

# ENTRENAMIENTO EN INTERACCION SOCIAL Y CONFLICTO COGNITIVO EN UNA TAREA DE ANALOGIAS.

LOURDES DAVARA RODRIGUEZ y  
MANUEL LOPEZ RISCO

Colaboradora: SONSOLES DE FELIPE GARCIA

## RESUMEN

---

*Pretendemos demostrar, cómo el aprendizaje de una tarea de analogías, se puede favorecer cuando se produce en interacción social, y más concretamente al establecerse un "conflicto cognitivo", entendiendo éste, como una confrontación de diversos puntos de vista que movilizan los progresos intelectuales. Para ello, y tras partir de tres concepciones teóricas aparentemente distintas. Tomamos una muestra de 27 alumnos de la provincia de Badajoz, y les sometimos a diversos entrenamientos. Los resultados han corroborado nuestros planteamientos iniciales, el aprendizaje de la tarea de analogías propuesta, se ve favorecida con una intervención en interacción social, tanto adulto-niño como niño-niño.*

---

## INTRODUCCION

La búsqueda de los procesos que influyen en el desarrollo y aprendizaje del ser humano, tiene una larga historia dentro del campo de la Psicología Evolutiva. Pero es fundamentalmente en las dos últimas década, cuando se están realizando los mayores esfuerzos con objeto de conocer qué procesos y en qué circunstancias se facilita el desarrollo y el aprendizaje.

En este trabajo pretendemos verificar experimentalmente que el aprendizaje de cualquier tarea se facilita cuando se da en unas condiciones de inte-

racción social entre individuos, y dentro de esta interacción cuando se establece un conflicto de ideas y soluciones entre individuos de diversos pareceres, o lo que es igual cuando se establece un conflicto socio-cognitivo.

La mayor parte de las publicaciones orientadas a identificar los rasgos característicos del desarrollo y el aprendizaje, podríamos agruparlas en tres concepciones, diferentes en sus planteamientos, pero a nuestro entender, complementarias en cuanto a su utilización. Estas tres concepciones serían la de Piaget y la Escuela de Ginebra, Vygotski y la Escuela rusa, para terminar con la teoría del aprendizaje social de Bandura.

En el Symposium sobre Actividad humana y procesos cognitivos (1984), Carretero resume la posición piagetiana sobre el aprendizaje y desarrollo de una manera dinámica, estableciendo que "los procesos subyacentes al desarrollo pueden ser los mismos que los que subyacen al aprendizaje, porque aprendizaje y desarrollo son dos aspectos de la conducta que se complementan mutuamente". La posición de este paradigma lo podemos resumir en:

a) El aprendizaje es un proceso constructivo interno, son las propias actividades cognitivas del sujeto, las que determinan su reacción ante la estimulación ambiental. Esto nos indica, que no basta con una actividad externa al sujeto, para que se aprenda algo, sino que lo que el sujeto puede aprender del medio, depende de su nivel de desarrollo.

b) Cuando el sujeto aprende algo, es debido a que ha "asimilado" la información del medio, así como ha "acomodado" esta información a sus conocimientos previos en un proceso constante de feed-back, a este proceso le denomina Piaget, "equilibración", tomada como una tendencia que actúa durante el desarrollo, pero que al mismo tiempo se encuentra limitada por el desarrollo en sí.

c) Un tercer aspecto importante vendría referido al papel que cumplen las contradicciones o conflictos cognitivos, como motores del desarrollo, estas contradicciones entre las representaciones que el niño tiene del problema, y los resultados que ofrece el medio, son los que producen un desequilibrio en su sistema cognitivo y le estimulan la consecución de un equilibrio más evolucionado.

d) Un cuarto aspecto se refiere al papel que cumple la interacción social, debido a la necesidad de entender el punto de vista del otro; la Escuela de Ginebra, mantiene que las relaciones sociales, favorecen el aprendizaje, en la medida que producen contradicciones, y por tanto, reorganizaciones del conocimiento.

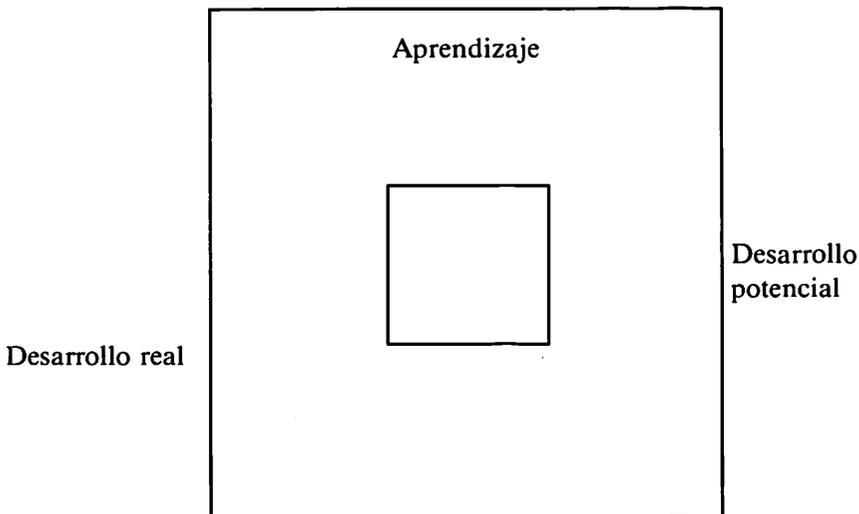
La Escuela rusa y mas concretamente Vygotski, se inclinan por la

opción de que el aprendizaje debe preceder al desarrollo pero, para poder establecer una relación general entre desarrollo y aprendizaje tenemos que delimitar como mínimo dos niveles evolutivos. El primero podríamos denominarlo nivel evolutivo real, es decir el ciclo evolutivo llevado a cabo, superado. Pongamos un ejemplo, cuando un alumno ha conseguido "sumar", esta suma, ya superada por él solo, sería el nivel evolutivo real. Ahora bien, con ello no podemos decir que el individuo no pueda realizar otras actividades, y además es sabido que con guías de compañeros o de adultos el alumno puede realizar algo que por sí solo desconocía, este sería nuestro segundo nivel evolutivo, que le denominaríamos nivel evolutivo proximal, consistente en la distancia entre el nivel de desarrollo real -determinado por la capacidad de resolver un problema independientemente- y el nivel de desarrollo potencial -determinado a través de la resolución de problemas con "Guías".

Este aspecto del desarrollo es vital, ya que, lo que hoy pueda hacer un niño con un compañero, mañana lo podrá hacer sólo. Por lo que habrá que partir de un aprendizaje que preceda al desarrollo, pues una dirección contraria, no hará más que encaminarse a aspectos evolutivos ya superados por el individuo.

El concepto de "zona de desarrollo potencial" sintetiza la concepción de Vygotski, como apropiación e internalización de instrumentos proporcionados por agentes culturales en interacción.

Así el aprendizaje y el desarrollo quedaría explicado en el siguiente gráfico:



De este modo explica el autor la importancia de la imitación y el juego en el niño, la imitación- haría efectivo el desarrollo actual. El juego, crearía una zona de desarrollo potencial.

Por otro lado el proceso de aprendizaje social por modelado, tan profusamente utilizado en la tradición educativa occidental, ha sido ampliamente estudiado, debiéndose a Bandura (1969, 1977) su formulación mas rigurosa.

Bandura pone de manifiesto cómo el aprendizaje se produce gracias a la imitación. Podríamos resumir su teoría acerca de la imitación en:

a) El sujeto que aprende tiene que hallarse expuesto a la conducta de un modelo al cual imitar.

b) Define la imitación como una tendencia del individuo a reproducir las acciones, actitudes o emociones, que presentan los modelos de la vida real o simbólica.

c) La imitación juega un papel importante en el aprendizaje. Al observar la conducta de los demás, el observador podrá aprender conductas nuevas, y fortalecer o debilitar otras ya adquiridas, gracias a la observación de las consecuencias que obtiene el modelo.

d) Mediante este tipo de aprendizaje observacional se pueden desarrollar gran número de pautas comportamentales que anteriormente no formaban parte del repertorio del sujeto, o bien extinguir otras.

e) El método propuesto cumple una doble función, por una parte el modelo recibe la recompensa (refuerzo), mientras el observador se dedica a observar, por otro el modelo tiene posibilidad de otorgar recompensas al observador. Este último aspecto se halla presente en todas las tareas de interacción social.

## **INTERACCION SOCIAL Y PROCESOS COGNITIVOS: HIPOTESIS CONFLICTO SOCIO-COGNITIVO.**

Intentando compaginar elementos de estas tres concepciones y siguiendo a Coll (1984), podemos resumir los estudios realizados con la finalidad de lograr una mejor comprensión de los mecanismos psicológicos, a través de los cuales las relaciones establecidas entre iguales, repercuten sobre los procesos de aprendizaje.

Desde mediados de los setenta, un sector de la Escuela de Ginebra, encabezado por Doise, Mugny y Perret Clemont, han focalizado sus esfuerzos en las relaciones que el niño mantiene con sus compañeros. De sus trabajos podemos entresacar los siguientes aspectos:

a) La ejecución colectiva de una tarea, presupone resultados mas amplios, debido no solo a que uno de los miembros indica la solución correcta, sino que el solo hecho de actuar conjuntamente, obliga a todos los miembros del grupo a estructurar y a explicitar mejor sus actividades.

b) Estas estructuraciones, no solo, se pueden dar en grupo sino que posteriormente, se traducen en una consecución de logros individuales.

c) Existen situaciones en las que el trabajo cooperativo, no surte efectos, que son cuando uno de los miembros impone su criterio y cuando todos los miembros están desde un principio de acuerdo en la solución.

Estos puntos pueden resumir lo que Perret-Clemony y colaboradores (1984), intentan indicar con sus investigaciones que consisten en la verificación de la hipótesis denominada "conflicto socio-cognitivo", en la que se formula la naturaleza de los mecanismos responsables de los progresos intelectuales observados en interacción social. La idea esencial de esta hipótesis sería, la necesidad de una confrontación entre puntos de vista diferentes, que se convierten en un conflicto socio-cognitivo, que moviliza y desarrolla los procesos del progreso intelectual.

Esta hipótesis que ya fue formulada por Piaget (1975), Sinclair y Bovet (1974), con respecto a la naturaleza del conflicto, concibe el resultado de la confrontación entre esquemas de sujetos diferentes, que se produce en el transcurso de una interacción social.

Otras investigaciones se han llevado a cabo para generalizar esta hipótesis en el campo escolar, como la propuesta por Schubane-Leoni, Brun etc. que indican la importancia de la interacción social, pero hasta ahora no han podido generalizarse.

## LA TAREA: ANALOGÍAS.

Analogía es un término griego que Aristóteles definió como igualdad de proporciones. La primera aparición de items de analogías en la medición de la inteligencia aconteció simultaneamente en el test de las relaciones de Woodworth y Well (1911), en Estados Unidos y en el test de analogías de Burt (1911), en el Reino Unido. Los primeros consideraban su test como una medición de la flexibilidad del rendimiento mental, el segundo -Burt- describió su prueba como una medición de los procesos mentales superiores. Los items en tests de inteligencia se han ido multiplicando a lo largo de la historia debido a la importancia que se concedía al razonamiento analógico como un aspecto de la inteligencia. Raven (1938), por su parte define la inteligencia

como “La capacidad para razonar analógicamente”, diseñando su prueba de Matrices Progresivas para la medición del razonamiento analógico. Spearman (1923), considera las tareas de analogías, como una medición de la inteligencia general. Así hasta que Wechsler la incorpora a su escala de inteligencia, para niños y adultos en 1944.

Pero, ¿qué procesos conlleva la resolución de analogías? los podríamos agrupar en las siguientes fases:

a) El primero consistirá en el descubrimiento de atributos o procesos de codificación.

b) Los segundos, implicarían procesos de comparación, utilizados por pares.

c) Los terceros sería la evaluación de procesos, que requiere, procesos de discriminación y de comparación de reglas.

## Hipótesis

“La ejecución de una tarea de analogías, puede ser mejorada a partir de una intervención en conflicto cognitivo”.

## METODO

Nuestro diseño sería de tipo clásico estadístico, compuesto por un solo factor, dividido en tres grupos, (unifactorial, multigrupal).

Creemos que la ejecución de analogías, puede verse afectada por una intervención (en conflicto cognitivo, tanto con adultos como con iguales), que estableceremos como variable independiente, que influirá en la mejora de dicha ejecución tomada como variable dependiente.

## Sujetos

La muestra utilizada han sido 27 alumnos de ambos sexos con edades comprendidas entre 8 y 12 años de Centros Públicos de la Provincia de Badajoz, tomando 9 de Tercer nivel, 3 de cuarto, 6 de quinto 6 de Sexto y 3 de Séptimo.

## Material

— Medida pre- y post-test: Elegimos la prueba de Semejanzas de la

Escala de Inteligencia de Wechsler para niños -Wisc-. Esta prueba contiene una primera parte, mas sencilla, constituida por cuatro frases incompletas, que requiere asociaciones previamente aprendidas, y, una segunda parte constituida por doce pares de palabras que denominan objetos, sustancias, hechos o ideas y que requieren la identificación de la semejanza esencial o superficial existente entre ellas. El fundamento teórico de esta prueba, se basa en la creencia de que la capacidad de un individuo para captar semejanzas, está correlacionada con su inteligencia general. La prueba exige utilizar las operaciones de memoria remota, capacidad de comprensión, pensamiento asociativo, así como la capacidad de seleccionar y verbalizar las relaciones apropiadas entre dos objetos.

El coeficiente de fiabilidad, fue calculado a partir de las puntuaciones directas, por el procedimiento de pares-impares (split-half), y la corrección para la longitud de la prueba con la fórmula de SpearmanBrown, el coeficiente encontrado en las tres muestras utilizadas es desde 0.65 hasta 0.7, con un error típico de medida medio de 1.52.

Intervención: Para la realización de entrenamiento se construyó un juego de parejas que constaban de 22 cartulinas, con dibujos de -loro-toro, tren-grúa, trompeta-flauta, pelota-aro, -pico-pala, -televisor-radio, lápiz-bolígrafo, fresa-frutas-plátano y pera, queso-flan, copa-plato. Con los que el alumno debía realizar los pasos siguientes en cada sesión.

1. Explicar cada cartulina: ¿Qué hay?, forma, color, tamaño, etc.
2. Elección de una cartulina.
3. Descripción de esta.
4. Elección de la cartulina que haga pareja.
5. Descripción de esta.
6. Explicar la causa de esta elección.

## Procedimiento

El desarrollo de nuestro trabajo ha consistido en la realización de 4 fases claramente definidas:

1. Fase Pre-test y constitución de los grupos:

Se aplicó la prueba de semejanzas individualmente, al grupo de sujetos. Una vez establecidos los niveles, se paso a constituir los tres grupos de trabajo.

Grupo A: compuesto por 9 alumnos/as con niveles semejantes y diversos, tomado como grupo de control.

Grupo B: compuesto por 9 alumnos/as con distintos niveles en la realización de la prueba. Tomado como grupo experimental 1.

Grupo C: Compuesto también por 9 alumnos/as con diversos niveles. Tomado como grupo experimental 2.

## II. Fase de Entrenamiento:

El Grupo A careció de entrenamiento.

El Grupo B, individualmente y con la examinadora, se sometió a la intervención en 11 sesiones de trabajo, una para cada par de cartulinas, con una duración máxima de 20 m. por sesión. La examinadora enseñaba al niño las 22 cartulinas y le decía "Qué hay en cada dibujo, qué color, forma tamaño tiene etc., Elige una de ellas qué es, color tamaño etc. Elige una cartulina que haga pareja, qué es, qué color tiene etc., Cual es la causa por la que has elegido esta cartulina". La vez siguiente no podía elegir la primera cartulina de nuevo.

Al Grupo C se le dividió en tres subgrupos que trabajaron en interacción social niño-niño, con el mismo sistema que el grupo B, pero los tres niños solos y con las siguientes reglas:

No se admitirá la solución de las preguntas hasta que no hubiera consenso entre los tres miembros del grupo, ninguno por tanto, debía imponer la solución.

## III. Fase de post-test:

Aplicación individual de la misma prueba que en el pretest.

## IV. Estudio estadístico.

Pretendemos utilizar una serie de pruebas de contraste de hipótesis, para medir si el entrenamiento ha surtido efecto y en caso afirmativo, si existe algún grupo con una mejora sustancial en los resolución de la tarea. Para ello hemos tomado en primer lugar el estadígrafo no paramétrico de Wilcoxon, para muestras dependientes. Con el fin de observar si existen diferencias significativas entre las medida pre-test y la medida post-test.

En segundo lugar, utilizamos la prueba no paramétrica de Suma de ordinales para muestras independientes, que indica si la diferencia existente entre dos muestras independientes es significativa estadísticamente.

Estas dos pruebas de contraste de hipótesis poseen una eficiencia del 92% en muestras pequeñas y del 95% en grandes Welkowitz y col. (1981).

Al mismo tiempo tomamos un nivel de significación de error máximo admitido del 5%, o lo que es lo mismo una probabilidad de error de 0.05.

## Resultados

Las puntuaciones obtenidas por los distintos sujetos, en la medida pre y post-test aparecen en el cuadro 1, y su representación gráficas en las figuras 1, 2 y 3.

Considerando los datos de los tres grupos, en la prueba de Wilcoxon arroja diferencias estadísticamente significativas en los grupos experimentales B y C, no así en el grupo control, lo que parece indicarnos que existe influencia de la intervención en la resolución de la tarea. Es decir, el entrenamiento en conflicto cognitivo, parece ser causa suficiente para obtener resultados superiores en la resolución de la tarea propuesta. En el cuadro 2 se puede observar los resultados obtenidos con esta prueba. Así como la representación gráfica de la diferencia entre pre y post-test en la figura 4.

CUADRO 1

med. / grupos	A			B			C		
Pre-test	12	15	15	20	18	13	23	8	13
	11	18	10	8	10	12	22	7	16
	10	11	12	11	14	10	14	7	11
Post-test	13	13	16	23	18	16	25	15	17
	11	20	12	9	12	16	25	12	19
	12	14	13	15	18	10	17	15	13

Cuadro 1. Puntuaciones de los sujetos.

CUADRO 2

Grupos	Z	P			
A	1.6	p	0.05	No significativa	
B	2.37	0.05	p	0.01	Significativa
C	2.66	0.01	p	0.001	Significativa

Resultados Prueba Wilcoxon.

El estadígrafo Suma de ordinales, utilizado con el fin de contrastar si entre los grupos en que parece haber surtido efecto el entrenamiento es o no significativo, nos informa de la no existencia de diferencias estadísticamente significativas. Obteniendo una tasa de 0.88 1.96 con lo que rechazamos la posibilidad de que exista algún tipo de diferencia entre uno u otro sistema de entrenamiento, que no sean debidas al azar.

Figura n.1

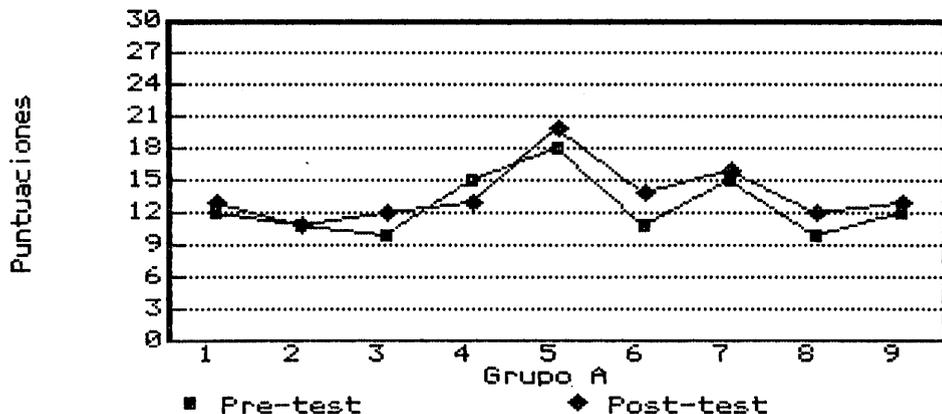


Figura n.2

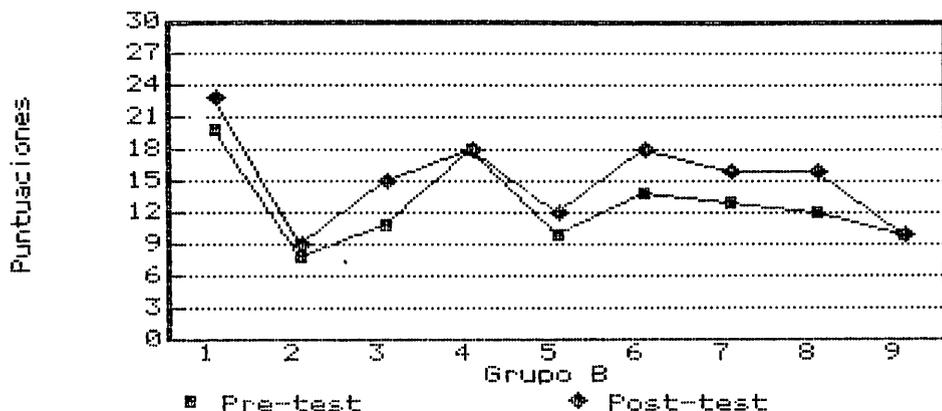


Figura n.3

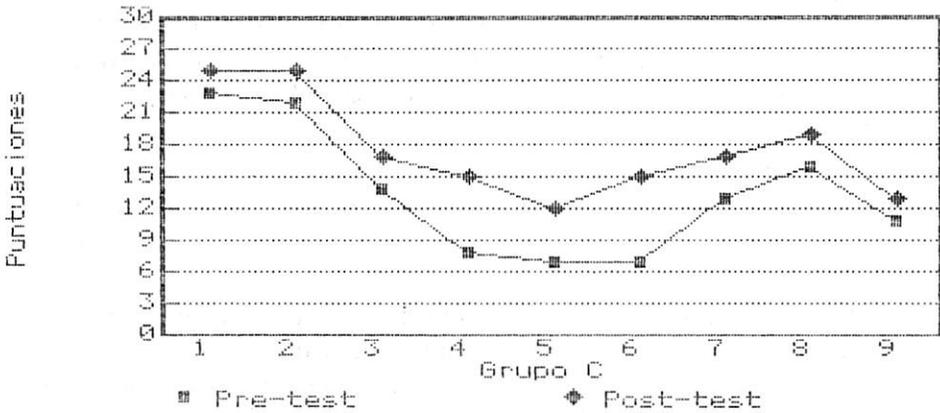
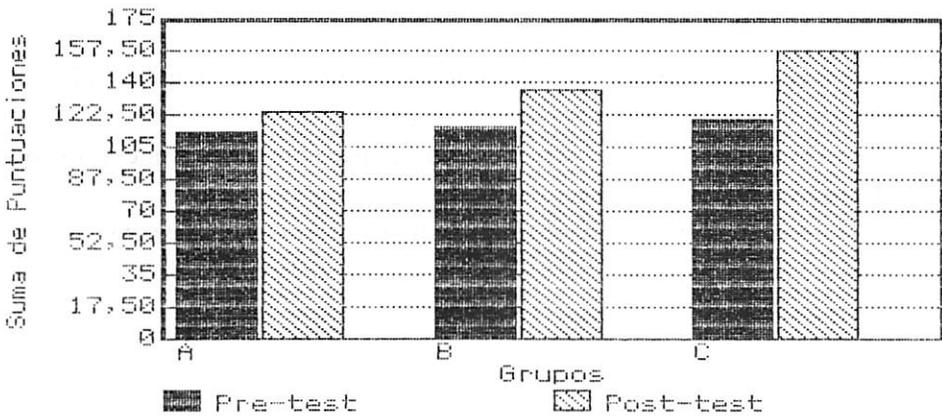


Figura n.4



## Discusión

A tenor de los resultados obtenidos, aceptamos la hipótesis planteada, "la ejecución de una tarea de analogías, puede ser mejorada a partir de una intervención en conflicto cognitivo". Este aspecto lo podemos observar tanto a nivel adulto-niño, como entre iguales.

En definitiva, en nuestra muestra, la interacción social en un contexto de conflicto cognitivo, favorece el aprendizaje por lo que:

1. Estamos de acuerdo con Piaget y la Escuela de Ginebra al afirmar que

la aparición de conflicto cognitivo es motor de búsqueda de equilibración, que conlleva una reestructuración, por lo que favorece el aprendizaje.

2. Compartimos con Vygotski, su concepción sobre la importancia de las guías para mostrar el camino entre el desarrollo real y el potencial o proximal.

3. No excluimos las aseveraciones de Bandura acerca de la imitación, ya que no podemos afirmar categóricamente que en una situación de conflicto cognitivo en interacción social, no se establezca algún tipo de aprendizaje imitativo u observacional.

Por todo lo anteriormente expuesto y desde el campo educacional en el cual trabajamos, podemos afirmar que una de las características del entorno escolar es favorecer la interacción social, por lo que el maestro, profesor etc., puede ser portador y mediador de conflicto socio-cognitivo, promoviendo el aprendizaje. De aquí la importancia de la utilización de una metodología que favorezca la interacción social.

#### Agradecimientos:

Agradecemos a los Centros de Badajoz capital y Fregenal de la Sierra, que nos han abierto sus puertas para la realización de este trabajo.

A Doña Pilar Lacasa Díaz que nos impulsó a hacer un primer trabajo, preámbulo de este que presentamos.

A Doña Isabel Collado Salguero por sus aclaraciones de conceptos.

## BIBLIOGRAFIA

- Alonso Tapia, J. (1987) *¿Enseñar a pensar? Perspectivas para la educación compensatoria*. Madrid. C.I.D.E.
- Coll, C. (1984) *Estructura grupal, interacción entre alumnos y aprendizaje escolar*. Infancia y aprendizaje. Vol 27-28. 119-138.
- Glasser P.J. y col. (1980) *Wisc, interpretación clínica de la escala de inteligencia de Wechsler para niños*. Madrid. T.E.A. Lacasa Díaz P. y Pérez López, C. (1985) *La Psicología hoy ¿Organismos o máquinas?*. Madrid. Cincel.
- Marchesi, A. y otros. (1986) *Psicología Evolutiva I: Teorías y métodos*. Madrid. Alianza Psicología.
- Mayer, R.E. (1985) *El futuro de la Psicología cognitiva*. Madrid. Alianza Psicología.
- Mayor, J. (1985) *Actividad humana y procesos cognitivos*. Madrid. Alhambra.
- Perret-Clemon, A.N. (1986). *Las capacidades humanas: Un enfoque desde el procesamiento de la información*. Barcelona. Labor.
- Welkowitz, J. y otros. (1981) *Estadística aplicada a las Ciencias de la Educación*. Madrid. Santillana.