

Intervención educativa para la expresión de la excelencia cognitiva

Sylvia Sastre-Riba

Resumen. El objetivo del trabajo consiste en una reflexión sobre el estado actual de la investigación en alta capacidad intelectual y la eficacia de su educación que facilite su óptimo desarrollo desde la potencialidad inicial hacia la eminencia. Se postula la necesidad de repensar la alta capacidad intelectual como un proceso en desarrollo, producto de la interrelación de factores predictores y moduladores psicosociales y de la gestión de los recursos cognitivos disponibles. Se propone también repensar la educación de las personas con alta capacidad para facilitar la óptima expresión de excelencia y eminencia. Finalmente, se expone uno de los modelos de intervención educativa más eficaces para la consecución de la excelencia: el currículo integrado.

Palabras clave. Alta capacidad intelectual. Currículo diferenciado. Currículo integrado. Desarrollo. Educación. Eminencia. Enriquecimiento. Excelencia.

Introducción

El nuevo paradigma [1] introduce ideas importantes que redefinen la alta capacidad intelectual y su educación [2], hasta ahora poco efectiva en la práctica.

La clásica asociación entre superdotación y talento con un alto cociente intelectual [3] ha perdido credibilidad con la demostración del papel de la creatividad como componente destacado del funcionamiento cognitivo, que conduce hacia la innovación y la generación de productos originales y útiles que permiten el avance y la excelencia. Las personas con alta capacidad son aquellas que demuestran una alta habilidad para el razonamiento y aprendizaje (aptitud), o un rendimiento original y útil situado en el percentil más alto (a partir del percentil 90) o raro por la escasez de su observación en otros (competencia), en uno o varios dominios que incluyen un área determinada de actividad que reclama el uso de determinados símbolos (música, matemáticas o lenguaje, por ejemplo) o un conjunto de habilidades sensoriomotoras (pintura, danza, deportes, etc.). Por lo tanto, la configuración de la alta capacidad es multidimensional.

La asociación entre alta capacidad y éxito académico pierde vigencia, y gana fuerza su relación con el concepto de excelencia para la vida como crecimiento ético personal o sabiduría [4]. También ha perdido credibilidad la idea de que sea un rasgo estable, ya que está determinada por un proceso de desarrollo a lo largo del ciclo vital y su expresión puede

ser favorecida o inhibida por distintos factores moduladores de la potencialidad neurobiológica inicial.

El desarrollo del alto potencial hacia la eminencia es hoy un concepto clave, y su investigación busca responder 'qué es' y 'cómo es', ligándolo con la consecución de esa eminencia por cristalización de la alta potencialidad. Los resultados obtenidos permiten entender cuáles son los componentes endógenos (sustrato neurobiológico de la persona y su funcionamiento) y los exógenos (elementos o factores del entorno) que interactúan con los anteriores, modelando su expresión a lo largo de una epigénesis probabilística [5].

En suma, la investigación aporta resultados que hacen repensar el paradigma tradicional de la alta capacidad y, con él, el de su educación, que debe ocuparse de facilitar su desarrollo óptimo no sólo como productos académicamente brillantes, sino para que las personas que la poseen puedan cultivar e identificar sus propios nichos generativos en un entorno que valore diversos tipos de excelencia [6].

El paradigma para la educación en la alta capacidad se define por el 'qué', el 'por qué', el 'cómo' y el 'a quién va dirigida' [7], de manera que debe:

- Reflejar y partir de la naturaleza, constituyentes, funcionamiento y desarrollo de la alta capacidad intelectual [2], de acuerdo con modelos como el de van Tassel-Baska [8] o el de Subotnik et al [9].
- Tener el claro propósito de provisión de recursos, servicios y programas (el qué) para la alta capacidad con un criterio que determine su efectividad.

Departamento de Ciencias de la Educación. Universidad de La Rioja. Logroño, La Rioja, España.

Correspondencia:

Dra. Sylvia Sastre i Riba.
Departamento de Ciencias de la Educación. Universidad de La Rioja. Luis de Ulloa, s/n. E-26004 Logroño (La Rioja).

Fax:

+34 941 299 333.

E-mail:

sylvia.sastre@unirioja.es

Declaración de intereses:

La autora manifiesta la inexistencia de conflictos de interés en relación con este artículo.

Financiación:

Convenio con la Consejería de Educación, Cultura y Turismo del Gobierno de La Rioja.

Agradecimientos:

M.L. Urraca y M. Santarén, por facilitar el ejemplo que ilustra el artículo.

Acceptado tras revisión externa: 15.01.15.

Cómo citar este artículo:

Sastre-Riba S. Intervención educativa para la expresión de la excelencia cognitiva. Rev Neurol 2015; 60 (Supl 1): S87-94.

© 2015 Revista de Neurología

- Partir de una clara delineación de los medios y fines de la identificación, coherente con su concepto (qué), el propósito (por qué) y los criterios de fiabilidad y validez (a quién), y estrechamente relacionada con las medidas educativas y sus efectos, que corroboren las necesidades de la persona.

El objetivo de este trabajo consiste en exponer los conceptos clave sobre la comprensión, naturaleza y funcionamiento de la alta capacidad, para su redefinición y para la implementación de una intervención educativa hacia la excelencia.

Alta capacidad intelectual redefinida

La alta capacidad está configurada multidimensionalmente y se explica por diversas variables que actúan como factores predictores: habilidad general o específica, creatividad, y otras variables moduladoras de éstas que las nutren y posibilitan o no, como gestión de los recursos mentales, motivación, esfuerzo, oportunidad y suerte [9], en una intrincada y dinámica covariación.

La neurociencia subraya la interacción de variables amplificadoras o inhibitoras de la expresión del potencial genético asociadas a la experiencia y motivación, como la covariación genético-ambiental y la plasticidad cerebral a lo largo de la vida, implicando la confluencia de componentes estructurales (cerebro) y circunstanciales (entorno); sin los primeros, no es posible 'crear' la alta capacidad, pero, sin los segundos, el potencial cerebral tampoco se concreta en competencias significativas.

Esta covariación entre lo genético, las influencias contextuales y las características individuales intelectuales, de motivación y maduración social, explican que la cristalización eminente de la alta capacidad en la adultez se consiga o no.

Habilidad intelectual

La habilidad intelectual es fundamental. Se describe como una habilidad compleja con distintos componentes para el funcionamiento lógico-deductivo (convergente), que puede expresarse de manera general o específica según los perfiles de superdotación (más complejo) o talento (más concreto). Es insuficiente para explicar la producción creativa o innovadora, y para su expresión óptima o excelencia precisa una gestión adecuada de los recursos cognitivos, junto con las habilidades psicosociales señaladas que apoyan su desarrollo, no inherentes

en la naturaleza de ser de la alta capacidad, sino resultado de la interacción con el entorno [9].

Esta alta dotación intelectual convergente debe estar acompañada por la creatividad como factor cristalizador de la alta capacidad.

Creatividad

La creatividad (funcionamiento intelectual divergente) ocupa un papel central desde la obra de Guilford [10] en el concepto de inteligencia y, en consecuencia, en la alta capacidad como su máxima manifestación.

Aunque es distinta a la habilidad intelectual lógico-deductiva, está estrechamente relacionada con ella, y ambas son necesarias para un rendimiento de excelencia y para la eminencia, tal como abogan autores como Feldman [11], que explica la alta capacidad como un proceso complejo y multidimensional en desarrollo en el que la creatividad es esencial para su cristalización; o Sternberg [4], que incluye tanto el funcionamiento intelectual convergente como el divergente en la resolución de problemas, consolidando el papel central de la creatividad en los paradigmas modernos de la alta capacidad.

En suma, aunque no esté presente en todos los perfiles de alta capacidad (talentos convergentes: talento académico, verbal, numérico, lógico, espacial o sus combinaciones [12]), la creatividad es un componente esencial en la superdotación, el talento creativo, y para su cristalización en eminencia [13,14] adulta.

Factores personales de motivación y esfuerzo

No existe un patrón de personalidad que caracterice a las personas con alta capacidad, aunque puede haber rasgos más o menos favorecedores del ajuste necesario para la expresión del potencial, destacando la motivación como condición central para el alto rendimiento, junto con la persistencia, el esfuerzo y la perseverancia [15], diferenciándola de la motivación hacia la tarea propuesta por Renzulli [16]. Además, es necesaria la ética [17] que conduzca hacia el *wisdom* o sabiduría [4], como indicador de madurez e integridad personal y social, no sólo académica, científica o artística.

Funciones ejecutivas

Las funciones ejecutivas permiten la gestión de recursos y se definen como la habilidad para afrontar nuevas situaciones que requiere una buena planificación, memoria de trabajo, toma de decisiones, in-

hibición de interferencias en el logro de un objetivo, y flexibilidad o *shifting* para afrontar distintos puntos de vista [18]. Están relacionadas con el liderazgo ético y la recalibración de respuestas en un contexto cambiante, y comprenden la organización, integración y manejo de información o emociones en situaciones en las que no hay una respuesta pre-determinada. Son especialmente importantes en la alta capacidad para el logro de la excelencia y la posible expresión de la eminencia en cualquier campo de expresión [15].

Dada su relevancia, se aconseja que formen parte de las experiencias educativas curriculares para facilitar la mejor gestión posible de recursos y resultados. Éste es uno de los cambios más relevantes que se deben introducir en la educación hacia la excelencia y eminencia para la transformación del potencial en una expresión óptima.

Desarrollo

La alta capacidad es una alta potencialidad inicial que debe ser sostenida por el entorno y la intervención educativa para ser transformada en eminencia en la adultez, pero la investigación actual, reforzada por los hallazgos de la neurociencia, muestra que sólo parte de las personas identificadas con alta capacidad en la infancia tiene logros destacados en la edad adulta, tanto académica como profesionalmente [9]. Esto contradice posturas todavía influyentes, como la de Terman [3], que la entienden como rasgo estable con un alto porcentaje de eminencia adulta.

La heterogeneidad en la manifestación de la alta capacidad se explica por la confluencia de las condiciones señaladas a lo largo del desarrollo, durante el cual hay factores de apoyo y barreras que podrían explicar la mejor o peor gestión de los recursos disponibles, así como el éxito o fracaso escolar y personal [9].

En las distintas trayectorias de desarrollo, padres, profesores, mentores y compañeros guían o modulan el potencial en la emergencia de intereses y motivación, y en el desarrollo de las necesarias habilidades de conocimiento y valores para, finalmente, generar el estilo o aproximación personales.

Excelencia y eminencia

La excelencia como logro de altos estándares de calidad resolutive no es inherente necesariamente a la alta capacidad, y debe diferenciarse del concepto de eminencia que implica la transformación de la alta potencialidad inicial como producto óptimo del de-

sarrollo en la adultez, realizando contribuciones trascendentes para la mejora de la sociedad o aportaciones artísticas.

La excelencia es distinta a la alta capacidad, no es un atributo personal como ésta, sino el resultado de la adquisición y aplicación de habilidades relacionadas con un nivel de rendimiento (académico, artístico, social técnico, etc.) que busca alcanzar altos estándares. La alta capacidad estaría privilegiadamente situada para ella, dadas sus bases neurológicas y de eficacia de funcionamiento cerebral [19-21], pero, a pesar de los resultados neurofuncionales, la excelencia no siempre la acompaña, ya que reclama la buena gestión de los recursos intelectuales disponibles y la participación de otros factores personales, como el perfeccionismo [22].

Educación por la excelencia: implicaciones prácticas

Desde esta reconceptualización, la educación debe ser el medio que garantice la plena expresión de la potencialidad [23] en excelencia y bienestar personal, y que permita la capitalización social y ética de la alta dotación. Por lo tanto, hay que redefinirla desde un modelo que combine el desarrollo del talento y la diferenciación del currículo escolar, porque el panorama educativo está todavía lejos de conseguir la equidad y excelencia necesarias para ello; un contexto escolar carente de una teoría educativa diferencial y comprensiva de la alta capacidad se convierte en un entorno con una atención fragmentada y potencialmente ineficaz [15] para el desarrollo y la excelencia.

Esta educación debe partir de modelos [8,9,24,25] basados en los resultados de la investigación sobre cómo aprenden estos alumnos [26], anticipando los papeles sociales que pueden llegar a ejercer, para diseñar servicios y experiencias de aprendizaje que les preparen para ello. Para conseguirlo, debe atender a lo que sigue.

Quiénes son y cómo aprenden los alumnos con alta capacidad (qué y quién)

Los alumnos con alta capacidad, debido a la naturaleza y funcionamiento de su dotación intelectual, aprenden a mayor velocidad que sus compañeros, con mayor complejidad, profundidad y creatividad [26]. Además, necesariamente, precisan esfuerzo, ánimo/soporte y programas de intervención educativa coherentes y de probada eficacia basada en la medida de sus resultados y que respondan a los es-

tándares de calidad establecidos oficialmente por organismos internacionales, como el International Pannel of Expertson Gifted Education [27] o la National Association for Gifted Children [28], en los que la base sea el enriquecimiento diferenciado.

Estos estándares de calidad están fundamentados en el conocimiento científico de la naturaleza y funcionamiento de la alta capacidad, proveyendo bases para el diseño de políticas, normas y procedimientos esenciales para la implementación de programas y servicios educativos que optimicen con eficiencia su desarrollo. Los seis estándares de calidad para la educación y formación de educadores de alumnos con alta capacidad propuestos por la National Association for Gifted Children son: a) Desarrollo y aprendizaje; b) Evaluación (medida); c) Currículo e instrucción; d) Entornos de aprendizaje; e) Programación, y f) Desarrollo profesional.

Proceso educativo para el desarrollo de la excelencia (cómo)

El paradigma educativo es el del desarrollo del potencial, cuyo primer exponente fue el modelo de Renzulli [17]. Gira en torno a tres componentes: las actividades, la involucración del aprendiz y el progreso, proveyendo al estudiante con alta capacidad de experiencias organizadas con la profundidad e interconexión precisas, continuidad temporal y con evaluación del logro [29,30].

El objetivo de partida es emplazar al estudiante en el próximo nivel para el desarrollo de su potencial, cultivando dominios de habilidades con alto estándar de calidad y generando una secuencia articulada de programas entre los dominios de conocimiento más relevantes que permita, permanentemente, cultivar sus aptitudes en el nivel preciso mediante emplazamientos inclusivos, pero equitativos, diferenciados y enriquecidos.

En suma, una educación desde la diferenciación o individualización del currículo para que el aprendiz más dotado progrese en su trayectoria de desarrollo, desde el 'potencial' en la infancia, mediante la exposición tan temprana como haya indicadores de su existencia a actividades de enriquecimiento escolar, extraescolar y en la familia, hacia la 'competencia' mediante programas estructurados que desarrollen conocimientos y habilidades fundamentales en el emplazamiento adecuado, diferenciadamente, y la 'experticia' en la adolescencia, mediante la investigación independiente, proyectos y mentores, haciendo un trabajo situado.

El profesorado tiene un papel relevante, ya que el tipo de intervención y aproximación instruccional

que utilice afecta al nivel de aprendizaje de los estudiantes; por ejemplo, existe relación entre las prácticas educativas de pensamiento crítico y metacognición con la mejora en el aprendizaje de matemáticas y ciencias en primaria [31]. De ahí la importancia de su adecuada formación en alta capacidad.

Desde este modelo educativo se articulan diferentes posibilidades de intervención que tienen como base el enriquecimiento del currículo, en las que el superdotado y talentoso debería recibir una educación ajustada a su capacidad y perfil intelectual de una manera comprehensiva articulada desde lo elemental a lo superior, ofreciéndole una extensión de los contenidos y procesos habituales, y añadiendo aspectos de profundidad y un conjunto integrado de experiencias en torno a temas e ideas, dentro de un plan instruccional coherente y eficaz.

Para ello, es preciso partir de un sistema de identificación fiable y un programa que, además, permita la gestión de recursos intelectuales y personales, el esfuerzo y valorización del trabajo realizado, con mentores cualificados, y con evaluación del efecto de las prácticas educativas en el desarrollo. Llevarlo a cabo comporta modificar el contenido, el proceso y el entorno de aprendizaje, con rigor, altos estándares y sentido ético del desarrollo con excelencia.

Contenido

El contenido reclama la extensión extracurricular de temas, pero, sobre todo, estar compuesto por estrategias de pensamiento crítico y creativo, la búsqueda y solución de problemas, la profundidad, interrelación y extensión de ideas, la exploración del cambio constante de la información conceptual, la selección y uso de recursos especializados, y la promoción de la iniciativa y el trabajo autónomo.

Debe ser apropiado a sus intereses, con apertura a diversas temáticas, desarrollando contenido avanzado en las áreas relevantes de aprendizaje, ser complejo mediante la exposición a los principios subyacentes y teorías de las temáticas en estudio, implicar la comprensión propia y de los otros, ser interdisciplinar, implicar la toma de decisiones y ser creativo. Este conjunto de requisitos parece complejo en su lectura, pero es de extrema utilidad y aplicabilidad en el aula, que se convierte en un contexto avanzado de construcción de significados.

Proceso y entorno de aprendizaje

Para implementar una educación diferenciada, deben preverse cambios en el proceso y entorno de aprendizaje que permitan la profundidad del abordaje, la flexibilidad de niveles de aprendizaje, el uso de contratos de aprendizaje basados en proyectos, y

cuestiones que requieran un alto nivel de respuesta abierta o cerrada.

Los medios consisten en un entorno escolar alineado con un proyecto coherente y profesionales que trabajen conjuntamente para la implementación de los recursos adecuados. En esta educación repensada, los estudiantes con alta capacidad necesitan estar con compañeros de diferentes niveles intelectuales y socioeconómicos para comprender cómo es la realidad; y sin otras provisiones especiales ni privilegios que un buen ajuste del currículo que atienda a las funciones ejecutivas, la motivación y el esfuerzo [26,32], utilizando modelos de práctica basada en la investigación con mapas conceptuales, articulación del pensamiento, promoción del alto nivel de pensamiento y establecimiento de conexiones.

En suma, la base es el enriquecimiento (curricular o extracurricular) horizontal (interrelación de ámbitos de conocimiento) o vertical (extender la cantidad de conocimientos en un ámbito determinado), que comparta el tratamiento y presentación en profundidad de experiencias de aprendizaje que van más allá del currículo habitual, basadas en los intereses, características y necesidades de los estudiantes dentro de una conjunción de los paradigmas de intervención: el del desarrollo de la alta capacidad (enriquecimiento) y el currículo diferenciado que se describe.

Diferenciación del currículo: el currículo integrado

Implica una adaptación del currículo escolar para responder a las necesidades de los aprendices con alta capacidad, de manera individualizada dentro del aula, para que adopte: mayor velocidad de aprendizaje, mayor profundidad y complejidad en los contenidos, creatividad, mayor abstracción [33], y la gestión ejecutiva y metacognitiva de los recursos intelectuales:

- Mayor estimulación de la memoria de trabajo y habilidad para el procesamiento relacional de la información con el fin de abordar con éxito tareas de mayor complejidad.
- Implementación de la activación bilateral y la capacidad integradora de informaciones utilizando múltiples códigos.
- Facilitación de la capacidad de transferencia y razonamiento analógico aplicados a la elaboración de teorías intuitivas explicativas.

Reclama la experiencia conjunta de distintos profesionales de la educación, desde la figura central del

maestro hasta expertos en contenido, para ofrecer un fuerte sentido de cómo estructurar oportunidades avanzadas, cómo organizarlas apropiadamente a lo largo del tiempo y cómo asegurarse de que no se obtengan contenidos importantes, garantizando la evaluación que marca el éxito y el ajuste en su desarrollo.

Puede llevarse a cabo en grupo, mediante la modificación del currículo según las necesidades de la clase o del grupo, o de forma individual, en función de las necesidades particulares del estudiante dentro o fuera del aula.

Una forma probada de implementar la diferenciación del currículo es el modelo del currículo integrado [26]. Representa uno de los modelos curriculares para estudiantes con alta capacidad desarrollado con éxito y eficacia que demuestra importantes ganancias en la adquisición de contenidos, altos niveles de pensamiento y conceptos [33], así como en su desarrollo personal.

Bases del currículo integrado

Su base teórica es constructivista. Parte de la importancia de la construcción individual del conocimiento y la motivación intrínseca para ello mediante el aprendizaje basado en problemas, discusión o elaboración de proyectos o temas, incluyendo la importancia de la interacción con otros para la comprensión y estructuración de conceptos e ideas [34], y la presentación de materiales a nivel superior, en la línea de la 'zona de desarrollo próximo' [34] para estimular el cambio, expandida con efectividad hacia los estudiantes de alta capacidad [35]. Estas bases teóricas se complementan con el racionalismo académico del currículo del superdotado y talentoso, y su responsabilidad para contribuir al avance social [15].

Aplicación

Un currículo integrado fuerte debe atender a unas dimensiones especialmente válidas para extender las estrategias de pensamiento en un modelo reflexivo, acorde con las presentadas anteriormente:

- El dominio y comprensión del contenido, enfatizando la importancia de las habilidades y conceptos para su investigación.
- El desarrollo de procesos y productos de alto nivel, incluyendo organizadores gráficos avanzados y el diseño de productos en torno a un contenido intelectual.
- La generalización de conceptos y temas, examinando los contenidos con perspectiva de cambio, sistemas, patrones o relaciones de causa-efecto, estableciendo interconexiones entre disciplinas.

Tabla. Modelo del currículo integrado. Ejemplo de unidad de contenido, área y dimensiones de estudio (adaptado de [36]).

	Aproximación para la aceleración	Alto nivel de pensamiento/resolución de problemas	Producto de tareas	Conceptos/temas
Ciencia Botánica Plantas	Pretest y estudio compacto de botánica a nivel primario	Modelos de razonamiento, habilidades de investigación, preguntas	Registros, diseños experimentales, aprendizaje basado en problemas, proyectos y presentaciones	Sistemas: comprensión de elementos y fronteras, interacciones de células, plantas y terrarios
Lenguaje Artes Autobiografías de escritores	Selección de lecturas, dos niveles por encima de lo habitual	Modelo de razonamiento, web de literatura, escritura persuasiva, proyecto de investigación	Proyecto autobiográfico, con marcadores para el desarrollo del talento	Cambio: las formas de cambio están relacionadas con el tiempo, causadas por las personas o naturaleza, etc.
Matemáticas Estudio de poblaciones	Habilidades matemáticas avanzadas en gráficos, estadísticos y estimación	Aprendizaje basado en problemas	Resolución escrita y oral de problemas para una audiencia real	Modelos conceptual y físicamente aplicados para entender un fenómeno
Estudios sociales/ Antiguo Egipto	Énfasis en los sistemas de civilización antigua que los hicieron grandes	Énfasis en el análisis histórico, estudio documental y tendencias	Trabajo de investigación sobre un tema histórico	Patrones de cambio a lo largo del tiempo cronificados por eventos históricos entre y a lo largo de culturas

- El uso de las tecnologías de la información y preguntas para implementar el aprendizaje.
- El uso de estrategias metacognitivas [32] refleja cómo y qué van aprendiendo, implicándoles en una seria planificación, monitorización y evaluación de lo que aprenden, especialmente cuando trabajan en proyectos o realizan esfuerzos de investigación en una temática.

La tabla [36] ilustra las mayores dimensiones del modelo de currículo integrado en diversos dominios de contenido, y muestra las formas en que se usan los altos niveles de pensamiento, resolución de problemas e investigación, los tipos de problemas generados de los estudiantes y la base conceptual de cada unidad de estudio. Cada una de ellas es evaluada según los resultados del alumno en el contenido, proceso, producto y concepto aprendido.

Su implementación se ajusta al nivel de cada estudiante o grupo de trabajo (fase I), aunque suelen estar entre dos niveles, y en su realización se proponen: problemas (fase II) (por ejemplo, uso de estadísticos y gráficos y presentación de resultados sobre los 'gastos en salud de las personas de 10 a 90 años por décadas'), y preguntas (fase III) de interconexión de contenidos (por ejemplo, 'cómo estimar y predecir lo que va a suceder en los próximos cinco años'). En concreto:

- *Fase I:* a) Realización de pretest a los estudiantes sobre su conocimiento y habilidades estadísticas; b) Agrupación de los estudiantes según los resultados del pretest; c) Planificación de la resolución de tareas a alto nivel utilizando el aprendizaje basado en problemas.
- *Fase II:* resolución de la tarea presentada en el párrafo anterior, utilizando estadísticos (media,

mediana, moda, frecuencias y porcentajes) para analizar datos, presentando los resultados en un simposio de ciencias.

- *Fase III:* presentar preguntas sobre lo trabajado (cómo podría hacerse la previsión de los resultados a cinco años vista?, ¿cómo podría hacerse la estimación?, ¿qué factores inciden en ello?, etc.).

La evaluación pre y postest de los resultados conseguidos es imprescindible para conocer la efectividad del modelo de currículo integrado y poder calibrar el progreso del aprendiz con alta capacidad respecto a las cualidades de pensamiento superior, resolución de problemas, respuesta creativa y gestión del pensamiento en la resolución de una tarea. Para ello se pueden utilizar instrumentos estándares, como el test de pensamiento creativo de Torrance [37], las escalas COS-R [38] para evaluar las conductas educativas del profesor, la escala de observación del estudiante COS-S [38], modelos de medida de desarrollo creados *ad hoc* [29] o de satisfacción [39], así como los proyectos realizados por los aprendices.

De la tabla se deducen los tipos de aproximación instruccional empleados que están siendo aplicados en el programa de enriquecimiento extracurricular en La Rioja, aportando, como ejemplo de alguno de los resultados, un mapa conceptual sobre la materia (Figura) de un participante de 7 años como producto de la actividad estructurada de 'gestión de la mente', o el desarrollo del robot Hiparión de dos participantes de 12 años como proyecto resultante en 'ciencia y tecnología', en el que los autores, siguiendo un esquema de trabajo empírico, formulan hipótesis y comprobaciones hasta la construcción final del prototipo representado.

Este programa de enriquecimiento extracurricular, basado en la investigación sobre cómo aprenden estos estudiantes, ofrece, semanalmente, contenidos complejos y avanzados en distintos dominios (científico-tecnológico, artístico, humanístico, biotecnológico, etc.), así como creatividad, gestión de recursos intelectuales y habilidades interpersonales, aplicados en actividades estructuradas de enriquecimiento conectadas con seminarios y talleres que permiten ir más allá del currículo regular, con evaluación de resultados [8,39], articulando teoría, investigación y práctica educativa.

Los participantes se declaran satisfechos por los logros de avance cognitivo y personal alcanzados como resultado de su participación en una experiencia educativa que sigue las bases de la diferenciación e integración curricular en un entorno extraescolar:

- Ítem 29. 'Desde que asisto al programa tengo mayor número de ideas nuevas.'
- Ítem 5. 'Me gustaría continuar asistiendo al programa.'
- Ítem 15. 'Los amigos que he hecho en el programa son buenos amigos.'
- Ítem 27. 'El programa me permite aprender cosas nuevas que no puedo aprender en la escuela.'

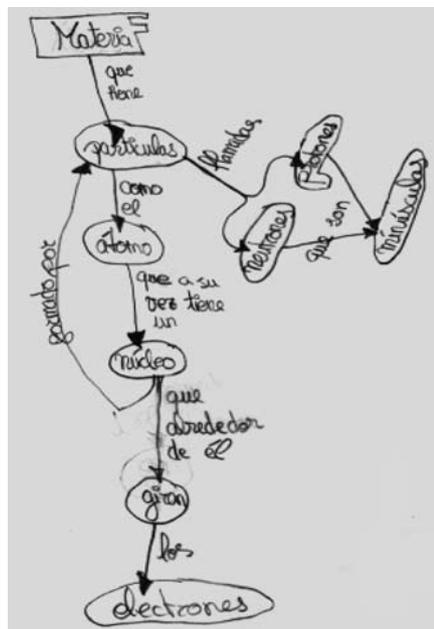
Conclusión

Es preciso repensar la naturaleza de la alta capacidad más allá de paradigmas tradicionales que no aportan efectividad para la mejora de la expresión de su potencialidad ni bienestar, porque parten de una postura de justificación del propio posicionamiento más que de la provisión de recursos efectivos, pensando por y para la alta capacidad.

En el documento se confluye con las aportaciones como la de Subotnik et al [9], y la necesidad de disponer de programas educativos bien articulados con la teoría científica explicativa del desarrollo de la alta capacidad, la rigurosa investigación y la práctica efectiva que permitan el desarrollo óptimo, más allá de las cada vez más numerosas implementaciones surgidas para justificar la acción en alta capacidad, pero sin cumplir con los requisitos necesarios.

El objetivo debe ser la identificación fiable de trayectorias hacia la excelencia y eminencia, y el desarrollo de métodos más efectivos de educación, como el del currículo integrado [36], que recoge medidas de enriquecimiento, diferenciación y compactación del currículo tradicional, dado que ha demostrado objetivamente su efectividad. Todo ello, acompañado de una mejora en la formación universitaria de base y continuada a profesionales de la

Figura. Mapa conceptual sobre 'la materia' (7 años).



educación y de la salud para conseguir ese modelo de excelencia como sabiduría y bienestar personal que a veces no se consigue en la alta capacidad.

Para ello es preciso articular la teoría, la investigación y la práctica educativa con claridad y rigor, apoyándose en perspectivas interdisciplinarias, tanto neurobiológicas como funcionales, que permitan conocer la efectividad de la incidencia educativa en el desarrollo óptimo de la potencialidad que entrañan, facilitando procesos de pensamiento de alto nivel y excelencia.

Incrementar el número de personas que aporten productos útiles y novedosos, innovaciones y alto rendimiento es el objetivo de la educación de la alta capacidad, ya que el mundo precisa de ellas para el avance social, y porque alcanzar la plena expresión del potencial intelectual en forma de aportaciones creativas comporta altos niveles de motivación, satisfacción personal y bienestar, así como beneficios para la sociedad.

Una de las limitaciones en la necesaria medida de la eficacia de la intervención educativa diferenciada es la de discriminar cuáles son los efectos en el desarrollo debidos a ella respecto de los que generan otros entornos. Finalmente, hay que destacar que la formación de los profesionales para llevar a cabo

la educación para el desarrollo de la alta capacidad continúa siendo uno de los retos más relevantes.

Bibliografía

- Dai DY. Reductionism versus emergentism: a framework for understanding conceptions of giftedness. *Roeper Review* 2005; 27: 144-51.
- Ziegler A, Stoeger H, Vialle W. Giftedness and gifted education: the need for a paradigm change. *Gifted Child Quarterly* 2012; 56: 194-7.
- Terman LM. Genetic studies of genius. New York: Stanford University Press; 1921.
- Sternberg RJ. Wisdom, intelligence, and creativity, synthesized. New York: Cambridge University Press; 2003.
- Mareschal D, Johnson MH, Sirois S, Spratling M, Thomas M, Westermann G. Neuroconstructivism. Vol. 1. How the brain constructs cognition. Oxford: Oxford University Press; 2007.
- Dai DY. Excellence at the cost of social justice? Negotiating and balancing priorities in gifted education. *Roeper Review* 2013; 35: 93-101.
- Dai DY, Chen, F. Three paradigms of gifted education: in search of conceptual clarity in research and practice. *Gifted Child Quarterly* 2013; 57: 151-68.
- Sastre-Riba S. Intervención psicoeducativa en la alta capacidad intelectual: funcionamiento intelectual y enriquecimiento extracurricular. *Rev Neurol* 2014; 58: 89-98.
- Subotnik RE, Olszewski-Kubilius P, Worrell, FC. Rethinking giftedness and gifted education: a proposed direction forward based on psychological science. *Psychol Sci* 2011; 12: 3-54.
- Guilford JP. Creativity. *Am Psychol* 1950; 5: 444-54.
- Feldman DH. A developmental, evolutionary perspective on giftedness. In Borland JH, ed. *Rethinking gifted education*. New York: Teachers College Press; 2003. p. 9-32.
- Castelló A. Bases intelectuales de la excepcionalidad: un esquema integrador. *Rev Pediatr* 2008; 66: 203-20.
- Simonton DK. Talent and its development: an emergent and epigenetic model. *Psychol Rev* 1977; 106: 435-57.
- Csikszentmihalyi M. Creativity: flow and the psychology of discovery and invention. New York: Harper Perennial; 1996.
- Moltzen R. Talent development across the life-span. In Shavinina LV, ed. *International handbook on giftedness*. New York: Springer; 2009. p. 353-79.
- Renzulli JS. Reexamining the role of gifted education and talent development for the 21st century: a four-part theoretical approach. *Gifted Child Quarterly* 2012; 56: 150-9.
- Renzulli JS. The enrichment triad model: a guide for developing defensible programs for the gifted and talented. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press; 1977.
- Diamond A. Executive functions. *Ann Rev Psychol* 2013; 64: 135-68.
- Mrazik M, Dombrowski SC. The neurobiological foundations of giftedness. *Roeper Review* 2010; 32: 224-34.
- Geake JG. Neuropsychological characteristics of academic and creative giftedness. In Shavinina LV, ed. *International handbook on giftedness*. New York: Springer; 2009. p. 261-73.
- Singh H, O'Boyle MW. Interhemispheric interaction during global-local processing in mathematically gifted adolescents, average-ability youth, and college students. *Neuropsychology* 2004; 18: 371-7.
- Sastre-Riba S. Alta capacidad intelectual: perfeccionismo y regulación cognitiva. *Rev Neurol* 2012; 54 (Supl 1): S21-9.
- Borland JH. Rethinking gifted education. New York: Teachers College Press; 2003.
- Gagne F. Debating giftedness: pronat vs antinat. In Shavinina LV, ed. *International handbook on giftedness*. New York: Springer; 2009. p. 155-98.
- Heller KA. Identification of gifted and talented students. *Psychol Sci* 2004; 46: 302-23.
- Van Tassel-Baska, J. Curriculum for the gifted. A commitment to excellence. *Gifted Child Today* 2013; 36: 213-14.
- International Panel of Experts for Gifted Education, eds. Professional promotion of the gifted and talented: recommendations for the qualification of experts in gifted education. Salzburg: ÖZBF; 2009.
- National Association Gifted Children. NAGC pre-K-grade 12 gifted programming standards. Washington: NAGC; 2010.
- McCoach DB, Rambo KE, Welsh M. Assessing the growth of gifted students. *Gifted Child Quarterly* 2013; 57: 56-67.
- Sastre-Riba S, Fonseca E, Santarén M. El cuestionario de satisfacción del alumnado (CSA). *Psicothema* 2015 [in press].
- Wenglingsky H. How teaching matters. Princeton, NY: Educational Testing Service; 2000.
- Snyder KE, Nietfeld JL, Linnenbrink-Garcia L. Giftedness and metacognition: a short term longitudinal investigation of metacognitive monitoring in the classroom. *Gifted Child Quarterly* 2011; 55: 181-93.
- Van Tassel-Baska J, Brown E. Towards best practice: an analysis of the efficacy of curriculum models in gifted education. *Gifted Child Quarterly* 2007; 51: 342-58.
- Vygotsky LS. *Mind in society: the development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press; 1978.
- Csikszentmihalyi M, Rathunde KR, Whalen S. *Talented teenagers: the roots of success and failure*. New York: Cambridge University Press; 1993.
- Van Tassel-Baska J. *Curriculum planning and instructional design for gifted learners*. Denver: Love; 2003.
- Torrance EP. *The Torrance Test of Creative Thinking: norms-technical manual*. Bensenville, IL: Scholastic Testing Service; 1974.
- Van Tassel-Baska J, ed. *Assessment for gifted students*. Waco, TX: Prufrock Press; 2008.
- Sastre-Riba S, Fonseca-Pedrero E, Santarén-Rosell M, Urraca-Martínez ML. High intellectual ability: an evaluation of participant satisfaction in an extracurricular enrichment program. *Psicothema* 2015 [in press].

Educational intervention for the expression of cognitive excellence

Summary. The aim of the study is a reflection on the current standing of giftedness research and the effectiveness of gifted education in order to facilitate its optimal developmental trajectory from potential to eminence. The necessity of rethinking high intellectual ability as a developmental process is exposed from a new paradigm sustained by research results that could lead us to a better understanding of its nature and functioning as the product of the inter-relation of predictor factors and psychosocial modulators across the development, and the participation of executive functions on cognitive management. Rethinking giftedness education is needed, too, in order to prepare young people for outstanding achievement or eminence. Finally, one of the actual effective models of intervention for gifted learners to excellence is exposed and exemplified: the integrated curriculum model.

Key words. Curriculum differentiated. Development. Education. Eminency. Enrichment. Excellence. High intellectual ability. Integrated curriculum model.