

**FUNCIONAMIENTO EJECUTIVO Y METACOGNICIÓN EN LA ALTA  
CAPACIDAD INTELECTUAL**

Sylvia Sastre-Riba<sup>1</sup>

*<sup>1</sup>Departamento de Ciencias de la Educación, Universidad de La Rioja, Logroño,  
España.*

Es importante conocer los determinantes genéticos y neurobiológicos que determinan la variabilidad de la expresión de la inteligencia y los procesos cognitivos superiores dada su relación con los gradientes de bienestar personal y socioeconómico alcanzables<sup>1</sup>.

Una de las manifestaciones diferenciales de la inteligencia es la Alta Capacidad Intelectual (ACI). Su concepto cambia<sup>2</sup> con las contribuciones de la investigación genética, neurociencia o psicológica, destacando como idea clave que el alto potencial neurobiológico no asegura su expresión en logros óptimos; uno de los moduladores endógenos que inciden en él es la autorregulación de los recursos intelectuales (convergentes y divergentes) que configuran los perfiles intelectuales de ACI.

Los *procesos cognitivos superiores* son importantes para el desarrollo, desde la pequeña infancia, de la autorregulación y las operaciones mentales ya que comportan la monitorización, guía, control, codificación, almacenamiento o recuerdo de la información, diferenciándose progresivamente en reglas o procedimientos mentales<sup>3</sup>. En ellos hay que integrar dos constructos: las funciones ejecutivas (FE) y la metacognición (MC)<sup>4</sup>, ambos relacionados con la inteligencia y sus resultados de los que son predictores, considerándose endofenotipos o mecanismos intermediarios entre la base biológica y su expresión.

*Funciones ejecutivas y metacognición en la Alta Capacidad Intelectual*

Gestionar adecuadamente los recursos cognitivos y personales inherentes a la ACI es esencial para un rendimiento acorde con ellos. La disparidad en las trayectorias individuales de desarrollo y expresión del alto potencial es modulada por diferencias en el funcionamiento ejecutivo, así como por la eficacia metacognitiva en la regulación del proceso resolutivo.

El sustrato neurológico de la ACI<sup>14</sup>, haría esperar un buen funcionamiento ejecutivo y metacognitivo que facilitara una gestión intelectual óptima, mejor cuanto más complejo es el perfil (superdotación versus talento), pero no siempre es así. Algunas personas con ACI muestran discrepancia entre los altos recursos disponibles y los escasos logros obtenidos.

La posible ineficacia ejecutiva que dificulta la orquestación de los altos recursos intelectuales de la ACI, no se explica solo por una disfunción ejecutiva, sino también por dificultades en la regulación metacognitiva. Cuando el funcionamiento ejecutivo es adecuado, facilita la gestión y expresión de los recursos intelectuales disponibles; pero cuando falla, aunque aquellos siguen disponibles, están mal gestionados comprometiendo el rendimiento y el aprendizaje.

La escasa investigación de la MC en la ACI ofrece resultados dispares. Algunos aportan evidencias sobre una mayor sofisticación metacognitiva en la eficacia resolutiva y la regulación metacognitiva en la ACI. Pero también pueden ser inconsistentes en el uso de estrategias correctas, transferencia, o monitorización de la resolución, y tener mayor conciencia declarativa de los recursos disponibles que buena regulación. Otros factores como el control ejecutivo influyen en ello.

Acorde con lo expuesto, el objetivo de este trabajo es conocer la relación entre las funciones ejecutivas (y sus componentes) y la metacognición (y sus componentes) en escolares con ACI.

Para estudiarlo, se administraron a n=147 escolares de edades entre 6-13 años, diagnosticados previamente con ACI según criterios multidimensionales: 1. Funciones ejecutivas. Mediante el software *Psychology Experiment Building Language*<sup>19</sup>: a) Tarea *Go-no Go* relacionada con la medida del componente ejecutivo de inhibición; b) Tarea *Berg Task Card Sorting Test* relacionada con la medida de la flexibilidad cognitiva; c) Tarea *Corsi Block-Tapping* relacionada con la memoria visuo-espacial. Se administró individualmente el Subtest de Dígitos del WISC V<sup>20</sup>. 2. Metacognición, el *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI)<sup>21</sup>

El análisis de datos reportó un buen ajuste del modelo a los datos, con adecuados índices de ajuste absoluto ( $\chi^2/df = 1.171$ ,  $RMSEA = .030$ ) e incrementales ( $CFI = .976$ ;  $NFI = .964$  e  $IFI = .976$ ) y mediación de las FE en MC.

Los componentes ejecutivos más relacionados con el componente metacognitivo de Regulación fueron: *Flexibilidad* ( $\beta = .51$ ), *Memoria de trabajo visuo-espacial* (E) ( $\beta = .37$ ) e *Inhibición* ( $\beta = .20$ ); de menor influencia con: *Memoria de trabajo verbal* (E) ( $\beta = .11$ ). Los componentes ejecutivos relacionados con el componente metacognitivo de Conciencia, reportaron mayores cargas factoriales con: *Memoria de trabajo espacial* ( $\beta = .24$ ) y *Memoria de trabajo verbal* ( $\beta = .20$ ), seguidas de *Flexibilidad* ( $\beta = .19$ ); menores con *Inhibición* ( $\beta = .15$ ).

Se concluye y discute un modelo de mediación ajustado entre ambos constructos (y sus componentes) lo cual corrobora su rol integrador<sup>5</sup> y mediador<sup>7,9</sup>, especialmente de las FE como endofenotipo que modula la expresión de la disponibilidad genética,

pudiendo explicar en el caso de la ACI la discrepancia a veces observada entre el alto potencial intelectual y los logros conseguidos. Esto sugiere la necesidad de integrar estudios genéticos y de neurociencia para comprender mejor el papel de la regulación del potencial en el funcionamiento y manifestación diferencial en la inteligencia, así como la posible discrepancia entre el alto potencial y el bajo rendimiento, con sus repercusiones en el logro y bienestar personal y social, abriéndose una vía prometedora de transferencia para la educación de las habilidades ejecutivas y metacognitivas.

**Palabras clave:** Alta capacidad intelectual, regulación cognitiva, funciones ejecutivas, metacognición, endofenotipo.

Investigación financiada por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad de España (MINECO): Proyecto (EDU2016-78440P) y Proyecto (PDC2021-121526-I00).

### **Bibliografía**

1. Fries, J. y Pietschnig, J. An intelligent mind in a healthy body? Predicting health by cognitive ability in a large European sample. *Intell* 2015; 93: 101666. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2022.101666>
2. Sternberg, R.J. y Ambrose, D. (Eds) *Conceptions of Giftedness and Talent*. Palgrave MacMillan, 2021. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-56869-6>
3. Plomin R, Deary I.J. Genetics and intelligence differences: Five special findings. *Mol Psychiatry* 2015; 20(1): 98–108. doi: [10.1038/mp.2014.105](https://doi.org/10.1038/mp.2014.105)
4. Diamond, A. Executive functions. En, A. Gallagher, Chr. Bulteau D. Cohen J.L. Michaud, *Handbook of Clinical Neurology*. Elsevier, 2020; (pp.225-240).
5. Roebers, C.M. Executive function and metacognition: Towards a unifying framework of cognitive self-regulation. *Dev Rev* 2017; 45: 31–51. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2017.04.001>
6. Sastre-Riba, S. Gestión de recursos cognitivos para la expresión de la Alta Capacidad Intelectual. En, A. Rocha, García-Perales, R., Ziegler, A., Renzulli, J.S., Fr. Gagné, S.I. Pfeiffer, T. Lubart, *A Inclusao Educativa nas Altas Capacidades. Argumentos e Perspetivas*. Aneis, 2022; (pp. 345-366). <http://id.bnportugal.gov.pt/bib/bibnacional/2102917>