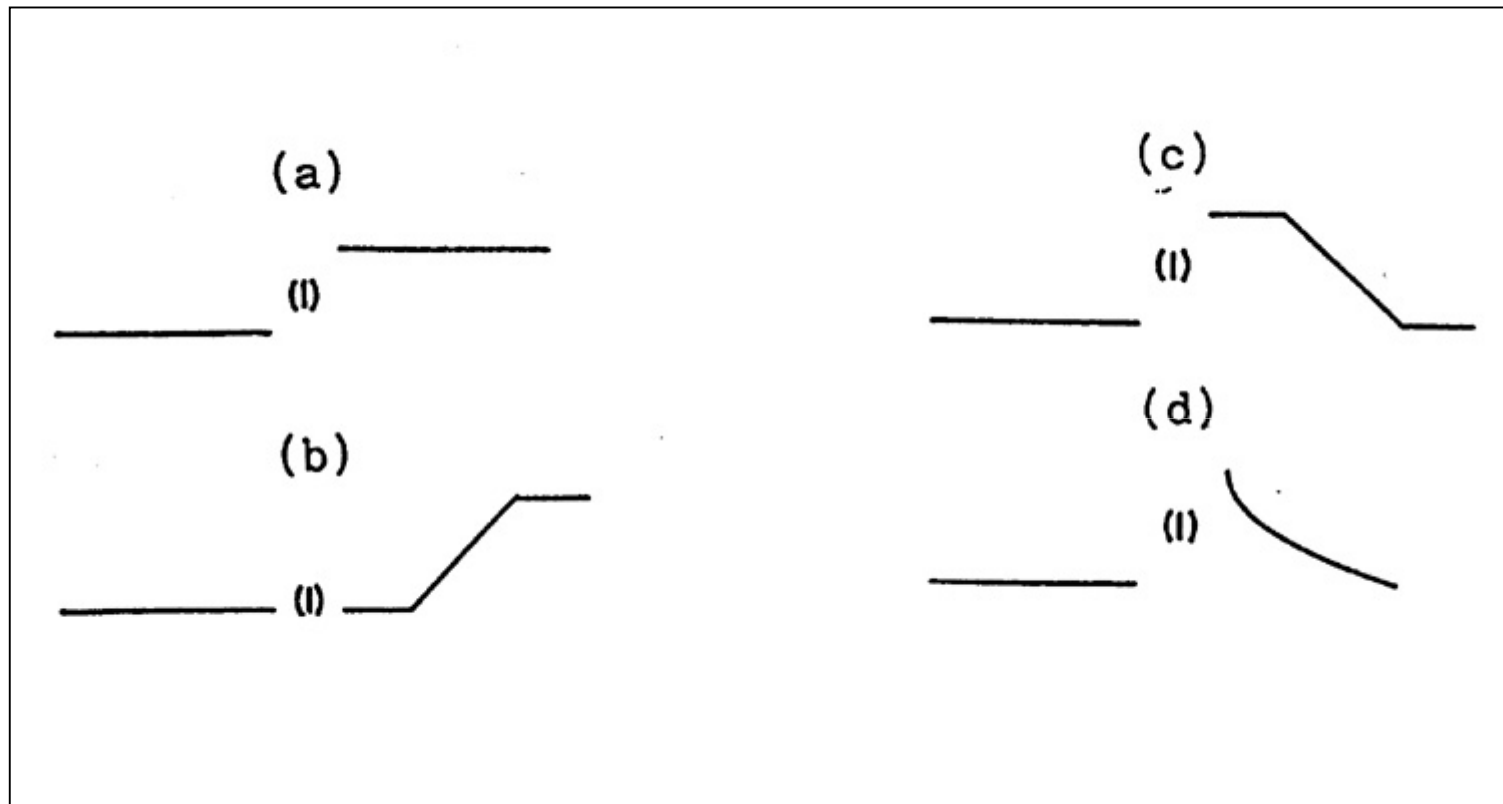
- 1. Nivel de los datos:** Un indicador estadístico de este nivel puede ser cualquier medida de tendencia central (mediana, medias recortadas, etc.).
- 2. Tendencia de los datos:** La tendencia puede definirse como la línea recta que se ajusta mejor a los datos de una fase. El investigador dibujará esa línea en su gráfico y juzgará la inclinación y la magnitud de ésta. Podemos recurrir a tres técnicas: la regresión lineal por mínimos cuadrados, el método *split-middle* y el ajuste de línea de tendencia resistente.
- 3. Variabilidad de los datos:** Nos informa de la dispersión de los datos. Podemos recurrir a las barras de rango o a las líneas de rango.

# Análisis visual

**Evaluación de los patrones entre-fases:** La comparación de los patrones entre-fases permitirá al investigador juzgar el efecto de su intervención. Se han de valorar:

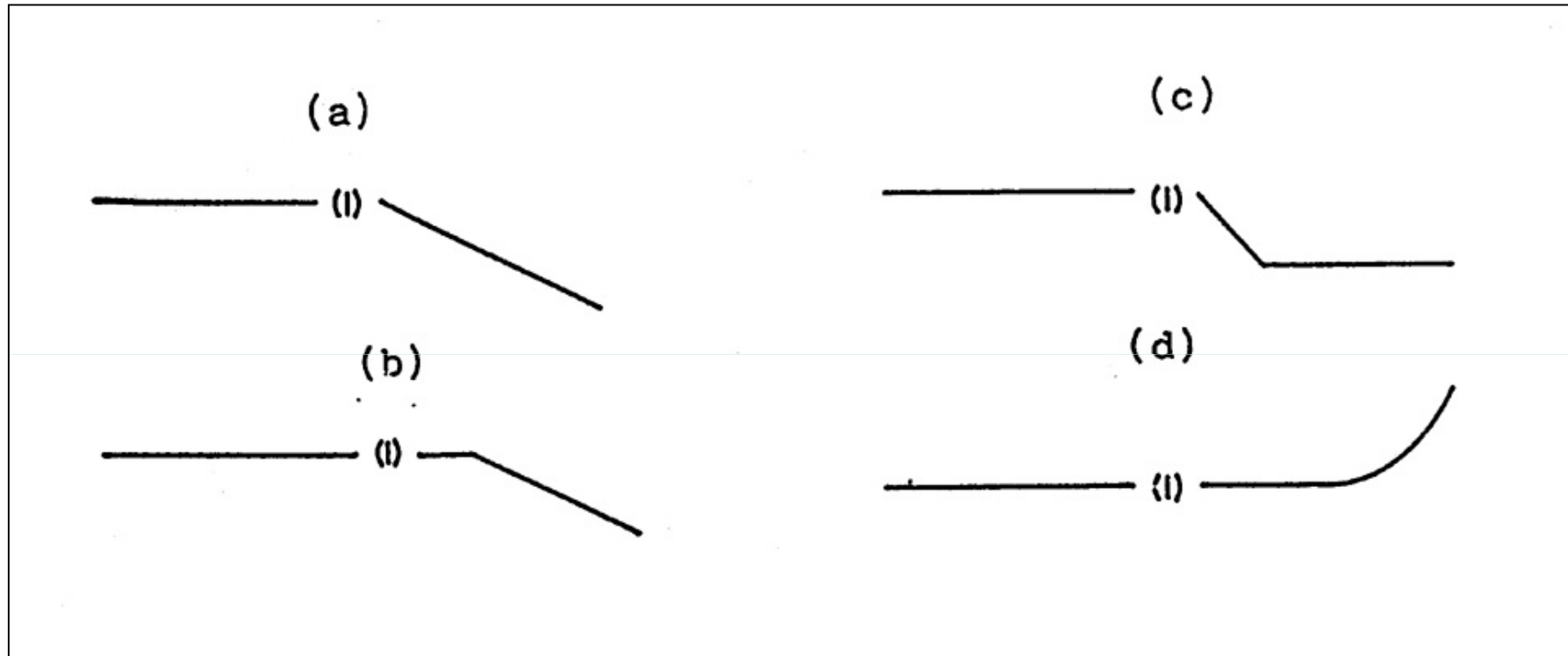
1. Cambios de nivel
2. Cambios de tendencia
3. Inmediatez del efecto: cuanto menos tiempo transcurra entre la introducción del tratamiento y el cambio, más convincente será la relación funcional entre ambos.

# Análisis visual: cambios de nivel



a) Cambio abrupto, b) Cambio retardado, c) Cambio temporal y d) Cambio con decaimiento

# Análisis visual: cambios de tendencia



- a) Cambio abrupto, b) Cambio demorado, c) Cambio temporal, y d) Cambio acelerado