

**Aportaciones desde las  
Neurociencias a la intervención en  
Atención Temprana y discapacidad**

**Introducción**



**Francisco Alberto  
García Sánchez**

 fags@um.es

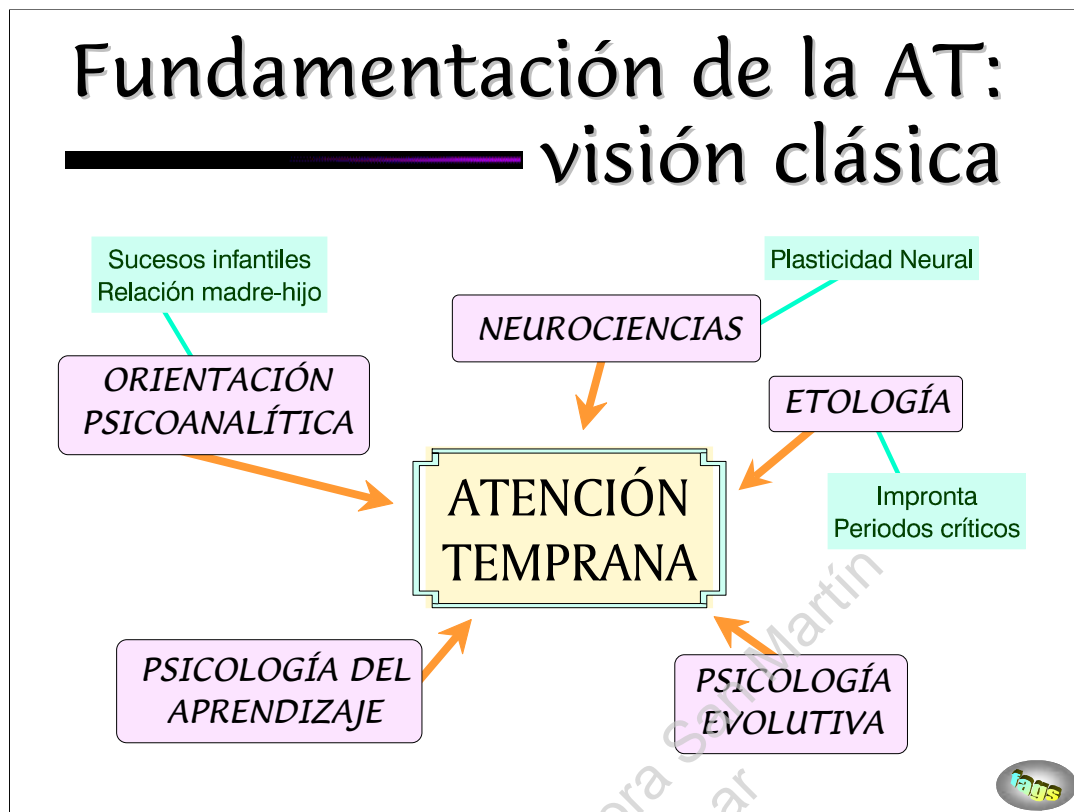
**Universidad  
de Murcia**



Vamos a empezar este módulo reflexionando sobre la importancia de las Neurociencias en la justificación y fundamentación de la Atención Temprana (AT), una actuación que debemos entender como primera forma de intervención en el mundo de la discapacidad.

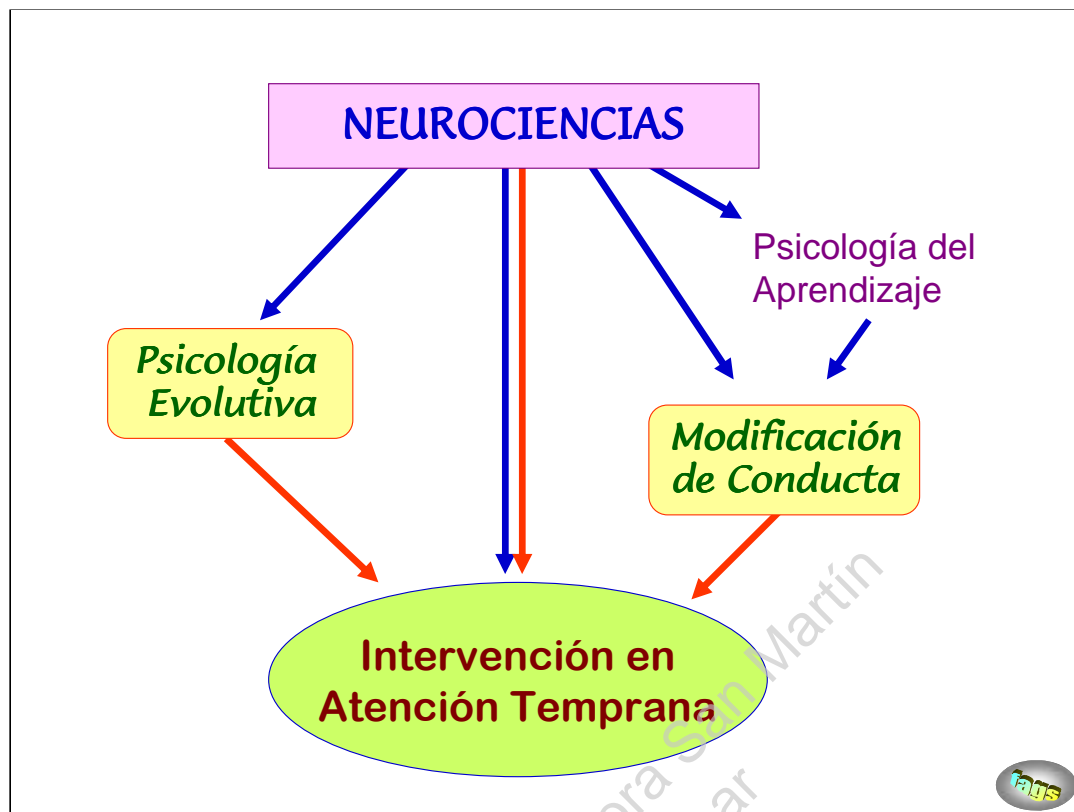
Las Neurociencias justifican y fundamentan tanto a nivel teórico como práctico la intervención temprana que realizamos en discapacidad, por lo menos con el niño. Posiblemente la necesaria intervención que desde AT hay que hacer también sobre la familia y los entornos, encuentran en las Neurociencias sólo una justificación indirecta, en el sentido de que interviniendo sobre esos dos objetivos se pueden modificar las condiciones estimulares que llegan al niño. La influencia de esas condiciones estimulares sobre el Sistema Nervioso (SN) del niño si que son justificadas desde las Neurociencias.

Por otro lado, buscando esa justificación y fundamentación repasaremos un conjunto de conocimientos neurocientíficos que nos permitirán ubicar el origen de muchas de las patologías que ocasionan discapacidad en el ser humano (casi siempre en etapas prenatales).



Para fundamentar la Atención Temprana (AT) se recurre a distintas disciplinas que avalan la importancia de los primeros momentos de la vida, de las primeras experiencias y de las primeras relaciones con las figuras de apego en la formación del sistema nervioso en desarrollo. Pero sería un error entender todas estas disciplinas, y entre ellas las neurociencias, como compartimentos estancos no relacionados entre sí (visión estanca que precisamente solemos encontrar en textos clásicos de AT).

**Actividad:** intenta, antes de continuar, aprovechar tus conocimientos previos y reflexiona sobre cuales son las aportaciones de cada una de las disciplinas planteadas en el esquema que acompaña a estas líneas (soluciones a lo largo del módulo)



Muy al contrario, las distintas disciplinas que conforman el marco teórico multidisciplinar que fundamenta la intervención en AT guardan relaciones entre sí, ocupando un papel predominante las Neurociencias ya que no sólo fundamentan sino que también justifican la intervención en AT, a la vez que contribuyen decisivamente a entender los mecanismos que subyacen a los procesos que estudiamos en las otras disciplinas que a su vez sirven de fundamento a la AT.

Esa al menos es la forma que tenemos de entenderlo entre los que hemos articulado el denominado Modelo Integral de Actuación en Atención Temprana (MIAAT), cuyos objetivos finales, como siempre, son conseguir la máxima integración socio-educativa del niño con necesidades de AT. Y para conseguirlo nos preocupa universalizar muchas de las propuestas que se defienden en AT, algo que sólo conseguiremos trabajando adecuadamente un modelo de organización del servicio de AT y un modelo de coordinación de recursos. Esos dos elementos constituyen, junto con la filosofía específica de hacer AT (modus operandi) tres de los pilares del MIAAT, siendo los otros dos el necesario desarrollo de un adecuado marco multidisciplinar y la consecuente delimitación conceptual (García Sánchez, 2002: Elementos para el desarrollo de un Modelo Integral de Actuación en Atención Temprana. *Bordón*, 54, 39-52)

## Marco Teórico Multidisciplinar

---

*Diferenciar  
claramente entre*

- ☒ Antecedentes de la AT.
- ☒ Justificación teórica de la eficacia.
- ☒ Fundamentación teórica y práctica de la intervención.

**Incluye referencias a:**

---

<ul style="list-style-type: none"><li>✗ <i>Neurociencias.</i></li><li>✗ <i>Psicología Evolutiva.</i></li><li>✗ <i>Psicología del Aprendizaje</i></li><li>✗ <i>Teoría sistémica.</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✗ <i>Teorías del Aprendizaje.</i></li><li>✗ <i>Modificación de Conducta.</i></li><li>✗ <i>Psicología de la Motivación.</i></li></ul>
---	--



Esa preocupación por la delimitación de un marco teórico multidisciplinar nos ha llevado a intentar diferenciar entre antecedentes, justificación y fundamentación de la AT.

Y así entendemos que el marco teórico multidisciplinar que subyace a la práctica de la AT debe incluir referencias a múltiples disciplinas como se especifica en el esquema.


**Antecedentes**

**Neurociencias**  
Liu y Chambers (1958)  
Hubel y Wiesel (años 60)  
M.R. Rosenzweig (años 60 a 80)

**Psicoanálisis**  
S. Freud (1856-1939)  
M. Klein (1882-1960)  
E.H. Erikson (1963)

**Etología**  
K. Lorenz (años 30)  
D. Hebb (años 40)  
H.F. Harlow (1958, 1962)

**¿Educación?**  
J. Locke (1632-1704)  
J.A. Comenius (1592-1670)  
J.J. Rousseau (1712-1778)



A lo largo del módulo podremos repasar algunos de esos antecedentes de la práctica de la AT.

Obviamente, autores del campo del psicoanálisis como Freud, Klein o Erikson demostraron la importancia capital de las relaciones de los adultos con los niños en el adecuado desarrollo emocional y de su personalidad. Spitz y Bowlby, por su parte, recalcaron esa importancia a partir de la dramática constatación de las secuelas de la privación de la figura de apego y del contacto emocional (recordemos los grandes orfanatos en Europa tras las guerras mundiales, con largas filas de cunas con niños cuyas necesidades alimenticias y sanitarias podían estar cubiertas, pero que carecían de la posibilidad del contacto y calor humano y desarrollaban graves alteraciones conductuales a consecuencia de ello).

En el campo de la etología (estudio de la conducta animal) recordaremos e interpretaremos, desde un punto de vista neurocientífico, los descubrimientos de Konrad Lorenz sobre la conducta de impronta o troquelado en patos y sus periodos críticos; mientras que los trabajos de Hebb y Harlow, realizados con monos, apoyan la importancia del contacto con los congéneres en las primeras etapas de la vida, especialmente en especies con comportamiento social importante, para la adecuada configuración de rasgos temperamentales y de conductas típicas de juego y reproductivas.


**Antecedentes**

**Neurociencias**  
Liu y Chambers (1958)  
Hubel y Wiesel (años 60)  
M.R. Rosenzweig (años 60 a 80)

**Psicoanálisis**  
S. Freud (1856-1939)  
M. Klein (1882-1960)  
E.H. Erikson (1963)

**Etología**  
R. Spitz (1945)  
J. Bowlby (1951)  
K. Lorenz (años 30)  
D. Hebb (años 40)  
H.F. Harlow (1958, 1962)

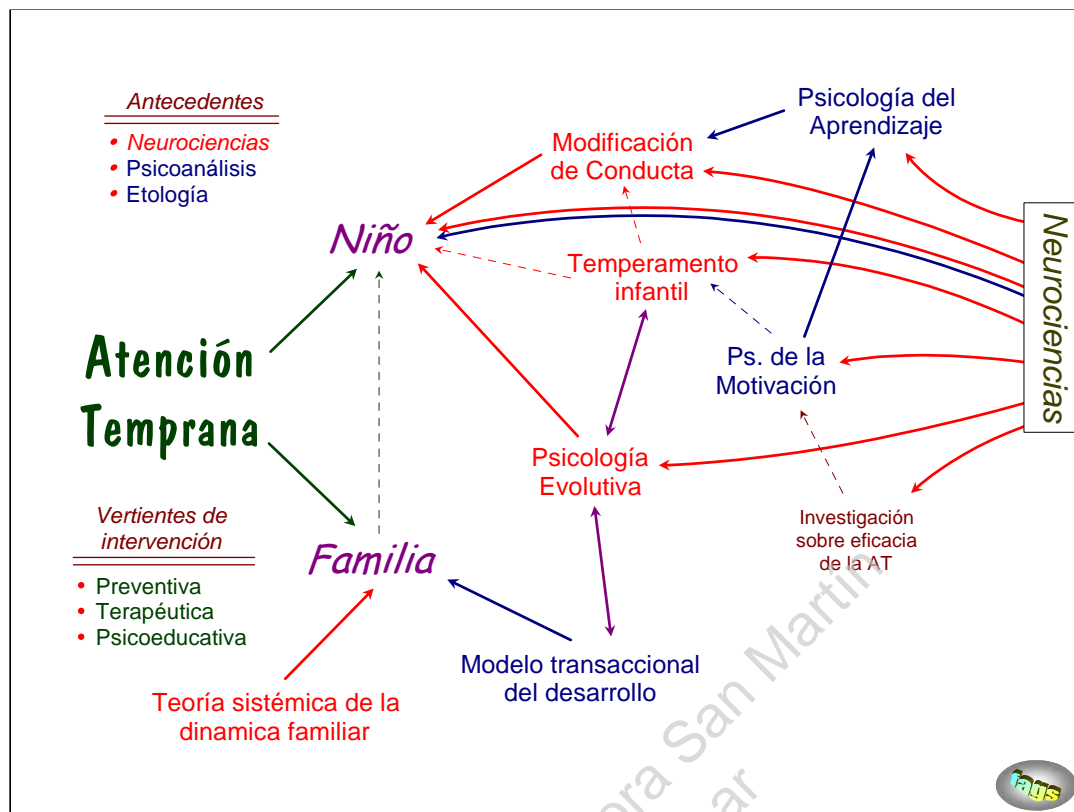
**¿Educación?**  
J. Locke (1632-1704)  
J.A. Comenius (1592-1670)  
J.J. Rousseau (1712-1778)



Curiosamente, aunque ahora entendamos como educativas muchas de las intervenciones que realizamos en AT, los primeros pensadores del campo educativo y pedagógico eran bastante reacios a interferir en los primeros años de vida del niño. Sólo el filósofo inglés John Locke, con su “tabula rasa” dejaba ver la posibilidad de que había mucho por hacer.

Entre las Neurociencia, por su parte, encontramos distintos antecedentes importantes para la AT:

- la posibilidad de recuperación y plasticidad en el Sistema Nervioso Central que plantearon Liu y Chambers trabajando con gatos,
- la constatación de la influencia determinante de los estímulos visuales tempranos en la configuración definitiva del cortex visual del gato que demostraron Hubel y Wiesel, así como la constatación de periodos críticos en esa configuración neuronal (hay un momento para que los estímulos ambientales adecuados ejerzan su efecto positivo en la configuración adecuada de la corteza visual y, pasado ese momento, las consecuencias pueden ser irrecuperables → una conclusión que tomada al pie de la letra (lo que es un error, como iremos viendo) puede invitar a entender la AT como una intervención que no se puede demorar (algo que habrá que matizar),
- la demostración irrefutable que hicieron los experimentos de Rosenzweig sobre las influencias positivas de los estímulos ambientales sobre el tamaño final del cerebro y sus neuronas.



Así pues, debemos entender que en las Neurociencias encontraremos tanto la justificación de la intervención en AT sobre el niño a través del control de las condiciones estimulatorias, como la fundamentación de formas concretas de intervención a la vez que encontraremos también la fundamentación última de otras disciplinas que nos aportan herramientas de intervención que utilizaremos en AT en nuestro trabajo cotidiano (estrategias efectivas de modificación de conducta, pautas de desarrollo evolutivo como reflejo de la maduración neuroevolutiva del sistema nervioso, mejora de la motivación del niño atendiendo a sus rasgos temperamentales, etc.).

¿Por qué recurrir a las Neurociencias?

Dificultades para la demostración directa de la efectividad de la Atención Temprana.

Necesidad de encontrar una justificación indirecta.

¿Qué estudian las Neurociencias que nos pueda interesar?

- ❖ ¿Cómo funciona el sistema nervioso.
- ❖ ¿Cómo evoluciona el sistema nervioso.
- ❖ ¿Cómo se producen los procesos psicológicos
- ❖ ¿Cómo es el sistema nervioso.

faps

La justificación de la efectividad de la AT siempre ha sido un campo de batalla difícil (después del éxito de la intervención, alguien puede decir “si ya decía yo que a mi hijo no le pasaba nada”).

En buena parte esas dificultades están asociadas a problemas metodológicos siempre presentes en la investigación sobre AT: heterogeneidad en las muestras utilizadas en investigación, tamaños muestrales pequeños, imposibilidad de utilizar grupos de control y por tanto estrategias metodológicas experimentales, estrategias estadísticas de alcance inferencial limitado, etc.

En todo caso, esas dificultades para encontrar una justificación directa de la efectividad de la intervención han contribuido al deseo de encontrar una justificación indirecta a través de las Neurociencias. Y ello no es de extrañar ya que las Neurociencias nos aportan información para comprender la evolución del SN, la influencia que en dicha evolución tiene el ambiente, las claves de la adecuada intervención para provocar los cambios más efectivos durante el desarrollo del SN, además de aportarnos información relevante para entender cómo y cuánto se puede recuperar un sistema nervioso tras su lesión



## Qué nos interesa conocer de las NEUROCIENCIAS

- ▶ *Principios de Neurociencias*
- ▶ *Desarrollo del sistema nervioso*
  - *Macroscópico* | *Etapas del desarrollo del SN*
  - *Microscópico*
- ▶ *Índices de desarrollo del SN*
- ▶ *Plasticidad Neural*
  - *Natural* | *Conclusiones aplicables*
  - *Postraumática* | *a la Atención Temprana*



Así pues, para la formación del profesional de la AT es útil conocer unos principios de neurociencias que le permitan explorar nuevos hallazgos en el campo neurocientífico aplicables a su quehacer diario. Además repasaremos el desarrollo macroscópico y microscópico del sistema nervioso, para poder entender sus etapas e identificar unos índices de su desarrollo. A partir de ahí recordaremos como habría de quedar constituido, funcionalmente hablando, Sistema Nervioso humano (como se reparten sus funciones en la corteza y las principales estructuras subcorticales). Y luego, nos centraremos en comprender las posibilidades y limitaciones de la plasticidad neural natural y postraumática para extraer conclusiones aplicables a la AT.

A lo largo de todos estos contenidos intentaremos ir delimitando cuando se pueden producir anomalías que desembocan en graves discapacidades. Así, casi sin darnos cuenta, estaremos comprendiendo también la etiología última de un gran número de problemas que llenan los servicios de atención a niños y personas con discapacidad.