

# revista de **e**EDUCACIÓN

Nº 368 ABRIL-JUNIO 2015



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN, CULTURA  
Y DEPORTE



**revista de**  
**e**EDUCACIÓN



**Nº 368 ABRIL-JUNIO 2015**

# revista de EDUCACIÓN

**Nº 368 Abril-Junio 2015**

**Revista trimestral  
Fecha de inicio: 1952**



## **MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE**

SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y UNIVERSIDADES

Instituto Nacional de Evaluación Educativa  
C/ San Fernando del Jarama, 14  
28002 Madrid  
Teléfono (+34) 91 745 92 39  
revista@mece.es

Edita  
© SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA  
Subdirección General de Documentación y Publicaciones.

Catálogo de publicaciones del Ministerio: [mece.gob.es](http://mece.gob.es)  
Catálogo general de publicaciones oficiales: [publicacionesoficiales.boe.es](http://publicacionesoficiales.boe.es)

Edición: 2015  
NIPO línea: 030-15-016-X  
NIPO ibd: 030-15-017-5  
ISSN línea: 1988-592X 0034-8082  
ISSN papel: 0034-8082  
Depósito Legal: M.57/1958

Diseño de la portada: Dinarte S.L.  
Maqueta: Solana e hijos, Artes Gráficas S.A.U.

## CONSEJO DE DIRECCIÓN

### PRESIDENTE

Montserrat Gomendio Kindelan  
Secretaría de Estado de Educación, Formación Profesional y Universidades

### VOCALES

Juan María Vázquez Rojas  
Secretario General de Universidades

José Ignacio Sánchez Pérez  
Director General de Evaluación y Cooperación Territorial

Ángel de Miguel Casas  
Director General de Formación Profesional

Jorge Sainz González  
Director General de Política Universitaria

José Canal Muñoz  
Secretario General Técnico

Ismael Sanz Labrador  
Director del Instituto Nacional de Evaluación Educativa

Amparo Barbolla Granda  
Subdirectora General de Documentación y Publicaciones

Javier Arroyo Pérez  
Director del Centro Nacional de Innovación e Investigación Educativa

## CONSEJO EDITORIAL

### DIRECTOR

Ismael Sanz Labrador

### EDITOR JEFE

José Luis Gaviria Soto

### EDITOR ADJUNTO

David Reyero García

### VOCALES

Antonio Cabrales Goitia (U. Carlos III de Madrid); Caterina Casalmiglia (U. Autónoma de Barcelona); José Luis García Garrido (U. Nacional de Educación a Distancia); Antonio Lafuente García (CSIC); Leoncio López Ocón (CSIC); Clara Eugenia Núñez Romero (U. Nacional de Educación a Distancia); Arturo de la Orden Hoz (U. Complutense de Madrid); Lucrecia Santibáñez (RAND Corporation); Javier Tourón Figueroa (U. de Navarra); Pablo Zoido (OCDE).

### JEFE DE REDACCIÓN

Paloma González Chasco

## REDACCIÓN

Equipo de redacción: José Luis Carmona

Colaboradores externos: Jorge Mañana Rodríguez and Jesús García Laborda

## ASESORES CIENTÍFICOS

### Internacional

Aaron Benavot (State University of New York SUNY-Albany); Abdeljalil Akkari (Profesor de la Universidad de Ginebra, Suiza); Jorge Baxter (Organización de Estados Americanos); Mark Bray (University of Hong Kong); José Joaquín Brunner (Universidad Diego Portales, Chile); Andy Hargreaves (Lynch School of Education, Boston College. Editor-in-Chief of the Journal of Educational Change); Seamus Hegarty (President, International Association for the Evaluation of Educational Achievement, IEA); Felipe Martínez Rizo (Profesor del Departamento de Educación, Universidad Autónoma de Aguascalientes, México); Jaap Scheerens (University of Twente, Netherlands. INES Project, OCDE); Andreas Schleicher (Head of the Indicators and Analysis Division, Directory for Education, OCDE).

### Nacional

Teresa Aguado (UNED); Sagrario Avezuela Sánchez (IES Lázaro Cárdenas, CAM); Margarita Bartolomé (U. de Barcelona); Jesús Beltrán Llera (U. Complutense); Antonio Bolívar (U. de Granada); Josefina Cambra (Colegios de Doctores y Licenciados); Anna Camps (U. Autónoma de Barcelona); Colectivo Ioé (Madrid); César Coll (U. de Barcelona); Agustín Dosil (U. de Santiago); Gerardo Echeita (U. Autónoma de Madrid); Juan Manuel Escudero (U. de Murcia); Mariano Fernández Enguita (U. Complutense de Madrid); Joaquín Gairín (U. Autónoma de Barcelona); M.ª Ángeles Galino; J. L. García Garrido (UNED); Daniel Gil (U. de Valencia); José Gimeno Sacristán (U. de Valencia); Fuensanta Hernández Pina (U. de Murcia); Carmen Labrador (U. Complutense); Ramón L. Facal (IES Pontepedriña, Santiago de Compostela. Revista Iber); Miguel López Melero (U. de Málaga); Carmen Maestro Martín (IES Gran Capitán, CAM); Carlos Marcelo (U. de Sevilla); Elena Martín (U. Autónoma de Madrid); Miquel Martínez (U. de Barcelona); Rosario Martínez Arias (U. Complutense); Mario de Miguel (U. de Oviedo); Inés Miret (Neturity, Madrid); Juan Manuel Moreno Olmedilla (Banco Mundial); Gerardo Muñoz (Inspección de Madrid); Gema Paniagua (E. Atención Temprana, Leganés); Emilio Pedrinaci (IES El Majuelo, Sevilla); Ramón Pérez Juste (UNED); Gloria Pérez Serrano (UNED); Ignacio Pozo (U. Autónoma de Madrid); M.ª Dolores de Prada (Inspección); Joaquim Prats (U. de Barcelona); Manuel de Puelles (UNED); Tomás Recio (U. de Cantabria); Luis Rico (U. de Granada); Enrique Roca Cobo; Juana M.ª Sancho (U. de Barcelona); Juan Carlos Tedesco (UNESCO); Alejandro Tiana Ferrer (UNED); Consuelo Uceda (Colegio La Navata, Madrid); Consuelo Vélaz de Medrano (UNED); Mercedes Vico (U. de Málaga); Florencio Villarroya (IES Miguel Catalán, Zaragoza. Revista Suma); Antonio Viñao (U. de Murcia).

## Presentación

La *REVISTA DE EDUCACIÓN* es una publicación científica del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte español. Fundada en 1940, y manteniendo el título de *Revista de Educación* desde 1952, es un testigo privilegiado de la evolución de la educación en las últimas décadas, así como un reconocido medio de difusión de los avances en la investigación y la innovación en este campo, tanto desde una perspectiva nacional como internacional. La revista es editada por la Subdirección General de Documentación y Publicaciones, y actualmente está adscrita al Instituto Nacional de Evaluación Educativa de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial.

Cada año se publican cuatro números con tres secciones: Investigaciones, Ensayos y Reseñas. Uno de los números anuales podrá contar con una sección Monográfica con convocatoria pública en esta web. Todos los artículos enviados a las diferentes secciones están sometidos a evaluación externa. En el primer número del año se incluye, además, un índice bibliográfico, y en el segundo un editorial con la Memoria anual que recoge las principales estadísticas del proceso editor de ese período, la evolución de los índices de calidad e impacto, así como el listado de revisores externos.

Desde sus orígenes hasta 2006 la *Revista de Educación* se publicó en formato impreso. Desde 2006 se ha venido publicando en doble formato, impreso y electrónico. La edición impresa incluía los artículos de la sección monográfica en toda su extensión, los resúmenes de los artículos del resto de las secciones en español e inglés y un índice de los libros reseñados y recibidos en la Redacción. La edición electrónica incluía los artículos y reseñas completos y es accesible a través de la página web ([www.mecd.gob.es/revista-de-educacion/](http://www.mecd.gob.es/revista-de-educacion/)), en la que además los lectores tienen acceso a otras informaciones de interés sobre la revista. Desde el segundo número de 2012 (358 mayo-agosto), la *Revista de Educación* se convierte en una publicación exclusivamente electrónica.

La *Revista de Educación* tiene un perfil temático generalista, pero solo evalúa, selecciona y publica trabajos enmarcados en un conjunto de líneas de investigación consolidadas, principalmente sobre: metodologías de investigación y evaluación en educación; políticas públicas en educación y formación; evolución e historia de los sistemas educativos; reformas e innovaciones educativas; calidad y equidad en educación; atención a la diversidad; currículo; didáctica; organización y dirección escolar; orientación educativa y tutoría; desarrollo profesional docente; cooperación internacional para el desarrollo de

la educación. Estas son las líneas de demarcación del perfil temático de la revista desde los años 60.

La *Revista de Educación* aparece en los siguientes medios de documentación bibliográfica:

- *Bases de datos nacionales*: ISOC, BEG (GENCAT), PSICODOC, DIALNET, y REDINED (Red de Bases de Datos de Información Educativa).
- *Bases de datos internacionales*: Social Sciences Citation Index® (SSCI), Social Scisearch®, SCOPUS, Sociological Abstracts (CSA Illumina), PIO (Periodical Index Online, Reino Unido), IRESIE (México), ICIST (Canadá), HEDBIB (International Association of Universities - UNESCO International Bibliographic Database on Higher Education), SWETSNET (Holanda).
- *Sistemas de evaluación de revistas*: Journal Citation Reports/Social Sciences Edition (JCR), European Reference Index for the Humanities (ERIH), Latindex (Iberoamericana), SCImago Journal & Country Rank (SJR), RESH, Difusión y Calidad Editorial de las Revistas Españolas de Humanidades y Ciencias Sociales y Jurídicas (DICE), CARHUS plus+, Matriu d'Informació per a l'Avaluació de Revistes (MIAR), Clasificación Integrada de Revistas Científicas (CIRC).
- *Directorios*: Ulrich's Periodicals Directory.
- *Catálogos nacionales*: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC-ISOC), Red de Bibliotecas Universitarias (REBIUN), Centro Nacional de Innovación e Investigación Educativa (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte), Catálogo Colectivo de Publicaciones Periódicas en Bibliotecas Españolas (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte).
- *Catálogos internacionales*: WorldCat (USA), Online Computer Library Center (USA), Library of Congress (LC), The British Library Current Serials Received, King's College London, Catalogue Collectif de France (CCFr), Centro de Recursos Documentales e Informáticos de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), COPAC National, Academic and Specialist Library Catalogue (Reino Unido), SUDOC Catalogue du Système Universitaire de Documentation (Francia), ZDB Zeitschriftendatenbank (Alemania).

**La revista no comparte necesariamente las opiniones  
y juicios expuestos en los trabajos firmados**

|   |     |
|---|-----|
| JAVIER TOURÓN & STEVEN PFEIFFER: Alta capacidad y desarrollo del talento: aspectos críticos .....   | 9   |
| <b>Investigaciones</b>  |     |
| FRANÇOYS GAGNÉ: De los genes al talento: la perspectiva DMGT/CMTD   | 12  |
| PAULA OLSZEWSKI-KUBILIUS, RENA F. SUBOTNIK Y FRANK C. WORRELL: Repensando las altas capacidades: una aproximación evolutiva .....                                     | 40  |
| STEVEN I. PFEIFFER: El Modelo Tripartito sobre la alta capacidad y las mejores prácticas en la evaluación de los más capaces .....                                    | 66  |
| JOSEPH S. RENZULLI Y AMY H. GEASSER: Un sistema multi-criterial para la identificación del alumnado de alto rendimiento y de alta capacidad creativo-productiva ..... | 96  |
| DOLORES PRIETO, CARMEN FERRÁNDIZ, MERCEDES FERRANDO Y MARIA ROSA BERMEJO: La Batería Aurora: una nueva evaluación de la inteligencia exitosa .....                    | 132 |
| DAVID HENRY FELDMAN: Por qué son importantes los niños prodigio .....   | 158 |
| LINDA E. BRODY: The Julian C. Stanley Study of Exceptional Talent: un enfoque personalizado para atender las necesidades de los alumnos de alta capacidad .....       | 174 |
| JAVIER TOURÓN Y RAÚL SANTIAGO: El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela.....  | 196 |

|  |     |
|--|-----|
| JOYCE VAN TASSEL-BASKA: La diferenciación en acción: el Modelo de Currículo Integrado .....  | 232 |
| JOAN FREEMAN: Por qué algunos niños con alta dotación son notablemente más exitosos en la vida que otros con iguales oportunidades y capacidad ..... | 255 |
| ELINA KUUSISTO & KIRSI TIRRI: Desacuerdos al trabajar en equipo: Un estudio de caso con estudiantes de ciencias con altas capacidades .....          | 279 |
| <b>Memoria 2014</b> .....  | 304 |
| <b>Relación de traductores del Monográfico</b> .....   | 318 |
| <b>Relación de Revisores Externos 2014</b> .....   | 321 |
| <b>Normas para la presentación de originales</b> .....   | 333 |



## Alta capacidad y desarrollo del talento: aspectos críticos

### Critical issues on gifted education and talent development

#### EDITORES INVITADOS:

Javier Tourón

*Universidad de Navarra*

Steven Pfeiffer

*Florida State University*

Pocos ámbitos de la educación gozan de una base tan amplia de investigación y estudio como el referido a las altas capacidades y el desarrollo del talento. Al mismo tiempo en pocos hay tantas ideas preconcebidas, errores y mitos como en este.

Cuando nos planteamos proponer este número monográfico a la Revista de Educación, a la que agradecemos su rápida aceptación, teníamos en mente contribuir a aclarar algunos de los estereotipos más establecidos en este ámbito de la educación y contribuir, siquiera de manera modesta, a poner un poco de luz sobre un campo de estudio que necesita de una atención seria en tantos lugares y, desde luego, en España y otros muchos países.

¿Cuántos profesores creen hoy en día que la llamada “*superdotación*” es una cuestión de ser o no ser? ¿Qué está asociada a un CI digamos de 130? ¿O a un rendimiento sobresaliente en todas las áreas académicas?, ¿O que no necesita de intervención especial para desarrollarse?, ¿cuántas interpretaciones diversas hay sobre el talento y su desarrollo?, ¿creen los profesores y las administraciones que realmente es necesario identificar a los alumnos más capaces para ofrecerles unas ayudas educativas que les supongan el reto y estímulo que su capacidad necesita para convertirse en potencial? ¿No creen acaso la mayor parte de los profesores

y administradores que atender diferencialmente a estos alumnos es una forma de segregación, o de elitismo, o que realmente no presentan ninguna necesidad educativa específica?

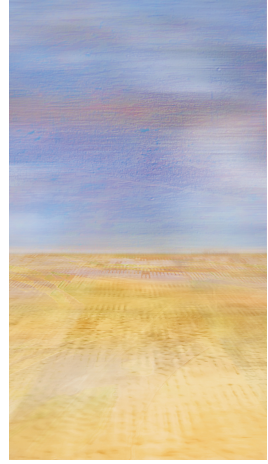
Nos ha parecido que el mejor modo de abordar los aspectos críticos en la atención a los alumnos más capaces y el desarrollo del talento era recurrir al argumento de autoridad. La cuestión es sencilla, que no simple, preguntemos a los que saben. ¿Cuál es la posición de los investigadores y teóricos de más reputación en el mundo sobre los alumnos de alta capacidad? ¿Quiénes son, cómo deben ser identificados y educativamente atendidos? ¿Cuál es el papel del sistema educativo y de la escuela en particular? ¿Qué debemos hacer en las clases? ¿Cómo debe ser el currículo y cómo deben moverse por él los alumnos que, por tener más capacidad, tienen una velocidad de aprendizaje mayor? ¿Podría la escuela tener una configuración distinta y ser concebida como un ámbito de aprendizaje en lugar de un ámbito de enseñanza, en donde el alumno fuese el centro, el sujeto agente y no el sujeto paciente?

Las preguntas son interminables, pero tenemos respuestas para muchas de ellas.

Hemos reunido en este número monográfico a un conjunto de especialistas de talla internacional que constituyen una buena parte de las voces autorizadas en esta monografía. Sus modelos, enfoques y teorías sobre la alta capacidad, la identificación, el currículo, el desarrollo de los excepcionalmente capaces, los nuevos enfoques para la escuela y la tecnología, etc. constituyen un conjunto de inestimable valor para los investigadores, los profesores, los padres y la administración.

A todos ellos nuestro agradecimiento por aceptar la invitación que en su día les cursamos para contribuir en este trabajo del que estamos sinceramente orgullosos. Queremos creer que marcará un antes y un después. No podemos por más tiempo en la educación actuar en función de nuestras opiniones o puntos de vista; es preciso que, adoptando la postura que nos parezca, siempre podamos dar razón de su fundamento y apoyo teórico.

Ha sido un año y medio de trabajo que hemos llevado a cabo con gusto, con la confianza de que será de utilidad para mejorar la vida escolar y personal de tantos miles de niños y jóvenes que necesitan ayudas específicas para realizar todo su potencial. Como dijera un día en profesor Stanley, “no olvidemos que ellos nos necesitan ahora, nosotros los necesitaremos a ellos mañana”.



## **Investigaciones**

# De los genes al talento: la perspectiva DMGT/CMTD

## From genes to talent: the DMGT/CMTD perspective

DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2015-368-289

François Gagné

Université du Québec à Montréal

### Resumen

Este artículo ofrece una visión general de la teoría del autor sobre el desarrollo del talento, llamado el *Modelo Integral de Desarrollo del Talento (CMTD)*. Se integran en un todo unificado dos modelos anteriores, el conocido como *Modelo Diferenciado de dotación y Talento (DMGT)*, y el *Modelo de Desarrollo de Capacidades Naturales (DMNA)*. El DMGT define el desarrollo de talento como la transformación progresiva de las capacidades naturales excepcionales (llamados dones) en conocimientos y capacidades (llamados talentos) excepcionales. Hay dos tipos de catalizadores, intrapersonales y ambientales, que activamente moderan el proceso de desarrollo del talento. Estos cuatro componentes causales interactúan dinámicamente para fomentar, o a veces dificultar, la aparición del talento. La investigación ha demostrado que los cuatro componentes causales, pero sobre todo las capacidades naturales y catalizadores intrapersonales, tienen bases biológicas significativas. Estas raíces biológicas aparecieron por primera vez en forma de “niveles” en el contexto del DMGT; fueron finalmente integrados dinámicamente en el *Modelo de Desarrollo de Capacidades Naturales (DMNA)*, contribuyendo al crecimiento de las capacidades naturales a través de un proceso de desarrollo basado en la maduración y el aprendizaje informal, además de la necesaria contribución de ambos conjuntos de catalizadores intrapersonales y ambientales. Su fusión en el CMTD crea un proceso de desarrollo sin fisuras que se inicia con los fundamentos biológicos y finalmente culmina en competencias de alto nivel.

**Palabras clave:** Alta capacidad, talento, desarrollo del talento, catalizadores, fundamentos biológicos, personalidad, entorno.

### Abstract

This article offers an overview of the author's theory of talent development, called the *Comprehensive Model of Talent Development (CMTD)*. It brings into a unified whole two earlier models, the well-known *Differentiated Model of Giftedness and Talent (DMGT)*, and the more recently proposed *Developmental Model for Natural Abilities (DMNA)*. The DMGT defines talent development as the progressive transformation of outstanding natural abilities (called gifts) into outstanding knowledge and skills (called talents). Two types of catalysts, intrapersonal and environmental, actively moderate the talent development process. These four causal components dynamically interact to foster, or sometimes hinder, the emergence of talents. Research has shown that the four causal components, but especially the natural abilities and intrapersonal catalysts, have significant biological underpinnings. These biological roots first appeared in the form of 'basements' to the DMGT; they were eventually dynamically integrated into the *Developmental Model for Natural Abilities (DMNA)*, contributing to the growth of natural abilities through a developmental process based on maturation and informal learning, plus the necessary contribution of both sets of I and E catalysts. Their fusion into the CMTD creates a seamless developmental process that begins with the biological foundations and eventually culminates into high-level expertise.

*Keywords:* DMGT, DMNA, CMTD, giftedness, talent, talent development, catalysts, biological foundations, genetics, personality, environment.

## De los genes al talento: la perspectiva DMGT/CMTD

¿Por qué algunos estudiantes destacan en la escuela, mientras que la mayoría de sus compañeros obtienen resultados medios por debajo de los mismos? ¿Cuáles son los orígenes de la excelencia en las materias escolares, a veces etiquetada como "talento académico"? Basta con preguntar a una docena de educadores o profesores y es probable que obtengamos otras tantas respuestas distintas. Y lo mismo podemos aplicar a padres, estudiantes y al público en general: la mayoría de nosotros albergamos nuestra "teoría implícita" y personal de los orígenes causales del talento académico. Y una de las principales características de estos puntos de vista personales, o más científicos, es la tendencia de cada uno de ellos para dar preeminencia a una fuente de influencia sobre muchos

otras, para destacar un “ingrediente clave” del éxito de estas personas. Para algunos, la clave reside en la calidad del entorno familiar y el apoyo; para otros, la influencia principal pertenece al ámbito escolar y, más concretamente, al aula. Algunos especialistas defienden firmemente el tiempo dedicado a la tarea, esas 10.000 horas de “práctica deliberada” (Ericsson, 2002; Gladwell, 2008) que son supuestamente suficientes para crear un experto en casi todos los niños. Algunos proponen, en cambio, la importancia de ‘focalizarse’ (Goleman, 2013), o la importancia de la determinación, la perseverancia, y la constancia (ver Duckworth, Peterson, Matthews y Kelly, 2007) como las principales fuentes de éxito. Otros resaltan las virtudes de la motivación intrínseca y la curiosidad intelectual (Von Stumm, Infierno, y Chamorro-Premuzic, 2011), mientras que algún otro grupo propone la importancia de algún tipo de actitud mental especial (Dweck, 2006), donde la plasticidad de las capacidades cognitivas prevalecen sobre las potencialidades más estáticas e inmutables. También están aquellos que defienden la fortaleza de las diferencias individuales en las aptitudes cognitivas. Y éstas son sólo algunas de las fuentes clave más utilizadas en la explicación de la excelencia académica.

Este artículo pretende relativizar las supuestas ventajas de estas causas en las que varios promotores defienden como “la clave” para el éxito académico y la excelencia. Tengo la intención, en cambio, de proponer la interacción compleja de una diversidad de factores causales, incluyendo todo lo señalado en el párrafo anterior, cuya fuerza de influencia no sólo cambia en el transcurso de la trayectoria educativa, sino también de individuo a individuo en cualquier punto en el tiempo. Tomados individualmente, ninguno de ellos tiene un impacto crucial, excepto en circunstancias muy especiales, en el resultado educativo final; pero todos juegan algún papel sobre una base diaria en el complejo de la coreografía de la emergencia del talento. Pretendo demostrar que las aptitudes cognitivas, ancladas en fundamentos biológicos y genéticos del individuo, actúan como bloques de construcción de las numerosas competencias académicas adquiridas año tras año a través de la educación formal, y que este proceso se modula continuamente por dos grandes conjuntos de influencias: los catalizadores intrapersonales que definen el temperamento, la personalidad, las necesidades y deseos de un individuo, así como los catalizadores ambientales presentes en la familia, la escuela y el entorno social de cada niño. Esta teoría del desarrollo del talento, nacida en el campo de la educación general, pero ahora aplicado a las

artes (McPherson y Williamon, 2006 ) y deportes (Tranckle & Cushion, 2006 ), se llama el Modelo Comprehensivo de Desarrollo del Talento (CMTD). Este modelo evolucionó a partir del conocido Modelo Diferenciado de Dotación y Talento (DMGT), integrando en el proceso otro añadido reciente, a saber: el Modelo de Desarrollo de Capacidades Naturales (DMNA). Seguidamente voy a examinar cada uno de estos modelos de acuerdo a su aparición cronológica.

## A Introducción al DMGT<sup>1</sup>

### I. Definiendo los constructos clave del DMGT

#### a. Dotación y talento

Los estudiosos y profesionales reconocen de forma casi unánime que el concepto de “alta capacidad” representa dos realidades distintas: las primeras formas emergentes de talento con fuertes raíces biológicas en oposición a las formas adultas plenamente desarrolladas de “talento”. Los estudiosos expresan esta distinción a través de pares de términos tales como potencial/ realización, la aptitud/rendimiento, o la promesa/cumplimiento. Cuando entré en el campo de la educación de alumnos de alta capacidad a finales de 1970, de inmediato noté esa dicotomía, comúnmente expresada en expresiones tales como “la meta de la educación es maximizar el potencial de cada estudiante”, o “tomar conciencia del potencial es el desafío de toda la vida de cada persona” (Gagné, 2009). Estas dos etiquetas: la dotación y talento, respectivamente, estaban disponibles para describir capacidades excepcionales y parecía lógico dar una explicación para cada uno de estos dos conceptos. Así, nacieron las dos definiciones básicas que constituyen el núcleo del marco del DMGT y se presentan a continuación en su forma actual.

*Dotación* designa la posesión y el uso de capacidades naturales sobresalientes sin entrenamiento y espontáneamente expresadas, también

---

<sup>(1)</sup> **Nota del Editor invitado.** Para mantener clara correspondencia entre las diversas traducciones del MDDT, tanto al castellano como a otros idiomas, las siglas para individualizar los componentes y subcomponentes del modelo (G, T, IF, DP, etc.) se mantienen como en el inglés original, de acuerdo con el autor. Por eso para Dones, p. ej., se usa la letra G (por Gifts), para catalizadores ambientales la E (por Environment), I para los catalizadores intrapersonales, etc. Lo mismo se aplica a los otros modelos referidos en este trabajo.

llamadas aptitudes (o dones), en al menos un dominio de capacidad, en un grado que coloca al individuo, por lo menos, entre el 10% superior de los compañeros de su edad.

*Talento* designa el dominio excepcional de competencias desarrolladas sistemáticamente (conocimientos y capacidades) en al menos un campo de la actividad humana, en un grado que coloca al individuo, por lo menos, entre el 10% superior de “compañeros” (aquellos que han acumulado una cantidad similar de aprendizaje en el mismo tiempo).

Nótese cómo el DMGT separa claramente, por una parte, los conceptos de dotación, el potencial, la aptitud y las capacidades naturales, de las de talento, desempeño, logro, y capacidades desarrolladas de forma sistemática, así como la experiencia, eminencia, y prodigio; todo ello es una de las cualidades únicas del DMGT. El DMGT mantendrá (o no) la validez de esta distinción básica, especialmente en la aceptación de la parte de dotación en este dúo crucial de constructos. Téngase en cuenta también que utilizo aquí el término “capacidad” como una construcción paraguas que cubre ambas capacidades “naturales” (aptitudes) y “capacidades desarrolladas sistemáticamente” (competencias).

## **b. Evaluación diferencial de aptitudes y logros**

A pesar de que nosotros denominamos aptitudes a un “potencial”, evaluar su nivel implica medir algún tipo de rendimiento. Un ejemplo es el uso de un test de CI para medir el potencial intelectual. Así que, como Gagné (2013) planteó: “¿Cómo podemos esperar distinguir las medidas de aptitud de las de rendimiento si ambas se basan en algún tipo de rendimiento” (p. 201)? De hecho, las diferencias no son cualitativas: no existen medidas “puras” de la aptitud por un lado y de los logros por otro. Las medidas de las capacidades naturales varían en un continuo que va desde índices mucho más típicos de capacidades naturales a otros claramente aceptados como medidas de rendimiento. Angoff (1988) propuso diez características diferenciadoras entre las medidas de aptitud y logro. Se resumen en la Tabla 1. Angoff redactó las descripciones como diferencias *cuantitativas* entre tipos de instrumentos; simplemente se inclinan en direcciones opuestas con respecto a cada criterio. Las disparidades aparecerán notablemente si comparamos ejemplos bien conocidos en cada categoría, por ejemplo, la Escala de Inteligencia de



Wechsler para niños (WISC-IV) (Wechsler, 2003) frente a cualquier examen del semestre en una materia escolar. La especificidad (A) y novedad (B) de contenidos difieren marcadamente; las capacidades evaluadas con el WISC se aplicarán al aprendizaje de cualquier tema, mientras que cualquier plan de estudios se centra en un tema en particular (C). Surgirán claras diferencias a medida que continuamos la lista en la Tabla I.

¿Hay alguna jerarquía entre estas diez características? Las etiquetas utilizadas en el DMGT (“natural” vs. “desarrollado sistemáticamente”) apuntan a la elección de Angoff y Gagné como el diferenciador global, concretamente la fuerza del input genético en el capo de las aptitudes como opuesto al papel capital de la practica en el caso de las competencias/talentos (ver Gagné, 2009, 2013, para una discusión mas detallada).

TABLA I. Características diferenciadoras de aptitudes y competencias de Angoff

|   | <b>Aptitudes<br/>(Capacidades naturales)</b>                 | <b>Competencias<br/>(Capacidades sistemáticamente<br/>desarrolladas)</b> |
|---|--|--|
|   | <b>Contenido</b>   |  |
| A | Más contenido <i>general</i>                                 | Más contenido <i>específico</i>  |
| B | Aprendizaje de “ <i>Formato antiguo</i> ”                    | Adquisiciones recientes  |
| C | Más ampliamente <i>generalizable</i>                         | Transferencia mas <i>reducida</i> a otras situaciones                    |
|   | <b>Procesos</b>  |  |
| D | Sustrato <i>genérico</i> mayor                               | Mayor <i>componente</i> de práctica                                      |
| E | Crecimiento <i>lento</i>                                     | Crecimiento <i>rápido</i>  |
| F | <i>Resistencia</i> a la estimulación                         | <i>Susceptibilidad</i> a ella  |
| G | Aprendizaje <i>Informal</i>                                  | Más aprendizaje <i>formal</i>  |
|   | <b>Propósito</b>   |  |
| H | Uso <i>prospectivo</i> (predecir el futuro aprendizaje)      | Uso <i>retrospectivo</i> (evaluar la cantidad de lo aprendido)           |
| I | Utilizable para la evaluación <i>general</i> de la población | Limitado a individuos expuestos <i>sistemáticamente</i>                  |
| J | Utilizable antes de cualquier aprendizaje formal             | La evaluación requiere el aprendizaje formal                             |

### c. La cuestión de la prevalencia

¿Cuántas personas tienen altas capacidades o tienen talento? Como se muestra en las dos definiciones anteriores, el DMGT propone una respuesta clara: “destacado” significa que las personas que pertenecen al 10% más alto del grupo de referencia en términos de la capacidad natural (por la dotación) o el logro (por el talento). Esta generosa opción para el umbral inicial es contrarrestado por el reconocimiento de los niveles o grados de dotación o talento. El sistema métrico de niveles constituye un componente intrínseco del DMGT. Cuenta con cinco niveles jerárquicamente estructurados, con cada nivel sucesivo incluyendo el 10% superior de la anterior; están etiquetados como: “ligeramente” (10% superior), “moderadamente” (1% superior), “altamente” (1:1000 superior), “excepcionalmente” (1:10.000 superior), y extremadamente o profundamente (1:100.000 superior). Estos niveles se aplican a todos los ámbitos de la capacidad y del talento (Gagné, 1998).

La pregunta sobre la prevalencia es crucial por razones tanto teóricas como prácticas. Desde un punto de vista teórico, una estimación de la prevalencia representa una contribución importante hacia una definición más precisa de cualquier constructo normativo (por ejemplo, la pobreza, la estatura, el peso, la mayoría de los síndromes neuróticos) que se refiere, como es el caso de la dotación y el talento, a un subgrupo reducido dentro una población. En términos prácticos, la adopción, por ejemplo, de un umbral del 10 % en lugar del 1 % –una diferencia de diez veces en la estimación de la prevalencia– tiene un enorme impacto en las prácticas de selección y las provisiones para el desarrollo del talento. Estas razones explican sin duda por qué el “cuántos” es la segunda pregunta más común después de la inevitable “¿Qué se quiere decir cuando utilizamos la expresión ‘alta capacidad’ o ‘talento’? La pregunta ‘cuántos’ no tiene una respuesta absoluta; en ninguna parte vamos a encontrar un número mágico que separe automáticamente los etiquetados con alta capacidad o con talento del resto de la población. El establecimiento de un umbral adecuado requiere que los profesionales lleguen a un consenso, al igual que los nutricionistas hicieron cuando establecieron los distintos umbrales para el índice de masa corporal (IMC). Desafortunadamente, ese consenso no se ha logrado todavía en los diversos campos del desarrollo del talento.

Teniendo en mente los comentarios anteriores, procedamos con nuestra visión general del DMGT. Como se muestra en la Figura 1, está

conformado por cinco componentes: Dones (*G*), Talentos (*T*), el proceso de desarrollo del talento (*D*), catalizadores intrapersonales (*I*), y catalizadores ambientales (*E*). Los tres primeros constituyen el núcleo del DMGT; sus interacciones resumen la esencia de la concepción del desarrollo del talento del DMGT; a saber, la transformación progresiva de dones en talentos.

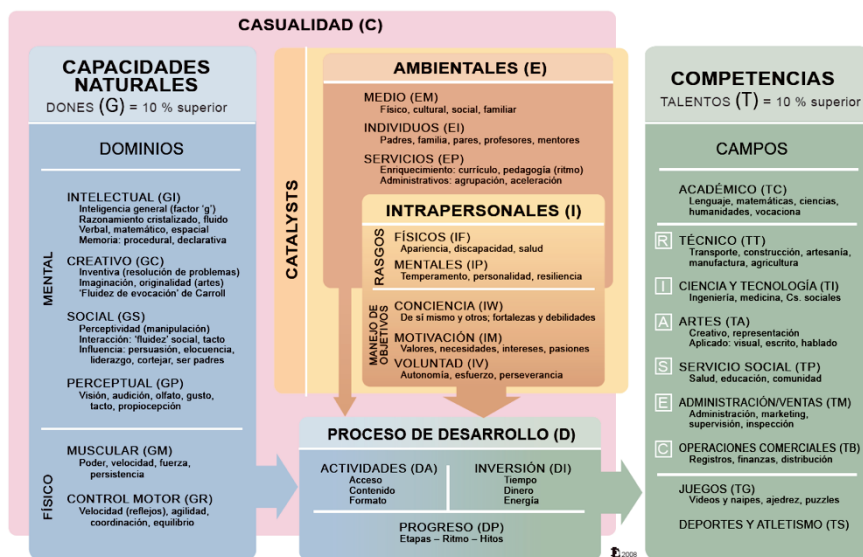
## 2. El trío del desarrollo del talento

### a. Dones (**G**)

El DMGT propone seis ámbitos naturales de capacidad, cuatro de ellos pertenecientes a la esfera mental (*GI*-intelectual, *GC*-creativo, *GS*-social, *GP*-perceptivo), y los otros dos relacionados con la esfera física (*GM*-muscular, *GR*-control motor). Las capacidades naturales no son innatas, se desarrollan, especialmente durante la infancia, a través de procesos de maduración y el ejercicio informal (véase la sección B-2). Sin embargo, el desarrollo y el nivel de expresión están parcialmente controlados por la dotación genética del individuo. Observamos diferencias individuales importantes en las capacidades naturales de la vida cotidiana de todos los niños, tanto en el hogar como en la escuela. Por ejemplo, piense en las capacidades intelectuales necesarias para aprender a leer, hablar un idioma extranjero, o entender nuevos conceptos matemáticos; las capacidades creativas necesarias para resolver diferentes tipos de problemas y producir trabajos originales en las artes visuales y escénicas, la literatura y la ciencia; las capacidades físicas involucradas en el deporte, la música y la escultura; las capacidades sociales esenciales en las interacciones con los compañeros de clase, maestros y padres de familia. Los dones pueden ser más fáciles de observar directamente en los niños pequeños, debido a las influencias ambientales y aprendizaje sistemático, que aún no han ejercido su influencia moderadora de una manera significativa. Sin embargo, todavía se manifiestan en niños mayores e incluso en adultos a través de la facilidad y rapidez con la que los individuos adquieren nuevas competencias (conocimientos y habilidades) en cualquier campo de la actividad humana. Dicho de otro modo, la facilidad y rapidez en el aprendizaje son los indicadores de las altas capacidades: contribuyen fuertemente a la velocidad de progreso de los

alumnos, con un nivel extraordinariamente rápido como característica típica de los prodigios.

FIGURA I. Modelo Diferenciado de Dotación y Talento de Gagné (DMGT)



## b. Talento (T)

Como se ha argumentado en el marco del DMGT, el talento emerge progresivamente de la transformación de estas capacidades, o dones naturales sobresalientes, en competencias bien entrenadas y desarrolladas sistemáticamente, que definen un determinado campo de la actividad humana. En el continuo potencial-rendimiento, el talento representa el polo rendimiento, esto es, el resultado del proceso de desarrollo del talento. Los campos del talento pueden ser muy diversos. La figura 1 muestra nueve subcomponentes de talento. Seis de ellos corresponden a la clasificación del *Mundo del Trabajo* del *American College Testing*. Tiene su origen en la clasificación de John Holland (ver Anastasi y Urbina, 1997) sobre los tipos de personalidad relacionados con el trabajo: Realista, Investigador, Artístico, Social, Emprendedor y Convencional (RIASEC).

Tres subcomponentes adicionales complementan la taxonomía RIASEC: materias académicas pre-ocupacionales (Infantil-Bachillerato), juegos y deportes. Una capacidad natural particular puede expresarse de muchas maneras diferentes, dependiendo del campo (s) de la actividad seleccionado por un individuo. Por ejemplo, el control motor (GR) se puede modelar en las habilidades particulares de un pianista, un pintor o un jugador de videojuegos. Del mismo modo, los procesos cognitivos pueden ser modelados en el razonamiento científico de un químico, la memorización y el análisis del juego de un ajedrecista, o la planificación estratégica de un atleta.

### c. Proceso de desarrollo (D)

Las capacidades naturales o aptitudes sirven como la ‘materia prima’ o elementos constitutivos del talento; actúan a través del proceso de desarrollo del mismo. El desarrollo del talento se define formalmente como la persecución sistemática por los *talentees*<sup>2</sup>, durante un período de tiempo significativo, de un programa estructurado de actividades que conducen a una meta específica de excelencia. El neologismo *talentee* describe cualquier persona involucrada activamente en un programa de desarrollo del talento de una manera sistemática, cualquiera que sea el campo. El componente D tiene tres subcomponentes (ver Figura 1): actividades (DA), inversión (DI), y el progreso (DP), cada uno de ellos subdividido de nuevo en múltiples facetas. El desarrollo del talento comienza cuando un niño o adulto accede, a través de un proceso de identificación o selección, a un programa sistemático de actividades (DAA). Estas actividades incluyen un contenido específico (DAC), el currículo, que se ofrece dentro de un ambiente de aprendizaje específico (DAF o formato). Ese ambiente de aprendizaje puede ser desestructurado (aprendizaje autodidacta) o estructurado (por ejemplo, la escuela, conservatorio, organización deportiva). El subcomponente inversión (DI) cuantifica la intensidad del proceso de desarrollo del talento en términos

---

<sup>(2)</sup> **Nota del Editor invitado.** El término *talentee* es un neologismo creado por el autor que podría traducirse como “aprendiz de talento” o “talento en desarrollo o formación”, reflejando el hecho que postula el modelo del desarrollo del talento, como un proceso evolutivo, dinámico, a partir de las capacidades naturales. Es una construcción similar a la que hacemos en castellano con *tesina* y *tesinando*, por ejemplo. Dejaremos el término en inglés y en cursiva en la traducción.

de tiempo (DIT), la energía psicológica (DIE), o el dinero (DIM). El concepto de Ericsson de “práctica deliberada” (2002) encaja perfectamente dentro del DIT y facetas del DIE. Por último, el progreso (DP) de los *talentees* desde el acceso inicial al máximo rendimiento puede ser dividido en una serie de etapas (DPS, por ejemplo, principiante, avanzado, competente, experto). Su principal representación cuantitativa principal es el ritmo (DPP), o cómo de rápido –en comparación con el aprendizaje de los compañeros– los *talentees* están progresando hacia un objetivo de excelencia predefinido. El proceso de desarrollo a largo plazo de un *talentee* estará marcado por una serie de puntos de inflexión, más o menos importantes (DPT), (por ejemplo, siendo descubierto por un maestro o entrenador, por el hecho de recibir una beca importante, por accidentes, por la muerte de un familiar o amigo cercano).

### 3. El ‘equipo de apoyo’

Hay dos grandes conjuntos de catalizadores, respectivamente etiquetados intrapersonal y ambiental (ver Figura 1), que afectan al proceso de desarrollo del talento, ya sea de forma positiva o negativa.

#### a. Los catalizadores Intrapersonales (I)

El componente I tiene cinco subcomponentes agrupados en dos dimensiones principales, a saber: rasgos estables (físico-IF, mental-IP), y los procesos de gestión de los objetivos (auto-conciencia-IW, motivación-IM, y la volición-IV). Dentro de la categoría de personalidad o mental (IP), nos encontramos con una muy larga lista de cualidades descriptivas. El concepto de temperamento se refiere a las predisposiciones conductuales con un fuerte componente hereditario, mientras que el término personalidad abarca una gran diversidad de estilos de comportamiento adquiridos, positivos o negativos (Rothbart, 2012). La estructura más ampliamente aceptada para los atributos de la personalidad se denomina el modelo de cinco factores (FFM). Estos factores son, respectivamente, etiquetados como: Extraversión (E), Neuroticismo frente a la estabilidad emocional (N), Sensibilidad a las relaciones interpersonales o cordialidad frente a Antagonismo (A),

Minuciosidad o seguridad (C), y la apertura a la experiencia (O). ¡Piense en “OCEAN” como acrónimo mnemotécnico! La investigación ha demostrado que cada factor tiene raíces biológicas significativas (McCrea, 2009).

El término “motivación” por lo general trae a la mente tanto la idea de lo que nos motiva (IM) y el grado de motivación (IV) que tenemos, es decir, cuánto esfuerzo estamos dispuestos a invertir con el fin de alcanzar una meta particular. En el marco de su *Teoría del Control de Acción*, dos estudiosos alemanes (ver Corno, 1993; Kuhl y Beckman, 1985) proponen diferenciar el proceso de búsqueda de objetivos en dos actividades de establecimiento de objetivos distintas, que recibirían la etiqueta de motivación (IM), a partir de las metas de logro que estos autores etiquetaron como “voluntad” o fuerza de voluntad (IV). Los *talentees* examinarán en primer lugar sus valores y sus necesidades, y determinarán sus intereses o pasión repentina; éstos servirán para identificar (IM) el objetivo específico de desarrollo del talento hacia el que dirigirán su esfuerzo. Cuanto más elevado sea el objetivo, mayores serán los esfuerzos que los *talentees* tendrán que hacer para alcanzarlo (IV). Los objetivos a largo plazo de alto nivel requieren una intensa dedicación, así como actos cotidianos de fuerza de voluntad para mantener la práctica a través de los obstáculos, el aburrimiento y fracasos ocasionales.

## b. Los catalizadores ambientales (E)

El componente E se representa, en la figura 1, parcialmente “oculto” detrás del componente I. Esta superposición parcial indica el papel crucial que el filtrado del componente I juega con respecto a las influencias ambientales. La flecha hacia abajo de la izquierda indica algunas influencias E directas limitadas en el proceso de desarrollo (por ejemplo, las presiones sociales, las reglas o las leyes). Pero la mayor parte de los estímulos ambientales tienen que pasar por el tamiz de las necesidades, los intereses, o los rasgos de personalidad del individuo. Los *talentees* deben escoger y elegir continuamente qué estímulos recibirán su atención. El componente E comprende tres subcomponentes distintos. El primero (EM) incluye una diversidad de influencias ambientales, desde las físicas (por ejemplo, el clima, la vida urbana o rural) a las sociales, políticas, económicas o culturales. El segundo subcomponente (EI) se

centra en la influencia psicológica de las personas importantes en el entorno inmediato de los *talentees*. Incluye no solo a los padres y hermanos, sino también la familia extensa, maestros y entrenadores, compañeros, mentores e incluso figuras públicas adoptadas como modelos a seguir por los *talentees*. El tercer subcomponente (EP) abarca todas las formas de servicios y programas de desarrollo de talento. Las dos facetas tradicionales de provisión: enriquecimiento y medidas administrativas, son directamente paralelas a las facetas de ‘contenido’ y ‘formato’ del subcomponente DA descrito anteriormente. Aquí adoptamos una perspectiva más amplia, en lugar de examinar las provisiones desde la perspectiva estricta del proceso de desarrollo del talento de un *talentee* en concreto. El enriquecimiento se refiere a las estrategias pedagógicas o al currículo específico para el desarrollo del talento; su ejemplo más conocido se llama enriquecimiento por densidad o compactación currículo (Gagné, 2007; Reis, Burns & Renzulli, 1992). Las provisiones administrativas tradicionales se subdividen en dos prácticas principales: (a) el agrupamiento por capacidad (a tiempo parcial o tiempo completo), y (b) el enriquecimiento acelerativo (por ejemplo, entrada temprana a la escuela, saltar un curso). Gagné (2007) analiza en detalle las virtudes de estas dos prácticas de enriquecimiento.

### c. Nota sobre el factor Casualidad (C)

La casualidad puede desempeñar el papel de un quinto factor causal asociado con el entorno (por ejemplo, la casualidad de nacer en una familia en particular, la casualidad de asistir a una escuela en la que el niño está matriculado desarrollando un programa para estudiantes con talento). Pero, en rigor, no se trata de un factor causal. Al igual que el tipo de influencia (positiva o negativa), la casualidad caracteriza la previsibilidad (controlable o incontrolable) de elementos pertenecientes a los otros tres componentes (G, I o E). La participación fundamental de la casualidad es bien resumida por la creencia de Atkinson (1978) de que todos los logros humanos pueden atribuirse a “dos tiradas de dados sobre las que ningún individuo ejerce ningún control personal. Una tirada determina la herencia de un individuo, y la otra, su entorno formativo”(p. 221). Estos dos impactos solos dan un poderoso papel la casualidad a la hora de sembrar las bases de las posibilidades de desarrollo de talento de una persona.



## 4. Interacciones dinámicas

### a. Patrones complejos

Los cuatro grupos de factores causales implican una gran diversidad de interacciones dinámicas complejas, tanto entre los propios componentes como dentro de ellos. El espacio disponible no permite un estudio detallado de este asunto, pero tengase en cuenta, por ejemplo, que todos los esfuerzos de los maestros o padres para modificar las características de los niños y los estudiantes (por ejemplo: intereses, personalidad, creencias, conductas desviadas) ilustran influencias E → I; por supuesto, es fácil imaginar influencias en la dirección opuesta (por ejemplo, los gustos de los estudiantes que influyen en el comportamiento de los padres o profesores). El patrón más fundamental de las interacciones implica, por supuesto, los cinco componentes: el desarrollo del talento implica los cuatro componentes causales en un sinfín de formas durante largos períodos de tiempo. Incluso el talento, el resultado, puede tener un impacto en la motivación de los estudiantes: ¡el éxito llama al éxito! También puede influir en las circunstancias ambientales, en los padres, así como en los profesores. En resumen, ningún componente causal se encuentra aislado. Todos ellos interactúan entre sí, y con el proceso de aprendizaje, de maneras muy complejas; y estas interacciones difieren muy significativamente de una persona a otra. Como dije en cierta ocasión, después de analizar con el DMGT la historia de un joven guitarrista vietnamita con un talento excepcional (Gagné, 2000), el talento individual surge de coreografías complejas y únicas entre los cuatro grupos de influencias causales.

### b. ¿Qué marca la diferencia?

A pesar de que los cuatro componentes causales son activos, esto no significa que sean igualmente influyentes en la emergencia del talento. Este es sin duda un lugar común en el nivel individual, ya que cada persona con talento sigue un camino único hacia la excelencia. Pero, ¿qué podemos decir de los promedios? ¿Existen algunos factores generalmente reconocidos como más potentes predictores de un rendimiento excepcional? Para todos los que participan en el desarrollo del talento de

las personas más dotadas esta es LA cuestión clave. Por supuesto, como he mencionado al principio de este texto, tanto los estudiosos como los profanos poseen, más o menos conscientemente, un sistema personal de creencias –una teoría implícita– sobre la jerarquía de estos cuatro grupos de influencias. Con respecto a la predicción de rendimiento académico, yo mismo propuse (ver Gagné, 2004) el siguiente orden decreciente de influencias: Dones, catalizadores intrapersonales, actividades de desarrollo e influencias ambientales (G, I, D, E).

En pocas palabras, mi elección de la pareja GI como la influencia más alta proviene de los resultados de miles de estudios que han mostrado que las medidas de CI como el predictor del rendimiento escolar, al menos durante el periodo K-12<sup>3</sup> de escolaridad (Gottfredson, 1997; Macintosh, 2011). Los catalizadores intrapersonales aparecen en segundo lugar, sobre todo por el poderoso papel de los factores motivacionales y volitivos (por ejemplo, la conciencia, la motivación intrínseca y extrínseca, la pasión, la determinación). El tiempo y el esfuerzo dedicado –el concepto de práctica deliberada de Ericsson– han demostrado, a través de docenas de estudios realizados en las últimas dos décadas, su importante papel en la diferenciación de niveles de rendimiento. Hay una verdad definitiva en el dicho común: “la práctica hace al maestro”. Sin embargo, ese componente aparece en el tercer lugar, principalmente porque las facetas IM e IV actúan constantemente como el “combustible” que mantendrá el subcomponente DI funcionando eficazmente. El mismo Ericsson (2014) reconoció este papel. Atribuir el rango inferior a las influencias ambientales parece contradecir la sabiduría común, así como la mayor parte de la investigación sobre el rendimiento escolar, sobre todo en el papel de la familia y el impacto del aula. Sin embargo, en las últimas dos décadas, muchos estudiosos han puesto en duda la importancia de la ‘educación’ (Harris, 1998; Pinker, 2002; Tooby y Cosmides, 1992); al mismo tiempo, un cuerpo de investigación creciente en el campo de la genética conductual ha demostrado que las influencias familiares tienen poco impacto permanente en las similitudes de personalidad entre hermanos (Plomin & Price, 2003). En línea con esta visión revisada, la figura del DMGT ilustra una de las principales razones para el rango atribuido a las influencias ambientales (el cuarto): nosotros

---

<sup>3)</sup> **Nota del Editor invitado.** Como es conocido, K-12 se refiere a la escolaridad desde el Kindergarten hasta el 2º curso de bachillerato en el sistema norteamericano y otros.

tenemos el poder definitivo para seleccionar, de entre las múltiples influencias ambientales, aquéllas que recibirán nuestra atención. Como dice el refrán: “Podemos llevar un caballo al río, pero no podemos obligarlo a beber”.

## B Introducción del DMNA y el CMTD

El DMGT constituye una representación estrictamente conductual de las numerosas influencias que facilitan, o bloquean, el crecimiento de las competencias en general, incluidas sus manifestaciones sobresalientes como los talentos. De entre este amplio conjunto de influencias, las capacidades naturales desempeñan, como hemos visto anteriormente, un rol causal significativo. Si definimos que estas capacidades naturales tienen raíces biológicas importantes, se hace necesario colocar estas raíces en algún lugar dentro del DMGT. Estas reflexiones condujeron a cuatro desarrollos teóricos consecutivos: (a) la identificación de las principales categorías y niveles de las bases biológicas de los principales componentes del DMGT; (b) la integración de estas bases biológicas en el marco DMGT existente; (c) la determinación de la interacción dinámica entre estas bases biológicas y otras influencias responsables del desarrollo de las capacidades naturales, creando así el *Modelo de Desarrollo de Capacidades Naturales* (DMNA); y (d) la creación del *Modelo Comprehensivo de Desarrollo del Talento* (CMTD) como una extensión natural de los dos modelos existentes. Veamos más de cerca esta evolución.

### I. Fundamentos biológicos del desarrollo del talento

Ciertas preguntas recurrentes de los lectores, junto con mis observaciones personales, pusieron de relieve la ausencia de referencias específicas en el DMGT a las influencias no conductuales reconocidas en el crecimiento de las capacidades naturales (por ejemplo, la actividad neurofisiológica, el tipo de fibras musculares), o la expresión de catalizadores intrapersonales (por ejemplo, la acción de neurotransmisores, las bases genéticas de rasgos de la personalidad). El extraordinario crecimiento de las neurociencias, gracias en gran parte a las técnicas de neuroimagen,

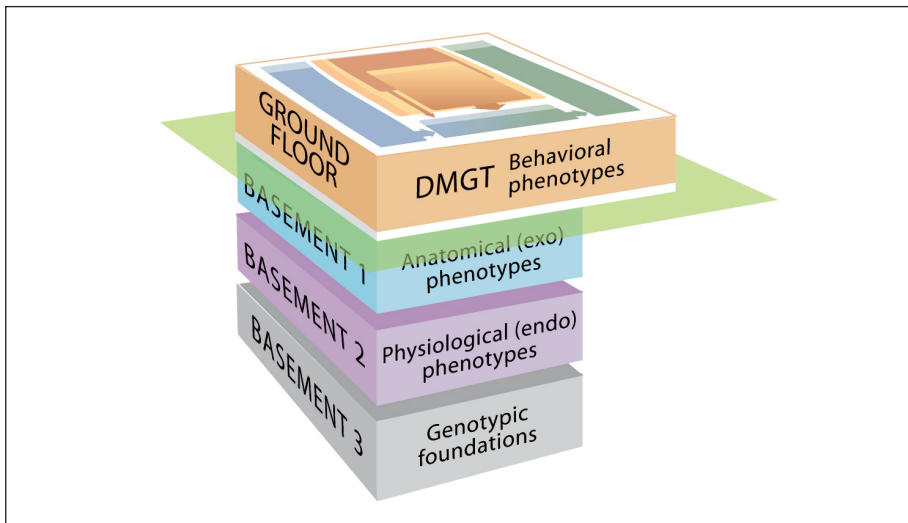
muestran cómo las estructuras y los procesos cerebrales se correlacionan directamente con las diferencias individuales en capacidades cognitivas, sociales o físicas, los intereses y otras funciones de la conducta importantes. Como se ha descrito e ilustrado (ver Figura 1), el DMGT no dejaba lugar específico para estas fuentes distales de emergencia del talento.

Desde hace mucho tiempo, la ciencia ha dado por hecho una cierta forma de organización jerárquica sobre explicaciones, pasando progresivamente de fenómenos del comportamiento, a la fisiología, microbiología, la química y finalmente la física. Por ejemplo, Plomin, DeFries, Craig, y McGuffin (2003) describen la genómica funcional como “una estrategia de abajo a arriba en la que el producto del gen se identifica por su secuencia de ADN y la función del producto del gen se traza a través de las células y, a continuación sistemas de células y, finalmente, el cerebro” (p. 14). La expresión “de abajo arriba” dejó claro que tales bases biológicas ocuparían un lugar en la base del marco del DMGT, estrictamente conductual. El gran número de niveles de análisis sugirió más de una base. Pero, ¿cuántos debería haber? En sentido estricto, identificando el número adecuado de niveles no era crucial; también era altamente probable que los expertos en estos campos podrían argumentar *ad infinitum* sobre el número ‘correcto’ de tales niveles explicativos. Un breve examen de la literatura sugiere tres niveles subterráneos.

En consecuencia, si utilizamos la metáfora de la ‘casa’, el DMGT ocupa la planta baja (ver Figura 2), con tres sótanos distintos debajo. El sótano inferior (B-3) se ha reservado para bases genotípicas (por ejemplo, la identificación de genes, las mutaciones, la expresión génica, los fenómenos epigenéticos, la producción de proteínas, y así sucesivamente). Podríamos etiquetar ese tercer sótano como el de la *química*. El segundo sótano, el nivel de la biología (B-2), se dedica esencialmente a los procedimientos microbiológicos y fisiológicos; si un sótano podría subdividirse, probablemente sería éste. Este segundo nivel nos mueve de los fenómenos genotípicos a los fenotípicos; pero su naturaleza oculta, al menos a simple vista, las justifica el etiquetado *endofenotipos*; que corresponden a “rasgos físicos- fenotipos- que no son visibles desde el exterior, pero se pueden medir. Los endofenotipos pueden revelar las bases biológicas de un trastorno mejor que los síntomas de comportamiento, ya que representan un rasgo físico fundamental que está más estrechamente ligado a su origen en una variante genética.”

(Nurnberger y Bierut, 2007, pp. 48-49). Del mismo modo, Gottesman y Gould (2003) explican que en el caso de los fenómenos que tienen orígenes multigénicos, los endofenotipos proporcionan “un medio para identificar los rasgos de ‘aguas abajo’ o facetas de fenotipos clínicos, así como las consecuencias ‘iniciales’ de los genes” (p 637). Por último, el nivel más cercano al nivel del suelo (B-1) incluye características anatómicas o morfológicas que se han demostrado que afectan a las capacidades o catalizadores intrapersonales. La mayoría de estas características son *exofenotipos* observables, ya sea directamente (por ejemplo, altura en el baloncesto, plan de ejercicios físicos en gimnasia) o indirectamente (por ejemplo, el tamaño del cerebro a través de neuroimagen, tipo muscular a través de la biopsia). Ambos, endofenotipos y rasgos morfológicos, son parte de la compleja cadena causal jerárquica que unen los genes a las capacidades físicas y en última instancia a las habilidades desarrolladas de manera sistemática.

FIGURA 2. Bases biológicas del DMGT



## 2. Un modelo de desarrollo para las capacidades naturales (DMNA)

La creación del DMNA tenía tres objetivos: a) corregir la imagen equivocada respecto a las capacidades naturales sugerida por expresiones comunes, como ‘talento innato’ o ‘dones divinos’; b) responder a los académicos que cuestionan la pertinencia del concepto de alta capacidad o dotación y c) corregir el malentendido transmitido por los bien intencionados usuarios del DMGT que describen los dones o capacidades naturales como innatas y los talentos como adquiridos. Esa visión bipolar simplista es errónea: los dones no son innatos, se desarrollan durante el curso de la infancia, y en ocasiones continúan haciéndolo durante la edad adulta. Por supuesto, este punto de vista del desarrollo de las capacidades ‘naturales’ tiene que buscar su camino a través de una serie de expresiones lingüísticas comunes que mantienen la ambigüedad, como ‘ella ha nacido para la música’, ‘es un regalo de Dios’, o ‘jeso es algo que no se aprende: lo tienes o no lo tienes!’. “Así que, si todos estos usos de la etiqueta ‘innato’ son incorrectos, ¿qué significa realmente innato?”

### a. El significado adecuado de “innato”

Cuando decimos que la pequeña María ha ‘nacido’ pianista, no damos por supuesto que comenzó a tocar el piano en la guardería, ni que era capaz de tocar un concierto a las pocas semanas de comenzar sus clases de piano. El hecho de describir su talento como innato sólo tiene sentido metafórico. Simplemente subrayamos la idea de que María progresó rápidamente y, aparentemente, sin esfuerzo a través de su programa de estudios de música, a un ritmo mucho más rápido que el de sus compañeros de clase. Lo mismo se aplica a cualquier capacidad natural. Intellectualmente los niños precoces no manifiestan de repente un vocabulario excepcional, o procesos de razonamiento lógicos; desarrollan estas capacidades cognitivas pasando a través de las mismas etapas de desarrollo que las de cualquier otro niño. La diferencia reside en la facilidad y rapidez con la que avanzan a través de estas etapas sucesivas. El término ‘precoz’ lo dice todo: que alcanzan un determinado nivel de conocimiento y razonamiento antes de la gran mayoría de sus compañeros de aprendizaje. Y cuanto mayor sea su dotación intelectual, más rápidamente pasarán a través de estas etapas.

Los investigadores en genética del comportamiento han dado al término ‘innato’ una definición muy específica. En el nivel del comportamiento implica “programado, patrones de acción fijos de una especie que son impermeables a la experiencia. La influencia genética en las capacidades y otros rasgos complejos no denota el efecto determinista de la programación de un solo gen, sino más bien propensiones probabilísticas de muchos genes en sistemas multigénicos” (Plomin, 1998, p. 421). Cuando usamos este término para calificar las capacidades naturales del DMGT, transmitimos dos interpretaciones falsas: (a) que las diferencias individuales observadas son inmutables, y (b) que están presentes desde el nacimiento o, en caso contrario, aparecen de repente con una formación mínima. Debido a su sentido restringido, muy pocos científicos utilizan el término ‘innato’ para describir cualquier tipo de capacidad natural o característica temperamental. En consecuencia, el término ‘talento innato’ debe desaparecer de nuestro vocabulario técnico; más aún, en el marco CMTD, es un oximorón claro, ¡al igual que lo sería ‘innatamente dotado’!

Si las capacidades naturales por sí solas no pueden considerarse ‘innatas’ como hemos explicado anteriormente, entonces, ¿qué significa exactamente innato? ¿Dónde reside el ‘don’ en la alta capacidad? Ciertamente no en el nivel superior (sótano 1) de la Figura 2, ya que estas estructuras anatómicas requieren un amplio desarrollo; la mayoría no alcanzan su madurez hasta la adolescencia o la edad adulta. Ellas no son innatas en la forma en que hemos definido ese término. Si bajamos al nivel de los procesos biológicos o neurofisiológicos, podríamos estar en una zona gris donde se hace difícil separar los procesos innatos de los que resultan de las actividades de desarrollo. Por ejemplo, la mayoría de las etapas de la embriogénesis se rigen por reglas genéticas. Si el desarrollo fuese estrictamente madurativo, entonces probablemente podríamos hablar de lo innato. Lo más importante, sin embargo, es que está claro que el nivel más bajo, dedicado a la actividad de los genes, está casi –pero no totalmente, de acuerdo con el nuevo campo de epigenética– completamente bajo control innato.

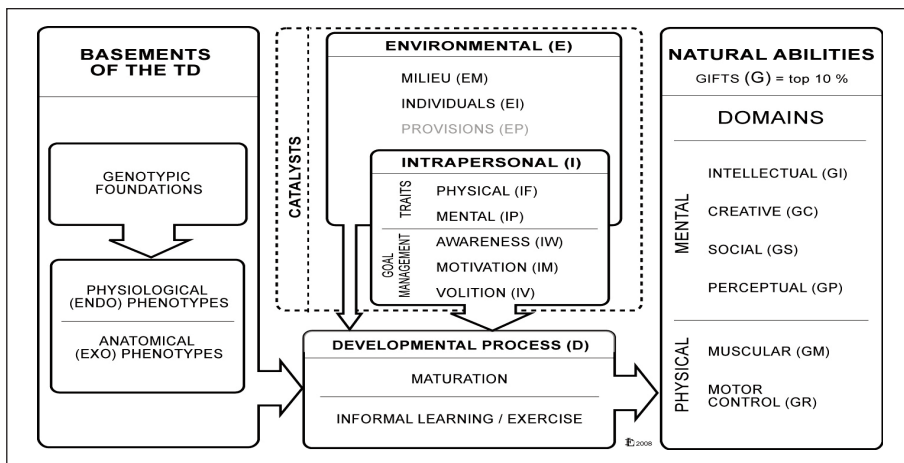
En conclusión, a excepción de algunos casos todavía no explicados de aspecto aparentemente repentino (por ejemplo, un comportamiento ‘sabio’; ver Treffert, 2012), las capacidades naturales no son innatas, ni aparecen de repente en algún momento durante las primeras o posteriores etapas de desarrollo de una persona. Al igual que cualquier otro tipo de capacidades, las naturales necesitan desarrollarse progresivamente, en gran parte durante los años más jóvenes de una persona; pero lo harán de forma espontánea, sin un aprendizaje

estructurado y actividades formativas típicas del proceso de desarrollo del talento.

## b. Descripción del Modelo de Desarrollo de las Capacidades Naturales, DMNA

Ahora que hemos argumentado que las capacidades naturales se desarrollan, ¿cómo procede su desarrollo? La Figura 3 muestra el proceso a través del *Modelo de Desarrollo de Capacidades Naturales* (DMNA). A primera vista, podría parecer similar al DMGT que se ilustra en la Figura 1. Sin embargo, una mirada en profundidad muestra grandes diferencias entre los dos, tanto en el nivel de los componentes como en los subcomponentes. La principal diferencia es, por supuesto, una traslación del componente G desde el lado izquierdo hacia el lado derecho; las aptitudes –y su expresión sobresaliente en dones– ahora son el resultado de este particular proceso de desarrollo. Aquí, los tres niveles de fundamentos biológicos, elementos estructurales, así como los procesos, se convierten en los bloques de construcción de las capacidades conductuales fenotípicas. Los fundamentos genotípicos (B-3) se aíslan con una flecha mostrando su acción en los endo- fenotipos (B-2) y exo-fenotipos (B-1). Los dos niveles superiores están vinculados a causa de sus influencias paralelas sobre el crecimiento y la manifestación de aptitudes sobresalientes.

FIGURA 3. Modelo de Desarrollo de Capacidades Naturales de Gagné (DMNA)





El proceso de desarrollo específico para el DMNA aparece aquí en forma resumida, con sólo dos macroprocesos identificados. La maduración, por supuesto, abarca una diversidad de procesos biológicos en cada uno de los tres niveles, de la embriogénesis hacia arriba, y regulan el crecimiento de las capacidades mentales y físicas. Estos procesos madurativos no tienen relación directa con el propio proceso de desarrollo de talento; su función es moldear las capacidades naturales que serán, a su vez, los bloques de construcción del talento. En cuanto al subcomponente de aprendizaje, se le llama 'informal' porque carece de la organización estructurada (por ejemplo, los planes de estudio, las reglas de acceso, el calendario sistemático, la evaluación formal) típica de las actividades de desarrollo de talento. Toma la forma de aprendizaje espontáneo adquirido en su mayoría de forma inconsciente, con poca atención diaria o semanal a su crecimiento. Podríamos subdividir ese proceso informal en tres subcomponentes-actividades, inversión, progreso- adoptado en el caso de desarrollo del talento, pero la falta de sistematización haría estos elementos difíciles de evaluar de forma sistemática. Por supuesto, los padres serán capaces de identificar las actividades físicas de sus hijos, la cantidad aproximado de inversión semanal, así como su posición aproximada entre compañeros de la misma edad y sexo. Más allá de eso, estaríamos entrando en territorio de desarrollo de talento.

No podemos imaginar un proceso de desarrollo sin influencias catalíticas, tanto intrapersonales como ambientales. Estos dos conjuntos de catalizadores aparecen aquí estructuralmente sin cambios, es decir, con los mismos subcomponentes y facetas. Por supuesto, como veremos a continuación, el contenido exacto de cada elemento será diferente, así como su importancia causal relativa. Por ejemplo, no podemos esperar que los niños pequeños que muestran el mismo nivel de conciencia (IW) hacia sus fortalezas y debilidades que otros niños mayores. Pero, sin duda, los intereses y las pasiones intensas (IM) pueden manifestarse muy temprano. Del mismo modo, en el ámbito de los rasgos mentales (IP), aparecen grandes diferencias individuales tan pronto como empezamos a evaluar alguna de ellas, ya sea a través de puntuaciones de los propios sujetos, los padres o los profesores. Por ejemplo, en un famoso programa de investigación, Jerome Kagan fue capaz de distinguir los niños inhibidos de los desinhibidos (Kagan, 1989), y seguir su desarrollo durante varios años. Los niños expresan muy temprano su interés, o la falta de él para realizar todo tipo de actividades diarias: el ejercicio físico, la lectura, tocar

un instrumento musical, videojuegos, jugar con sus amigos, etc. Hasta cierto punto, su nivel de interés influirá en la cantidad de inversión a corto o largo plazo, así como su decisión de participar en un programa de desarrollo del talento y mantener su participación en el mismo.

Por último, los catalizadores ambientales también juegan un papel importante en el fomento o en el entorpecimiento del desarrollo de las aptitudes humanas; y los tres subcomponentes –el entorno, los individuos y las provisiones– se implican mutuamente. Éstos son sólo algunos ejemplos. En relación con el Medio (EM), la investigación reciente ha identificado una influencia causal hasta entonces insospechada de las diferencias individuales en las capacidades cognitivas: la carga impuesta a nivel nacional por las enfermedades parasitarias e infecciosas, llamado el índice de AVAD (DALY en inglés). En él se explica de manera significativa las diferencias entre países en el CI (Hassall y Sherratt, 2011), así como las diferencias de cociente intelectual entre estados de los EE.UU. (Eppig, Fincher, y Thornhill, 2011). Queda por ver si un impacto similar aparecerá en el nivel de las diferencias individuales. En este mismo nivel EM, estudios recientes han demostrado claramente que el grado de heredabilidad de las capacidades cognitivas varía con el nivel socioeconómico de las familias; la importancia del componente H disminuye significativamente en las familias de bajos ingresos (Harden Turkheimer, y Loehlin, 2007; Tucker-Drob y Harden, 2012). De hecho, toda la zona del gen por interacciones del entorno pertenece al componente E.

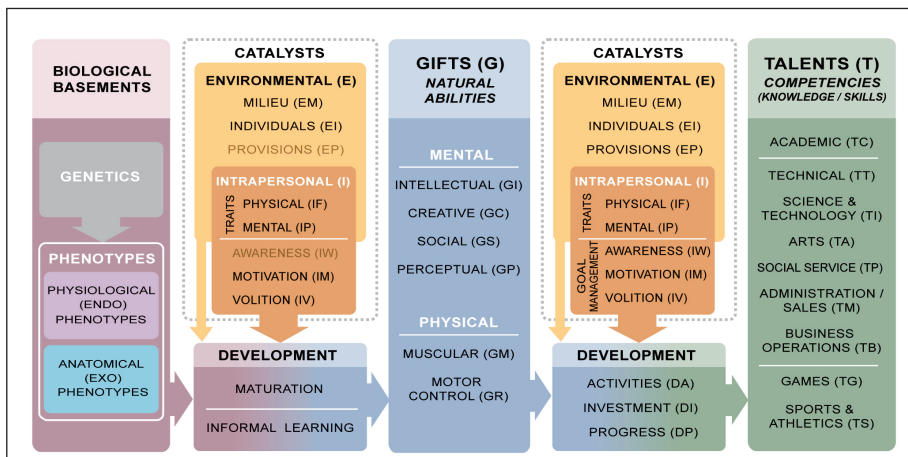
En relación con el subcomponente Individuos (EI), las intervenciones de los padres para crear un ambiente familiar específico, bien sea propicio para el aprendizaje de conocimientos generales, para las actividades musicales, o bien para las atléticas, podría afectar el desarrollo de las capacidades naturales relacionadas. Lo mismo se podría aplicar a los esfuerzos activos para involucrar a sus hijos en este tipo de actividades, como visitas a museos o conciertos, actividades deportivas de la familia de invierno o verano, o cualquier otra actividad que pudiera fomentar dones naturales mentales o físicos de un niño. En el caso del subcomponente Provisiones (EP), los programas gubernamentales desarrollados para mejorar la preparación de las escuelas (capacidades cognitivas) de niños en riesgo representan un interesante ejemplo de esfuerzos para construir estas capacidades naturales. Pero, puesto que la mayoría de estos programas se dirigen a alumnos con capacidades medias o por debajo de la media, su relevancia para la emergencia de la alta dotación cognitiva sigue siendo discutible.

En suma, las capacidades naturales cursan a través de una evolución en cierto modo similar al proceso de desarrollo del talento. Los mismos “ingredientes” básicos están involucrados tanto en el estímulo de dichas capacidades como en su obstaculización. Por supuesto, como Angoff (1988) perceptivamente destacó, la distinción más significativa entre los dones y los talentos sigue siendo la aportación de la contribución genética directa. El DMNA distingue claramente ese punto en su elección de los bloques de construcción.

### 3. La fusión del DMGT/DMNA en el CMTD<sup>4</sup>

En cuanto fue concebido el DMNA, se hizo evidente que unir los dos modelos de desarrollo en un *Modelo Comprehensivo de Desarrollo del Talento (CMTD)* supondría darle un cierre a mis reflexiones teóricas. La figura 4 muestra el resultado, con la posición central del componente G para asegurar la vinculación entre la acumulación de capacidades naturales sobresalientes en el lado izquierdo y el propio proceso de desarrollo de talento en el derecho.

FIGURA 4. Modelo Comprehensivo de Desarrollo del Talento (CMTD)



<sup>(4)</sup> Los lectores interesados encontrarán una diversidad de materiales adicionales sobre el DMGT/CMTD y temas relacionados en el sitio web del autor ([gagne.francoys.wix.com/dmgt-mddt](http://gagne.francoys.wix.com/dmgt-mddt)).

El CMDT muestra que el desarrollo del talento tiene sus orígenes distales en la acumulación progresiva de capacidades naturales, tan pronto como se produce la unión de un espermatozoide con un óvulo. Esto produce un genotipo único en el óvulo fertilizado. A través del complejo proceso de la embriogénesis, un solo huevo se multiplicará, sus descendientes se diversificarán en cientos de diferentes tipos de células, cada una con millones de ejemplares, en un proceso de desarrollo coordinado y bajo la estrecha supervisión del genotipo, lo que conducirá al nacimiento de un nuevo bebé. El proceso de maduración continuará después del nacimiento, como las diversas capacidades naturales, físicas y mentales, que toman forma progresiva en los diferentes niveles de un individuo a otro, gracias a la contribución de los dos conjuntos de catalizadores, así como de las innumerables ocasiones diarias de aprendizaje informal. En algún momento, por lo general durante la infancia o la adolescencia temprana, en función del tipo de talento elegido, algunos individuos dotados, o los que no están muy lejos del umbral de corte del DMGT del 10 por ciento superior, elegirán un campo de talento que se ajuste a su perfil percibido de capacidades naturales e intereses, y comenzarán el largo y complejo camino que conduce eventualmente a un rendimiento superior, como se describe a través del marco del DMGT. Algunos irán mucho más allá del umbral básico del 10% de talento mínimo, otros no, y las razones que existen detrás del nivel de pericia alcanzado por estos *talentees* serán tan numerosas como las facetas que componen el DMGT.

Como conclusión, debe quedar claro en esta breve visión general del DMGT/CMTD que en sus diversas publicaciones este autor ha prestado mucha atención al rigor terminológico. Esto va mucho más allá de la diferenciación fundamental entre los conceptos de dotación y talento. Por ejemplo, se especifica el nivel general de excepcionalidad (superior al 10%) y crea subcategorías dentro de las poblaciones de las personas dotadas y talento; se diferencian capacidades naturales (el componente G) de disposiciones personales (el componente I); se divide con precisión cada uno de los cinco componentes del DMGT en subcomponentes (por ejemplo, los seis dominios de capacidades naturales, los nueve grupos de campos de talento, los tres grupos de influencias E), así como las diversas facetas de la inteligencia o la creatividad, los tres aspectos de la participación en el desarrollo (ID) o el progreso (DP), y así sucesivamente; se sitúa claramente la posición y el papel de los

fundamentos biológicos y, por último, se combinan todos estos “ingredientes” en una senda de desarrollo integrado de forma dinámica.

## Referencias

- Anastasi, A., & Urbina, S. (1997). *Psychological testing* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Angoff, W. H. (1988). The nature-nurture debate, aptitudes, and group differences. *American Psychologist*, *41*, 713-720.
- Atkinson, J. W. (1978). Motivational determinants of intellectual performance and cumulative achievement. In J. W. Atkinson & J. O. Raynor (Eds.), *Personality, motivation, and achievement*, pp. 221-242. New York: Wiley.
- Corno, L. (1993). The best-laid plans: Modern conceptions of volition and educational research. *Educational Researcher*, *22*, 14-22.
- Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., & Kelly, D. R. (2007). Grit: Perseverance and passion for long-term goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, *92*, 1087-1101.
- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. New York: Ballantine.
- Eppig, C., Fincher, C. L., & Thornhill, R. (2011). Parasite prevalence and the distribution of intelligence among the states of the USA. *Intelligence*, *39*, 155-160.
- Ericsson, K. A. (2002). Attaining excellence through deliberate practice: Insights from the study of expert performance. In M. Ferrari (Ed.), *The pursuit of excellence in education* (pp. 21-55). Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Ericsson, K. A. (2014). Why expert performance is special and cannot be extrapolated from studies of performance in the general population: A response to criticisms. *Intelligence*, *45*, 81-103.
- Gagné, F. (1998). A proposal for subcategories within the gifted or talented populations. *Gifted Child Quarterly*, *42*, 87-95.
- Gagné, F. (2000). Understanding the complex choreography of talent development through DMGT-based analysis. In K. A. Heller, F. J. Mönks, R. J. Sternberg, & R. Subotnik (Eds.), *International Handbook for Research on Giftedness and Talent* (2<sup>nd</sup> ed.), pp. 67-79. Oxford: Pergamon.

- Gagné, F. (2004). Transforming Gifts into Talents: The DMGT as a Developmental Theory. *High Ability Studies*, 15, 119-147.
- Gagné, F. (2007). Ten commandments for academic talent development. *Gifted Child Quarterly*, 51, 93-118.
- Gagné, F. (2009). Debating giftedness: Pronat vs. Antinat. In L. V. Shavinina (Ed.), *International handbook on giftedness*, pp. 155-198. Dordrecht, Netherlands: Springer.
- Gagné, F. (2013). Yes, giftedness (aka “innate” talent) does exist! In S. B. Kaufman (Ed.) : *The complexity of greatness: Beyond talent or practice*, pp. 191-221. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Gladwell, M. (2008). *Outliers: The story of success*. New York: Little, Brown.
- Goleman, D. (2013). *Focus: The hidden driver of excellence*. New York: HarperCollins.
- Gottesman, I. I., & Gould, T. D. (2003). The endophenotype concept in psychiatry: Etymology and strategic intentions. *American Journal of Psychiatry*, 160, 636-645.
- Gottfredson, L. S. (1997). Why g matters: The complexity of everyday life. *Intelligence*, 24, 79-132.
- Harden, K. P., Turkheimer, E., & Loehlin, J. C. (2007). Genotype by environment interaction in adolescents's cognitive aptitude. *Behavioral genetics*, 37, 273-283.
- Harris, J. R. (1998). *The nature assumption: Why children turn out the way they do*. New York: The Free Press.
- Hassall, C., & Sherratt, T. N. (2011). Statistical inference and spatial patterns in correlates of IQ. *Intelligence*, 39, 303-310.
- Kagan, J. (1989). *Unstable ideas: Temperament, Cognition, and Self*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Kuhl, J., & Beckmann, J. (Eds.) (1985). *Action control: From cognition to behavior*. New-York: Springer-Verlag.
- Macintosh, N. J. (2011). *IQ and human intelligence* (2<sup>nd</sup> ed.). Oxford, UK: Oxford University Press.
- McCrae, R. B. (2009). The Five-Factor Model of personality traits: Consensus and controversy. In P. J. Corr & G. Matthews (Eds.), *The Cambridge handbook of personality psychology*, pp. 148-161. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- McPherson, G. E., & Williamon, A. (2006). Giftedness and talent. In G. E. McPherson (Ed.), *The child as musician: A handbook of musical development* (pp. 239-256). New York: Oxford University Press.

- Nurnberger, J. I. Jr., & Bierut, L. J. (2007 April). Seeking the connections: Alcoholism and our genes. *Scientific American*, 296(4), 46-53.
- Pinker, S. (2002). *The blank slate: The modern denial of human nature*. New York: Penguin.
- Plomin, R. (1998). Genetic influence and cognitive abilities. *Behavioral and Brain Sciences*, 21, 420-421.
- Plomin, R., & Price, T. S. (2003). The relationship between genetics and intelligence. In N. Colangelo & G. A. Davis (Eds.), *Handbook of gifted education* (3<sup>rd</sup> ed., pp. 113-123). Boston: Allyn and Bacon.
- Plomin, R., DeFries, J. C., Craig, I. W., & McGuffin, P. (2003). *Behavioral genetics*. In R. Plomin, J. C. DeFries, I. W. Craig, & P. McGuffin, P. (Eds.), *Behavioral genetics in the postgenomic era*, pp. 3-15. Washington, D.C.: APA.
- Reis, S. M., Burns, D. E., & Renzulli, J. S. (1992). *Curriculum compacting: The complete guide to modifying the regular curriculum for high ability students*. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press
- Rothbart, M. K. (2012). Advances in temperament: History, concepts, and measures. In M. Zentner & R. L. Shiner (Eds.), *Handbook of temperament*, pp. 3-20. New York: Guilford Press.
- Tooby, J., & Cosmides, L. (1992). The psychological foundations of culture. In J. M. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.), *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture*, pp. 19-136. New York: Oxford University Press.
- Tranckle, P., & Cushion, C. J. (2006). Rethinking giftedness and talent in sport. *Quest*, 58, 265-282.
- Treffert, D. A. (2012). *Islands of genius: The bountiful mind of the autistic, acquired, and sudden savant*. London, UK: Jessica Kingsley.
- Tucker-Drob, E. M., & Harden, K. P. (2012). Intellectual interest mediates gene x socioeconomic status interaction on adolescent academic achievement. *Child Development*, 83, 743-757.
- Von Stumm, S., Hell, B., & Chamorro-Premuzic, T. (2011). The hungry mind: Intellectual curiosity is the third pillar of academic performance. *Perspectives on Psychological Science*, 6, 574-588.
- Wechsler, D. (2003). *Wechsler Intelligence Scale for Children—4<sup>th</sup> edition (WISC-IV)*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.

# Re-pensando las altas capacidades: una aproximación evolutiva

## Rethinking Giftedness: A Developmental Approach

DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2015-368-297

**Paula Olszewski-Kubilius**

*Director; Center for Talent Development*

*Professor; School of Education and Social Policy*

*Northwestern University*

**Rena F. Subotnik**

*Director; Center for Psychology in Schools and Education*

*American Psychological Association*

**Frank C. Worrell**

*Professor; Graduate School of Education*

*University of California, Berkeley*

### Resumen

En este artículo, los autores presentan una definición de altas capacidades y un modelo del proceso de desarrollo del talento basado en la investigación psicológica que pretende ser exhaustivo y aplicable a todos los dominios de la consecución de objetivos. Los principios fundamentales que subyacen al modelo es que las capacidades específicas de cada dominio son relevantes: los dominios del talento cuentan con trayectorias de desarrollo únicas, las variables psicosociales son factores críticos en el desarrollo exitoso del talento, y la preparación para la eminencia es el resultado al que aspira la educación de personas con altas capacidades. Los autores desarrollan la fuerza impulsora en este proceso de desarrollo – desarrollo de habilidades psicosociales y su mejora. Asimismo se delinea y discute sobre cuáles son las principales habilidades psicosociales que los sujetos necesitan adquirir cuando pasan de potencial a



competencia, a la pericia y la eminencia, enfatizando que esas habilidades son maleables y pueden ser desarrolladas activa y deliberadamente por profesores, formadores, mentores y padres.

*Palabras clave:* desarrollo del talento, altas capacidades, habilidades psicosociales, trayectorias de desarrollo, eminencia.

### **Abstract**

In this chapter, the authors present a definition of giftedness and model of the talent development process based on psychological research and intended to be comprehensive and applicable to all domains of endeavor. Fundamental principles underlying the model are that domain specific abilities matter; domains of talent have unique developmental trajectories; opportunities need to be provided and taken advantage of at each stage of talent development; psychosocial variables are critical factors in the successful development of talent; and preparation for eminence is the aspired outcome of gifted education. The authors elaborate on the driving force in this developmental process—psychosocial skill development and enhancement. A delineation and discussion of the most important psychosocial skills that individuals need to acquire as they move from potential to competency, to expertise and to eminence is provided, emphasizing that these skills are malleable and can be actively and deliberately cultivated by teachers, coaches, mentors and parents.

*Keywords:* talent development, giftedness, psychosocial skills, developmental trajectories, eminence.

## **Replanteando las altas capacidades: un enfoque de desarrollo**

En una monografía de 2011 publicada en la revista *Psychological Science and the Public Interest*, propusimos una definición de las altas capacidades basada en la investigación psicológica, pretendiendo que fuese exhaustiva y aplicable en todos los dominios de la actividad humana. La definición contenía una perspectiva evolutiva sobre el desarrollo de altas capacidades:

*La alta capacidad es la manifestación del rendimiento que se encuentra claramente en el extremo superior de la distribución en un*

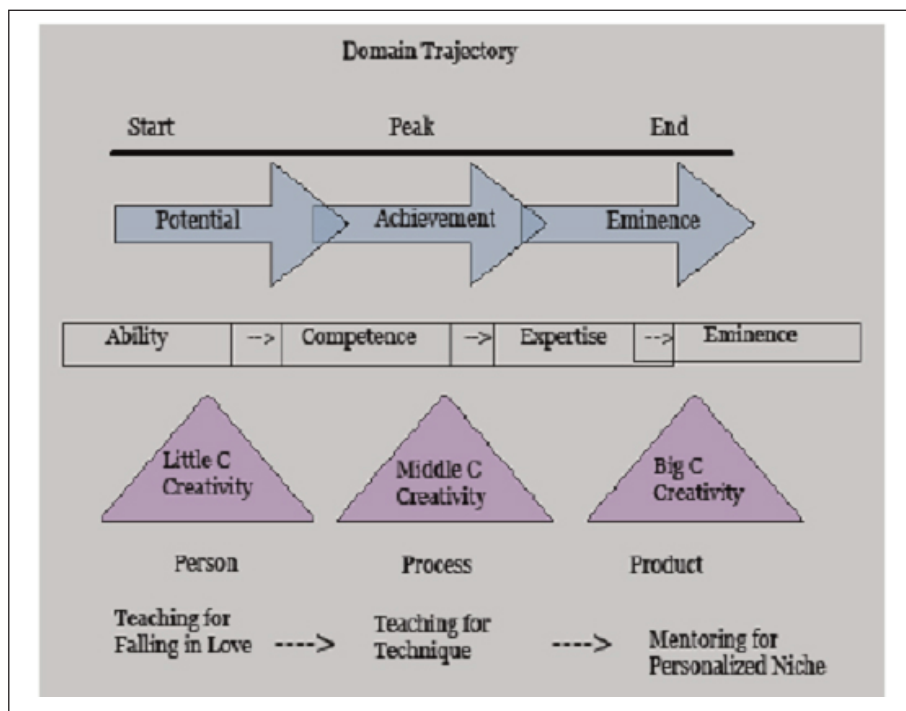
*dominio de talento específico, incluso en relación con otros individuos de alto nivel de funcionamiento en ese dominio. Más aún, la alta capacidad puede verse como un proceso de desarrollo en el que, en las primeras etapas, el potencial es la variable clave; en etapas posteriores, el rendimiento es la medida de la alta capacidad; y en los talentos completamente desarrollados, la eminencia es la característica que hace acreedor a esta denominación. Tanto las variables cognitivas como las psicosociales juegan un papel esencial en la manifestación de la alta capacidad en cualquiera de los estadios del desarrollo, son maleables y necesitan ser deliberadamente cultivadas (Subtonik, Olszewski-Kubilius, & Worrell, 2011, p. 7).*

La investigación educativa y la política educativa de algunas comunidades en los EE.UU. y algunos países de Europa Occidental en general han sido resistentes a abordar la alta capacidad académica en la investigación, la política y la práctica, basándose en el supuesto de que los niños académicamente talentosos tendrán éxito sin que importe el entorno educativo en el que se encuentren, y sin que reciban especial atención. Estos argumentos van en contra de la ciencia psicológica que indica: a) la necesidad de que *todos* los estudiantes (incluyendo a los más dotados) tengan un adecuado nivel de reto en su trabajo escolar y (b) la importancia de una programación educativa, formación y apoyo apropiados, para el desarrollo óptimo de los talentos y capacidades de los estudiantes. Resumimos estas ideas en un desarrollo del talento mega-modelo.

## **El Mega-Modelo de desarrollo del talento**

Como consecuencia de una revisión de la literatura de la ciencia psicológica sobre el desarrollo del talento, propusimos un mega-modelo de desarrollo del mismo, considerando los siguientes principios: a) las capacidades son importantes, especialmente las capacidades específicas de los distintos dominios; b) los dominios de talento difieren en las trayectorias de desarrollo, que comienzan a diferentes edades; c) se necesita proveer de oportunidades, que deben ser aprovechadas; d) las variables psicosociales son factores determinantes en el desarrollo eficaz del talento; y e) la preparación para la eminencia es el resultado al que se aspira en la educación de los más capaces.

FIGURA I. Mega-Modelo del desarrollo del talento



**Limitadores:**

**Factores psicosociales:**

- Baja motivación
- Modos de pensamiento improductivos
- Bajo nivel de fortaleza psicológica
- Habilidades sociales pobres

**Factores externos y aleatorios:**

- Acceso tardío al dominio
- Falta coincidencia entre intereses y oportunidades

**Potenciadores:**

**Factores psicosociales:**

- Motivación óptima (tanto «m pequeña» como «M grande»)
- Oportunidades acogidas
- Mentalidades productivas

- Fuerza psicológica desarrollada
- Habilidades sociales desarrolladas

**Factores externos y aleatorios:**

- Oportunidades ofrecidas dentro y fuera de la escuela
- Recursos financieros y el capital social y cultural

## **Las capacidades importan**

Tanto las capacidades generales como las específicas de cada dominio desempeñan un papel fundamental en los logros excepcionales (Kuncel, Hezlett, & Ones, 2001), a pesar de que la importancia de cada una, probablemente, varía según el dominio (Simonton y Song, 2010; Sternberg, 1998; Tannenbaum, 1983). Además, tanto la capacidad intelectual general como las capacidades específicas son maleables y se pueden mejorar a través del esfuerzo focalizado y la práctica. El grado de capacidad, el balance entre las capacidades generales y específicas y la naturaleza exacta de las capacidades específicas, que varían según el dominio de talento, todavía no se comprende exactamente, siendo las evidencias de investigación más fuertes en algunos dominios que otros. Por ejemplo, Lubinski y sus colegas (por ejemplo, Lubinski, Benbow, Webb, y Bleske-Rechek, 2006; Wai, Lubinski, y Benbow, 2005) han encontrado que las capacidades matemáticas y verbales específicas medidas alrededor de los 13 años en alumnos de alta capacidad tienen valor predictivo respecto a la obtención de resultados educativos y ocupacionales importantes. La investigación también sugiere que en las personas los niveles altos de capacidad se benefician más de la práctica y la instrucción guiadas, dado que las capacidades generales y específicas intervienen en el efecto de la práctica (Ceci y Papierno, 2005; Gagne, 2005a; Gobet y Campitelli, 2007; Howard, 2008; Mosing, Madison, Pederson, Kuja-Haikola y Ullen, 2014 y Macnamara, Hambrick y Oswald, 2014).

## **Los dominios del talento tienen trayectorias únicas de desarrollo a lo largo de la vida**

Con respecto a la edad y el período de desarrollo, también está claro que los dominios tienen diferentes puntos de entrada, picos y finales. Por

ejemplo, los individuos que son precoces en Matemáticas a menudo se identifican muy pronto hasta en grado preescolar y, desde luego, en los primeros grados de la escuela primaria. Sin embargo, hay otros ámbitos, como la Psicología, donde un rendimiento excepcional no se manifiesta hasta después de completar un grado superior. En algunos ámbitos (por ejemplo, atletismo, artes visuales y escénicas), el desarrollo del talento suele verse facilitado fuera de la escuela a través de programas comunitarios o entrenadores privados y mentores. Sin embargo, independientemente del contexto en que se desarrolla el talento, se requieren diferentes tipos de profesores en diferentes momentos, dependiendo del objetivo específico que se busca (por ejemplo, la adquisición de conocimientos, el desarrollo de la pericia técnica, o la producción de elementos creativos; Bloom, 1985). Es importante que los maestros y mentores tengan una buena comprensión de las trayectorias en el campo apropiado para que las ventanas a las oportunidades para el desarrollo del talento no falten. En una serie de artículos en los últimos 25 años, Simonton (1991, 1992a, 1992b, 1997, 1998, 2007) ha analizado las trayectorias de desarrollo en diversos campos.

## **El esfuerzo y la oportunidad son importantes en el proceso de desarrollo del talento**

Las oportunidades para desarrollar el talento de cada uno juegan un papel importante en la posibilidad de los individuos de convertirse en artistas o productores notables (Barnett y Durden, 1993; Tannenbaum, 1983). De hecho, sin oportunidades que permitan alimentar el talento, éste podría no ser reconocido nunca. La investigación apoya la relación positiva entre la dosis educativa -definida como un conjunto variado de experiencias dentro y fuera de la escuela- y el logro sobresaliente de adultos en los campos STEM<sup>1</sup> (Wai, Lubinski, Benbow, y Steiger, 2010). En nuestro modelo, las oportunidades son uno de los distintos elementos críticos para las transiciones del desarrollo favorable, del potencial a la competencia, de esta a la pericia y finalmente a la eminencia.

---

<sup>(1)</sup> N. del E. Acrónimo inglés para referirse a las áreas Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Medicina. (Science, Technology, Engineering y Medicine).

El esfuerzo es tan necesario para el desarrollo del talento como la oportunidad, y la investigación ha demostrado que se necesita una cantidad sustancial de práctica dedicada -algunos sugieren unas 10.000 horas (Ericsson, Krampe, y Tesch-Römer, 1993)- para convertirse en un experto en la mayoría de los dominios. En otras palabras, los constructos motivacionales son tan importantes para un rendimiento excepcional como lo es la capacidad (ver por ejemplo, Duckworth, Kirby, Tsukayama, Bernstein & Ericsson, 2010; Gagne, 2005a, 2005b, 2010; Matthews y Foster, 2009; Nokelainen, Tirri, Campbell, y Walberg, 2007), ya que éstos determinan la capacidad de un individuo para aprovechar las oportunidades para el desarrollo de su talento.

## **Las variables psicosociales son contribuyentes importantes para un rendimiento excepcional**

Las cualidades como la disposición a asumir riesgos estratégicos, la capacidad para hacer frente a los desafíos y manejar la crítica, la competitividad, la motivación y el cumplimiento de tareas, diferenciarán a los estudiantes que se mueven hacia niveles cada vez más altos de desarrollo del talento, de aquellos que no lo hacen. Las habilidades psicosociales son importantes para el éxito en todos los dominios. En los dominios de desempeño, y quizás más explícitamente en el deporte, la instrucción y el entrenamiento en habilidades mentales, tales como el manejo del retraso en el desarrollo, el control de la ansiedad e imaginarse el éxito, son una parte integral de la formación y el desarrollo del talento (Martindale, Collins y Abraham, 2007). Los conservatorios de música también han prestado una atención más sistemática al cultivo deliberado de estas habilidades (Jarvin y Subotnik, 2010). Los dominios académicos han sido los menos propensos a transmitir de manera explícita la importancia de este tipo de entrenamiento de la fuerza psicológica, a pesar de que existe un entendimiento tácito de que son fundamentales para el éxito de un adulto. En nuestro modelo, estos son vistos como motores fundamentales que permiten a las personas con talento progresar a través de las etapas de su desarrollo (Subotnik, Olszewski-Kubilius y Worrell, 2011).

## La preparación para la eminencia debe ser la meta de la educación de los más capaces

Los resultados deseados que se articulan para los participantes en los programas para alumnos con altas capacidades, varían desde la eminencia, la admisión a las universidades de la *Ivy League*, puntuaciones altas en el SAT u otras medidas estandarizadas, o nada en absoluto. Desde nuestro punto de vista, incrementar el número de personas que hacen contribuciones creativas, innovaciones y desempeño debe ser el objetivo último de la educación para las personas de altas capacidades. La educación en este ámbito puede proporcionar la programación y la información necesaria acerca de los pasos críticos en las trayectorias de un dominio dado para que, las personas que lo deseen, puedan sacar provecho de sus capacidades para llegar a hacer esas contribuciones. Mantener nuestro foco en la eminencia sostiene un continuo enfoque hacia la excelencia, no importa el camino que decidan tomar los participantes en los programas para los más capaces. La realización de los propios talentos y capacidades, en forma de contribuciones creativas, puede proporcionar sentido y orientación a la vida de los jóvenes que puede tener, como consecuencia, el logro de altos niveles de satisfacción personal y autorrealización, así como beneficios inimaginables para la sociedad.

## El dominio de *Performance* frente al de *Producción*

Una importante contribución del enfoque del desarrollo del talento es ver las altas capacidades a través de la lente de los dominios. Al revisar la literatura sobre semejanzas y diferencias en los diversos dominios, encontramos una bifurcación de muchos componentes del desarrollo del talento, en función de si el dominio de que se trate se relaciona principalmente con el *performance* (como la danza, el deporte, la interpretación, la música: instrumentistas o cantantes) o la producción de nuevas ideas, conocimientos o productos (como coreógrafos, compositores, dramaturgos, poetas, científicos o historiadores). Los *performers* y los productores se preparan y evalúan de manera diferente (véase un análisis de esta bifurcación en Tannenbaum, 1983).

Por ejemplo, las tareas que son típicamente a largo plazo, de múltiples componentes, y más difusas en los dominios de producción y rendimiento excepcional, se entienden y aprecian mucho más por aquellos que las viven que el público en general. En los dominios de rendimiento (*performance*), por otro lado, los dictámenes de expertos son más ampliamente reconocidos, y las capacidades físicas ponen límites a las trayectorias del talento, y el objetivo final del desarrollo del talento suele ser más claro y comprensible tanto para el público como para los expertos en el dominio. Los *performers* y los productores también comparten muchas similitudes. Ambos grupos tienen que dominar el contenido y las habilidades específicas de su dominio, y deben dedicar una cantidad considerable de tiempo a la práctica deliberada, o estudio, para desarrollar su pericia.

## Trayectorias de desarrollo del talento

Los dominios del talento tienen trayectorias diversas, es decir comienzos, picos y puntos finales. Por ejemplo, el talento para el canto de un niño soprano deberá ser identificado temprano, pero lo más probable es que su carrera musical termine antes de la adolescencia. Los gimnastas talentosos, los buzos y los bailarines pueden identificarse pronto y, en consecuencia, la instrucción y la formación comienza en la escuela primaria, pero la participación en estas áreas termina al principio de la edad adulta. Otros deportes comienzan con un acondicionamiento general hasta la pubertad y luego se centran en la formación especializada. En algunos campos musicales, la instrucción puede empezar muy temprano, como en el violín, que ahora suele comenzar en la infancia temprana. En otros, como con instrumentos de viento, el desarrollo de los pulmones y los músculos respiratorios conllevan un comienzo más tardío de las lecciones, por lo general en la adolescencia temprana. En la mayoría de los ámbitos académicos, como la ciencia, un largo período de estudio e instrucción precede a la producción de un trabajo importante, pero las trayectorias profesionales abarcan varios periodos de la vida y puede seguir indefinidamente. También hay diferencias dentro de los ámbitos académicos tales como precocidad en Matemáticas, que es evidente en los niños pequeños y las principales contribuciones suelen ocurrir a los 30 años.



Muchas variables determinan o contribuyen a lo largo de una trayectoria dentro de un dominio, incluyendo el desarrollo físico y la maduración, especialmente en los campos de rendimiento, como el atletismo, la música y la danza. Estos incluyen la existencia de indicadores fiables y válidos de talento y capacidad excepcional, los esfuerzos para buscar sistemáticamente el talento en un campo (por ejemplo, pruebas de capacidad en las escuelas), y las oportunidades disponibles para participar en el área de talento. Todos estos factores -diferencias de acceso a las oportunidades, profesores y entrenadores, diferentes ritmos de desarrollo físico y cognitivo y diferentes cantidades de estudio y práctica- pueden conducir a la variación en los resultados. Independientemente de si la trayectoria de un dominio comienza en la infancia, en la adolescencia o en la edad adulta, el desarrollo del talento progresa desde las etapas iniciales del potencial a una competencia mayor, pericia y, a veces, eminencia.

## **Etapas de Desarrollo del Talento**

En el resto de este artículo, nos centramos en los *inputs* críticos de los padres y profesores que facilitan el desarrollo de importantes habilidades psicosociales en cada una de las tres etapas de desarrollo del talento: a) la transformación del potencial en competencia, b) la transformación de la competencia en la pericia, y c) la transformación de la pericia en eminencia. Los factores asociados con cada una de estas transiciones se enumeran en la Tabla 1, aunque es importante señalar que estos factores no garantizan que la transición a la siguiente etapa se llevará a cabo; más bien, sólo aumentan la probabilidad de la transición. Por otra parte, el porcentaje de individuos que hacen la transición de la pericia a la eminencia siempre es bastante pequeño.

**TABLA I.** Inputs críticos y habilidades psicosociales asociadas para cada etapa del desarrollo del talento

| <b>Etapa de Desarrollo del Talento</b>           | <b>Inputs</b>   | <b>Respuesta de las habilidades psicosociales</b>  |
|--|---|--|
| <b>Transformando el potencial en competencia</b> | <p>La exposición temprana y la participación lúdica a través de actividades de la familia o los programas formales/informales</p> <p>Refuerzo del interés y entusiasmo de los padres, maestros</p> <p>Los padres y maestros animan la capacidad docente</p> <p>Los padres que buscan las evaluaciones de los maestros, entrenadores, para guiar la provisión de oportunidades</p> <p>Los padres y maestros refuerzan una mentalidad de crecimiento</p> <p>Los padres y maestros refuerzan la persistencia</p> <p>El apoyo y la presión de los padres y maestros para lograr la automatización en el conocimiento y las habilidades de los dominios básicos</p> <p>Uso de recompensas extrínsecas para lograr la automatización de habilidades y reforzar la motivación intrínseca</p> | <p>Aprender a demostrar interés, compromiso, curiosidad, entusiasmo de experiencias y oportunidades así como implicar efectivamente a los adultos en la provisión de instrucción y oportunidades de aprendizaje</p> <p>Comodidad creciente con la identidad emergente con uno o más dominios</p> <p>Aprender a trabajar con eficacia en situaciones de enseñanza en grupo y aprender a trabajar solo en la búsqueda de sus intereses durante una cantidad de tiempo apropiada</p> <p>Aprender a persistir ante el desafío o la dificultad:<br/>                     -desarrollando determinación y autocontrol<br/>                     -adoptando una mentalidad de crecimiento<br/>                     -aprendiendo a diferir la recompensa<br/>                     -aprendiendo a regularse emocionalmente<br/>                     -creciendo en la capacidad para hacer frente a la competición y los retrocesos<br/>                     -apertura a la retroalimentación y a la crítica</p> <p>Reconocimiento de las áreas en las que están intrínsecamente motivados para trabajar</p> |

| Etapa de Desarrollo del Talento                       | Inputs  | Respuesta de las habilidades psicosociales   |
|---|---|--|
| <p><b>Transformando la competencia en pericia</b></p> | <p>Apoyo de los padres, pero no presión<br/>Organización del entorno para permitir una focalización intensa en el dominio</p> <p>Los maestros / entrenadores permiten el reto y la "represión"</p> <p>Los profesores / entrenadores transfieren más responsabilidad de la evaluación de las fortalezas y debilidades al estudiante</p> <p>Los maestros y los padres promueven la participación en concursos y otras oportunidades para "mostrar su talento"</p> <p>Los maestros y padres modelan con buen gusto la auto-promoción</p> <p>Los maestros proveen instrucción explícita y el intercambio de conocimiento tácito sobre el dominio</p> <p>Los maestros y los padres ayudan a restaurar la confianza en sí mismo después de los reveses y las comparaciones con los compañeros dotados / enseñanza explícita de estrategias y habilidades de afrontamiento</p> <p>Los maestros y padres modelan y enseñan las habilidades sociales para involucrar a los demás y promocionan la colegialidad</p> | <p>Aprender a persistir ante el desafío o la dificultad:<br/>-desarrollando determinación y autocontrol<br/>-adoptando una mentalidad de crecimiento<br/>-aprendiendo a diferir la recompensa<br/>-aprendiendo a regularse emocionalmente<br/>-creciendo en la capacidad para hacer frente a la competición y los retrocesos<br/>-apertura a la retroalimentación y a la crítica</p> <p>Manejo de la tensión entre la exuberancia y la confianza en sí mismo que proviene de la falta de conciencia de sí mismo con la apertura a la instrucción y al reto</p> <p>Desarrollo de la comodidad con tensión intelectual</p> <p>Enjuiciamiento de niveles óptimos de independencia psicológica de maestros, entrenadores, padres</p> <p>Adquirir más responsabilidad sobre el desarrollo del talento propio, apuntalamiento de debilidades y construcción sobre las fortalezas</p> <p>Identidad psicológica que está más fuertemente ligada al dominio de talento -por ejemplo, los músicos, matemáticos</p> <p>Encuentro de un grupo de compañeros que comparte el interés en el dominio.</p> <p>Derivación del significado personal del área de talento elegido</p> <p>Gestión de conflictos de afiliación-logro</p> <p>Ser capaz de identificar la auto-promoción con éxito y sin éxito</p> <p>Mayor conciencia de los responsables, los puntos de referencia importantes</p> <p>Practica de las habilidades de afrontamiento, adquisición explícita de estrategias</p> <p>Confían las emociones positivas como el optimismo, la esperanza</p> <p>Habilidades de afrontamiento para el perfeccionismo, la presión/estrés, la ansiedad por el rendimiento, las amenazas a la seguridad en sí mismo</p> <p>Desarrollo de estrategias para resistir la presión negativa de los compañeros, los estereotipos negativos.</p> <p>Interacciones adecuadas con los compañeros, los maestros, los responsables</p> |

| Etapa de Desarrollo del Talento                         | Inputs  | Respuesta de las habilidades psicosociales   |
|---|---|--|
| <p><b>Transformación de la pericia en eminencia</b></p> | <p>En campos con bajos salarios o los que requieren largos periodos de formación, los padres proporcionan apoyo financiero si es necesario y tienen la capacidad</p> <p>Los maestros cambian la relación en la dirección del pupilo a compañero</p> <p>El mentor o agente lleva a cabo la promoción por parte de la persona con talento y le ayuda a encontrar un nicho único</p> | <p>Los individuos capitalizan las fortalezas y minimizan las debilidades</p> <p>Responsable de la persistencia a través de los buenos y malos tiempos</p> <p>Se juega con las prioridades que compiten</p> <p>Capacidad de respuesta a recompensas extrínsecas - los individuos se centran en oportunidades para publicar y competir; independencia financiera y reconocimiento</p> <p>Equilibrio entre motivación extrínseca e intrínseca; utilizando la motivación extrínseca, según sea necesario</p> <p>Reclutamiento de un mentor o un agente para ayudar con la auto-promoción</p> <p>Desarrollo de una visión personal o nicho único</p> <p>Confianza en la intuición y evitarel atrincheramiento</p> <p>Asunción de riesgos para hacer frente a los problemas conceptuales con resultado y recompensa inciertos</p> <p>Carisma mostrado a través de la personalidad o la potencia pura de una obra de uno mismo - esencial para atraer a estudiantes y colegas</p> <p>Red y usodel conocimiento tácito</p> <p>Uso de las habilidades sociales y la creación de redes para apoyar el trabajo a través de la colegialidad y buenas habilidades de comunicación</p> <p>La confianza en uno mismo —necesario para mostrar confianza con el fin de inspirar la confianza de los colegas, incluso si no lo sientes.</p> <p>Capacidad para manejar con gracia la crítica</p> <p>Capacidad para cultivar simpatizantes y patro cinadores</p> |

## Transformando el potencial en competencia

El proceso de convertir el potencial en un aumento de la competencia comienza en la primera infancia y se puede extender hasta bien entrada la escuela media y secundaria, dependiendo del área de talento (Sosniak, 1985c, 1985d). En esta etapa del proceso de desarrollo del talento, quizás más que en cualquier otro momento, los padres tienen una gran influencia y un papel crítico. La mayoría de los niños pequeños son esponjas, abiertos al aprendizaje de cualquier cosa, pero algunos niños mostrarán un profundo interés y facilidad en un tema en particular a una edad muy temprana (Feldman y Goldsmith, 1986; Winner, 1996). En esta etapa del desarrollo es importante que los padres proporcionen la exposición y el enriquecimiento en áreas diversas de talento, para observar el interés y el compromiso.

La investigación sugiere que los músicos talentosos, atletas y científicos a menudo se introducen en sus campos a una edad temprana a través de actividades familiares informales (Bloom, 1985). Escuchar música, hacer deporte, o la observación y hablar sobre la naturaleza son sólo parte de la actividad lúdica en la familia, pero sientan las bases para los intereses más duraderos y las carreras futuras. Los padres suelen ser los primeros maestros, pero no los únicos, en esta etapa de desarrollo. Los niños pueden participar en más tipos de actividades formales de enriquecimiento disponibles a través de su comunidad, por ejemplo, en la danza o Suzuki o Kumon. Los niños que muestran un entusiasmo particular por determinadas actividades se relacionan con sus padres y maestros a través de preguntas, y muestran el compromiso y la perseverancia en el aprendizaje de nuevas cosas, probablemente tendrán más oportunidades para la profundización de conocimientos y habilidades. En respuesta, los padres pueden suministrar los recursos en el hogar, buscar lecciones y actividades formales adicionales, o llevar a los niños a los museos y proporcionar oportunidades de enriquecimiento. Los maestros pueden proporcionar actividades más retadoras, hacer conscientes de las capacidades del niño a otros maestros de la escuela, hacer gestiones para la obtención de servicios educativos, como la aceleración o más pruebas, y recomendar a los padres programas escolares fuera del centro.

A medida que los niños se desarrollan y adquieren mayores habilidades, los padres y los profesores o entrenadores deben trabajar

juntos, combinando la información de la casa, la escuela y la comunidad, a fin de coordinarse proporcionando nuevas oportunidades para el desarrollo del talento. Estas oportunidades adicionales podrían incluir, por ejemplo, un profesor de música diferente o entrenador, la inscripción en clubes deportivos o clases particulares, mayor aceleración en un área, o la inclusión en una escuela especializada en Ciencias y Matemáticas o en una escuela de artes escénicas.

Es importante en esta etapa que los niños estén abiertos a la enseñanza, es decir, abiertos a la instrucción que otros les pueden proporcionar. Aunque la mayoría de los niños tienen un entusiasmo desenfrenado por el aprendizaje, los padres y los maestros pueden ayudarlos a aprovechar plenamente las oportunidades de aprendizaje mediante el refuerzo de las conductas apropiadas, tales como respetar turnos, trabajar como miembro de un equipo, seguir las reglas del aula, valorando las aportaciones de los compañeros, y no dominar al grupo o actuar pretenciosamente. Los niños también necesitan adquirir las habilidades que les permitan trabajar de forma independiente, tanto dentro del aula como en casa.

Como los maestros responden a diferentes niveles de capacidad dentro de sus aulas con la diferenciación, los estudiantes serán, necesariamente, quienes tengan que ser capaces de trabajar por su cuenta mientras que los maestros instruyen a otros estudiantes. A través de las rutinas y la estructura del aula, los maestros pueden hacer mucho para ayudar a los niños a adquirir estas habilidades de aprendizaje independiente (Starko, 2014). Los padres pueden ayudar proporcionando el espacio y la oportunidad para que los niños practiquen, estudien o realicen proyectos independientes, así como el modelado de la búsqueda solitaria de intereses. Los padres y los maestros pueden ayudar a que los niños respondan de manera positiva a la retroalimentación y la crítica haciendo hincapié en que éstas son oportunidades importantes para el aprendizaje y desarrollo de habilidades adicionales.

Aunque los padres y los maestros aceptan en general cualquier manifestación de interés o nivel de rendimiento en el inicio de esta etapa, según se desarrollan los niños, tiene que pasar un tiempo considerable para desarrollar y perfeccionar algunas de las habilidades básicas del dominio talento de que se trate. Adquirir las técnicas básicas para tocar un instrumento, habilidades de cálculo, multiplicación y numeración, o las habilidades fundamentales relacionadas con la práctica de un deporte

en particular, a menudo, no son vistos como intrínsecamente interesantes y requieren un esfuerzo y práctica significativos si se quiere llegar a su automatización. Una vez automatizado, el aprendizaje puede elevarse en direcciones más interesantes y avanzadas. Los padres pueden ayudar a los niños a identificarse con aquellas actividades en las que se sienten intrínsecamente motivados a participar -aquellas en que experimentan una sensación de *flow* (Csikszentmihalyi, Rathunde, y Whalen, 1993)- ayudándoles así a que persistan y se comprometan de manera continuada en áreas de interés y talento. Las recompensas extrínsecas, sin embargo, se pueden usar para combatir la inseguridad, la disminución del interés, o para conseguir que se lleguen a automatizar.

En esta etapa es crítico el desarrollo de habilidades psicosociales que apoyen la motivación y la perseverancia en momentos difíciles. Los mensajes que los padres y los profesores dan con respecto a los esfuerzos y los logros son importantes. La investigación muestra que es necesario promover el fomento de una mentalidad de crecimiento (Dweck, 2006), lo que implica la creencia de que sus capacidades son maleables y se pueden desarrollar con el tiempo, y refuerza la importancia del estudio y la práctica, al tiempo que ayuda a los niños a lidiar con eficacia con un mayor desafío, así como el rechazo a los fracasos o retrocesos en su progreso. De manera creciente, las futuras actividades de desarrollo del talento colocarán los niños en situaciones de aprendizaje o rendimiento más selectivos y competitivos (por ejemplo, los programas académicos selectivos del distrito, orquestas regionales, concursos de ciencias), y las actitudes adecuadas de victoria o derrota; el propósito y valor de estas actividades para el aprendizaje puede ser modelado y apoyado por los padres y maestros (Bronson y Merryman, 2013). Ambos pueden ayudar a los niños a interpretar las derrotas o los contratiempos como oportunidades importantes para recibir retroalimentación y crítica, para evaluar su progreso en el área de talento, para aprender de los compañeros, para encontrar mentores, para adquirir conocimientos acerca de las rutas educativas hacia las carreras, y para establecer nuevas metas personales para el aprendizaje y el desarrollo futuro.

Los padres y los maestros pueden ayudar a los niños a regular las emociones al servicio de las actividades de desarrollo del talento. Pueden trabajar con los niños para que adquieran estrategias para manejar la ansiedad ante el rendimiento, los temores sobre la competencia, duda de sí mismos, y los estados de ánimo, lo que ayuda a los niños a completar

la tarea, realizar proyectos independientes y participar en la práctica y el estudio (Neihart, 2008). Los niños necesitan aprender a perseverar a través de los retos del día a día, tales como completar un curso avanzado o participar en un concurso de ciencia, y entender que completar estas tareas es paso necesario hacia el logro de metas educativas y profesionales a largo plazo (Duckworth, Peterson , Matthews & Kelly, 2007). Los padres y los maestros pueden ayudar a los estudiantes al hacer explícitos los posibles caminos hacia sus metas de rendimiento futuro y las etapas fundamentales en el camino.

## **Transformando la competencia en pericia**

En esta segunda etapa -de la competencia a la pericia- siguen desempeñando su papel los mismos procesos de la etapa 1 (ver Tabla 1), pero con mayor intensidad (Sosniak, 1985c, 1985d). Los jóvenes con talento tienen que tomar una decisión, (en las circunstancias más afortunadas) en conjunto con la familia, con la intención de perseguir un dominio de talento determinado. Una vez que se tomó esa decisión, a menos que los padres sean también expertos en el dominio y que participen activamente en la enseñanza de los jóvenes, su papel cambia de ser meramente de apoyo para organizar el ambiente para facilitar las actividades de desarrollo del talento de los jóvenes. En esta etapa, las actividades de la familia giran en torno a la programación del estudiante con talento (Sosniak, 1985a). Los padres buscan los mejores profesores/formadores y organizan sus horarios de trabajo y el hogar y los horarios de los hermanos, para permitir a los jóvenes con talento participar en las clases, concursos y otras actividades de desarrollo de su talento. Además, estos jóvenes tienen que restringir sus actividades, sacrificando su participación en otras y disfrutar del hecho de dedicar más tiempo al dominio del talento elegido (Sosniak, 1985a, 1985b, 1985c).

## **Los profesores**

Los maestros en esta etapa también juegan un papel diferente. Además de ser expertos en desarrollo de la técnica en sus cargos, también son



conscientes de las formas en las que los jóvenes con talento necesitan activarse en el dominio elegido. Poseen conocimientos de competencias y actividades en las que los jóvenes deberían participar; facilitan las introducciones a los grupos de compañeros y personas especializadas importantes en el campo y modelan adecuadamente la promoción propia y las habilidades sociales para ayudar a sus pupilos talentosos a navegar un mundo cada vez más sofisticado.

En sus interacciones con sus alumnos los maestros tienen que caminar por una línea muy fina. Por un lado, proporcionan instrucción explícita en el dominio del talento, facilitando el desarrollo y perfeccionamiento de las habilidades que los jóvenes deben dominar para salir adelante. Por otra parte, fomentan una creciente sensación de autonomía en sus pupilos, animándolos a que comiencen a realizar autoevaluaciones de sus fortalezas y debilidades. A medida que el estudiante adquiere más experiencia, el profesor también debe permitirle, cada vez más, desafiar las ideas y proporcionar sus propias sugerencias, fomentando una sensación creciente de independencia y confianza en su propio juicio. Tanto los profesores como los padres todavía tienen que ser muy conscientes de las inevitables mesetas de rendimiento y ser el apoyo adecuado cuando sea necesario.

## **Habilidades psicosociales**

Además de la creciente habilidad en el dominio del talento, que se basa en parte en el compromiso de trabajo de la persona talentosa en el mismo, los factores psicosociales comienzan a jugar un papel cada vez más importante. El desarrollo de conocimientos requiere largas horas de trabajo y estudio o práctica dedicada, que puede ser repetitiva, pero necesaria, para el dominio de conjuntos de habilidades sofisticadas. Por lo tanto, la autorregulación y la demora en la gratificación son cruciales en este momento, junto con un sentido de disfrute personal por la participación en actividades específicas del dominio. En esta etapa, los jóvenes talentosos deben comenzar a identificarse con el dominio y pensar en sí mismos como miembros de ese dominio de talento – ya sea como químicos, cantantes, jugadores de golf, escultores, o científicos.

A medida que el joven está participando en el mismo campo de juego con otros jóvenes con talento, inevitablemente se encontrarán con algunas

adversidades psicológicas. Esto podría incluir el encuentro con otros que parecen ser más talentosos, o que puntuaron más alto en una competición. El control emocional es importante en este momento, tanto como una mentalidad de crecimiento y un reconocimiento de que hay otros que pueden ser mejores que uno mismo. A los individuos que tienen éxito estas situaciones les sirven como motivadores para facilitar el paso al siguiente nivel, y no como obstáculos que nunca se pueden superar. También es fundamental que las personas con talento reconozcan cuándo necesitan acceder a sus sistemas de apoyo, y reconozcan *qué* sistema de apoyo es el más adecuado para hacer frente a la preocupación particular. ¿Debo acudir a mi entrenador para elaborar una estrategia para mejorar mi rendimiento, o necesito algo de aliento de mis padres y amigos?

El resultado final de esta etapa es una persona que tiene un fuerte sentido de su pericia en un dominio dado. Estos jóvenes son reconocidos como expertos, están comprometidos con su oficio en términos de práctica dedicada, están conectados con otras personas que les puedan prestar asistencia cuando sea necesario, tienen un fuerte conjunto de habilidades de afrontamiento y son capaces de manejar los retos y las adversidades con aplomo. Con este compromiso, y el conjunto adecuado de circunstancias, incluida la suerte, pueden estar a punto de pasar a la siguiente etapa, la transformación de su pericia en eminencia.

## **Transformando la pericia en eminencia**

Con oportunidad y realizando un esfuerzo, muchas personas con talento pueden lograr la pericia, y esos expertos cumplen con las necesidades importantes de la sociedad en cada ámbito. Sin embargo, algunas personas con talento también se esfuerzan más allá de la pericia para cambiar el mundo en el que viven, aplicando su talento y creatividad a través del compromiso y la pura voluntad. Éstas y otras habilidades psicosociales desempeñan un papel esencial en el éxito inicial en un dominio dado, más allá de la capacidad, la oportunidad, el esfuerzo y la práctica deliberada (Subotnik et al, 2011;. Olszewski-Kubilius, Subotnik, y Worrell, en prensa). En esta sección, discutimos cómo los profesores, mentores y entrenadores participan con los más dotados para mejorar y promover las habilidades psicosociales en la búsqueda de ideas o actuaciones al nivel propio de la eminencia. Las funciones de los padres

en el desarrollo del talento se ven disminuidas en este momento, pero es importante destacar que en los campos con bajos salarios, o en los que requieren largos períodos de formación, los padres pueden proporcionar ayuda financiera si es necesario, cuando les sea posible hacerlo. Con el tiempo, las personas de alta capacidad asumen cada vez más la responsabilidad de su propio desarrollo, sin embargo, se benefician de otras personas de apoyo que se preocupan por ellos tanto como personas, como posibles contribuyentes a un campo determinando.

En las transiciones saludables hacia la etapa final del desarrollo del talento, los profesores, mentores y entrenadores suelen transformar sus relaciones con sus antiguos protegidos en la de pares menos experimentados. Los mentores reconocen que las personas con talento con las que se relacionan han trabajado diligentemente en sus fortalezas y debilidades y, en este punto, es muy importante sacar provecho de sus fortalezas y encontrar «soluciones alternativas» para algunas de sus debilidades. También reconocen que, mientras que los individuos con talento pueden tener altibajos en respuesta a los comentarios o desafíos generados por sí mismos, los productores o *performers* son responsables de mantenerse a sí mismos motivados y dar prioridad a su trabajo sobre otros compromisos cuando sea necesario.

Con el fin de seguir adelante, el individuo con talento debe experimentar algún grado de placer genuino en el *fluir* y la alegría del proceso creativo. Sin embargo, no importa lo intrínsecamente motivado que esté, todo el mundo necesita el reconocimiento y la independencia financiera que puede liberarle para seguir el trabajo creativo, y que requiere mostrar el trabajo a la vista del público. Los *performers* varían de los productores en este caso, ya que los primeros tienden a reclutar agentes para ayudarles en estas tareas, mientras que los productores tienen menos probabilidades de aprovecharse de ese tipo de servicios.

El principal reto de esta etapa de desarrollo del talento es la ruptura con las limitaciones de un conocimiento determinado y la habilidad para establecer una visión personal o un nicho creativo único. Esta salida puede significar una mayor confianza en la intuición, desarrollada como resultado de una profunda inmersión en un dominio, y la orientación de los mentores en los valores y gustos relacionados con la generación del trabajo creativo. Al mismo tiempo, desafiando las formas establecidas o verdades de un dominio dado puede ser desalentador psicológicamente. No sólo existe el riesgo de perder seguidores y colegas, sino que además

no hay garantía de que las nuevas ideas funcionarán según lo previsto.

Un factor sobre el que se ha realizado poca investigación pero que pasa a primer plano en este momento es el *carisma* (Huang y Lin, 2014; Joosse, 2014; Xenikou, 2014). Al igual que las capacidades, el carisma parece tener algunos componentes de la personalidad que son más difíciles de enseñar que otras habilidades psicosociales como la persistencia (Jarvin y Subotnik, 2010). Todo el mundo puede aprender a ser más carismático, pero muy pocos son capaces de involucrar poderosamente a otros con su personalidad. El carisma puede ser especialmente útil en el cultivo de los seguidores y patrocinadores.

Tanto si uno tiene carisma como si no, un simple soplo en contra del *status quo* requiere de gran habilidad social en la creación de redes y la negociación de las relaciones difíciles y las campañas negativas. Las personas con talento deben transmitir confianza en sus acciones (incluso aunque no se sintiese realmente) para inspirar confianza por parte de los demás en su trabajo (Jarvin y Subotnik, 2010). También deben manejar hábilmente la crítica propia y de los demás tanto si las críticas son constructivas como si no lo son. Los expertos en la transición hacia la eminencia canalizan la sabiduría, se forman en habilidades psicosociales y adquieren información privilegiada de los mentores; así mismo, confían en su intuición para generar nuevas, mejores y más hermosas ideas.

## En resumen

El movimiento desde la capacidad a la pericia, y aún más allá, es un proceso de desarrollo. Cada persona comienza el proceso con diferentes niveles de capacidad específica en el dominio de que se trate y los que tienen posibilidades reales, las oportunidades de desarrollo del talento y la fortaleza psicológica adecuadas, tendrán mayor probabilidad de desarrollar su potencial. Se ha demostrado que el talento en diversos ámbitos comienza a diferentes edades, ya sea por necesidades fisiológicas, madurez emocional, o la exposición tradicional al contenido de ese ámbito. Este trabajo se ha centrado en la fuerza impulsora y mejora de este proceso de desarrollo -el desarrollo de habilidades psicosociales. Al igual que las capacidades, estas destrezas son maleables, y pueden ser activa y deliberadamente promovidas por los padres, maestros, entrenadores y mentores, a través de la provisión de una programación

con el nivel de reto preciso, la enseñanza directa y la retroalimentación y el apoyo emocional. El resultado del apoyo de este enfoque sería que más jóvenes con los que trabajamos en la educación de las altas capacidades podría capitalizar su talento, y las oportunidades disponibles, para llegar a los más altos niveles de rendimiento y productividad creativa que deseen.

## Referencias

- Barnett, L. B., & Durden, W. G. (1993). Education patterns of academically talented youth. *Gifted Child Quarterly*, 37, 161-168. doi:10.1177/001698629303700405
- Bloom, B. S. (Ed). *Developing talent in young people*. New York, NY: Ballantine Press.
- Bronson, P., & Merryman, A. (2013). *Top dog. The science of winning and losing*. New York, NY: Twelve.
- Ceci, S. J., & Papierno P. B. (2005). The rhetoric and reality of gap closing: When the “have-nots” gain but he “haves” gain even more. *American Psychologist*, 60, 149-160. doi:10.1037/0003-066X.60.2.149
- Csikszentmihalyi, M., Rathunde, K., & Whalen, S. (1993) *Talented teenagers. The roots of success & failure*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Duckworth, A. L., Kirby, T. A., Tsukayama, E., Berstein, H., & Ericsson, K. A. (2010). Deliberate practice spells success: Why grittier competitors triumph at the National Spelling Bee. *Social Psychology and Personality Science*, 2, 174–181. doi:10.1077/1948550610385872
- Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., & Kelly, D. R. (2007). Grit: Perseverance and passion for long-term goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92, 1087–1101. doi:10.1037/0022-3514.92.6.1087
- Duckworth, A. L., Kirby, T. A., Tsukayama, E., Berstein, H., & Ericsson, K. A. (2010). Deliberate practice spells success: Why grittier competitors triumph at the National Spelling Bee. *Social Psychology and Personality Science*. Advance online publication retrieved from

<http://spp.sagepub.com/content/early/2010/10/01/1948550610385872>  
doi:10.1177/1948550610385872

- Dweck, C. S. (2006). *Mindset. The new psychology of success*. New York, NY: Ballantine Press.
- Ericsson, K. A., Krampe, R. T., & Tesch-Römer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, *100*, 363-406. doi:10.1037/0033-295X.100.3.363
- Feldman D. H., & Goldsmith, L. (1986). *Nature's gambit: Child prodigies and the development of human potential*. New York, NY: Basic Books.
- Gagne, F. (2005a). From non-competence to exceptional talent: Exploring the range of academic achievement within and between grade levels. *Gifted Child Quarterly* *49*, 139-153. doi:10.1177/001698620504900204
- Gagne, F. (2005b). From gifts to talents: The DMGT as a developmental model. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness, second edition* (pp. 98-119). New York, NY: Cambridge University Press.
- Gagne, F. (2010). Motivation within the DMGT 2.0 framework. *High Ability Studies*, *21*, 81-99. doi:10.1080/13598139.2010.525341
- Gobet, F., & Campitelli, G. (2007). The role of domain-specific practice, handedness, and starting age in chess. *Developmental Psychology*, *43*, 159-172. doi:10.1037/0012-1649.43.1.159
- Howard, R. W. (2008). Linking extreme precocity and adult eminence: A study of eight prodigies at international chess. *High Ability Studies*, *19*, 117-130. doi:10.1080/13598130802503991
- Huang, Y. C., & Lin, S. H. (2014). Assessment of charisma as a factor in effective teaching. *Journal of Educational Technology & Society*, *17*, 284-295.
- Kuncel, N. R., & Hezlett, S. A. (2010). Fact and fiction in cognitive ability testing for admissions and hiring decisions. *Current Directions in Psychological Science*, *19*, 339-345. doi:10.1177/0963721410389459
- Jarvin, L., & Subotnik, R. F. (2010). Wisdom from conservatory faculty: Insights on success in classical music performance. *Roeper Review*, *32*, 78-87. doi:10.1080/02783191003587868
- Joose, P. (2014). Becoming a God: Max Weber and the social construction of charisma. *Journal of Classical Sociology*, *14*, 266-283.
- Lubinski, D., Benbow, C. P., Webb, R. M., & Bleske-Rechek, A. (2006). Tracking exceptional human capital over two decades. *Psychological Science* *17*, 194-199. doi:10.1111/j.1467-9280.2006.01685.x

- Macnamara, B. N., Hambrick, D. Z., & Oswald, F. L. (2014). Deliberate Practice and Performance in Music, Games, Sports, Education, and Professions: A Meta-Analysis. *Psychological Science Online First*, 1-11. doi:10.1177/0956797614535810
- Martindale, R. J. J., Collins, D., & Abraham, A. (2007). Effective talent development: The elite coach perspective in UK sport. *Journal of Applied Sport Psychology*, 19, 187-206. doi:10.1080/10413200701188944
- Matthews, D. J., & Foster, J. F. (2009). *Being smart about gifted education: A guidebook for educators and parents* (2<sup>nd</sup> ed.). Scottsdale, AZ: Great Potential Press.
- Mosing, M.A., Madison, G., Pederson, N.L., Kuja-Haikola, R., & Ullen, F. (2014). Practice does not make perfect: No causal effect of music practice on music ability. *Psychological Science*, 1-9. DOI: 10.1177/0956797614541990
- Neihart, M. (2008). *Peak performance for smart kids*. Waco, TX: Prufrock Press.
- Nokelainen, P., Tirri, K., Campbell, J. R., & Walberg, H. (2007). Factors that contribute to or hinder academic productivity: Comparing two groups of most and least successful Olympians. *Educational Research and Evaluation*, 13, 483-500. doi:10.1080/13803610701785931
- Olszewski-Kubilius, P. Subotnik, R. F., & Worrell, F. C. (in press). Conceptualizations of giftedness and the development of talent: Implications for counselors. *Journal of Counseling and Development*.
- Simonton, D. K. (1991). Emergence and realization of genius: The lives and works of 120 classical composers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61, 829-840. doi:10.1037/0022-3514.61.5.829
- Simonton, D. K. (1992a). Leaders of American psychology, 1879-1967: Career development, creative output, and professional achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 62, 5-17. doi:10.1037/0022-3514.62.1.5
- Simonton, D. K. (1992b). The social context of career success and course for 2,026 scientists and inventors. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18, 452-463. doi:10.1177/0146167292184009
- Simonton, D. K. (1997). Creative productivity: A predictive and explanatory model of career trajectories and landmarks. *Psychological Review*, 104, 66-89. doi:10.1037/0033-295X.104.1.66

- Simonton, D. K. (1998). Achieved eminence in minority and majority cultures: Convergence versus divergence in the assessments of 294 African Americans. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 805–817. doi:10.1037/0022-3514.74.3.804
- Simonton, D. K. (2007). Creative life cycles in literature: Poets versus novelists or conceptualists versus experimentalists? *Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts*, 1, 133–139. doi:10.1037/1931-3896.1.3.133
- Simonton, D. K., & Song, A. V. (2009). Eminence, IQ, physical and mental health, and achievement domain: Cox's 282 geniuses revisited. *Psychological Science*, 20, 429–434. doi:10.1111/j.1467-9280.2009.02313.x
- Sosniak, L. A. (1985a). Becoming an outstanding research neurologist. In B. J. Bloom (Ed.), *Developing talent in young people* (pp. 348–408). New York, NY: Ballantine.
- Sosniak, L. A. (1985b). Learning to be a concert pianist. In B. J. Bloom (Ed.), *Developing talent in young people* (pp. 19–67). New York, NY: Ballantine.
- Sosniak, L. A. (1985c). A long-term commitment to learning. In B. J. Bloom (Ed.), *Developing talent in young people* (pp. 477–506). New York, NY: Ballantine.
- Sosniak, L. A. (1985d). Phases of learning. In B. J. Bloom (Ed.), *Developing talent in young people* (pp. 409–538). New York, NY: Ballantine.
- Starko, A. J. (2014). *Creativity in the classroom* (5<sup>th</sup> ed.). New York, NY: Routledge.
- Sternberg, R. J. (1998). Abilities are forms of developing expertise. *Educational Researcher*, 27(3) 11-20.
- Subotnik, R. F., Olszewski-Kubilius, P., & Worrell, F. C. (2011). Rethinking giftedness and gifted education: A proposed direction forward based on psychological science. *Psychological Science in the Public Interest*, 12, 3–54. doi:10.1177/1529100611418056
- Tannenbaum, A. J. (1983). *Gifted children: Psychological and educational perspectives*. New York, NY: Macmillan.
- Wai, J., Lubinski, D., & Benbow, C. P. (2005). Creativity and occupational accomplishments among intellectually precocious youths: An age 13 to age 33 longitudinal study. *Journal of Educational Psychology* 97, 484–492. doi:10.1037/0022-0663.97.3.484



- Wai, J., Lubinski, D., Benbow, C. P., & Steiger, J. H. (2010) Accomplishment in science, technology, engineering, and mathematics (STEM) and its relation to STEM educational dose: A 25-year longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 102, 860-871. doi:10.1037/a0019454
- Winner, E. (1996). *Gifted children. Myths and realities*. New York, NY: Basic Books.
- Xenikou, A. (2014). The cognitive and affective components of organizational identification: The role of perceived support values and charismatic leadership. *Applied Psychology: An International Review*, 63, 567–588. doi:10.1111/apps.12001

# El Modelo Tripartito sobre la alta capacidad y las mejores prácticas en la evaluación de los más capaces

## Tripartite Model of Giftedness and Best Practices in Gifted Assessment

DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2015-368-293

Steven I. Pfeiffer, PhD, ABPP

Florida State University

### Resumen

En este artículo se presenta el modelo tripartito sobre la alta capacidad, un nuevo paradigma para ver a los estudiantes más dotados desde tres perspectivas: la alta capacidad vista como *alta inteligencia*, la alta capacidad vista como *rendimiento sobresaliente* y alta capacidad vista como *alto potencial para sobresalir o rendir de modo excelente*. El artículo también vincula las prácticas de evaluación de los más capaces a cada una de las tres perspectivas mencionadas, ofreciendo a psicólogos y educadores alternativas y enfoques defendibles para identificar a los estudiantes más capaces en las escuelas. Uno de los propósitos de este artículo es reducir la brecha entre las prácticas de evaluación de los más capaces y los nuevos conocimientos disponibles en las ciencias cognitivas y el campo del desarrollo del talento.

*Palabras clave:* dotados, modelo tripartito, talento, identificación de talento, evaluación de talento, altas capacidades

### Abstract

This article introduces the tripartite model of giftedness, a new paradigm for viewing gifted students from three perspectives: giftedness viewed as high intelligence, giftedness viewed as outstanding accomplishments, and giftedness viewed as high potential to excel. The article also links gifted assessment practices

to each of the three different perspectives, offering psychologists and educators alternative and defensible approaches to identifying gifted students in the schools. One purpose of the article is to narrow the gap between gifted assessment practices and new findings in the cognitive sciences and talent development field.

*Keywords:* gifted, tripartite model, gifted and talented, gifted identification, gifted assessment, high ability

## Introducción

En este artículo se presenta el modelo tripartito de la alta capacidad; un nuevo paradigma para la conceptualización de los estudiantes más dotados que fue propuesta por primera vez en 2002 y ampliado en los seminarios y los escritos posteriores (Pfeiffer , 2002, 2013a, 2011, 2015). El artículo también analiza las implicaciones de las prácticas de evaluación de los más capaces basadas en el modelo tripartito; en otras palabras, se analiza cómo el modelo conduce a las mejores prácticas de evaluación e identificación de los estudiantes más capaces en las escuelas.

Antes de presentar el modelo tripartito, puede ser útil proporcionar primero una definición operativa de los niños más capaces que propuse por primera vez hace más de diez años. La definición, consistente con el modelo tripartito es la siguiente:

*«Los niños más capaces muestran una mayor probabilidad, en comparación con otros de su misma edad, experiencia y oportunidades, de alcanzar logros extraordinarios en uno o más de los dominios valorados culturalmente»* (Pfeiffer, 2011).

Sobre la base de la definición anterior, el lector puede ver que los dones o capacidades de un niño pequeño pueden estar en cualquiera de los dominios valorados por la cultura. Esto incluye el ámbito académico, el atletismo, las artes escénicas, el liderazgo y el gobierno estudiantil, e incluso el voluntariado comunitario. La lista de dones o capacidades son, francamente, casi interminables, limitados sólo por los valores de la sociedad y lo que se considere importante en un momento dado. La definición también refleja una perspectiva de desarrollo o evolutiva. A

medida que un niño con alta capacidad se hace mayor y su gama de experiencias aumenta, en la gran mayoría de las sociedades en todo el mundo, hay un aumento de las oportunidades para su exposición a una serie de campos diferentes en los que pueden comenzar a centrarse y sobresalir. Dada la combinación adecuada de factores ambientales y apoyo familiares, algunos jóvenes y niños más capaces siguen progresando durante años hasta desarrollar conocimientos y competencias en un campo determinado propios de expertos; algunos incluso llegan a niveles de eminencia destacados (Pfeiffer, 2013a, 2015; Subotnik, 2003; Subotnik, Olszewski-Kubilius y Worrell, 2011). No todos, pero sí algunos. Por ejemplo, una niña que demuestra una capacidad matemática precoz a los seis años, tendrá una amplia variedad de oportunidades académicas y profesionales para sobresalir y distinguirse de la medida a medida que avanza hacia la edad adulta. Que finalmente llegue a destacar en la vida adulta en un campo como las matemáticas o la ingeniería, sin embargo, vendrá determinado por múltiples circunstancias y factores a lo largo de su desarrollo.

La definición anterior refleja la visión de que los más capaces *tienen una mayor probabilidad* de que, en última instancia, sus logros y éxitos extraordinarios en uno o más dominios culturalmente valorados, en comparación con otros individuos de la misma edad y la oportunidad, sean superiores (Pfeiffer, 2013a, 2015). A continuación daré una definición del *estudiante académicamente dotado*. Es similar a la primera definición aunque más específica. También es coherente con el modelo tripartito de la alta capacidad. Esta segunda definición está intencionalmente más ceñida a lo académico y a la escolarización:

*«Los estudiantes académicamente dotados demuestran un rendimiento excepcional, o evidencia de potencial para un rendimiento académico sobresaliente, en comparación con otros estudiantes de la misma edad, experiencia y oportunidades ... y una sed de sobresalir en una o más áreas de competencia académica... académicamente los estudiantes más dotados son susceptibles de beneficiarse de programas especiales de educación o recursos, sobre todo si se alinean con su perfil único de capacidades e intereses»* (Pfeiffer, 2011, 2013, 2015)

Con frecuencia las necesidades escolares e intelectuales del estudiante académicamente dotado no son atendidas adecuadamente en las clases.

A menudo se requieren programas especializados no previstos ordinariamente en el aula regular. Esto no es siempre así, pero ocurre en la mayor parte de las ocasiones. En mi opinión, basada en más de treinta años de experiencia en este campo, éste debe ser el fundamento principal y el propósito de la educación e identificación de los alumnos de alta capacidad y con talento en las escuelas, determinar qué estudiantes tienen las mayores capacidades intelectuales y los resultados más sobresalientes o bien el potencial para rendir de manera sobresaliente, aspectos que señalan una mayor necesidad de programas educativos especiales no disponibles en la actualidad en el aula regular (Pfeiffer, 2015).

## El modelo tripartito sobre la alta capacidad

Hay muchas maneras diferentes de conceptualizar la alta capacidad. Hay conceptualizaciones educativas, sociopolíticas, filosóficas y de carácter psicométrico. Ninguna es correcta. Son simplemente diferentes formas de ver a los niños brillantes que son especiales y de alguna manera únicos. Otros artículos de este monográfico están escritos por los autores de algunas de las principales conceptualizaciones en el campo de las altas capacidades. Me siento muy honrado de poder presentar *el modelo tripartito* en este número especial escrito por estudiosos tan prominentes en este campo. Los diferentes modelos sobre la alta dotación y el talento ofrecen a los educadores, estudiantes, padres, responsables políticos y al público en general, modos de comprender y comunicar lo que queremos decir cuando nos referimos a los alumnos con una capacidad poco común o excepcional. En el libro *Serving the Gifted*, he analizado con cierto detalle las diversas concepciones propuestas por teóricos como Robert Sternberg, Howard Gardner, Louis Thurstone, Julian Stanley, Joseph Renzulli, Rena Subotnik, François Gagné y Anders Ericsson, entre otros (Pfeiffer, 2013a). En este mismo libro también se identifican las similitudes y se sintetizan muchas de las opiniones divergentes que ofrecen estos teóricos. Donde hay bastante en común!

El *modelo tripartito sobre la alta capacidad* incorpora ideas y conceptos propuestos por muchos de los principales teóricos en este campo. También incorpora las ideas propuestas por Bloom (1982, 1985), Feldhusen (2005), Feldman (1986, 1994), Tannenbaum (1983, 2003) y Coleman y Cross (2001). Mi base para establecer el modelo también

refleja las enseñanzas de James Gallagher (1960, 2004, 2008), uno de mis profesores y mentores durante mis días de estudiante de postgrado en la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill. El modelo tripartito fue concebido a lo largo de mi carrera trabajando principalmente como psicólogo clínico en las escuelas y en la consulta clínica, no como investigador en un laboratorio en la Universidad. Trabajando directamente con un gran número de alumnos muy brillantes, sus maestros y padres. Mis ideas para elaborar el modelo también se basan en mis experiencias de trabajo con muchos alumnos extraordinariamente dotados durante mis años como Director Ejecutivo del programa de talento pre-universitario de la universidad de Duke, TIP ( Pfeiffer, 2012, 2013b ).

El modelo tripartito fue concebido en un intento de reconciliar algunas de las posturas y discusiones, aparentemente irreconciliables y bastante ásperas en este ámbito, creadas por los seguidores de los diferentes modelos. En este sentido, el modelo tripartito está *sesgado hacia la práctica*. He querido que no fuese ni complejo ni teórico. Lo desarrollé como resultado de la reflexión sobre los cientos de niños brillantes que entrevisté, observé, y evalué al principio de mi carrera como psicólogo pediátrico en un Centro de Desarrollo Infantil puntero en Nueva Orleans y, más tarde, a partir de mi experiencia como consultor de escuelas, educadores, padres y psicólogos escolares en los EE.UU. e internacionalmente. Como ya he dicho, el modelo *no* está impulsado por la investigación o la teoría, sino que nace de la experiencia clínica y la necesidad práctica (Pfeiffer, 2011, 2013a, b, 2015).

Uno de los propósitos del modelo tripartito era reducir la acritud en nuestro campo de estudio sobre cómo definir y conceptualizar qué estudiantes «son dotados» (y cuáles no). El modelo tripartito proporciona a los profesionales múltiples formas de definir y conceptualizar la alta capacidad, pero no necesariamente incompatibles entre sí. Mi intención era proponer un modelo fácil de entender, que respetase e incluyese diferentes tipos de estudiantes de alta capacidad, no sólo el prototipo representado en la prensa popular, el “empollón con alto CI”. Quería que el modelo reflejase mi definición sobre la alta capacidad que señalé al principio de este artículo. Hace aproximadamente quince años que llegué a un descubrimiento, según el que las diversas maneras de ver los niños más capaces podrían agruparse dentro de una de tres categorías de dotación; esto me llevó a la idea de un modelo tripartito.

Un segundo propósito para desarrollar el modelo tripartito era ayudar a los psicólogos escolares y educadores de los alumnos más capaces a pensar en formas defendibles, basadas en la evidencia, acerca de la identificación de estos niños (Pfeiffer, 2012b, 2015). Como psicólogo (y, ciertamente, no educador), mi trabajo clínico me ha supuesto el uso de una buena cantidad de pruebas de evaluación psicológica. También he tenido la suerte de participar en el desarrollo de otras [como por ejemplo las *Devereux Behavior Rating Scales* (Naglieri, LeBuffe y Pfeiffer, 1993) y las *Gifted Rating Scales* (Pfeiffer y Jarosewich, 2003)]. La evaluación de los niños ha sido siempre uno de mis grandes intereses. Mi esperanza era que el modelo tripartito pudiese ofrecer un poco de claridad a las mejores prácticas de identificación de los más capaces, en un ámbito en el que ha habido un cierto grado de ambigüedad e inconsistencia (Pfeiffer, 2002, 2003, 2012b, 2015).

El modelo tripartito conceptualiza alta capacidad desde tres puntos de vista diferentes. Las tres perspectivas se refieren a la alta capacidad vista a través de la lente de:

- la alta inteligencia;
- los logros sobresalientes; y
- el potencial para rendir de modo excelente.

Como ya he sugerido, los tres puntos de vista no son mutuamente excluyentes, tal como ilustraré con ejemplos a continuación. También voy a analizar las prácticas de identificación que se refieren a estas tres formas alternativas de ver a los estudiantes más capaces en las escuelas. Empecemos con la primera categoría de los estudiantes más dotados, el muy inteligente.

## **Viendo la alta capacidad a través de la lente de alta inteligencia**

La primera lente o primer punto de vista, el de alta inteligencia es familiar para la mayoría de los lectores. Las puntuaciones en un test de inteligencia se utilizan para identificar a los estudiantes que están funcionando en un determinado nivel intelectual, muy por encima de la media. Las pruebas de CI pueden complementarse con otras, pero el criterio de la alta capacidad basada en la inteligencia se apoya en la

evidencia de que el estudiante tiene unas capacidades cognitivas muy avanzadas en comparación con sus pares de edad. El estudiante típico con un CI alto evidencia un razonamiento abstracto muy avanzado (Silverman , 2013).

Dentro de esta primera perspectiva, los profesionales aplican un test de inteligencia, o su equivalente, para determinar si un estudiante obtiene puntuaciones que cumplan o superen un umbral predeterminado, que representa al alumno de alta capacidad. Sin embargo, hay muchas maneras diferentes de conceptualizar y medir la inteligencia. La puntuación de CI ha ocupado históricamente una larga preeminencia como el árbitro final en la búsqueda y determinación de quién es o no de alta capacidad. Recientemente, sin embargo, ha habido un cambio de la puntuación de CI global a un creciente interés en los modelos jerárquicos de la inteligencia, especialmente la teoría de las capacidades cognitivas de Cattell-Horn-Carroll (CHC) (McGrew, 2005; Pfeiffer, 2015). Entre los precursores del modelo CHC se incluyen el modelo de los dos factores, generales y específicos, de Spearman (1927), el modelo de la estructura del intelecto de Guilford (1967), el modelo de procesamiento de la información secuencial-simultáneo de Luria (1966) y la teoría de la inteligencia fluida-cristalizada de Cattell-Horn (Horn y Cattell, 1966). No es una exageración decir que el modelo CHC está teniendo una gran influencia en nuestra forma de ver la inteligencia y las pruebas de cociente intelectual, tanto en los EE.UU. como internacionalmente. Y esta influencia está teniendo poco a poco un impacto creciente en la evaluación e identificación de los más dotados.

El modelo CHC reconoce la inteligencia general o global (a menudo denominado 'g' psicométrico o simplemente 'g'), un constructo hipotético en el ápice o tercer estrato del modelo jerárquico CHC (Carroll, 1993). Cuando los que trabajan en el campo de la alta capacidad hablan acerca de los estudiantes más capaces, diciendo que tienen una puntuación de cociente intelectual alta, digamos 125 ó 130, están casi siempre refiriéndose implícitamente a una puntuación de CI de una escala completa, es decir, una puntuación global que refleja la inteligencia general o g psicométrico.

Sin embargo, la mayoría de los partidarios del modelo CHC -¡y hay muchos!- no necesariamente dan preeminencia al factor g, el «león» en el ápice del modelo jerárquico. La mayoría de los investigadores en el campo de la inteligencia hoy se centran más en el segundo nivel, o estrato II,



del modelo jerárquico de tres niveles CHC. Dentro de este estrato II, la teoría CHC postula que hay diez capacidades cognitivas generales, que han sido validadas frecuentemente en cientos de estudios de análisis factorial (Flanagan y McGrew, 1997; McGrew, 2005). ¡Es en el estrato II donde está la acción actualmente en el mundo de las pruebas de inteligencia! (Pfeiffer, 2015). Estas diez capacidades cognitivas generales incluyen: la inteligencia fluida y cristalizada, la memoria a corto plazo, la velocidad de procesamiento, el razonamiento cuantitativo, la velocidad de decisión/tiempo de reacción, la memoria a largo plazo, el procesamiento visual y auditivo y la lectura y la escritura.

La mayor parte de los nuevos test de CI y muchas de las pruebas revisadas recientemente, incluyendo la Escala de Inteligencia de Wechsler para niños-V (WISC-V; Wechsler, 2014), el Stanford-Binet -5 (SB-5; Roid, 2003), la batería de evaluación de Kaufman para los niños-II (KABC-2; Kaufman y Kaufman, 2004), las Escalas de Capacidad Diferencial (DAS; Elliott, 2007) y el test Woodcock-Johnson de Capacidades Cognitivas-IV (WJ-IV; Schrank, McGrew & Mather, 2014), incorporan un modelo jerárquico de la inteligencia con relación al modelo CHC. Los nuevos manuales de las pruebas de CI, de hecho, plantean la interpretación de las pruebas dentro del marco del modelo CHC. Para muchos, en el campo de las altas capacidades, éste es un cambio radical en el pensamiento tradicional sobre las pruebas de inteligencia; la mayoría fuimos entrenados para ver el CI global de un joven como el indicador de la alta capacidad. Lo que estamos viendo es un cambio, y no es un cambio menor; la escala global de CI, aunque todavía está disponible para poder calcularse en las nuevas pruebas de CI, no es necesariamente donde uno debe mirar primero en la aplicación del modelo CHC, ni a la hora de interpretar los resultados de estas pruebas.

Históricamente en los EE.UU., la prueba de cociente intelectual más utilizada en la identificación de los más capaces ha sido la escala Wechsler, recientemente revisada (WISC-V; Wechsler, 2014) y ampliamente traducida en todo el mundo (Pfeiffer, 2015). Mi predicción es que el nuevo WISC-V seguirá teniendo amplia popularidad y será utilizado ampliamente (y traducido a otros idiomas) para la evaluación de los más capaces (Pfeiffer, 2015).

El nuevo WISC-V consta de 21 subtests y sigue dando una puntuación compuesta para el estrato III del CHC, que todavía se llama CI global (o de escala completa). El WISC-V también cuenta con cinco puntuaciones

primarias o índices del estrato II: Comprensión Verbal, Espacial-Visual, Razonamiento Fluido, Memoria de trabajo, y la Velocidad de Procesamiento. Existe una considerable cantidad de investigación que apoya este modelo de cinco factores para la escala Wechsler (Benson, Hulac y Kranzler, 2010; Weiss, Keith, Zhu y Chen, 2013). Pearson, que publica el WISC-V, está desarrollando en la actualidad baremos ampliados para este nuevo test. La versión anterior, el WISC-IV, había ampliado los baremos para su uso con los alumnos de alta capacidad intelectual que alcanzaban el tope de dos o más de las sub-pruebas (Pfeiffer, 2015). Los baremos ampliados son una característica única e importante en la evaluación de la capacidad; tenemos que reconocer los límites máximos de las pruebas que se usan; los baremos ampliados permiten ajustar estadísticamente este problema esencialmente aumentando el techo (Meckstroth, 1989). El nuevo WISC-V también proporciona una puntuación de CI global para el Estrato III, llamado el Índice de Capacidad General (GAI). Este índice se deriva de las subpruebas de Comprensión Verbal, Capacidad Visual-Espacial y Razonamiento Fluido, que contribuyen al FSIQ. Esta puntuación de CI abreviada es preferida por algunas autoridades en nuestro campo, que sostienen que las subpruebas con una gran carga de memoria de trabajo y velocidad de procesamiento pueden deprimir los resultados de las pruebas de cociente intelectual para los estudiantes más capaces (Rimm, Gilman y Silverman, 2008).

Además del WISC-V, existen otras pruebas, como el SB5, KABC-2, DAS, WJ-IV, como ya se ha señalado, y otras muchas pruebas que pueden utilizarse en la identificación de los más capaces dentro de la perspectiva de la alta inteligencia del modelo tripartito (Pfeiffer, 2015). Cuando un test de inteligencia ha sido traducido a otro idioma para su uso en otro país, el profesional debe ser prudente y considerar el rigor y la calidad de la traducción, así como la representatividad de la muestra utilizada para elaborar el baremo local.

Además de la importante cuestión de la idoneidad de un test de inteligencia, traducido para su uso en otros países, la selección del que vaya a utilizarse en la evaluación de la capacidad –tanto para su uso dentro de la perspectiva de la alta inteligencia, como al aplicar las otras dos perspectivas del modelo tripartito– debe estar guiada por los cinco principios que tratamos a continuación.

## Principios de la evaluación de los más capaces

1. *Considerar la fiabilidad del test, la validez, los baremos y el techo de la prueba.* Callahan, Renzulli, Delcourt y Hertberg-Davis (2013) ofrecen una discusión muy útil sobre este punto. Afortunadamente las pruebas de capacidades cognitivas de uso más frecuente, como el WISC-V, SB5, DAS, KABC-2 y WJ-IV y la categoría común 'test de CI', disponen de cualidades psicométricas sólidas (Pfeiffer, 2015). Sin embargo, hay mucha menos investigación publicada respecto a la precisión psicométrica de las versiones traducidas de estas pruebas de CI, tan populares y ampliamente utilizadas en sus versiones originales. En otras palabras, los profesionales deben ser cautelosos y confiar menos cuando utilicen pruebas traducidas para propósitos de identificación de los más capaces. Al seleccionar una prueba para cualquier propósito clínico, la consideración más importante que debe hacerse es respecto a la interpretación de las puntuaciones que ofrece, en términos del propósito específico para el que se utiliza y las consecuencias que puedan derivarse de la evaluación (AERA, APA, NCME, 1999). Una prueba podría ser válida en el diagnóstico de un problema de aprendizaje o TDAH, por ejemplo, pero puede ser considerablemente menos exacta o útil en la identificación de alumnos de alta capacidad (Pfeiffer, 2015).

2. *La identificación de los alumnos de alta capacidad debe guiarse por el criterio clínico realizado por profesionales, no solo por los resultados de los tests.* La evaluación de los más capaces no debería basarse de manera rígida en los resultados de los tests. «En el diagnóstico de la alta capacidad, las decisiones con frecuencia se realizan sobre la base de los resultados de las pruebas por sí solas (pruebas a veces incluso administradas grupalmente) (...) una evaluación precisa de la alta capacidad depende de la habilidad y experiencia del examinador en la interpretación de los protocolos» (Silverman, 201, p. 160). Estoy totalmente de acuerdo con la posición de Silverman. He escrito, en otra ocasión, que las mejores prácticas en la evaluación de los más capaces se debe considerar la confluencia de tres elementos: a) el acceso y familiaridad con la investigación más reciente y posibles pruebas alternativas; b) la pericia en la aplicación y la interpretación de las pruebas y c) el conocimiento y familiaridad con la población específica de los más capaces (Pfeiffer, 2013a, b). Es bastante interesante notar que David Wechsler era un firme partidario de las pruebas de cociente

intelectual como instrumentos clínicos (Kaufman, 2013). Alan Kaufman, quien trabajó con Wechsler sobre la revisión del WISC original y es autor señalado y con autoridad por propio derecho, hace hincapié en que los resultados de las pruebas siempre deben ser interpretados en el contexto de los antecedentes del niño, los comportamientos observados y la aproximación idiosincrática a los ítems del test (Kaufman, 1979). Continúa preocupándome seriamente que sean las puntuaciones de los tests y no el juicio clínico el que dirige la identificación de los más capaces.

3. *Uso de múltiples medidas al evaluar cualquier constructo psicológico, incluyendo la inteligencia.* Un axioma en todas las evaluaciones, incluyendo la medición psicológica y educativa, es que *hay una clara ventaja en la utilización de múltiples medidas al evaluar cualquier constructo de interés* (Pfeiffer, 2012, 2015). Cuando los riesgos aumentan, como ocurre cuando se determina si un estudiante es de alta capacidad o tiene una discapacidad, se hace aún más importante la utilización de múltiples medidas para apoyar cualquier diagnóstico o clasificación. Este principio, así como los demás tratados en esta sección, se aplican por igual a las otras dos formas de ver la alta capacidad en el modelo tripartito: alta capacidad vista desde la perspectiva de los logros sobresalientes y alta capacidad vista a través de la lente del potencial para sobresalir.

En otras palabras, el uso de múltiples medidas es una buena práctica clínica tanto si uno está viendo la alta capacidad a través de la lente de alta inteligencia, de los logros sobresalientes, o del potencial para sobresalir. En este sentido, las calificaciones de los maestros, las entrevistas con los padres, las escalas de observación e incluso las entrevistas con los profesores de la escuela de música, de baile o directores de teatro pueden y suelen tener ofrecer información adicional, única, e incrementalmente válida sobre el perfil de capacidades del estudiante, sus fortalezas más típicas, el estilo de aprendizaje y es probable que el éxito en un programa de desarrollo del talento, en particular los programas diseñados con un currículo académico riguroso y acelerado (Pfeiffer, 2013a, 2015).

4. *Pensar en baremos locales y en la evaluación periódica.* El modelo tripartito defiende tanto los baremos locales como la evaluación recurrente de los más capaces. Como he escrito en otra ocasión, hay una enorme ventaja, no suficientemente explotada, en el uso de baremos locales en la identificación (Pfeiffer, 2012, 2015). Del mismo modo he

animado a los programas de educación para los más capaces a considerar el valor y los beneficios de la identificación y evaluación del talento como un proceso recurrente y no de una sola vez ( Pfeiffer, 2013a, 2015). Me baso en la analogía del mundo de los deportes de competición; específicamente en el Programa de Desarrollo Olímpico (ODP) de fútbol juvenil en los EE.UU., con el cual estoy muy familiarizado (Pfeiffer, 2013b). A una edad temprana, cuando los atletas jóvenes que aún no han adquirido una amplia experiencia ‘en el campo’, jugando a lo que el resto del mundo llama fútbol, los entrenadores del programa ODP basan la selección de jugadores jóvenes para su equipo, en gran medida, en la evaluación de las capacidades físicas generales, tales como la velocidad, el equilibrio, la coordinación y la fuerza. También evalúan capacidades no físicas que marcan la diferencia en el campo de juego, incluyendo la motivación, el interés en el deporte y lo que yo llamo “entrenabilidad” (Pfeiffer, 2013b). En otras palabras, la selección (identificación) se produce en un principio en el nivel local (es decir, Estado) y refleja el rendimiento en comparación con los baremos locales. La selección también incluye diversas medidas en diferentes dominios, no solo la capacidad atlética en general, incluso desde una edad temprana.

Sólo cuando los jugadores son mayores, y compiten por un puesto en el equipo de la selección nacional, se produce la selección de candidatos comparando su resultados con los baremos nacionales. La competencia por un codiciado puesto en el equipo nacional es feroz entre un selecto grupo de jugadores con mucho talento y de élite, como era de esperar. Cada jugador con un elevado talento se compara con otros, basándose en un conjunto de baremos nacionales. Cuando los jugadores son jóvenes, los entrenadores locales (Estado) del programa ODP en los EE.UU., utilizan varas de medir locales para identificar a los jugadores con más talento en cada grupo de edad, de los que seleccionan cada año a algunos para el equipo estatal. No tiene ningún sentido para los entrenadores estatales utilizar un conjunto de baremos y estándares nacionales para seleccionar a los mejores jugadores jóvenes de su estado para su programa ‘local’. El uso de baremos nacionales posiblemente podría llevar a algunos estados a identificar demasiados jugadores para su programa local y a otros estados a identificar demasiado pocos, incluso hasta no formar un equipo.

Los programas de Desarrollo Olímpico altamente competitivos en cada estado tienen espacio y recursos finitos, como los programas para los

más capaces en los EE.UU., e internacionalmente. Muchos jugadores de gran talento no son seleccionados a nivel local estatal, simplemente porque hay un número finito de plazas debido a la limitación de recursos. Las pruebas se llevan a cabo cada año, ya que formar parte del programa (ODP) es por invitación anual. Algunos jugadores jóvenes de gran talento que no sean seleccionados en un año determinado pueden eclipsar a los demás en la próxima prueba de selección anual y ser elegidos para el equipo. Del mismo modo, siempre hay algunos jugadores que habiendo sido seleccionados, no se distinguen bastante durante el año en el que participan en el Programa y pueden no ser seleccionados el año siguiente. El punto aquí es que hay una lógica aceptable en el uso de baremos locales y en el proceso de evaluación recurrente, tanto en el campo del fútbol competitivo, como en el ámbito de la educación de los más capaces. Los baremos locales, por tanto, tienen mucho sentido en el nivel del distrito escolar si el objetivo de la educación de los más capaces es proporcionar programas especiales para estos estudiantes (Pfeiffer , 2015).

David Lohman (2012 ) ofrece un maravilloso ejemplo hipotético de este modelo en acción; el uso de baremos locales para seleccionar a los estudiantes para dos opciones de programas diferentes para los más dotados en un sistema escolar ficticio, aceleración de un curso completo o enriquecimiento. Para algunos lectores la idea de utilizar baremos locales va en contra de lo que les enseñaron en la escuela de posgrado sobre la utilización de baremos nacionales representativos. Y hay una lógica para este consejo cuando se realiza una evaluación para determinar si un joven presenta un trastorno del espectro autista o un trastorno mental inducido por el uso de sustancias, por ejemplo. En estos casos, cuando el médico está tratando de determinar si la persona tiene un trastorno real o enfermedad, las normas nacionales establecidas son imprescindibles. Sin embargo, la pregunta de diagnóstico es diferente en la evaluación de la capacidad. Por ejemplo, es interesante y puede ser relevante saber cuál es la puntuación en un test de un estudiante de Little Rock, Arkansas, o Barcelona, en comparación con las puntuaciones de otros estudiantes en los EE.UU. o en España. Pero es más relevante en la selección de estudiantes para un programa a nivel local, saber dónde se sitúa el estudiante de Little Rock, Arkansas, o Barcelona en la prueba - sea cual sea la prueba-, si se compara con otros estudiantes que compiten por ese programa en Little rock o Barcelona.

5. *Usar modelos de selección y de toma de decisiones explícitos.* El lector puede sorprenderse al saber que hay modelos alternativos de toma de decisiones, o de selección, para determinar si un estudiante es clasificado de alta capacidad o no. No se trata de «una talla para todos» cuando se hablamos de decidir si un estudiante es de alta capacidad o no. Debido a que lo que llamamos *giftedness*, en inglés, es una construcción social (Borland, 2005, 2009; Pfeiffer, 2002, 2012), no es algo real, como una enfermedad, realmente no hay algoritmo científico o estadístico para asegurar que la decisión de clasificación es absolutamente correcta o maximiza los aciertos (verdaderos positivos y verdaderos negativos) y minimiza los errores (falsos positivos y falsos negativos). Los que trabajamos en este campo desearíamos que esto no fuese así pero, por desgracia, lo es (Pfeiffer, 2015). En relación con el hecho de que la *giftedness* es un constructo, no algo real, es importante mencionar que con frecuencia la representamos como categórica, aunque la identificamos, en la mayoría de los casos, sobre la base de un cociente intelectual, que es una puntuación en un test, lo que representa una distribución de la puntuación que varía de modo continuo (Lohman, 2009). Permítanme darles un ejemplo para resaltar este enigma diagnóstico. A menudo pregunto a mis estudiantes de posgrado: «¿Qué harías si un niño al que has evaluado obtiene una puntuación por encima del umbral del distrito escolar para los alumnos de alta capacidad, digamos que en el WISC-V, pero por debajo del punto de corte en una segunda prueba, quizás la SB5? ¿Es de alta capacidad el estudiante? ¿Aplicarías una tercera prueba? ¿Utilizarías la prueba con la puntuación más alta? ¿Tomarías la media de las dos puntuaciones?» (Pfeiffer, 2015).

David Lohman (2009), una autoridad en medición psicológica, sostiene que es mal consejo suponer que la mayor puntuación es la mejor estimación de la «verdadera» capacidad intelectual del estudiante. Lohman recomienda tomar el promedio de las dos pruebas. En *Essentials of Gifted Assessment* (Pfeiffer, 2015), se discuten las ventajas y desventajas de los modelos de toma de decisiones alternativas utilizadas en la identificación de los más capaces, incluyendo el modelo de decisión de corte único; corte múltiple y el modelo de promedio. Está más allá del alcance de este breve artículo describir cada modelo. Lo que es importante mencionar, sin embargo, es lo siguiente: los diferentes modelos de toma de decisiones pueden conducir a resultados ligeramente diferentes respecto a los que

son identificados como altamente dotados. Y, con independencia del modelo de toma de decisiones que uno utilice, la identificación de los más capaces nunca puede proporcionar el mismo grado de precisión que existe en la medicina clínica, la predicción del tiempo, o incluso en la seguridad del aeropuerto! (Pfeiffer, 2015).

Antes de concluir la sección sobre la alta capacidad vista a través del lente de una alta inteligencia, debo recordar al lector que la inteligencia puede ser conceptualizada y medida desde una amplia variedad de enfoques, más allá de un único cociente intelectual o conjunto de puntuaciones de factores del Estrato II. ¡Y lo es! Por ejemplo, la inteligencia puede basarse en resultados de investigaciones neuroanatómicas. Investigaciones recientes, por ejemplo, sugieren que los niños más inteligentes muestran una corteza más plástica, con una fase inicial de aceleración prolongada de aumento cortical seguida por un período de adelgazamiento cortical vigoroso en la adolescencia temprana (Shaw, Greenstein, Lerch, et al. 2006 ). El punto aquí es que hay más de una manera de medir la inteligencia, incluso considerando la alta capacidad desde esta perspectiva.

## **Viendo la alta capacidad través de la lente de los Logros Sobresalientes**

La segunda perspectiva en el modelo tripartito, el punto de vista de los *Logros Sobresalientes*, no se descarta la importancia de un alto cociente intelectual. Muchos defensores de esta segunda perspectiva, entre los que me incluyo, consideran que el rendimiento en un test de inteligencia, siendo útil, no es necesariamente el dato esencial en la identificación de los estudiantes dotados. La perspectiva de los *Logros o Rendimiento Sobresaliente* destaca el desempeño académico real en aula como una de las características centrales o definitorias de la alta capacidad académica; lo que yo llamo «*estudiantes académicamente dotados*». De acuerdo con esta segunda perspectiva, la excelencia académica es la cualidad que define al estudiante académicamente dotado (Pfeiffer, 2013a, 2015).

Los educadores y psicólogos que defienden esta segunda perspectiva, alternativa a la anterior, se basan en medidas directas de rendimiento académico para evaluar a los alumnos más capaces, no pruebas de cociente intelectual que miden capacidades cognitivas, pero no ofrecen necesariamente evidencia directa de rendimiento académico «auténtico».



La creatividad se enfatiza a menudo al enfocar la alta capacidad desde esta perspectiva. La motivación, el impulso, la persistencia y la pasión académica también son vistos como construcciones relevantes a tener en cuenta -claramente factores no cognitivos que juegan un papel en el éxito (Pfeiffer, 2012, 2013a, 2015). Estos factores no cognitivos, por supuesto, tienen un impacto en el aprendizaje y el desarrollo del talento no sólo en los estudiantes de alta capacidad (Kaufman, 2013). Estas variables pueden y deben ser medidas.

El fundamento de los programas para alumnos más dotados, basados en la perspectiva del *Rendimiento Sobresaliente*, es que los estudiantes que sobresalen académicamente se han ganado y merecen programas especiales debido a su destacado esfuerzo y logros en las aulas (y, a menudo, en el mundo real, fuera del aula). Los programas para alumnos de alta capacidad, basados en esta perspectiva, son ligeramente diferentes de los programas guiados por la perspectiva de la alta inteligencia. Los programas diseñados para estudiantes que demuestren logros sobresalientes, consisten en planes de estudio enriquecidos y un reto académico elevado (Pfeiffer, 2013a). Recordemos que las perspectivas de alta inteligencia y los logros sobresalientes no son excluyentes entre sí, a pesar de que son diferentes. Representan formas alternativas -pero no enfoques correctos o incorrectos- de conceptualizar e identificar a los estudiantes que son vistos como más capaces.

El tipo de pruebas y procedimientos que se pueden utilizar para identificar a los estudiantes más dotados desde la perspectiva que estamos considerando serán, por supuesto, diferentes de las pruebas de CI, la prueba clásica dentro de la perspectiva de alta inteligencia. Históricamente se han utilizado, con diverso grado de éxito, las nominaciones de maestros y padres (Pfeiffer y Blei, 2008), las basadas en el rendimiento, el portafolio, la evaluación auténtica (Shaklee, Barbour, Ambrosio, y Hansford, 1997; Vantassel-Baska, 2008), y las calificaciones de los maestros. Múltiples muestras de desempeño de los estudiantes, evaluados rigurosamente mediante una rúbrica sistematizada o sistema de puntuación, por supuesto, aumenta el éxito o la exactitud del proceso de identificación (Pfeiffer, 2015). Como se mencionó anteriormente, la creatividad es considerada a menudo como un constructo relevante a tener en cuenta en la comprensión de la alta capacidad desde la perspectiva de los *Logros Sobresalientes*. En *Essentials of Gifted Assessment* (Pfeiffer, 2015), abogo por usar la técnica de la evaluación

consensual (CAT) para juzgar la creatividad de las ideas de los estudiantes, sus actuaciones y productos -el sello de un enfoque de la alta capacidad desde el ángulo de los *Logros Sobresalientes*. Animo al lector interesado a leer una discusión detallada sobre las medidas de evaluación consensual y otras medidas de creatividad en *Essentials of Gifted Assessment* (Pfeiffer, 2015).

Las escalas de valoración de los profesores (*rating scales*) también pueden evaluar, aunque de manera indirecta y subjetiva, el rendimiento académico del estudiante. Por supuesto, las valoraciones reflejan siempre la percepción de un profesor, no lo que el estudiante realmente ha logrado. Sin embargo, si están bien diseñadas y cuidadosamente baremadas, las escalas de valoración de los profesores, como la *Gifted Rating Scale* (GRS; Pfeiffer y Jarosewich, 2003) pueden ser útiles, proporcionando evidencia indirecta y de apoyo de la alta capacidad. Esto es cierto para las tres perspectivas, la *Alta Inteligencia*, *Logros Sobresalientes* y el *Potencial para la Excelencia*. Las escalas GRS se desarrollaron bajo los auspicios de *Pearson Assessment*; el objetivo era conseguir una escala de valoración de los más capaces científicamente rigurosa. El editor quería la GRS para proporcionar evidencia inequívoca de que los usos previstos y la interpretación de los resultados de las pruebas serían válidos (Impara, 2010). La GRS refleja una concepción multidimensional de la alta capacidad, compatible con el modelo tripartito. Aunque la GRS se puede utilizar para ayudar a identificar a los estudiantes más dotados desde el enfoque de los *Logros Sobresalientes*, es ampliamente utilizada para complementar los tests de inteligencia basados en la perspectiva de la alta inteligencia. La GRS se compone de seis escalas y 72 ítems para los estudiantes de mayor edad (6-13 años) y cinco escalas y 60 ítems para los niños más pequeños (edades 4-6 años). Las escalas son: capacidad intelectual, capacidad académica, creatividad, talento artístico, liderazgo y motivación. Los estudios de validación indican que la GRS goza de gran fiabilidad, validez y exactitud de diagnóstico, incluidas las versiones traducidas (Li, Lee, Pfeiffer, Kamata y Kumtepe, 2009; Margulies y Floyd, 2004; Pfeiffer y Jarosewich, 2007; Pfeiffer, Petscher y Kumtepe 2008; Rosado, Pfeiffer y Petscher, en prensa; Ward, 2005). Un estudio reciente confirmó la validez de una versión online de la misma (Yarnell y Pfeiffer, en prensa).

FIGURA I. Hoja de registro de la Gifted Rating Scales-School Form. Reproducida con autorización de Pearson Assessment

**GRS**  
GIFTED RATING SCALES  
PFEIFFER & JAROSWICZ

**GRS-S**  
SCHOOL FORM

Section 1. To be completed by the teacher/rater

**Student Information**

Name \_\_\_\_\_  
 Date of Birth \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Today's Date \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Male  Female Grade: \_\_\_\_\_ Age: \_\_\_\_\_

**Additional Information**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Teacher Information**

Name \_\_\_\_\_  
 Contact Number \_\_\_\_\_  
 School \_\_\_\_\_  
 School Address \_\_\_\_\_

How long have you known this child in a teaching capacity?  
 1-3 months  
 4-6 months  
 7-12 months  
 >1 year

In general, how well do you feel you know this child?  
 Not Well  
 Fairly Well  
 Very Well

Section 2. To be completed by the examiner. See scoring instructions in the Manual

**Profile of Scale Scores (T Score)**

|               |   |          |            |          |            |            |
|---------------|---|----------|------------|----------|------------|------------|
| ≥ 80          | [Bar chart showing T score distribution for each scale] |          |            |          |            |            |
| 70            |   |          |            |          |            |            |
| 60            |   |          |            |          |            |            |
| 50            |   |          |            |          |            |            |
| 40            |   |          |            |          |            |            |
| ≤ 40          |   |          |            |          |            |            |
| <b>Scales</b> | Intellectual  | Academic | Creativity | Artistic | Leadership | Motivation |
| Raw Score     | _____   | _____    | _____      | _____    | _____      | _____      |
| *T score      | _____   | _____    | _____      | _____    | _____      | _____      |
| *Cumulative % | _____   | _____    | _____      | _____    | _____      | _____      |

\* See Appendix B tables for T score conversion of raw scores and cumulative percentages for T scores.

**Results**

Strengths \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Recommendations \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Antes de concluir esta sección, debo mencionar algunas de las pruebas de rendimiento más populares. Estas pruebas pueden, y a menudo se

utilizan, en la evaluación de los más capaces desde una perspectiva de *Logros Sobresalientes*, a pesar de que no son medidas directas o «auténticas» de excelencia académica, como lo son los elementos que conforman un portafolio. Las pruebas de rendimiento son medidas indirectas. Entre las pruebas de rendimiento individuales que gozan de popularidad en la evaluación de los más capaces y con cualidades psicométricas aceptables, se incluyen: *Diagnostic Achievement Battery-3* (Newcomer, 2001), *Kaufman Test of Educational Achievement-Third Edition* (KTEA-3; Kaufman&Kaufman, 2014), *Key Math-3 Diagnostic Assessment* (Connolly, 2007), *Wechsler Individual Achievement Test, Third Edition* (WIAT-III; Wechsler, 2009), *Wide Range Achievement Test-Fourth Edition* (WRAT-4; Wilkinson & Robertson, 2006), *Woodcock-Johnson IV Tests of Achievement* (Mather & Wendling, 2014), *Woodcock Reading Mastery Tests, Third Edition* (WRMT-III; Woodcock, 2011). Además de estas pruebas de rendimiento individual, el orientador o profesor puede revisar el desempeño de los estudiantes en los exámenes finales del año escolar, administrados en grupo, para obtener datos adicionales sobre el valor académico de un estudiante en comparación con sus pares y compañeros de edad.

## Viendo alta capacidad a través de la lente del Potencial para la Excelencia

La tercera vía que se puede utilizar conceptualizar la alta capacidad académica en el modelo tripartito es el *Potencial para Sobresalir o para la Excelencia*. A algunos jóvenes no se les han proporcionado suficientes oportunidades, o la estimulación intelectual necesaria para que desarrollen sus dotes intelectuales o académicas, por lo que éstas permanecen latentes e insuficientemente desarrolladas (Pfeiffer, 2013a, b, 2015). Esta tercera perspectiva se basa en mi experiencia trabajando con muchos estudiantes de alto potencial y en un cuerpo considerable de investigación (Irving y Hudley, 2009; Nisbett, 2009). La mayoría de los que trabajamos en el campo de las altas capacidades hemos encontrado estudiantes extraordinarios que no rinden bien en las pruebas de cociente intelectual, y tampoco rinden de manera sobresaliente en el campo académico. Pero nuestra intuición nos dice que hay algo muy especial en ellos, a pesar de sus resultados mediocres en los tests o su desempeño en el aula.

Es indiscutible que no todos los estudiantes comienzan en igualdad de condiciones. Algunos niños pobres o que viven en familias en las que las actividades intelectuales y educativas ni son alentadas ni estimuladas en el hogar, o que crecen en comunidades rurales o en condiciones de hacinamiento en las que las oportunidades de estimulación intelectual y educativa son raras, están en clara desventaja para desarrollar sus capacidades (Ford & Whiting, 2008; Nisbett, 2009; Pfeiffer, 2002, 2012, 2013a, 2015).

A esta tercera perspectiva, la del alumno con alto *Potencial para Sobresalir*, la llamo la del *estudiante casi o potencialmente dotado*. Esperamos que los estudiantes con alto potencial para sobresalir florezcan, que desarrollen sustancialmente sus capacidades intelectuales y obtengan el rendimiento académico esperado cuando se les proporcionen las ayudas psico-educativas apropiadas. La lógica que subyace a esta tercera perspectiva es que, con el tiempo, un entorno adecuado y altamente estimulante, con la tutoría y el programa adecuado, estos estudiantes eventualmente actualizarán su alto potencial aún no desplegado. Y se distinguirán de sus compañeros como niños de alta capacidad. La educación de los más capaces, basada en la perspectiva del *potencial para la excelencia*, consiste en un plan de estudios muy motivador y enriquecido que puede incluir en realidad intervenciones compensatorias (Pfeiffer, 2015).

La primera categoría que hemos analizado, los estudiantes con *alta inteligencia*, suelen tener puntuaciones de CI en el 2-10% superior en comparación con otros niños de la misma edad. La segunda categoría de capacidad en el modelo tripartito, los *estudiantes académicamente dotados*, son académicamente precoces, rinden excepcionalmente bien en el aula, disfrutan del aprendizaje y retos académicos y demuestran persistencia, alta tolerancia a la frustración y motivación de logro cuando se enfrentan a retos académicos. Cuando se evalúan, pueden obtener resultados por encima del promedio de la escala de CI, típicamente 110 a 120 y, a veces, superior, disfrutan de la escuela y la educación y son muy entusiastas respecto al aprendizaje. Están generalmente entre los alumnos más capaces y de mayor rendimiento en la clase. A los maestros les encanta tener estos alumnos en su aula.

La tercera categoría en el modelo tripartito, los estudiantes con alto potencial para sobresalir son, francamente, los más difíciles de identificar. A menudo son reconocidos por sus maestros y otras personas como

estudiantes brillantes o rápidos, trabajadores y muy curiosos respecto al mundo que les rodea. Pueden no rendir de manera excepcional en los tests de capacidad o en las pruebas de rendimiento. Sus resultados de las pruebas de CI están por debajo de los umbrales establecidos o puntuaciones de corte para que sean considerados de alta capacidad, a veces con valores en torno a 110-115. Sus puntuaciones en pruebas de rendimiento estandarizadas y pruebas de rendimiento en clase también pueden estar por debajo de los resultados que obtienen los alumnos *académicamente más capaces*. Sin embargo, hay algo acerca de estos estudiantes que transmite una alta capacidad latente y subdesarrollada. Ellos son los típicos «diamantes en bruto, sin cortar y sin pulir (Pfeiffer, 2013a, 2015). Como se mencionó anteriormente, las valoraciones de los profesores en las escalas GRS (Pfeiffer y Jarosewich, 2003) a menudo señalan características que sugieren que un determinado estudiante tiene un potencial sin explotar. Los ítems más valorados por los profesores frecuentemente como «muy por encima de la media» en las GRS, para los estudiantes de alto *potencial para rendir de modo excelente*, son: ‘aprende conceptos difíciles con facilidad’, ‘aprende nueva información de forma rápida’, ‘completa el trabajo académico sin ayuda’, ‘comprende material académico complejo’, ‘muestra una imaginación activa’, ‘se esfuerza para rendir y trabaja tenazmente’. Los profesores con experiencia son, a menudo, perspicaces y hábiles en la identificación de los comportamientos y actitudes observables en el aula que indican que un estudiante puede tener un potencial inusualmente alto, aún sin explotar.

El único reto en la evaluación de esta tercera categoría de los más capaces, el *alto potencial para sobresalir*, es que la identificación es siempre especulativa y basada en una predicción. El diagnóstico se guía por observaciones en el aula, los ensayos, e información contextual y de clase, que se sintetiza para inferir que, si las circunstancias de la vida hubieran sido diferentes, el estudiante muy probablemente aparecería como una persona de una gran inteligencia o académicamente dotada. La inferencia es que con un hogar diferente, o con unas circunstancias familiares, socio-culturales y económicas distintas, el estudiante se asemejaría y tendría calificaciones como un estudiante con una alta inteligencia o académicamente dotado (Pfeiffer, 2013a, 2015).

Esta tercera categoría de la alta capacidad refleja una predicción. La predicción es que si el estudiante recibe un programa para alumnos de alta capacidad integral e intensivo, que a menudo requiere un

componente de los padres en el hogar, entonces el estudiante en algún momento futuro no se distinguirá, o al menos será muy similar a cualquier estudiante que ya está identificado en una de las otras dos categorías que hemos señalado: de alta inteligencia o académicamente dotado (Ford y Whiting, 2008; Worrell y Erwin, 2011; Pfeiffer, 2015).

## **Comentarios finales**

En resumen, las tres categorías de estudiantes de alta capacidad en el modelo tripartito constituyen diferentes grupos de niños, con diferentes niveles de CI y diferentes perfiles de capacidades cognitivas y estilos de aprendizaje, así como diferentes conjuntos de capacidades e incluso características de personalidad, aunque no son necesariamente excluyentes entre sí. Hay, por supuesto, un considerable solapamiento entre ellos. Sin embargo, hay muchos alumnos extraordinariamente dotados desde una perspectiva académica con CIs probados por debajo de 120 ó 125. Y hay muchos estudiantes con un cociente intelectual de 130 y por encima que no se distinguen especialmente en lo académico.

Desde una perspectiva de desarrollo del talento, muchos investigadores han llegado a apreciar que, en los diferentes dominios y profesiones, se requiere una competencia intelectual menor y, en algunos casos, competencias claramente diferentes (Horowitz, Subotnik y Matthews, 2009). El éxito en el mundo de la investigación científica, por ejemplo, requiere un alto nivel de razonamiento abstracto. La mayoría de los teóricos de más éxito e incluso eminentes, así como investigadores académicos, no necesitan tomar decisiones rápidas o incluso mantener millones de datos en su memoria. La velocidad de procesamiento y memoria de trabajo no tienen una importancia crítica en sus campos para ser reconocidos como personas altamente dotadas. Sin embargo, el razonamiento abstracto sí es crítico. Este fue el caso de Einstein, Freud y Darwin, y ahora Stephen Hawking. Sin embargo, en muchos campos y profesiones, el razonamiento abstracto y obtener puntuaciones en los tests de CI por encima de un determinado umbral no son críticos para alcanzar la eminencia. Los que trabajamos en este campo no debemos olvidar este punto (Pfeiffer, 2012).

Antes de concluir, permítanme reiterar, brevemente, algunos puntos clave:

- La alta capacidad (*giftedness*) es un constructo social y no algo que es real. Ser de alta capacidad no es algo que unos estudiantes son y otros no lo son. *Giftedness* es un concepto educativo útil que nos lleva a, entre otras cosas, clasificar un subconjunto de estudiantes sobre la base de criterios alternativos (como el alto índice de inteligencia, o el rendimiento académico sobresaliente). Nunca puede haber un «verdadero» cociente intelectual que separa a los dotados de los que no lo son. La decisión sobre dónde trazar la línea, si vemos las capacidades desde *el modelo tripartito* como la *inteligencia alta*, *logros sobresalientes*, o *potencial para sobresalir*, siempre se basa en un juicio, esperemos que reflexivo y deliberado, justo, equitativo y prudente, realizado por profesionales que están bien informados de las cuestiones relacionadas con la alta capacidad.
- La capacidad intelectual general es importante para el rendimiento escolar y el éxito en el mundo real. Hay varias formas de definir, conceptualizar y medir la inteligencia y ninguna es la correcta. Es importante medir el CI a la hora de realizar una evaluación de un alumno de alta capacidad o para determinar cuando se considera un estudiante para ser elegido como dotado. La mayoría, aunque no en todos los modelos, aceptan la importancia de reconocer y evaluar las capacidades intelectuales en uno o más dominios valoradas culturalmente.
- Además de la capacidad general, las capacidades y destrezas específicas, hay una constelación de actitudes, intereses y creencias que son importantes, como las oportunidades proporcionadas que se hayan aprovechado y la motivación, la persistencia, la tolerancia a la frustración y la pasión contribuyen sinérgicamente a la determinación de la altura que pueden llegar a alcanzar los jóvenes más brillantes respecto a sus logros en un campo dado (Pfeiffer, 2015). Otros factores, más allá del CI, contribuyen en la determinación, en última instancia, del éxito de uno en la vida. Las oportunidades, decisiones personales, personalidad, eventos no previstos y la buena fortuna, juegan un papel en todas las etapas del proceso de desarrollo del talento (Pfeiffer, 2012).



- Hay muchas maneras diferentes de conceptualizar la alta capacidad; el modelo tripartito ofrece tres lentes diferentes para verla y para realizar la evaluación de los más dotados. Algunos en este campo argumentan que el número de estudiantes a los que se les proporcionan servicios adecuados deben basarse en las necesidades reales para tales servicios; sin embargo, es muy difícil, si no imposible, operativizar el concepto de *necesidad educativa* de una manera científicamente defendible. Parte de la razón es porque el constructo del que hablamos no es algo real. *Gifted* es un concepto que los humanos nos hemos inventado. Todos los estudiantes, incluyendo a los estudiantes de una capacidad poco común o alta, se benefician de un currículo diferenciado y de una instrucción que les ofrezca el adecuado nivel de reto (Borland, 2005). A cuántos de estos estudiantes se les debe proporcionar un programa especial para que desarrollen su talento es, en última instancia, una decisión política, fiscal y práctica guiada por los recursos disponibles y los juicios de valor. Esto no es diferente a mi anterior ejemplo de cómo el Programa de Desarrollo Olímpico EE.UU. se acerca el desarrollo del talento de nuestros jóvenes jugadores de fútbol femenino más dotados.
- Hasta este punto, el artículo sólo se ha centrado en un objetivo de la evaluación de talento, la identificación de los alumnos con altas capacidades. La identificación es un propósito muy importante. Pero hay al menos otras siete razones por las que llevar a cabo una evaluación de la alta capacidad desde el modelo tripartito (Pfeiffer, 2015):
  - Obtención de datos para apoyar la admisión a escuelas especiales o programas para los más capaces
  - Comprender las fortalezas y debilidades (asincronías) de un niño excepcionalmente brillante o determinar el grado de la alta capacidad.
  - Evaluar el crecimiento en áreas como la creatividad o el pensamiento crítico con las implicaciones que ello conlleva para la modificación de planes de estudio, los estudiantes adecuación dentro de dos o más programas alternativos, o los datos de evaluación del programa
  - Ayudar en el diagnóstico de la doble excepcionalidad.

- Discernir qué factores pueden contribuir potencialmente a bajo un rendimiento o baja motivación
- Proporcionar información a los padres que han optado por la educación en el hogar
- Determinar el grado o nivel adecuado para un determinado alumnos y tomar decisiones sobre la aceleración.

## References

- American Educational Research Association (AERA), American Psychological Association (APA), & National Council on Measurement in Education (NCME) (1999). *Standards for educational and psychological testing*. Washington, DC: American Educational Research Association.
- Benson, N., Hulac, D. M., & Kranzler, J. H. (2010). Independent examination of the Wechsler Adult Intelligence Scale–Fourth Edition (WAIS–IV): What does the WAIS–IV measure? *Psychological Assessment*, 22(1), 121–130. doi: 10.1037/a0017767
- Blair, C. (2006). How similar are fluid cognition and general intelligence? A developmental neuroscience perspective on fluid cognition as an aspect of human cognitive ability. *Behavioral and Brain Sciences*, 29, 109-125.
- Bloom, B. S. (1982). The role of gifts and markers in the development of talent. *Exceptional Children*, 48, 510-522.
- Bloom, B. J. (1985). *Developing talent in young people*. New York: Ballantine Books.
- Borland, J. H. (2005). Gifted education without gifted children: The case for no conception of giftedness. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of Giftedness* (2<sup>nd</sup> ed., pp. 1-19). New York: Cambridge University Press.
- Borland, J. H. (2009) Myth 2: The gifted constitute 3% to 5% of the population. Moreover, giftedness equals high IQ, which is a stable measure of aptitude: Spinal tap psychometrics in gifted education. *Gifted Child Quarterly*, 53, 236-238.

- Callahan, C. M., Renzulli, J. S., Delcourt, M. A. B., & Hertberg-Davis, H. L. (2013). Considerations for identification of gifted and talented students. In C. M. Callahan & H. L. Hertberg-Davis (Eds.), *Fundamentals of gifted education* (pp. 83-91). NY: Routledge.
- Carroll, J. B. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Coleman, L. J., & Cross, T.L. (2001). *Being gifted in school: An introduction to development, guidance, and teaching*. Waco, TX: Prufrock Press.
- Connolly, A. J. (2007). *Key-Math-3 diagnostic assessment: Manual forms A and B*. Minneapolis, MN: Pearson.
- Elliot, C. D. (2007). *Differential Ability Scales, 2<sup>nd</sup> edition: Administration and scoring manual*. San Antonio, TX: Pearson Assessment.
- Feldhusen, J. F. (2005). Giftedness, talent, expertise, and creative achievement. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (2<sup>nd</sup> ed., pp. 64-79). New York: Cambridge University Press.
- Feldman D. H. (1986). *Nature's gambit: Child prodigies and the development of human potential*. New York: Basic Books.
- Feldman, M.P. (1994). *The geography of innovation*. Boston, MA: Kluwer Academic Publishers.
- Flanagan, D. P., & McGrew, K. S. (1997). A cross-battery approach to assessing and interpreting cognitive abilities: Narrowing the gap between practice and the cognitive sciences. In D. P. Flanagan & J. L. Genshaft (Eds.), *Contemporary intellectual assessment: Theories, test, and issues* (pp. 314-325). New York: Guilford Press.
- Ford, D. Y., & Whiting, G. W. (2008). Recurring and retaining underrepresented gifted students. In S. I. Pfeiffer (Ed.), *Handbook of giftedness* (pp. 293-308). New York: Springer.
- Gallagher, J. J. (1960). *Analysis of research on the education of gifted children*. Springfield, Illinois: Office of the Superintendent of Public Instruction.
- Gallagher, J. J. (2004). No Child Left Behind and gifted education. *Roeper Review*, 26, 121-123.
- Gallagher, J. J. (2008). Psychology, psychologists, and gifted students. In S. I. Pfeiffer, S. I. (Ed) *Handbook of giftedness in children* (pp. 1-11). New York: Springer.
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill.

- Horn, J. L., & Cattell, R. B. (1966). Refinement and test of the theory of fluid and crystallized intelligence. *Journal of Educational Psychology*, 57, 253-270.
- Impara, J. C. (2010). Assessing the validity of test scores. In R. A. Spies, J. F. Carlson, & K. F. Geisinger (Eds.), *The 18<sup>th</sup> Mental Measurements Yearbook* (pp. 817-823). Lincoln, NE: University of Nebraska and Buros Institute of Mental Measurements.
- Irving, M. A. & Hudley, C. (2009). Cultural identification and academic achievement among African American males. *Journal of Advanced Academics*, 19, 676-699.
- Kaufman, A. S. (1979). *Intelligent testing with the WISC-R*. New York: Wiley.
- Kaufman, A. S. (2013). Intelligent testing with Wechsler's Fourth Editions: Perspectives on the Weiss et al. studies and the eight commentaries. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 31, 224-234.
- Kaufman, A. S. (2013). Intelligent testing with Wechsler's Fourth Editions: Perspectives on the Weiss et al. studies and the eight commentaries. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 31, 224-234.
- Kaufman, A. S., & Kaufman, N. L. (2004a). *Kaufman Assessment Battery for Children – Second Edition (KABC-II)*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- Kaufman, A. S., & Kaufman, N. L. (2005). *Kaufman Test of Educational Achievement – Second Edition (KTEA II)*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- Li, H., Lee, D., Pfeiffer, S. I., Kamata, A., & Kumtepe, A. T. (2009). Measurement invariance of the Gifted Rating Scales-School Form across five cultural groups. *School Psychology Quarterly*, 24, 186-198.
- Lohman, D. F. (2009). Identifying academically talented students: Some general principles, two specific procedures. In L. V. Shavinia (Ed.), *International Handbook of Giftedness* (pp. 971-997). New York: Springer.
- Lohman, D. F. (2012). Decision strategies. In S. L. Hunsaker (Ed.), *Identification: The theory and practice of identifying students for gifted and talented education services* (pp. 217-248). Mansfield, CT: Creative Learning Press.
- Luria, A. R. (1966). *Higher cortical functions in man*. New York: Basic Books.

- Margulies, A. S., & Floyd, R. G. (2004). Test review: The Gifted Rating Scales. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 22, 275-282.
- Mather, N., & Wendling, B. J. (2014). *Examiner's Manual. Woodcock-Johnson IV Tests of Cognitive Abilities*. Rolling Meadows, IL: Riverside.
- McGrew, K. S. (2005). The Catell-Horn-Carroll theory of cognitive abilities: Past, present, and future. In D. P. Flanagan & P. L. Harrison (Eds.), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* (2<sup>nd</sup> ed.; pp. 136-181). New York: Guilford Press.
- Meckstroth, E. (1989). On testing. *Understanding Our Gifted*, 1, 4.
- Naglieri, J. A., LeBuffe, P. A., & Pfeiffer, S. I. (1993). *Devereux Behavior Rating Scale- School Form*. San Antonio: Psych Corp/Pearson Assessment.
- Newcomer, P. L. (2001). *Diagnostic Achievement Battery - Third Edition*. Austin, TX: PRO-ED.
- Nisbett, R. E. (2009). *Intelligence and how to get it*. New York: Norton.
- Pfeiffer, S. I. (2002). Identifying gifted and talented students: Recurring issues and promising solutions. *Journal of Applied School Psychology*, 19, 31- 50.
- Pfeiffer, S. I. (2003). Challenges and opportunities for students who are gifted: What the experts say. *Gifted Child Quarterly*, 47, 161-169.
- Pfeiffer, S. I. (2009). The gifted: Clinical challenges for child psychiatry. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 48, 787-790.
- Pfeiffer, S. I. (2011). Lessons learned in work with high ability students. Gifted Education International.
- Pfeiffer, S. I. (2012). Current perspectives on the identification and assessment of gifted students. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 30, 3-9.
- Pfeiffer, S. I. (2013a). *Serving the gifted: Evidence-based clinical and psychoeducational practice*. New York: Routledge.
- Pfeiffer, S. I. (2013b). Lessons learned from working with high ability students. *Gifted Education International*, 29, 86-97.
- Pfeiffer, S. I. (2015). *Essentials of gifted assessment*. New Jersey: Wiley.
- Pfeiffer, S. I., & Blei, S. (2008). Gifted identification beyond the IQ test: Rating scales and other assessment procedures. In S. I. Pfeiffer (Ed.), *Handbook of giftedness in children* (pp. 177-198). New York: Springer.
- Pfeiffer, S. I., & Jarosewich, T. (2003). *The Gifted Rating Scales*. San Antonio, Texas: Pearson Assessment.

- Pfeiffer, S. I., & Jarosewich, T. (2007). The Gifted Rating Scales-School Form: An analysis of the standardization sample based on age, gender, race, and diagnostic efficiency. *Gifted Child Quarterly*, 51, 39-50.
- Pfeiffer, S. I., Petscher, Y., & Kumtepe, A. (2008). The Gifted Rating Scales-School Form: A validation study based on age, gender and race. *Roeper Review*, 30, 140-146.
- Rimm, S. B., Gilman, B. J., & Silverman, L. K. (2008). Non-traditional applications of traditional testing. In J. VanTassel-Baska (Ed.), *Alternative assessments with gifted and talented students* (pp. 175-202). Waco, Texas: Prufrock.
- Roid, G. H. (2003). *Stanford-Binet Intelligence Scales, 5<sup>th</sup> Edition*. Itasca, IL: Riverside.
- Rosado, J., Pfeiffer, S. I., & Petscher, Y. (in press). Validation of a Spanish translation of the Gifted Rating Scales. *Gifted Education International* doi:10.1177/0261429413507178
- Schrank, F. A., McGrew, K. S., & Mather, N. (2014). *Woodcock-Johnson IV Tests of Cognitive Abilities*. Rolling Meadows, IL: Riverside.
- Shaklee, B. D., Barbour, N. E., Ambrose, R., & Hansford, S. J. (1997). *Designing and using portfolios*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Shaw, P., Greenstein, D., Lerch, J., Chasen, L., Lenroot, R., Gogtay, N., Evans, A., & Giedd, J. (2006). Intellectual ability and cortical development in children and adolescents. *Nature*, 440, 676-679.
- Silverman, L. K. (2013). *Giftedness 101*. New York: Springer.
- Spearman, C. (1927). *The abilities of man*. London: Macmillan.
- Subotnik, R. F. (2003). A developmental view of giftedness: From being to doing. *Roeper Review*, 26, 14-15.
- Subotnik, R. F. (2009). Developmental transitions in giftedness and talent: Adolescence into adulthood. In F. D. Horowitz, R. F. Subotnik, & D. J. Matthews (Eds.), *The development of giftedness and talent across the lifespan* (pp. 155-170). Washington, DC: American Psychological Association.
- Subotnik, R. F., Olszewski-Kubilius, & Worrell, F. C. (2011). Rethinking giftedness and gifted education: A proposed direction forward based on psychological science. *Psychological Science in the Public Interest*, 12, 3-54.
- Tannenbaum, A. J. (1983). *Gifted children: Psychological and educational perspectives*. New York: Macmillan.

- Tannenbaum, A.J. (2003). Nature and nurture of giftedness. In N. Colangelo & G. A. Davis (Eds.), *Handbook of gifted education*. (3<sup>rd</sup> ed., pp. 45-49). New York: Allyn & Bacon.
- Treffinger, D. J. (Ed) (2009). Special Issue: Demythologizing gifted education. *Gifted Child Quarterly*, 53, 229-288.
- Ward, S. A. (2005). Review of Gifted Rating Scales. In Spies, J. F. & B. S. Plake (Eds.), *The 16<sup>th</sup> mental measurements yearbook* (pp. 404-407). Lincoln, NE: Buros Institute of Mental Measurement of the University of Nebraska.
- Wechsler, D. (2009). Wechsler Individual Achievement Test, Third Edition. San Antonio, TX: Pearson Assessment.
- Wechsler, D. (2014). *Wechsler intelligence scale for children* (5th ed.). Bloomington, MN: Pearson.
- Weiss, L. G., Keith, T. Z., Zhu, J., & Chen, H. (2013b). WISC-IV and clinical validation of the four- and five-factor interpretive approaches [Special edition]. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 31(2), 114-131. doi: 10.1177/0734282913478032
- Wilkinson, G. S., & Robertson, G. J. (2006). *Wide Range Achievement Test – Fourth Edition*. Lutz, FL: Psychological Assessment Resources.
- Woodcock, R. W. (2011). *Woodcock Reading Mastery Tests, Third Edition*. San Antonio: Pearson Assessment.
- Worrell, F. C., & Erwin, J. O. (2011). Best practices in identifying students in gifted and talented education programs. *Journal of Applied School Psychology*, 27, 319-340.
- Worrell, F. C., Subotnik, R. F., & Olszewski-Kubilius, P. (2013). Giftedness and gifted education: Reconceptualizing the role of professional psychology. *The Register Report*, 39, 14-22.
- Yarnell, J., & Pfeiffer, S. I. (in press). Internet administration of the paper-and-pencil Gifted Rating Scale: Assessing psychometric equivalence. *Journal of Psychoeducational Assessment*.

# Un sistema multicriterial para la identificación del alumnado de alto rendimiento y de alta capacidad creativo-productiva<sup>1</sup>

## A Multi Criteria System for the Identification of High Achieving and Creative/Productive Giftedness

DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2015-368-290

Joseph S. Renzulli

*Universidad de Connecticut*

Amy H. Gaesser

*Universidad de Purdue*

*Es preferible tener respuestas imprecisas  
a preguntas acertadas que respuestas precisas  
a preguntas equivocadas.*

Donald Campbell  
Estadístico norteamericano

### Resumen

Los hallazgos científicos de las últimas décadas respaldan la idea de un sistema más amplio de identificación del alumnado con alta capacidad intelectual. La mayor parte de los investigadores y profesionales están de acuerdo en que una única puntuación en un test de inteligencia o de rendimiento ya no es suficiente. La primera y más importante decisión que debería de tomarse en relación a la puesta en marcha de un modelo de identificación debería de ser qué concepción o definición de la alta capacidad intelectual va a ser adoptada en un centro escolar en particular y qué atención está previsto ofertar. En el siguiente artículo se aborda el crucial asunto de la cohesión que debería de existir entre dicho modelo de identificación y el correspondiente programa de atención dirigido al alumnado con alta capacidad intelectual. Esta definición debería ser

---

<sup>(1)</sup> Este artículo ha sido traducido del inglés por César Arellano. Centro Renzulli, Madrid.



coherente con el tipo de servicios para los cuales los alumnos están siendo identificados. Se plantea asimismo preguntas esenciales que deberían guiar dicho proceso y se abordan seis consideraciones clave en aras de la consecución de dicha coherencia, como son: (1) no existe el sistema de identificación perfecto, (2) el equilibrio entre lo objetivo y lo subjetivo, (3) son las personas y no los instrumentos los que toman las decisiones, (4) evitar el sólo-en-apariencia sistema multicriterial, (5) cómo denominaremos a los alumnos identificados y (6) la relación existente entre el proceso de identificación y la intervención posterior. Adicionalmente se revisa el Sistema de Identificación de Renzulli para la Programación de Servicios para el Alumnado con Alta Capacidad Intelectual (RIS/GPS por sus siglas en inglés): un sistema comprehensivo, eficaz y basado en la evidencia científica que logra la congruencia anteriormente descrita. Finalmente se aborda la relación entre el modelo de los tres anillos y el sistema de identificación RIS/GPS.

*Palabras clave:* identificación de la alta capacidad intelectual, alta capacidad creativo-productiva, modelo de los tres anillos.

#### **Abstract**

Research over the past several decades supports an expanded system for gifted student identification. Most researchers and practitioners agree that isolated IQ or achievement score is no longer enough. The first and most important decision that should be made regarding practical procedures for identification is the conception or definition of giftedness adopted by a particular school system and the type of services being provided. In this article, we discuss the critical issue of having a cohesive relationship between the identification process and education programming for high ability students. The conception or definition issue should be consistent with the types of services for which students are being identified. We outline essential questions to guide this process and discuss six important considerations to achieve this symbiosis, including (1) there is no such thing as a perfect identification system, (2) the objective vs. subjective trade-off, (3) people – not instruments – make decisions, (4) avoiding the multiple criteria smokescreen, (5) what will we call selected students, and (6) the relationship between identification and programming. Additionally, we review the Renzulli Identification System for Gifted Programming Services (RIS/GPS) – a comprehensive, evidence-based, and effective program that achieves this congruency. The relationship between the Three-Ring Conception of Giftedness and the RIS/GPS is discussed.

*Keywords:* gifted identification, creative/productive giftedness, three-ring conception of giftedness.

## Principales consideraciones a tener en cuenta a la hora de desarrollar un sistema de identificación del alumnado con alta capacidad intelectual

A medida que la investigación científica avanza, nuestra comprensión de cómo se desarrolla el potencial humano a lo largo de la vida y de los sistemas concebidos para desarrollarlo, como por ejemplo el propio sistema educativo, también deberían cambiar y ser un reflejo de las teorías más actuales. Dentro del ámbito de la alta capacidad intelectual, durante las últimas décadas, la investigación científica ha respaldado una conceptualización más amplia de la concepción de la alta dotación (Gardner, 1983, Renzulli, 1978; Sternberg, 1985). Una revisión a fondo de esta cuestión no es objeto de este artículo (ver Dai, 2010; Sternberg y Davidson, 2005), pero por simplificar un debate ciertamente complejo y de vigente actualidad, muy pocos son los investigadores o teóricos que a día de hoy sigan aceptando una medida aislada del CI o de una prueba de rendimiento como una medida válida de la capacidad de un niño para llevar a cabo logros notables a lo largo de su vida. Esto no quiere decir que el CI o el nivel de rendimiento académico de un alumno no deba ser tenido en cuenta como *uno de los criterios*, quiere decir simplemente que no debería de ser el *único* criterio a la hora de identificar a un alumno para cualquier programa de enriquecimiento o de atención a la alta capacidad intelectual. En este artículo, se aborda el crucial asunto de la coherencia que debería de existir entre el modelo de identificación y la posterior intervención. Adicionalmente se revisa el Sistema de Identificación de Renzulli para la Programación de Servicios para el Alumnado con Alta Capacidad Intelectual (RIS/GPS por sus siglas en inglés): un sistema comprensivo, basado en la evidencia científica y eficaz que logra la congruencia anteriormente descrita. Finalmente se aborda la relación entre el modelo de los tres anillos y el sistema de identificación RIS/GPS. Cuando se implementa un sistema de identificación verdaderamente multicriterial, como el RIS/GPS, nuevos servicios pueden ser provistos en aras del desarrollo de la excelencia del mayor número de alumnos posible y de una forma justa, equitativa, y fundamentada a nivel teórico.

Aquellos organismos que se inician en el proceso de desarrollar programas de atención al alumnado con alta capacidad intelectual, pero también aquellos que ya cuentan con uno, se beneficiarán de una

profunda reflexión sobre la adecuación de sus sistemas de identificación. Las siguientes preguntas pueden constituir un buen punto de partida para reflexionar sobre los aspectos tanto prácticos y normativos como psicométricos:

1. ¿El sistema de identificación será aplicable a diferentes poblaciones escolares y a grupos de alumnos tradicionalmente infrarrepresentados en este tipo de programas?
2. ¿Cómo serán denominados o “etiquetados” los estudiantes seleccionados?
3. ¿El sistema será económico en términos de tiempo de dedicación por parte de los profesionales, costes de las evaluaciones, tanto grupales como individuales, y otros recursos necesarios a la hora de identificar a los alumnos?
4. ¿Cuántas evaluaciones psicopedagógicas individuales a cargo del orientador del colegio hará falta realizar?
5. ¿Será el sistema lo suficientemente flexible como para incluir potenciales de ámbitos diversos tales como la música, el arte, la interpretación, la tecnología o cualquier otro potencial no verbal o matemático?
6. ¿Será el sistema lo suficientemente flexible como para realizar cambios cuando el rendimiento de algún alumno justifique la revisión de los criterios de admisión o de no admisión?
7. ¿Encajará el sistema dentro de la normativa educativa vigente (especialmente en aquellos casos donde se contemple recibir fondos públicos)?
8. ¿Cómo ayudará nuestro sistema a evitar posibles insatisfacciones o quejas por parte de los padres?

Adicionalmente, a la hora de desarrollar cualquier plan de identificación del alto potencial intelectual, deberían de ser consideradas seis cuestiones importantes.

### **Consideración I: ¡No existe el sistema de identificación perfecto!**

No existe una única manera perfecta de identificar al alumnado con alto potencial. Así como tampoco existe una única manera perfecta de

desarrollar dicho potencial. Cualquier sistema de identificación no es más que una búsqueda de equilibrio entre los instrumentos o criterios establecidos, la manera en que tomamos las decisiones basadas en la información de que disponemos, y el mayor o menor peso que le otorguemos a cada una de las variables a la hora de tomar dichas decisiones. La primera y más importante decisión que se debería tomar a la hora de desarrollar el sistema de identificación debería ser la concepción o definición que el centro escolar adoptará. Algunas veces puede ser el propio Ministerio o Consejería los que establezcan qué criterios deberán seguirse o la proporción exacta de alumnos que deberán ser identificados. Sin embargo, existen programas que, complementando a los anteriores, podrían dirigirse a un mayor número de alumnos también de alto potencial. En estos casos, estos alumnos podrían ser denominados de una forma distinta al tradicional “alumnado con altas capacidades” (p. ej., de alto potencial, aprendices aventajados, talentosos). Sin dejar nunca de lado las circunstancias particulares del contexto, la concepción o definición de alta capacidad debería ser coherente con el tipo de servicios para los cuales se está identificando al alumnado (ver Consideración 6). Existe un gran número de recursos al alcance de las personas encargadas de tomar esas decisiones que sin duda les facilitará lograr un acuerdo. Una selección bibliográfica de los mejores recursos ha sido incluida en el Apéndice A. Es aconsejable que aquellas personas encargadas de tomar este tipo de decisiones analicen estos recursos y discutan entre ellos antes de decantarse por un modelo de identificación en particular.

## **Consideración 2: El equilibrio entre lo objetivo y lo subjetivo**

El tipo de información o criterio más frecuentemente empleado para la identificación de estos alumnos son las pruebas de aptitudes intelectuales o de rendimiento académico. Este tipo de pruebas son consideradas objetivas porque se centran en el nivel de rendimiento del alumno, más que en el juicio subjetivo de las personas. Sin embargo algunos cuestionan la objetividad de este tipo de pruebas al ser, el acto de emplear dichos instrumentos, una decisión subjetiva en sí misma. También hay personas que tienen dudas sobre en qué medida una evaluación “puntual” del potencial general de un joven puede realmente considerarse una

evaluación precisa del potencial de dicha persona para rendir a un alto nivel llegado el momento. Casi la totalidad del resto de fuentes de información (p. ej., cuestionarios respondidos ya sea por los profesores, los padres, los iguales o los propios alumnos; portfolios o muestras de producciones personales; o las mismas notas de los alumnos) son considerados fuentes o criterios subjetivos al tratarse de la opinión de personas cuyos juicios de valor podrían verse afectados por prejuicios, preconcepciones idiosincráticas sobre la alta capacidad intelectual o directamente por criterios inconsistentes a la hora de evaluar a sus alumnos. Este tipo de fuentes de información permiten sin embargo valorar otras manifestaciones del potencial del alumno tales como su motivación, capacidad creativa, de liderazgo o funciones ejecutivas (planificación, ejecución y finalización de las tareas), pero también su interés por ciertas cuestiones que quizás quedan fuera en un tipo de prueba aptitudinal más objetiva. Sin embargo, si de verdad consideráramos importantes este otro tipo de habilidades no intelectivas, entonces deberíamos plantearnos hasta qué punto sería posible equilibrar la balanza entre los criterios o fuentes objetivas de información y las subjetivas.

### **Consideración 3: Son las personas y no los instrumentos los que toman las decisiones**

Independientemente del número de instrumentos empleados en cualquier sistema de identificación multicriterial, los instrumentos no dejan de ser meras fuentes de información. ¡Los instrumentos no toman decisiones! Los equipos de profesionales (p. ej., profesores, coordinadores, orientadores, inspectores) podrían necesitar un mayor o menor nivel de formación para convertirse en evaluadores eficaces. Sería aconsejable desarrollar protocolos, de manera anticipada, destinados a resolver futuras posibles discrepancias entre los evaluadores. De esta forma se reduciría la probabilidad de tener que solucionar *ad hoc* los problemas que pudieran surgir. El peso de cada uno de los criterios o fuentes de información debería ser establecido también previamente a la implementación del sistema de identificación. Por ejemplo, si se decide usar tres pruebas distintas que midan la capacidad cognitiva de un

alumno (p. ej., un test aptitudinal, un test de rendimiento y las notas del curso<sup>2</sup>) y una única medida del potencial creativo (p. ej., mediante una prueba de creatividad o un cuestionario respondido por el profesor) entonces se le estará dando tres veces más peso a la medida de la capacidad cognitiva que al potencial creativo. La importancia que se le otorgue a cada una de las fuentes de información debería de ir en consonancia con la finalidad global del programa que se pretende implementar. Esta consideración es realmente importante, tanto a la hora de diseñar el sistema como de interpretar la información que posteriormente se entregará al comité de profesionales encargados de revisar los resultados y, subsecuentemente, de tomar las decisiones.

#### **Consideración 4: evitar el sólo-en-apariencia sistema multicriterial**

La mayoría de los sistemas de identificación se basan en el método tradicional de nominar, cribar y seleccionar finalmente al alumnado. Asimismo, al menos uno de los criterios empleados suele basarse en información proveniente de una prueba no estandarizada (p. ej., nominación mediante cuestionario relleno por el profesor o la utilización de un inventario de conductas). El problema surge no obstante cuando la fase previa de nominación o de cribado sólo sirve para determinar qué estudiantes podrán ser posteriormente evaluados mediante una batería individual de aptitudes intelectuales o algún otro tipo de test más complejo. En estos casos, la nominación por parte del profesor sólo sirve como “ticket” para la posterior evaluación psicopedagógica individual. La prueba de aptitudes intelectuales seguirá en estos casos siendo, a pesar de todo, el “último guardián” que decide qué niño entrará o no en el programa. Cualquier característica positiva detectada por el profesor o cualquier información relevante hallada gracias al proceso de cribaje o *screening* serán totalmente ignoradas al llegar a la última etapa del proceso de identificación. El peligro de esto, por supuesto es excluir de manera sistemática a alumnos con alto potencial aunque quizás de culturas o contextos desfavorecidos, o

---

<sup>(2)</sup> Las notas de un alumno quizás no sean tan fiables como pueda serlo el resultado en un test de rendimiento pero son, en cierta medida, indicadores del potencial intelectual del alumno. No obstante, se debería tener mucha cautela a la hora de interpretar dicha información al poder existir disparidad de criterios entre los propios profesores.

directamente a alumnos que han mostrado una capacidad superior pero en ámbitos distintos al verbal, matemático o analítico, que son los más presentes en las pruebas estandarizadas. Lo que parecía ser una aproximación multicriterial acaba siendo una mera cortina de humo tras la que se esconde el tradicional sistema basado en punto de corte.

### **Consideración 5: ¿Cómo denominaremos a los alumnos seleccionados?**

Una quinta consideración surge a tenor de algunas de las consideraciones anteriormente descritas. Ésta se refiere al nivel de especificidad que buscamos a la hora de implementar el sistema de identificación. Tradicionalmente se ha optado por denominar a todos estos alumnos “*gifted*” o de “alta capacidad intelectual”, relegando por tanto al resto de alumnos a la categoría de “no *gifted*” o “sin altas capacidades intelectuales”. Sin embargo, a lo largo de los últimos años, un número considerable de investigadores ha aportado evidencias en contra de dicho sistema de clasificación (Frasier y Passow, 1995; Gardner, 1983; Renzulli y Reis, 1997, 2014; Sternberg, 1985; Winner 1996). En algunos casos se ha llegado incluso a recomendar la completa eliminación de cualquier tipo de etiquetado (Borland, 2004). Una de las perspectivas actuales propone la documentación sistemática de las fortalezas específicas de los alumnos mediante la creación de un perfil multicriterial en formato electrónico (Field, 2009; Renzulli & Reis, 1997, 2014). Este tipo de perfil centrado en las fortalezas facilitaría una toma de decisiones mucho más centrada en el alumno y una selección de recursos y actividades apropiadas para el desarrollo personalizado del talento.

Obviamente, etiquetar a un niño es siempre algo controvertido. En los últimos años, ha ganado popularidad el enfoque “etiqueta el servicio más que al alumno” (Renzulli y Reis, 1994, 1997, 2014). Tomando como ejemplo un colegio donde se esté implementando el *Schoolwide Enrichment Model*, uno de los programas especiales como son los grupos de enriquecimiento (*enrichment clusters*) permitió a los alumnos participar en una clase denominada: ‘Técnicas estadísticas para jóvenes investigadores’. Esta clase fue, en principio, programada para alumnos de secundaria con aptitudes y un claro interés por las Matemáticas. Sin haber necesitado etiquetar a nadie, los alumnos pudieron finalmente beneficiarse de unos contenidos y objetivos mucho más avanzados que los previstos en sus clases habituales de primero o segundo de la ESO.

Otro ejemplo de etiquetado del servicio y no del alumnado es la compactación del currículo (Reis y Purcell, 1993; Reis y Renzulli, 2005; Reis, Westberg, Kulikowich y Purcell, 1998). Se trata de una medida de atención dirigida al aula ordinaria y destinada a alumnos que ya han alcanzado los objetivos planteados para una unidad didáctica determinada, o que son simplemente capaces de aprender más rápidamente y a un mayor nivel de profundidad los contenidos y conceptos trabajados en clase. Esta medida de atención implica una serie de procedimientos que pasan por identificar las fortalezas del alumno, documentar las competencias ya adquiridas de una manera sistemática y finalmente proporcionar al alumno un nivel más avanzado o acelerado de materiales con el tiempo ganado gracias a la eliminación del trabajo ya dominado por él.

### **Consideración 6: La relación existente entre el proceso de identificación y la intervención posterior**

La última consideración aborda la necesidad de que exista una verdadera congruencia entre los criterios establecidos para la identificación del alumnado y los objetivos o el tipo de servicios que se prevé implementar como medida de atención. ¡Esta congruencia entre el sistema de identificación y la intervención posterior es tan importante que incluso podría ser considerada la “regla de oro” de la educación del alumnado con alta capacidad intelectual! Por ejemplo, la identificación destinada a la participación en unas clases avanzadas centradas en un área determinada, como pueda ser por ejemplo las Matemáticas, sería deseable que se hiciera mediante pruebas matemáticas, la consideración de las notas en dicha asignatura, recomendaciones de su profesor o la cumplimentación de un inventario de habilidades matemáticas, o inclusive la estimación de la capacidad de esfuerzo del alumno en dicha área. El problema surge, sin embargo, cuando se pretende que un programa “todo terreno” responda a las necesidades de todos y cada uno de los alumnos. Si un programa genérico de atención al alumnado con alta capacidad intelectual cuenta con una programación curricular, o si son los profesores del programa los que deciden la mayor parte de las actividades (p. ej., la unidad didáctica favorita del profesor o su obra de teatro preferida), entonces queda poco margen para los intereses o los estilos de aprendizaje y de expresión de los alumnos. En otras palabras, aunque



los contenidos y materiales tratados pudieran ser distintos a los planteados en la programación curricular ordinaria, la forma de trabajar no distaría mucho de la del aula ordinaria. Por tanto, otra decisión que será necesario tomar y paralelamente a la de desarrollar un sistema de identificación, será la de seleccionar un modelo pedagógico que guíe el conjunto de servicios destinados a los alumnos independientemente de cómo vayan a ser finalmente agrupados. En este caso, no pretendemos analizar modelos organizativos en sí sino más bien la apariencia final que tendrá dicho proceso de enseñanza-aprendizaje independientemente del sistema estructurado en el que éste se englobe.

Como ya se señaló anteriormente, existen multitud de programas de intervención diseñados expresamente para atender a esta población, aunque todos ellos podrían agruparse en dos únicas categorías. Los modelos organizativos o administrativos abordan cómo agrupar a los alumnos y cómo hacer las transiciones de una actividad a otra (p. ej., clases completas, programas en horario extraescolar, sesiones establecidas un número de veces por semana o atención dentro del aula ordinaria por mencionar sólo algunos). Por otro lado, los modelos teóricos o pedagógicos se centran, por su parte, en el tipo y calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje independientemente del tipo de agrupamiento u organización de dicho modelo. El Modelo de Enriquecimiento Triádico (Reis y Renzulli, 2003; Renzulli, 1977, 1988), el Modelo de Aprendizaje Autónomo (Betts, 2009), y una variedad de aproximaciones como pueden ser la aceleración, el aprendizaje basado en problemas o el cuestionamiento socrático son otros ejemplos de modelos teóricos o pedagógicos. Un excelente recurso centrado en el análisis de las distintas opciones de programas que existen puede hallarse en *Systems and Models for Developing Programs for the Gifted and Talented* (Renzulli, Gubbins, McMillen, Eckhart y Little, 2009).

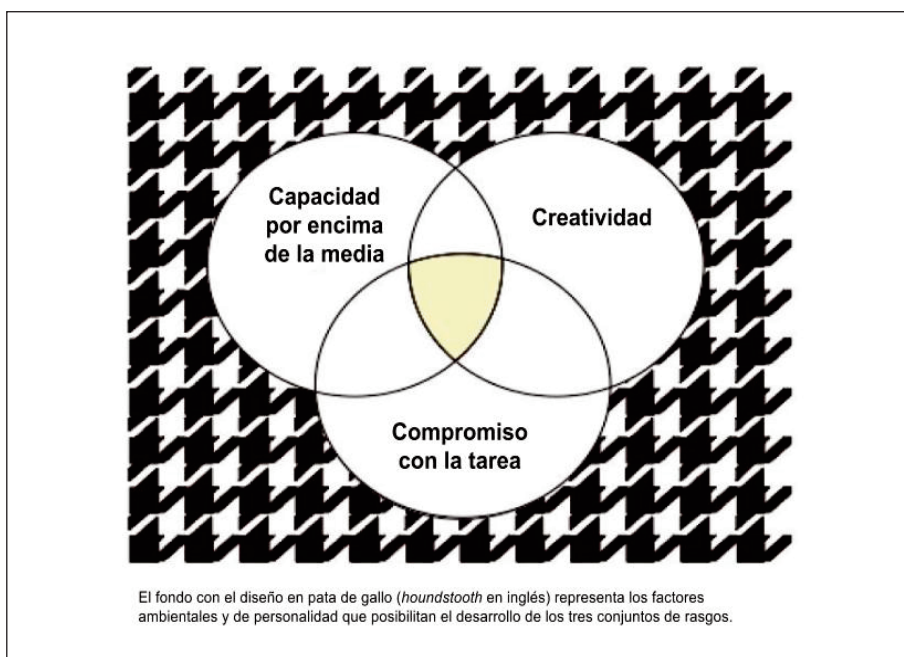
A modo de resumen final, las seis consideraciones abordadas anteriormente ponen de relieve el “panorama” del siempre complicado y a menudo controvertido asunto de la identificación del alumnado con alta capacidad intelectual. La mera discusión no ofrece en sí misma respuestas fáciles a la multitud de retos que nos planteará dicha tarea pero sí que nos va a permitir comprender mejor una serie de cuestiones que quizás pueda ayudarnos a evitar algunas de las dificultades a las que tuvieron que enfrentarse los primeros interesados en desarrollar un programa de identificación que fuera eficaz, eficiente y equitativo. A continuación presentamos uno de estos modelos.

## El modelo de los tres anillos

El modelo de los tres anillos (Renzulli, 1978, 1986, 2005; ver Figura 1) fue diseñado expresamente para un programa de intervención dirigido a desarrollar tanto el potencial académico como el creativo-productivo (Renzulli y Reis, 1994, 1997, 2014). Ambas potencialidades son importantes, a menudo interactúan entre sí y, por tanto, deberían de ser integradas en cualquier programa de atención especial.

Este modelo, basado en décadas de investigación, sostiene la existencia de tres conjuntos de rasgos relacionados entre sí, que caracterizan a esta población (Baum, Renzulli y Hébert, 1994; Gubbins, 1995; Reis y Renzulli, 1982). El nombre del modelo deriva del marco conceptual de la teoría compuesto de tres grandes conjuntos de rasgos: 1) capacidad superior a la media, pero no necesariamente medida mediante las tradicionales pruebas de inteligencia; 2) el compromiso con la tarea y 3) la creatividad, y su directa implicación en las distintas áreas de desempeño humano.

FIGURA I: El modelo de los tres anillos



Quizás el aspecto más destacable de esta teoría sea el hecho de que es la interacción de estos conjuntos de rasgos (dirigidos a la solución de un determinado problema o área de desempeño en particular) lo que posibilita el inicio de cualquier proceso creativo-productivo. Adicionalmente, estos conjuntos de rasgos se dan únicamente en ciertas personas, en determinados momentos y bajo ciertas circunstancias. El Modelo de Enriquecimiento Triádico (Reis y Renzulli, 2003; Renzulli, 1977, 1988) supone una intervención educativa compatible con dicha teoría. Mediante dicho modelo se pretende propiciar las condiciones y circunstancias que estimulen la interacción de los tres anillos anteriormente descritos.

La *capacidad por encima de la media* se refiere tanto a aptitudes más generales (p. ej., razonamiento verbal, numérico o espacial, o gestión de la memoria), como a áreas específicas de desempeño humano (p. ej., química, ballet, composición musical o diseño experimental). Este rasgo o anillo es el más estable en el tiempo de los tres. Esto significa que el rendimiento de un estudiante dentro de los parámetros de este rasgo es relativamente invariable, siendo éste el anillo más relacionado con los rasgos cognitivos más tradicionalmente evaluados. La razón por la cual este rasgo se refiere a una “capacidad por encima de la media” y no a una “capacidad excepcional” o al “5% superior de la población” se debe a una serie de investigaciones que evidenciaron la no existencia de una clara relación entre aptitud académica y logro profesional. En otras palabras, estas investigaciones sugirieron que, por encima de un determinado nivel de capacidad intelectual, los logros en la vida real dependen menos de un incremento en el nivel aptitudinal del sujeto que de otros factores más personales o volitivos (como lo son el nivel de creatividad o de implicación en la tarea; Renzulli, 1978, 1986, 2005 ). Esto pone de relieve las claras limitaciones que poseen los tradicionales tests de inteligencia y la innumerable cantidad de tests de aptitudes y rendimiento que a día de hoy siguen usándose a la hora de identificar a los alumnos.

El *compromiso con la tarea* es un conjunto de rasgos no intelectivos evidenciados consistentemente en personas especialmente creativas y productivas. Ejemplos de estos rasgos podrían ser la perseverancia, determinación, fuerza de voluntad, energía positiva, o como algunos autores lo denominan en la actualidad (Duckworth, 2009), la determinación (o coraje). Podría resumirse este conjunto de rasgos como

un forma especialmente refinada o concentrada de motivación: energía sostenida y focalizada en un problema o área de desempeño determinados. La importancia de este conjunto de rasgos en cualquier definición de alta capacidad intelectual viene determinada por una gran cantidad de estudios científicos, así como del análisis de evidencias autobiográficas de individuos creativamente productivos. Dicho de otra forma más sencilla, uno de los principales factores hallados entre las personas que han contribuido de manera significativa a sus respectivos ámbitos de desempeño ha sido, y sigue siendo, su capacidad para sumergirse plenamente en un problema durante un largo periodo de tiempo y perseverar, incluso ante dificultades que cohibirían a otros.

La *creatividad* es el conjunto de características que engloba la curiosidad, la originalidad e ingeniosidad o la tendencia a cuestionar las tradiciones o convenciones sociales. A lo largo de la historia ha habido multitud de científicos sobresalientes. Sin embargo, aquellos que seguimos venerando y cuyos nombres se han convertido en claros referentes, no solo para sus colegas sino para el gran público en general son aquellos que emplearon su capacidad creativa para visionar, analizar y también resolver cuestiones científicas de forma novedosa y original.

Una pregunta que a menudo se plantea es: ¿deben la creatividad y el compromiso con la tarea estar presentes para poder considerar a una persona como de alta capacidad intelectual? Dentro del ámbito del estudio de las capacidades humanas, el nivel de rendimiento valorado mediante las tradicionales pruebas psicométricas tiende a ser constante a lo largo del tiempo (de hecho, esta es la razón por la cual las pruebas de inteligencia y de rendimiento poseen una alta fiabilidad). El compromiso con la tarea y la creatividad sin embargo no siempre están presentes. Más bien aparecen y desaparecen en función del contexto y de las circunstancias, que a su vez son el resultado de las experiencias (incluidas las educativas) que fomenten el desarrollo de estos rasgos. El compromiso con la tarea y la creatividad, a diferencia de los rasgos englobables dentro del anillo que hemos denominado de “capacidad por encima de la media”, son desarrollables y por tanto dependerán del tipo de experiencias que se les facilite tanto a los jóvenes como a los adultos. Son el resultado del tipo de oportunidades, recursos y aliento que se le dé a alguien en particular para que dé rienda suelta a una idea creativa o desarrolle la motivación suficiente como para persistir en el desarrollo y profundización de dicha idea.

En muchos casos, la creatividad y el compromiso con la tarea se retroalimentan. Por ejemplo, una persona advierte algo nuevo que le llama poderosamente su atención y que a su vez plantea un problema que necesita ser afrontado (p. ej., el acoso escolar en su escuela). Empieza a interesarse por el tema y desarrolla el compromiso suficiente con la tarea a fin de poder hacer algo al respecto. En la práctica, esto puede significar por ejemplo explorar nuevas y creativas maneras de iniciar una campaña de concienciación, diseñar un cuestionario para llevar a cabo un estudio sobre el acoso escolar, dar con un vídeo para enseñarlo en el colegio a sus compañeros o preparar algún póster o grupo de discusión para abordar la problemática.

La relación de reciprocidad existente entre la creatividad y el compromiso con la tarea funciona también en la otra dirección. Un grupo de alumnos podría por ejemplo tener una idea creativa sobre cómo recaudar dinero para adquirir nuevo material escolar que implicaría cocinar y vender sus propias galletitas. Deben ahora desarrollar su compromiso con la tarea para completar el trabajo. Este compromiso con la tarea exige tiempo, energía y habilidades de organización y de gestión, que posibiliten hacer realidad esa primera idea creativa que tuvieron.

El modelo de los tres anillos se basa en la interacción y solapamiento de tres conjuntos de rasgos que, a su vez crearán, las condiciones para la aparición y manifestación de lo que se denomina *conductas dotadas* (*gifted behaviors*). Este enfoque no concibe, por tanto, la alta capacidad intelectual como una característica absoluta y estable (esto es, “que se tenga o que no se tenga”). Se concibe más bien como un conjunto de conductas desarrollables dentro del marco de la resolución de problemas. Distintos tipos y grados de conductas dotadas podrán ser, por tanto, desarrolladas y, en definitiva, reconocibles en ciertas personas, en ciertos momentos y bajo ciertas circunstancias. En cierta forma, podríamos considerar como la más importante de las funciones del profesorado, la de propiciar oportunidades, recursos y aliento en sus alumnos para que sean capaces de generar ideas creativas y desarrollen las habilidades necesarias para persistir en el desarrollo de dichas ideas. Dicho de otro modo, cuando hablamos de personas con una capacidad por encima de la media, el objetivo más importante será el de desarrollar rasgos englobables dentro del compromiso con la tarea y la creatividad tal y

como se ha especificado en el modelo de los tres anillos y permitir la interacción de dichos rasgos para que surjan nuevas conductas. Este modelo es finalmente la piedra angular del Sistema de Identificación de Renzulli para la Programación de Servicios para el Alumnado con Alta Capacidad Intelectual (RIS/GPS; Renzulli y Reis, 2012).

A fin de aumentar la eficacia de los programas de atención al alumnado con alta capacidad intelectual, es muy importante que exista, como ya se ha mencionado anteriormente, cierta congruencia entre los criterios establecidos y los objetivos y servicios que constituirán el día a día de dicho programa de intervención. Otro aspecto crucial, que también ha sido abordado previamente, es nuestra más firme creencia de que se deberían “etiquetar” los servicios y no los alumnos. De esta forma se estaría facilitando a los profesores la posibilidad de documentar las fortalezas más específicas y personales de sus alumnos, y con la vista puesta en desarrollar actividades que les supusieran un verdadero reto.

El sistema RIS/GPS tiene en consideración todos estos importantes factores. Favorece la inclusión de estudiantes con potenciales ocultos y les ofrece una serie de oportunidades para que puedan desarrollar dicho potencial a través de un conjunto de servicios especializados bien integrados. Todo esto partiendo de un reconocimiento de la capacidad tanto académica como creativo-productiva. Asimismo un elemento clave de dicho sistema de identificación es la creación del *talent pool* o “grupo de alumnos con talento”, que haya sido identificado no solo mediante las tradicionales pruebas objetivas. Este sistema contará, por tanto, con estudiantes que puntúan alto en las tradicionales pruebas de aptitudes pero también da cabida a aquellos alumnos que muestran su potencial de una forma distinta, o a aquellos que poseen un alto potencial académico pero que actualmente rinden por debajo de su capacidad.

En aquellos ámbitos donde ya se ha implementado este sistema, tanto alumnos como también padres, profesores y miembros de la administración, han manifestado un alto grado de satisfacción. Al eliminar muchos de los problemas tradicionalmente asociados a la identificación del alumnado con alta capacidad, se logró la aprobación de profesores y miembros de la administración. Asimismo, mediante la ampliación de dicho programa a estudiantes que obtuvieron un resultado por debajo

del tradicional 5% superior, que es el punto de corte habitualmente establecido para este tipo de programas y a alumnos que accedieron al programa cumpliendo criterios alternativos, se probó que otro tipo de alumnado también tienen cabida en estos programas (alumnos con alto potencial pero también necesidades asociadas a falta de recursos, de oportunidades o apoyos). Quizás este modelo no sea tan “limpio” como aquellos que emplean puntos de corte bien definidos pero se trata de una forma realmente más flexible de identificar y atender al alumnado con alto potencial.

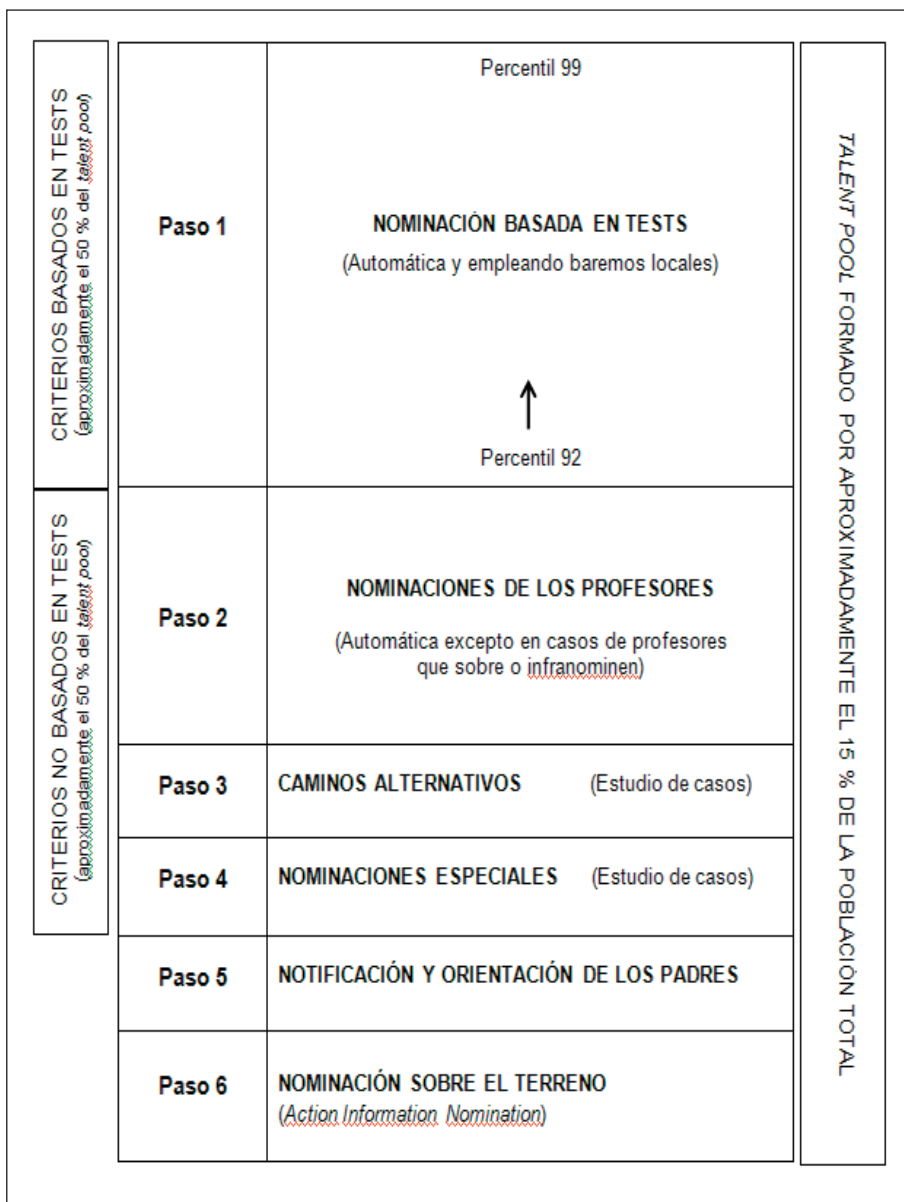
### Implementación del sistema: aspectos prácticos del RIS/GPS

Ahora que ya hemos podido analizar qué dice la investigación, presentado las evidencias e introducido las consideraciones clave, esperamos que usted esté de acuerdo en que un sistema de identificación multicriterial es realmente preferible a un sistema tradicional. ¿Qué viene ahora? En la siguiente sección explicaremos los aspectos prácticos de la implementación. El diagrama que aparece más abajo (Figura 2) supone una guía paso a paso del proceso de identificación basado en múltiples fuentes. Siguiendo los pasos descritos a continuación, los responsables del proceso podrán reunir un *talent pool*<sup>3</sup> compuesto de alumnos de muy diferente perfil: aquellos que fueron detectados mediante pruebas aptitudinales y los que fueron nominados mediante cuestionarios cumplimentados por los profesores, los padres, los iguales o los propios alumnos.

---

<sup>3</sup> N. del T. Se opta por mantener la expresión original inglesa *talent pool*.

FIGURA 2. Modelo de Identificación de Renzulli para la Programación de Servicios para el Alumnado con Alta Capacidad Intelectual (RIS/GPS)





## Decisiones acerca del tamaño del *talent pool*

Decidir el número de alumnos que conformará el *talent pool* va a depender de dos decisiones previas. La primera decisión que habrá que tomar es el número de profesionales con los que contará el programa y la ratio de alumnos que vaya a permitir a los primeros llevar a cabo una adecuada intervención que facilite a su vez la consecución de los objetivos establecidos. La segunda decisión es establecer la naturaleza y extensión de los servicios que se prevé implementar (p. ej., compactación del currículo, grupos de enriquecimiento o programas de mentoría para alumnos avanzados). Propuestas tales como talleres de robótica, competiciones de Matemáticas o clubes de teatro o música, o cualquier otro tipo de agrupamiento basado en los intereses de los alumnos y centrado en el desarrollo de un potencial determinado también tienen cabida dentro de este programa. Este tipo de oportunidades son el producto de una visión amplia del desarrollo del talento y son especialmente valiosas para aquellos alumnos, o grupo de alumnos, que poseen un alto potencial aunque quizás en un único ámbito o disciplina bien definidos. Será importante hacer entender a los padres que este tipo de atención educativa también forma parte de lo que se espera en un programa de atención a la capacidad superior.

La decisión acerca de implementar una amplia serie de servicios tiene implicaciones a nivel administrativo también. Si de verdad esperamos que los profesores participen en el tipo de servicios descritos anteriormente, y si de verdad deseamos poder ofertar un amplio y robusto rango de actividades extracurriculares, entonces será fundamental contar con la figura del coordinador. Este profesional deberá encargarse de planificar y “dar crecimiento” a los servicios, de comprobar su efectividad, llevar a cabo un seguimiento de los alumnos y también de comunicar sus progresos a los padres. Todos los profesores involucrados en el programa deberán creer que son una parte fundamental de éste y no pensar que son unos meros “proveedores” de actividades extracurriculares. Deberán de estar perfectamente al tanto de la misión y objetivos del programa y participar en reuniones formativas centradas en el desarrollo del talento. Sus logros podrían incluirse en folletos especiales, tener cabida en las revistas o periódicos del colegio y ser expresamente reconocidos en algún tipo de evento especial. El coordinador del programa ayudará en definitiva a desarrollar actividades que serán parte fundamental del programa de atención al talento.

El sistema RIS/GPS tiene realmente en consideración y, por tanto, incluye a alumnos con resultados altos en las tradicionales pruebas de aptitudes intelectuales. Sin embargo, la principal variación con respecto a las prácticas habituales es que este sistema “tiene cabida” en su *talent pool* para aquellos estudiantes que poseen un alto potencial pero quizás en ámbitos distintos. El número total de alumnos y la proporción de alumnos identificados mediante pruebas objetivas, y pruebas no objetivas, podrán y deberán ser modificados en función del número de recursos y de los objetivos de cada programa o centro en particular.

### **Pasos a seguir a la hora de conformar el *talent pool***

Un equipo de profesionales incluyendo: especialistas en altas capacidades (si los hubiere), profesores, miembros de la administración y personal de apoyo (orientadores, trabajadores sociales, etc.) deberán ser los responsables de gestionar el proceso de selección del *talent pool*. Este grupo de profesionales podría denominarse el Equipo de Selección y Revisión. Toda la información y criterios referidos al proceso de selección del alumnado deberían ser accesibles a todos los miembros. Asimismo debería estudiarse cada uno de los solicitantes caso por caso. Ocasionalmente es posible que haga falta recabar información adicional sobre algún estudiante en particular. En ese caso quizás sea necesario que algún miembro del equipo se reúna con una persona ajena al equipo. Es muy importante que todos los miembros de dicho equipo (además de los padres y el personal del centro en general) sepan que los instrumentos en efecto aportan información muy valiosa pero que *¡son las personas las que toman las decisiones!* Una aproximación multicriterial significa en definitiva mucho más que el mero establecimiento de distintos puntos de corte en diferentes tipos de pruebas. El juicio fundamentado de un ser humano será el elemento crucial de un sistema de identificación que aspira a: 1) desarrollar distintos potenciales de alumnos con diverso perfil y 2) que se centra más en el desarrollo de la capacidad creativo-productiva que en el planteamiento de clases para alumnos con un nivel más avanzado.

## Paso I: Rendimiento académico y nominación mediante pruebas objetivas

El rendimiento académico basado en las evaluaciones finales de los dos últimos años o la puntuación más reciente en algún tipo de evaluación estatal (independientemente de que se trate de una prueba más centrada en el componente verbal o en el numérico) conformarían los dos primeros criterios del *talent pool*. Si tuviéramos en mente conformar un *talent pool* equivalente al 15% de la población estudiantil total por ejemplo, aquellos alumnos que puntuaran igual o por encima del percentil 92 en cualquier de las pruebas de rendimiento, tanto verbal como numérico, deberían entonces pasar a formar parte automáticamente del programa. Asimismo, en aquellos centros donde exista una mayor diversidad se recomienda el uso de pruebas aptitudinales no verbales.

Sin embargo es recomendable ser muy cauteloso en lo que respecta a este tipo de instrumentos. Existe una enorme controversia sobre si realmente son efectivas o no las pruebas no verbales dirigidas normalmente a la identificación de las poblaciones estudiantiles pertenecientes a una minoría (Lohman, 2005; Naglieri y Ford, 2003, 2005) o que se hayan incorporado de forma tardía al sistema, por ejemplo. A la espera de obtener resultados más concluyentes, se recomienda considerar las pruebas no verbales como una “mera” fuente de información más, antes que como una auténtica alternativa al nivel de rendimiento escolar o a la evaluación aptitudinal más tradicional.

Lohman (2005) sugiere que sólo deberían compararse entre sí a aquellos alumnos que tuvieran un contexto de desarrollo y oportunidades de aprendizaje similares. Es por esta razón que se recomienda emplear baremos propios o locales a la hora de llevar a cabo la identificación (esto es, calculando los baremos a partir de nuestra propia escuela y diferentes cursos). Nuestro objetivo es identificar a los alumnos con mayor potencial pero dentro de *cada* centro y de *cada* curso. Puesto que nuestro sistema está diseñado para atender a nuestros propios alumnos, ¿no tendría sentido ponernos a compararlos con el resto del país! El uso de baremos generales o nacionales afectaría seguramente al número de alumnos identificados provenientes de contextos desfavorecidos cuyo potencial podría quizás estar manifestándose de maneras menos habituales.

Aquellos alumnos que puntúen por debajo del percentil 92, pero que hayan demostrado un alto nivel de rendimiento académico en las evaluaciones finales, también deberían de ser considerados para el *talent pool* a no ser que el Equipo de Selección y Revisión considere que las discrepancias entre los resultados obtenidos en las pruebas objetivas y sus notas sean verdaderamente inusuales. Sin embargo, también puede darse el caso de alumnos que puntúen muy alto en las pruebas objetivas y no hayan obtenido buenas notas pero debido a algún tipo de dificultad personal, motivacional o ambos. En estos casos, antes de determinar qué servicios podrían ser apropiados para el alumno, se recomienda una evaluación adicional *individual* y una revisión pormenorizada de la información previamente recabada para determinar qué factores podrían estar involucrados, ya fuese un posible trastorno o dificultad de aprendizaje, problemas personales o familiares, o por haber presentado alguna dificultad al responder de forma grupal a las pruebas de detección. Todos estos factores podrían estar distorsionando nuestra apreciación del verdadero potencial de un alumno. Es en estos casos cuando se recomienda la aplicación de una prueba individual llevada a cabo por un profesional cualificado, que pudiera explicar estas discrepancias. Esta forma de actuar ayudará asimismo a controlar mejor los gastos y el uso de recursos personales que supone la realización de una evaluación psicopedagógica individual.

También pueden emplearse en este primer paso los resultados en pruebas de inteligencia o de aptitudes intelectuales, sin embargo se recomienda la admisión al *talent pool* siempre en función de los resultados altos en de test verbales o matemáticos. De esta forma se le permitiría a los alumnos obtener una plaza en el programa sin necesidad de tener que destacar en todas las áreas (verbal, numérica, espacial, etc.). Sin embargo, en aquellos programas que se focalicen en un área determinada como por ejemplo el musical, el artístico o el interpretativo se recomienda emplear fuentes alternativas (ver Paso 2) como evidencia de su capacidad por encima de la media en dicha área. En ese sentido, siempre que no se disponga de resultados en pruebas objetivas o que se tengan dudas acerca de la auténtica validez de dichos resultados, se recomienda emplear los criterios descritos a continuación. Esto es especialmente relevante cuando se trata de alumnos en etapa Primaria, población con pocos recursos o alumnos con otro tipo de necesidades específicas de apoyo educativo.

La conclusión final del Paso 1 debería de ser un listado con un número más o menos parecido de alumnos por cada curso escolar. Esta lista

debería suponer aproximadamente la mitad del total de plazas disponibles en el *talent pool* del programa.

## Paso 2: Nominación de los profesores

Si no empleáramos más que las puntuaciones en pruebas objetivas para identificar a ese 15% del alumnado que conformará el *talent pool*, la tarea sería bien sencilla: todo estudiante que puntuara en el percentil 85 o superior (aplicando baremos locales) pasaría a formar parte del programa. Sin embargo, en nuestro sistema de identificación hicimos un trato para “dejar sitio” a aquellos alumnos cuyo potencial pudiera no quedar reflejado en susodichas pruebas. Esta aproximación garantiza que accedan automáticamente, por un lado, los alumnos tradicionalmente considerados como los más brillantes y por otro, esos alumnos brillantes que rinden por debajo de su capacidad.

De cara a reducir el papeleo que se le exige a los profesores, lo primero que hay que hacer en este paso es facilitarles un listado con los alumnos de cada una de sus clases que ya han sido seleccionados en el Paso 1. Seguidamente es necesario formarlos brevemente en el uso de los cuestionarios para profesores. Y se les pide que rellenen dichos cuestionarios pensando en alumnos que debieran formar parte del *talent pool*. En otras palabras, los profesores deberían ser informados sobre qué alumnos han sido ya admitidos gracias a sus resultados en alguna de las pruebas objetivas para de esta forma no hacerles perder el tiempo rellenando cuestionarios sobre alumnos ya seleccionados. En ese sentido, el paso 2 permite a los profesores nominar a estudiantes que evidencian características no necesariamente contempladas en los tests (p. ej., altos niveles de creatividad, de compromiso con la tarea, intereses inusuales o con un talento o rendimiento superior en áreas muy específicas).

El instrumento recomendado para ser empleado por el profesorado son las *Escalas para la valoración de las características de comportamiento de los estudiantes superiores*<sup>4</sup> (SRBCSS; Renzulli, Smith, White, Callahan, Hartman y Westberg, 2002). Estas escalas son las más validadas empíricamente y las más ampliamente utilizadas por el

---

<sup>4</sup> N del E. Estas escalas están publicadas en español por la editorial Amarú de Salamanca. Fueron utilizadas ya en los años noventa por Tourón y cols. con autorización de los autores de la versión original (ver p. e. Tourón, J. (1999). «La investigación sobre alumnos de alta capacidad en Navarra. Resultados y Perspectivas de futuro». *Faísca*, 7, 3-22 .

profesorado de todo el mundo (Renzulli, Siegle, Reis, Gavin y Systma Reed, 2009). El instrumento, editado actualmente por Prufrock Press, existe también en versión *online* en [www.prufrock.com](http://www.prufrock.com). Esta versión permite responder de una forma aún más sencilla que con la versión impresa y lo que es aún más importante, nos permite calcular de forma automatizada los baremos locales del propio centro a la vez que proporciona el perfil individual de cada alumno.

Por lo general, la mayoría de los centros escolares emplean tres de las escalas, que son las que corresponden con el Modelo de los tres anillos (i.e., Aprendizaje, Motivación y Creatividad). No obstante, hay disponible una serie adicional de escalas especialmente indicadas para programas más específicos como por ejemplo olimpiadas u otro tipo de competiciones educativas<sup>5</sup>. En estos casos, se recomienda la utilización de una o varias de las escalas enumeradas a continuación: Liderazgo, Lectura, Matemáticas, Ciencias, Tecnología, Música, Arte, Interpretación, Comunicación, Precisión, Expresión o Planificación. Recomendamos, una vez más, la utilización de baremos confeccionados a partir de los resultados del propio centro en lugar de emplear los baremos regionales o nacionales. Asimismo, cada una de las escalas debería concebirse como una valoración totalmente independiente. En otras palabras: ***los resultados en cada una de las escalas jamás deberían de ser sumados y tampoco deberían de utilizarse para hallar algún tipo de media ponderada.***

A excepción de aquellos profesores que pudieran tender a sobrenombrar o infranominar a sus alumnos, se considera que la nominación por parte de un profesor que, además, *cuenta con la debida formación* está al mismo nivel que cualquier resultado en las pruebas estandarizadas del Paso 1. En ese sentido, no nos referiremos en ningún caso a los alumnos seleccionados mediante tests como los “verdaderamente dotados” o “con altas capacidades” y a los alumnos nominados por los profesores como los “medianamente dotados” o con “sospecha de altas capacidades”. Tampoco se hará entonces ninguna distinción en cuanto a las oportunidades, recursos o servicios ofrecidos, más allá de la individualización exigible, propia de cualquier proceso educativo dirigido a atender las necesidades y potencialidades únicas de

---

<sup>5</sup> N. del E. Las actividades específicas a las que se refiere el original inglés son *Future Problem Solving*, *Web Quest*, o *MathCounts*.

cada uno de sus alumnos. Este tipo de programas debería en definitiva, y por encima de todo, respetar y ser reflejo de la excepcionalidad de cada uno de los alumnos participantes.

En el caso de que hubiera profesores sobrenominadores, el Equipo de Selección y Revisión podría y debería solicitar a dichos profesores que jerarquizaran sus nominaciones (i.e., que presentaran sus nominaciones de mayor a menor puntuación) y se las entregaran al equipo para su posterior revisión. El procedimiento para abordar el problema de los infranominadores y de los “no-nominadores” se describe en el Paso 4.

### **Paso 3: Caminos alternativos**

La mayor parte de las escuelas que emplean este sistema de identificación utilizan las pruebas estandarizadas y la nominación de los profesores como forma de selección, y por tanto, por lo general, la mayoría de los alumnos que finalmente conforman el *talent pool* en dichos programas provienen de alguna de estas dos fuentes. Los caminos alternativos, por su parte, son opcionales y los determinan los propios centros escolares. Por camino alternativo se entiende básicamente la nominación de los padres, de los iguales o de los propios alumnos (i.e., autonominaciones), el uso de tests especializados (p. ej., potencial creativo, aptitud espacial, mecánica), las valoraciones de las producciones de los alumnos y virtualmente, cualquier otro procedimiento que pudiera suponer una información destacable para el Equipo de Selección y Revisión. Existe en la actualidad un gran número de instrumentos que podrían conformar un camino alternativo. Un buen recurso que trata sobre instrumentos de tipo más general sería *Assessment of Children: Cognitive Applications* (Sattler, 2001) mientras que puede hallarse una buena revisión de instrumentos específicamente desarrollados para el alumnado con alta capacidad en *Instruments Used in the Identification of Gifted and Talented Students* (Callahan, Hunsaker, Adams, Moore y Bland, 1995). Es muy importante y exigible desde el punto de vista ético, que los profesores empleen toda la información a su alcance sobre los procedimientos de identificación y que compartan dicha información con sus compañeros a fin de controlar los avances y poder detectar nuevos intereses y desarrollar distintas actividades.

La principal diferencia entre los caminos alternativos y los pasos 1 y 2 radica en que los caminos alternativos no son vías automáticas de

selección para el programa. En otras palabras, los alumnos nominados mediante alguno o varios de los caminos alternativos deberán atenerse a la posterior consideración del Equipo de Selección y Revisión. Por lo general dicho equipo llevará a cabo un estudio caso por caso que implicará el análisis del expediente del alumno, una entrevista tanto con él como con sus profesores y sus padres, y en caso de ser necesario, la aplicación de algún tipo de prueba individual. En algunas ocasiones, a los alumnos identificados mediante uno o más caminos alternativos se les propone “probar” antes de que nadie tome una decisión definitiva.

En cualquier caso, es el Equipo de Selección y Revisión el que deberá tomar la decisión acerca de qué caminos alternativos se podrán emplear. También es recomendable abordar la cuestión de la diferenciación por cursos. Por ejemplo, la auto-nominación suele ser más útil en los casos de alumnos de Secundaria que estén considerando realizar algún tipo de clase más avanzada. La nominación por parte de los iguales es especialmente útil en programas focalizados en áreas relativamente definidas tales como la tecnología, la música o la interpretación. Los propios estudiantes suelen ser asimismo especialmente buenos identificando a los líderes natos de su clase.

#### **Paso 4: Nominaciones especiales (primera válvula de seguridad)**

Las nominaciones especiales suponen la primera de las dos válvulas de seguridad con las que cuenta el sistema de identificación. Este paso consiste en elaborar un listado con todos los sujetos nominados en los pasos 1 a 3 y hacerla circular entre el profesorado. Se recomienda que dicha lista incluya las siguientes indicaciones:

*“Este listado contiene el nombre de todos los alumnos que han sido nominados para formar parte del talent pool del próximo curso. ¿Podrías por favor revisarla y enviarnos los nombres de aquellos estudiantes que pese a no aparecer en la lista, tú crees que deberían estar nominados basándote en cursos anteriores?”*

A los profesores no se les debería exigir tener que fundamentar esta nominación especial. Su abultada jornada de trabajo podría disuadirles de sentarse a preparar cualquier tipo de nominación “inesperada”. Sin



embargo, la mera posibilidad de una reunión futura podría ser un buen incentivo para que los profesores más ocupados no ignorasen la invitación a llevar a cabo este tipo de nominaciones especiales.

En cualquier caso, este proceso permite a los profesores de cursos anteriores nominar a alumnos que no hayan sido propuestos por sus actuales profesores. Asimismo, permite a los profesores con experiencia dentro del ámbito de la alta capacidad intelectual realizar recomendaciones basándose en su experiencia previa con alumnos que ya hayan formado parte del *talent pool* o que ya hubieran participado en alguno de los programas de enriquecimiento del centro. También posibilita a los profesores especialistas (p. ej., de música, artes plásticas o educación física) ser escuchados. Estos profesionales suelen trabajar con sus alumnos en un contexto de aprendizaje distinto al tradicional y, por tanto, suelen ser excelentes detectores de otro tipo de talentos, quizás más de corte creativo, práctico o motivacional. En cualquier caso será crucial que los profesores reciban formación para que puedan sacar verdadero provecho de este tipo de contextos.

Las nominaciones especiales suponen una revisión final de la totalidad de la población estudiantil y están pensadas para minimizar el impacto de posibles opiniones sesgadas por parte de los actuales profesores de los alumnos. Estos profesores quizás no han sido capaces de apreciar determinadas aptitudes, estilos o incluso rasgos de personalidad determinados de alguno de sus alumnos. Este último reconocimiento permite a su vez “rescatar” a alumnos que directamente quizás decidieron “volverle la espalda al colegio” o cuyo rendimiento empeoró debido a algún problema de tipo personal o familiar. Asimismo, favorece la atenuación de posibles prejuicios por parte de algún profesor que destaque por ser infra o sobre-nominador. Al igual que en el caso de los caminos alternativos, las nominaciones especiales no son vías automáticas de identificación. Será necesario que el Equipo de Selección y Revisión estudie cada uno de los casos antes de tomar una decisión.

## **Paso 5: Notificación y orientación de los padres**

Será necesario notificar a los padres de los alumnos que conformen finalmente el *talent pool* la selección de sus hijos y facilitarles una completa descripción del programa en el cual participarán durante el

próximo curso. Este documento no deberá certificar en ningún caso la alta capacidad de los alumnos sino más bien explicar en qué consistirá dicho programa. Asimismo se les deberá emplazar a una reunión informativa. En dicha reunión se recomienda explicar el modelo de los tres anillos y abordar claramente las diferencias entre un alumno de “alto rendimiento” y uno con “alta capacidad intelectual”, especialmente cuando éste destaca en el ámbito creativo-productivo. Será muy importante enfatizar asimismo el que ambas “tipologías” son igual de importantes y que las necesidades de todos ellos serán atendidas en el programa. Aunque se deberá resaltar que por lo general han sido las personas con un alto potencial creativo-productivo las que habitualmente han sido reconocidas por nuestra sociedad como las personas que mayores logros han alcanzado (Treffinger y Renzulli, 1986).

La entrevista con los padres también debería centrarse en explicar los procedimientos, normas y distintas actividades del programa. Deberemos informarles de cómo fueron determinados los criterios de admisión y explicarles que la selección afecta a un único curso. Asimismo se les explicará que existe la posibilidad de que se produzca algún cambio durante el propio curso siempre en función de los resultados y los progresos de cada alumno. Por último se les invitará a concertar tutorías en caso de considerarlo necesario. Se le debería dar una orientación similar a esta a los alumnos también, haciendo especial énfasis una vez más en las propias actividades que se les van a proponer. A los padres no se les dirá en ningún caso que sus hijos “sean de alta capacidad” pero al explicar el modelo de los tres anillos y los procedimientos que se llevarán a cabo para desarrollar tanto los potenciales generales como los más específicos, llegarán seguramente a la conclusión de que lo verdaderamente importante será favorecer y propiciar la aparición de ese tipo de comportamientos a los que anteriormente nos referimos como “*gifted behaviors*” (conductas dotadas). Y que esta empresa es también responsabilidad suya. Aquellos centros que utilicen el Sistema de Aprendizaje de Renzulli (*Renzulli Learning System*) deberán facilitarles a los padres una copia del perfil generado por el programa.

## **Paso 6: “Nominación sobre el terreno” o *Action information nomination* (segunda válvula de seguridad)**

A pesar de todos nuestros esfuerzos, este sistema pasará ocasionalmente por alto estudiantes altamente creativos o talentosos que por una u otra razón, no fueron seleccionados como candidatos para el *talent pool*. Con el fin de evitar este problema, se deberá ofrecer orientación a todos los profesores para que aprendan a fijarse en aquellos alumnos que muestren un interés especial por cualquier aspecto del currículo. Este proceso se lleva a cabo mediante el proceso denominado «nominación sobre el terreno» (*action information nomination*).

Este proceso podría definirse como esas interacciones dinámicas que se producen cuando un alumno muestra un interés o entusiasmo extremo por un tema, área, problemática o evento en particular ya sea dentro como fuera de la escuela. Se centra en evaluar el rendimiento y sirve como segunda válvula de seguridad. La entrega de una nominación sobre el terreno no significa tampoco que el alumno vaya automáticamente a formar parte del *talent pool*. Sirve, no obstante, como punto de partida para una posterior revisión de sus necesidades. Este tipo de nominaciones también se emplean en el marco de procedimientos más específicos (i.e., clases avanzadas, programas fuera del aula ordinaria, agrupamientos homogéneos) de cara a aconsejar o no a los estudiantes llevar a cabo pequeñas investigaciones en grupo denominadas dentro del marco del Modelo de Enriquecimiento Triádico: actividades de Tipo III. Para que este tipo de nominación especial funcione será necesario una vez más formar a nuestro profesorado para que sea capaz de identificar este tipo de situaciones propicias para la detección del talento. Será también fundamental enseñarles a formular y comunicar las nominaciones ya sea al Equipo de Selección y Revisión como a cualquier otro profesional que pudiera dar seguimiento a las necesidades detectadas de los alumnos. La idea fundamental es que removamos cielo y tierra por ayudar a nuestros jóvenes a desarrollar su potencial. En aquellos programas que se basan en el *Schoolwide Enrichment Model* (Renzulli y Reis, 1997, 2014) se provee al profesorado con una gran variedad de actividades de enriquecimiento pensadas para el aula ordinaria, que podrían propiciar fácilmente alguna de las nominaciones especiales “sobre el terreno”.

## Tratamiento de la información: bien organizada y siempre lista para ser comunicada

A pesar de nuestros reparos iniciales en contra de la “pulcritud” administrativa por chocar ésta muchas veces con la necesidad de emplear múltiples fuentes de información, es ciertamente importante mantener ordenada dicha información a fin de facilitar la comunicación entre todos los profesionales implicados. En ese sentido recomendamos colocar una Ficha resumen (Figura 3) al principio del expediente de cada uno de los alumnos. Esto les permitirá acceder de un simple vistazo a los resultados obtenidos en cada una de las evaluaciones realizadas a lo largo de todo el proceso de identificación.

Otra manera de resumir la información y reducirla a un formato más manejable y comprensible supone seguir los siguientes pasos desarrollados por Lohman y Renzulli (2007): incluir únicamente los resultados del alumno en los ámbitos verbal, numérico y no verbal; sus puntuaciones en alguna prueba de rendimiento tanto matemático como de lectura; y los resultados obtenidos en el SRBCSS únicamente en las escalas Aprendizaje, Creatividad y Motivación.

---

FIGURA 3: Ficha resumen del proceso de identificación

---

### SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN DE RENZULLI FICHA RESUMEN

Nombre completo  
Centro educativo

Fecha  
Curso

#### I. Rendimiento académico

A) Pruebas de rendimiento (resultados más actuales)

Prueba aplicada Fecha de aplicación Puntuación directa Curso equivalente Percentil equivalente (baremo local)

Verbal

Numérico

No verbal

**B) Evaluación final de los 2 últimos años**

| Área                      | Año 1 | Año 2 | Año 1               | Año 2 |
|---------------------------|-------|-------|---------------------|-------|
| Lengua                    |       |       | Educación artística |       |
| Matemáticas               |       |       | Lengua extranjera   |       |
| Ciencias sociales         |       |       | Otra:               |       |
| Ciencias de la naturaleza |       |       | Otra:               |       |

**II Valoración de los profesores (Escala SRBCSS para la valoración de las características de comportamiento de estudiantes superiores)**

| Escala | Puntuación directa | Media de su grupo |
|--------|--------------------|-------------------|
|--------|--------------------|-------------------|

**III Caminos alternativos**

| Fuente                | Escala | Resumen de las fortalezas |
|-----------------------|--------|---------------------------|
| Padres                |        |                           |
| Iguales               |        |                           |
| Producción del alumno |        |                           |

**IV Nominaciones especiales**

Profesor:  
Curso

Adjuntar una breve descripción sobre por qué se ha decidido nominar a este alumno e incluir si fuera posible sus puntuaciones en las escalas SRBCSS (segundo apartado de esta ficha).

Para finalizar, querríamos volver a subrayar hasta qué punto un modelo simplista de identificación, basado en un solo resultado obtenido, además, mediante un único test no permite recabar la cantidad de información realmente necesaria para ofrecer servicios dirigidos al óptimo desarrollo de los potenciales tan diversos de los niños. Por otro lado, implementar un sistema multicriterial de identificación significa adherirse a lo esgrimido por las teorías más actuales sobre el desarrollo del talento. Supone asimismo propiciar la participación de alumnos tradicionalmente infrarrepresentados en este tipo de programas y así favorecer una verdadera equidad. Este artículo profundiza en la idea de que poner en marcha este tipo de sistemas no es solo deseable sino, además, posible. Esperamos por tanto que el artículo pueda servir como hoja de ruta y fuente de recursos para aquellos educadores que desean poner en marcha

algún tipo de modelo similar a este: flexible y equitativo. Creemos que los sistemas de identificación que han caracterizado históricamente a los programas dirigidos al alumnado con alta capacidad intelectual deberían dar el paso hacia concepciones más actuales, innovadoras y amplias del talento. Quizás este tipo de enfoque no sea tan “limpio” o “cómodo” como los antiguos modelos, pero ciertamente ayudará a cumplir la promesa de desarrollar el talento del mayor número posible de jóvenes y poder aumentar así nuestra masa crítica de adultos especialmente creativos y productivos.

Otra manera de resumir la información y reducirla a un formato más manejable y comprensible supone seguir los siguientes pasos desarrollados por Lohman y Renzulli (2007): incluir únicamente los resultados del alumno en los ámbitos verbal, numérico y no verbal; sus puntuaciones en alguna prueba de rendimiento tanto matemático como de lectura; y los resultados obtenidos en el SRBCSS únicamente en las escalas Aprendizaje, Creatividad y Motivación.

## References

- Baum, S. M., Renzulli, J. S., & Hébert, T. P. (1994). Reversing underachievement: Stories of success. *Educational Leadership*, 52(3), 48-52.
- Betts, G. T., & Kercher, J. J. (2009). The Autonomous Learner Model. In J. S. Renzulli, E. J. Gubbins, K.S. McMillen, R. D. Eckert, and C. A. Little (Eds.), *Systems and models for developing programs for the gifted and talented* (2nd ed., pp. 49-103). Mansfield, CT: Creative Learning Press.
- Borland, J. (2004). *Issues and practices in the identification and education of gifted students from under-represented groups*. Research Monograph 04186, The National Research Center of the Gifted and Talented, Storrs, CT.
- Callahan, C., Hunsaker, S., Adams, C., Moore, S., & Bland, L. (1995). *Instruments used in the identification of gifted and talented students*. Research Monograph 95130, The National Research Center on the Gifted and Talented, Storrs, CT.
- Dai, D. Y. (2010). *The nature and nurture of giftedness: A new framework for understanding gifted education*. New York: Teachers College Press.

- Delcourt, M., Dewey, C., & Goldberg, M. (2007). Cognitive and affective learning outcomes of gifted elementary school students. *Gifted Child Quarterly*, 51 (4), 359-381.
- Field, G. B. (2009). The effects of using Renzulli Learning on student achievement: An investigation of internet technology on reading fluency, comprehension, and social studies. *International Journal of Emerging Technology*, 4, 29-39.
- Frasier, M. G., & Passow, A. H. (1995). *A review of assessment issues in gifted education and their implications for identifying gifted minority students*. Research Monograph 95204, The National Research Center on the Gifted and Talented, Storrs, CT.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind*. New York: Basic Books.
- Gubbins, E. J. (Ed.) (1995). *Research related to the enrichment triad model* (RM95212). Storrs, CT: The National Research Center on the Gifted and Talented, University of Connecticut. <http://www.gifted.uconn.edu/nrcgt/gubbins.html>
- Lohman, D. F. (2005). Review of the Naglieri and Ford (2003): Does the Naglieri Nonverbal Ability Test identify equal proportions of high-scoring White, Black, and Hispanic Students. *Gifted Child Quarterly*, 49 (1), 19-28.
- Lohman, D. F. & Renzulli, J. (2007). *A simple procedure for combining ability test scores, achievement test scores, and teacher ratings to identify academically talented children*. Retrieved October 25, 2014 from [http://faculty.education.uiowa.edu/docs/dlohman/Lohman\\_Renzulli\\_ID\\_system.pdf](http://faculty.education.uiowa.edu/docs/dlohman/Lohman_Renzulli_ID_system.pdf)
- Naglieri, J., & Ford, D. (2003). Addressing underrepresentation of gifted minority students using the Naglieri Nonverbal Ability Test (NNAT). *Gifted Child Quarterly*, 47 (2), 155-161.
- Naglieri, J., & Ford, D. (2005). Increasing minority children's participation in gifted classes using the NNAT: A Response to Lohman. *Gifted Child Quarterly*, 49 (1), 29-36.
- Reis, S. M., & Purcell, J. H. (1993). An analysis of content elimination and strategies used by elementary classroom teachers in the curriculum compacting process. *Journal for the Education of the Gifted*, 16 (2), 147-170.
- Reis, S. M., & Renzulli, J. S. (1982, May). A case for the broadened conception of giftedness. *Phi Delta Kappan*, 619-620.

- Reis, S. M. & Renzulli, J. S. (2003). Research related to the Schoolwide Enrichment Triad Model. *Gifted Education International*, 18(1), 15-40.
- Reis, S. M., & Renzulli, J. S. (2005). *Curriculum compacting: An easy start to differentiating for high potential students* (Vol. The Practical Strategies Series in Gifted Education). (F. A. Karnes, & K. R. Stephens, Eds.) Waco, TX: Prufrock Press.
- Reis, S. M., Westberg, K. L., Kulikowich, J. M., & Purcell, J. H. (1998). Curriculum compacting and achievement test scores: What does the research say? *Gifted Child Quarterly*, 42, 123-129.
- Renzulli, J. S. (1976). The enrichment triad model: A guide for developing defensible programs for the gifted and talented. *Gifted Child Quarterly*, 20, 303-326.
- Renzulli, J. (1977). *The Enrichment Triad Model: A guide for developing defensible program for the gifted and talented*. Mansfield: Creative Learning Press.
- Renzulli, J. (1978). What makes giftedness? Re-examining a definition. *Phi Delta Kappan*, 60, 180-184.
- Renzulli, J. S. (1981). *Action information message*. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Renzulli, J. S. (1986). The three-ring conception of giftedness: A developmental model for creative productivity. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 332-357). New York: Cambridge University Press.
- Renzulli, J. S. (Ed.). (1988). *Technical report of research studies related to the enrichment triad/revolving door model* (3rd ed.). Storrs, CT: University of Connecticut.
- Renzulli, J. S. (2005). The three-ring conception of giftedness: A developmental model for promoting creative productivity. In R. J. Sternberg & J. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (2nd ed., pp. 217-245). Boston, MA: Cambridge University Press.
- Renzulli, J., Gubbins, E. J., McMillen, K., Eckhart, R., & Little, C. (Eds.). (2009). *Systems and model for developing programs for the gifted and talented* (2nd ed.). Mansfield, CT: Creative Learning Press.
- Renzulli, J., & Reis, S. (1994). Research related to the Schoolwide Enrichment Triad Model. *Gifted Child Quarterly*, 38, 7-20.
- Renzulli, J., & Reis, S. (1997). *The Schoolwide Enrichment Model: A how-to guide for educational excellence* (2nd ed.). Mansfield, CT: Creative Learning Press.



- Renzulli, J. S. & Reis, S. M. (2012). Defensible and do-able: A practical, multiple criteria gifted program identification system. In Hunsaker, S. L. (Ed.). *Identification: The theory and practice of identifying students for gifted and talented education services*. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Renzulli, J., & Reis, S. (2014). *The Schoolwide Enrichment Model: A how-to guide for educational excellence* (3rd ed.) Waco, TX: Prufrock Press.
- Renzulli, J. S., Siegle, D., Reis, S. M., Gavin, M. K., & Sytsma Reed, R. (2009). An investigation of the reliability and factor structure of four new Scales for Rating the Behavioral Characteristics of Superior Students. *Journal of Advanced Academics*, 21, 84-108.
- Renzulli, J., Smith, L., White, A., Callahan, C., Hartman, R., & Westberg, K. (2002). *Scales for Rating the Behavioral Characteristics of Superior Students. Technical and administration manual* (Revised Edition ed.). Mansfield, CT: Creative Learning Press.
- Renzulli, J. S., Smith, L. H., White, A. J., Callahan, C. M., Hartman, R. K., Westberg, K. W., Gavin, M. K., Reis, S. M., Siegle, D. & Sytsma Reed, R. E. (2010). *Scales for Rating the Behavioral Characteristics of Superior Student: Technical and administration manual* (3rd ed.). Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Sattler, J. (2001). *Assessment of children: Cognitive applications* (4th ed.). Austin, TX: Jerome M. Sattler, Publisher, Inc.
- Sternberg, R. (1985). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Sternberg, R., & Davidson, J. (Eds.). (2005). *Conceptions of giftedness* (2nd Edition ed.). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Treffinger, D., & Renzulli, J. (1986). Giftedness as potential for creative productivity: Transcending IQ scores. *Roeper Review*, 8 (3), 150-154.
- Winner, E. (1996). *Gifted children: Myths and realities*. New York: Basic Books.

## Apéndice A

### **Bibliografía sobre recursos y sobre concepciones y definiciones sobre la alta capacidad y el desarrollo del talento**

- Borland, J. H. (2005). Gifted education without gifted children: The case for no conception of giftedness. In R. J. Sternberg and J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (2nd ed., pp. 21-52). New York, NY: Cambridge University Press.
- Brody, L. E. & Stanley, J. C. (2005). Youths who reason exceptionally well mathematically and. or verbally: Using the MVT: D4 model to develop their talents. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (2nd ed., pp. 21-52). New York, NY: Cambridge University Press.
- Feldman, D. H. & Benjamin, A. C. (1986). Giftedness as the developmentalist sees it. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 285-305). New York, NY: Cambridge University Press.
- Field, G. B. (2009). The effects of the use of Renzulli learning on student achievement in reading comprehension, reading fluency, social studies, and science. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 4(1), 23 - 28.
- Gagne, F. (2005). From gifts to talents: The DMGT as a developmental model. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (2nd ed., pp. 98-119). New York, NY: Cambridge University Press.?
- Renzulli, J. S. (2005). The three-ring conception of giftedness: A developmental model for promoting creative productivity. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (2nd ed., pp. 246-279). New York, NY: Cambridge University Press.
- Renzulli, J. S., & Delcourt, M. A. B. (1986). The legacy and logic of research on the identification of gifted persons. *Gifted Child Quarterly*, 30, 20-23.
- Robinson, N. M. (2005). In defense of a psychometric approach to the definition of academic giftedness. In R.J. Sternberg & J.E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (2nd ed., pp. 280-294). New York, NY: Cambridge University Press.

- Stanley, J. C. & Benbow, C. P. (1986). Youths who reason exceptionally well mathematically. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 361-387). New York, NY: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (1986). A triarchic theory of intellectual giftedness. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 223-243). New York, NY: Cambridge University Press.
- Tannenbaum, A. J. (1986). Giftedness: A psychosocial approach. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 21-52). New York, NY: Cambridge University Press.
- Walters, J. & Gardner, H. (1986). The crystallizing experience: Discovering an intellectual gift. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 306-331). New York, NY: Cambridge University Press.

# La Batería Aurora: una nueva evaluación de la inteligencia exitosa<sup>1</sup>

## Aurora Battery: A new assessment of successful intelligence

DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2015-368-294

Dolores Prieto  
Carmen Ferrándiz  
Mercedes Ferrando  
María Rosa Bermejo  
*Universidad de Murcia*

### Resumen

El objetivo de este artículo es analizar el grado de concordancia y convergencia en el estudio de alumnos con baja, media y alta inteligencia entre dos medidas de inteligencia: la Batería Aurora-a, fundamentada en la teoría de la inteligencia exitosa; y el factor “g” basado en un modelo monofactorial de la inteligencia. Además, se estudian las diferencias en la inteligencia exitosa en función del nivel del IQ medido por el factor “g”. Los participantes han sido 431 estudiantes con edades comprendidas entre los 8 y los 15 años de edad, pertenecientes a 8 centros de la Región de Murcia. La selección de la muestra se hizo de forma incidental. Se han utilizado dos instrumentos: a) Batería Aurora-a cuyo objetivo es evaluar y reconocer las habilidades (analíticas, creativas y prácticas), según tipo de representación (figurativo, numérico y verbal); b) el factor “g”, cuyo objetivo es evaluar las habilidades fluidas mediante tareas no verbales. Los resultados indican una cierta concordancia entre dos procedimientos para estudiar el funciona-

---

<sup>(1)</sup> Este trabajo se ha llevado a cabo gracias al apoyo de: a) Fundación Séneca-Agencia Regional de Ciencia y Tecnología (Ref.: 11896/PHCS/09). b) Ministerio de Ciencia y Tecnología (EDU2010-16370).

miento cognitivo de los alumnos con alta, media y baja inteligencia. Se ha encontrado, además, que el IQ tiene relaciones más elevadas con los componentes prácticos y analíticos, así como las tareas de contenido verbal y figurativo del Aurora. Este procedimiento permite entender el manejo de los recursos de los estudiantes con altas capacidades sintéticas, prácticas y analíticas o académicas. Se pone el énfasis en el uso de recursos para generar ideas nuevas, crear historias imaginativas, resolver problemas de manera inusual, descubrir nuevas conexiones; así como la aplicación de los conocimientos a la solución de problemas escolares y de la vida diaria, que son aspectos poco considerados por los tests tradicionales de inteligencia.

*Palabras clave:* inteligencia, evaluación, inteligencia exitosa, habilidad analítica, habilidad creativa, habilidad práctica

**Abstract:**

The aim of this article is to analyse the degree of agreement and convergence between two different measures of intelligence at identifying students with low, average and high intelligence. These measures are: Aurora-a Battery, a cognitive assessment based on Robert J. Sternberg's theory of Successful Intelligence; and Cattell's factor g, based on a mono-factorial model of intelligence. In addition, differences on successful intelligence are analysed depending on students IQ level measured by factor g test. A sample size of 431 students ranging in age from 8-15 years old attending eight different schools in Murcia Region (Spain) took part in this research. The selection of participants followed an incidental design. Two measure instruments were used: a) Aurora-a Battery, which aims to assess and recognize different abilities (analytical, practical, and creative) on different types of representation (figurative, numerical and verbal content); and b) Cattell's factor g, which aims to assess fluid intelligence by means of non-verbal tasks. The results point out that there is some level of agreement between both procedures at analysing cognitive functioning of students with low, average and low intelligence. In addition, IQ shows stronger correlations with practical and analytical abilities and with verbal and figurative content tasks and weaker correlations with creative ability and numerical content. This procedure allows understanding the cognitive resources management of students with high abilities on synthetic, practical and analytical intelligence. Emphasis is on the use of new resources to generate new ideas, create imaginative stories, solve problems in unusual ways, discover new connections, as well as in the application of knowledge to solve both school and everyday life problems, aspects rarely considered by traditional intelligence and standardized intelligence tests.

*Key words:* intelligence, assessment, successful intelligence, analytical ability, creative ability, practical ability.

## Introducción

¿Quiénes son los alumnos con alta capacidad y con talento? y ¿Cómo se les identifica?, son preguntas que han obtenido distintas respuestas según ha avanzado la investigación en Psicología y en Educación. Aunque un alumno con altas capacidades obviamente destaca por su mayor potencial cognitivo y mayor inteligencia, el propio constructo de inteligencia ha sufrido cambios fundamentales en su concepción; desde planteamientos estáticos y deterministas hasta enfoques cognitivos. Las concepciones actuales tratan cómo la inteligencia se manifiesta de distintas formas en interacción con el contexto cultural. Las teorías cognitivas más extendidas son: la de los tres estratos de capacidades cognitivas propuesta por Carroll (1993); la teoría PASS (Planning, Attention-Arousal, Simultaneous and Successive) propuesta por Das, Kirby y Jarman (1975); la teoría de la inteligencia triárquica, más tarde reformulada como inteligencia exitosa (Sternberg, 1985; 1997); y la teoría de las inteligencias múltiples (Gardner, 1983). Dichas teorías han sido el germen de cultivo para otras concepciones de la inteligencia que ligan los factores cognitivos y conativos (referidos a las características de personalidad, al contexto, a los componentes de la inteligencia emocional y a los aspectos motivacionales, entre otros). En algunos casos, estos planteamientos se enfrentan al reto de probar su validez empírica.

La teoría de la inteligencia exitosa propuesta por Sternberg, persigue por un lado, explicar el funcionamiento inteligente de las personas en distintos ambientes y contextos; y, por otro, provee un modelo para la identificación, intervención y evaluación de los programas educativos destinados a los alumnos con altas capacidades (Sternberg & Grigorenko, 2002; Hernández, Ferrándiz, Prieto, Sainz, Ferrando & Bermejo, 2011).

En este trabajo se analizan las características de un nuevo procedimiento, conocido como Batería Aurora (Chart, Grigorenko, & Sternberg, 2008), diseñado para evaluar las capacidades que llevan a la excelencia no sólo dentro del contexto escolar, sino también en otros contextos de la vida diaria. Así pues, está diseñada para evaluar el potencial cognitivo de los alumnos que rutinariamente no detecta el sistema escolar, mediante los métodos tradicionales. Este procedimiento se inserta dentro de los nuevos modelos que desde el inicio del nuevo milenio se están re-examinando y orientando hacia las exigencias del siglo XXI (Dai, 2010; Renzulli, 2012; Sternberg, 2010; Subotnik, Olszewski-Kubilius, & Worrell, 2011). Desde estos nuevos planteamientos, Sternberg entiende que la capacidad

intelectual es un potencial que debe evaluarse mediante procedimientos dinámicos, que informen de la complejidad cognitiva de los alumnos con altas capacidades. Insiste en la necesidad de optimizar procedimientos de medida estables y eficaces, que permitan comprobar la fiabilidad de los perfiles intelectuales de estos alumnos, porque ello ayudará a diseñar con mayor eficacia la intervención para atender a su diversidad (Kornilov, Tan, Elliot, Sternberg & Grigorenko, 2012; Sternberg, 2010).

El Aurora se construye para identificar a alumnos con altas capacidades y para dar una respuesta educativa adecuada a su diversidad. Los principios en los que se basan son: a) las personas tienen una capacidad para alcanzar las metas y los objetivos que se proponen en su vida y en su contexto socio-cultural; b) estos objetivos se logran por medio de la capitalización de los puntos fuertes y la corrección o compensación de las debilidades; c) la capitalización de dichos recursos sirve para la adaptación, modelamiento y/o selección de nuevos ambientes; y d) todo ello es posible mediante la combinación de las capacidades analíticas, creativas y prácticas. La inteligencia exitosa implica la combinación de estas tres capacidades principales: la analítica (que se refiere a la capacidad de reconocer, definir y resolver problemas), la creativa (se refiere a la capacidad para crear nuevas ideas y resolver problemas de forma original y no convencional) y las capacidades prácticas (se refieren a la capacidad para aplicar tanto las capacidades analíticas como creativas para la resolución de los problemas cotidianos). Estas cubren un mayor espectro de capacidades/destrezas que las que tradicionalmente se miden con los tests clásicos de inteligencia (Sternberg & Grigorenko, 2002; Tan, Aljughaiman, Elliot, Kornilov, Ferrando-Prieto et al., 2009).

Para medir y validar el constructo de la inteligencia exitosa Sternberg y su equipo han diseñado y probado distintos instrumentos. El primero fue el STAT (Sternberg Triarchic Abilities Test, Sternberg, 1993). Un test de opción múltiple con distintos niveles de dificultad dependiendo de la edad del niño, aunque el nivel más popular ha sido el nivel H, para adolescentes de Educación Secundaria y Bachillerato. El test evalúa tres tipos de capacidades: analítica, práctica y creativa o sintética, en tres dominios –verbal, numérico y figurativo–. El empleo de tres dominios trata de asegurar que a los estudiantes que trabajan bien con una forma de representación, pero no con otra, puedan demostrar sus capacidades en los tres dominios. El test consta de 36 ítems, repartidos en nueve escalas. Los datos de diferentes estudios indican la idoneidad del test para medir los tres tipos de inteligencias y dominios, así como sus adecuadas caracterís-

ticas psicométricas (Sternberg, Prieto & Castejón, 2000; Sternberg, Castejón, Prieto, Hautamaki & Grigorenko, 2001; Sternberg & Prieto, 2007).

Más tarde, se diseñó el "Rainbow project" (Sternberg & The Rainbow Collaborators, 2006). El objetivo fue que se utilizara de manera complementaria junto con los famosos tests americanos SAT (Scholastic Assessment Test) y GPA (Grade Point Average) para ingresar en la universidad. Se incluyó el STAT y tareas para la inteligencia creativa y práctica. Por ejemplo, para evaluar la inteligencia creativa o sintética se utilizaron tres tipos de tareas abiertas: a) viñetas, cuyo objetivo es dar un título a una serie de dibujos. Se valora el ingenio, el humor, la originalidad y la adecuación del título a la viñeta; b) historias escritas, consiste en componer historias sobre temas ingeniosos. Se valora la originalidad, complejidad, evocación emocional y descripción; y c) construir historias orales a partir de imágenes representadas en fichas. Se valora la originalidad, complejidad, evocación emocional y capacidad descriptiva.

Para evaluar la inteligencia práctica se utilizaron tres tareas que exigían responder a situaciones de la vida diaria: a) inventario para juzgar situaciones de la vida diaria, consiste en un vídeo con siete viñetas que recogen problemas cotidianos; b) cuestionario de sentido común, consta de 15 viñetas con problemas relacionados con situaciones "tediosas" que se dan en contextos de trabajo competitivo; y c) cuestionario de la vida académica o universitaria, que contiene 15 viñetas que reflejan problemas relacionados con la vida universitaria.

Para validar el Rainbow se utilizó una muestra de 1013 estudiantes de instituto y primeros cursos de universidad de 15 centros diferentes. Los instrumentos utilizados fueron el SAT (verbal y matemático), el GPA y el STAT, además, de las tareas diseñadas para el Rainbow Project, comentadas anteriormente. El objetivo era validar los constructos de inteligencia analítica, sintética y práctica; así como analizar su valor predictivo en el rendimiento académico en la universidad. Entre los resultados se encuentran los siguientes: a) los tres factores que subyacen en las tareas diseñadas son: uno, el componente creativo; el otro es el componente práctico; y el tercer factor aglutina las respuestas múltiples del test de rendimiento, ya fueran para medir la inteligencia analítica, sintética o práctica (como un factor «g»); es decir, las tareas de respuestas múltiples, consideradas en su conjunto, beneficiaron a unos estudiantes, pero no a otros.

b) Que este tipo de evaluación mide la excelencia y duplica la predicción académica para los primeros años de universidad. Es mayor la predicción con esta evaluación que sólo con el SAT u otro tipo de evaluación



estandarizada. Incrementándose en un 50% la proporción de éxito en el primer año.

c) Este tipo de evaluación reduce las diferencias étnicas. Es decir, utilizando estas actividades se aumenta la admisión de las minorías étnicas en las universidades (Sternberg & The Rainbow Project Collaborators, 2006).

El Kaleidoscope Project fue otra propuesta cuyo objetivo era seleccionar de manera más dinámica y amplia a los estudiantes que debían entrar a la Universidad de Tufts. Consiste en una serie de evaluaciones que utilizan ensayos analíticos, creativos y prácticos. Una vez más los datos indican que las respuestas a este tipo de tareas predijeron el éxito académico y de la vida cotidiana. Igual que ocurrió en el Rainbow no se encontraron diferencias significativas respecto a los grupos étnicos (Sternberg & Coffin, 2010).

Es a partir de estos primeros procedimientos de evaluación de la inteligencia exitosa, cuando Sternberg y su grupo proponen la Batería Aurora como un nuevo procedimiento para estudiar la complejidad cognitiva de la alta capacidad (Chart et al., 2008). A diferencia de los otros intentos (STAT, Rainbow Project, o Kaleidoscope Project) nace con el objetivo de ser un instrumento válido en la identificación de los alumnos de altas habilidades e incluye observaciones sobre los procesos cognitivos y los comportamientos del niño. La batería consta de un conjunto de subtests de papel y lápiz que comprende diferentes módulos o tareas.

Aurora-a: consta de 17 tareas orientadas a evaluar la inteligencia analítica, sintética y práctica en tres dominios (verbal, figurativo y numérico). Es el que hemos utilizado en nuestro trabajo empírico, en la sección de instrumentos lo definiremos y analizaremos con mayor profundidad.

Aurora-g: está compuesta por nueve subtests para evaluar el factor “g”, de la misma manera que en los test tradicionales.

Aurora-i: consiste en una entrevista semi-estructurada con los padres, quienes informan de las diversas capacidades que el niño muestra durante las actividades de tiempo libre.

Aurora-r: dirigida a los profesores para evaluar las capacidades de memoria y las capacidades analíticas, prácticas y creativas. La escala evalúa situaciones y tareas de clase y habilidades sociales de los alumnos en el aula.

Aurora-o: dirigida a los especialistas de educación, quienes proporcionan una información complementaria a los otros instrumentos, consistiendo en la observación directa de los alumnos.

Aurora-s: consta de 20 cuestiones para que los estudiantes evalúen su autoconcepto académico en cuanto a memoria, capacidades analíticas,

prácticas y creativas en los dominios verbal, numérico y figurativo. Hay cinco cuestiones por cada capacidad y se dividen en los tres dominios, con un total de 60 ítems.

Aunque la Batería Aurora sigue en proceso de adaptación y revisión, ya contamos con algunos datos procedentes de diferentes estudios. Uno de ellos, tuvo como objetivo examinar el autoconcepto académico (Aurora-s), referido a las capacidades analíticas, prácticas, creativas, y memoria en los tres dominios (verbal, numérico, y figurativo). En el estudio participaron un total de 107 estudiantes de entre 9 y 12 años (63% niñas;  $M = 10.79$ ,  $SD = 1.05$ ), además de 56 adultos. La fiabilidad del Aurora-s fue alta en la escala de niños. Dicen los autores que la elevada consistencia interna sugiere que tanto los ítems de las subescalas de capacidades como los que miden los diferentes dominios (verbal, figurativo y numérico), evalúan los mismos constructos. Dada la naturaleza altamente metacognitiva de esta teoría, la escala Aurora-s puede ser vista como la localización de las contribuciones metacognitivas de un individuo al concepto de sí mismo. Para los adultos, la fiabilidad fue más baja, pero igualmente satisfactoria. En suma, esta escala diseñada para medir el autoconcepto académico, mediante un conocimiento metacognitivo, discriminó entre las propias capacidades analíticas, prácticas y creativas. Este hallazgo sugiere que las personas no sólo tienen un autoconcepto en áreas específicas, sino que también lo tienen en las capacidades analíticas, prácticas y creativas. Esta visión más amplia del autoconcepto tiene una mayor utilidad para comprender los estilos de aprendizaje, ya que los estudiantes pensarán no solo que son buenos o malos en Matemáticas o en Inglés, sino que también podrán reconocer sus fortalezas y debilidades y trabajar en estrategias compensatorias (Mandelman, Tan, Kornilov, Sternberg & Grigorenko, 2010).

Otro estudio tuvo como objetivo identificar niños más capaces (Kornilov et al., 2012). Los participantes fueron 426 alumnos de distintas escuelas de Reino Unido. Las edades variaban entre los 8 y 13 años (52.8 % chicas;  $M = 10.27$ ,  $DT = 1.19$ ). Se utilizó el Aurora-a, dos pruebas de rendimiento para alumnos de Educación Primaria (KS1: Key Stage y KS2: Key Stage 2) y una prueba de rendimiento para Educación Secundaria (MidYIS: Middle Years Information System; Center for Evaluation and Monitoring, 2010). Los análisis revelaron que las puntuaciones del Aurora-a según capacidades y dominios estaban relacionadas positivamente con las puntuaciones del KS1 KS2 y del MidYIS en los análisis de correlación y regresión. En cuanto a los análisis de regresión jerárquica, junto con

las características demográficas, los datos demostraron que el Aurora-a predecía del 20% al 56% de la varianza de las puntuaciones de logro. Estos datos indican que las capacidades y los dominios se relacionan con el éxito académico (Chart et al., 2008; Tan et al., 2009; Sternberg, 1999). En definitiva, el estudio revela que la identificación de alumnos de alta capacidad parece depender de los instrumentos y del criterio de identificación utilizado. El Aurora-a y las pruebas de rendimiento, cuando identifican a los alumnos más capaces, tienen una superposición del 10% al 20%. Los resultados sugieren que el Aurora-a identifica una proporción significativa, aunque esta superposición no es perfecta. Tal resultado se podría explicar porque el Aurora-a identifica un conjunto adicional de alumnos de alta capacidad según capacidades (analíticas, creativas y prácticas), así como dominios (verbal, numérico y figurativo), que no son contemplados por las pruebas de rendimiento académico tradicionales (KS y/o MidYIS).

Para hallar los perfiles de los alumnos más capaces identificados con el Aurora-a, se analizaron los datos utilizando la técnica Q-factor (Thompson, 2010). Los resultados confirman que el Aurora-a identifica perfiles heterogéneos de los alumnos más capaces, tanto por capacidad como por dominio, que no habían sido considerados en la identificación utilizando el KS y el MidYIS (Kornilov et al., 2012).

Recientemente, se ha realizado un tercer estudio cuyo objetivo ha consistido en examinar la validez convergente y divergente del Aurora utilizando el Terra Nova Test, una prueba convencional para evaluar el logro académico en lectura, lenguaje y matemáticas. Los participantes fueron 145 estudiantes (69 chicas), con una edad media de 10.29 años ( $SD= 1$ ). Los resultados muestran correlaciones significativas entre la batería Aurora-a y el Terra Nova (Mandelman, Barbot, Tan & Grigorenko, 2013). También indican que es un procedimiento adecuado y potente para identificar alumnos con altas capacidades (se utilizó el umbral del percentil 90), datos que concuerdan con los hallados por Kornilov et al. (2012). Respecto a la convergencia de los dos procedimientos (Aurora y Terra Nova test), los datos muestran dicha convergencia para identificar a los alumnos de alta capacidad, aunque el Aurora-a se muestra como un procedimiento más consistente para valorar los puntos fuertes y lagunas de estos alumnos en áreas específicas (verbal, numérica y figurativa) y con capacidades específicas (analíticas, creativas y prácticas), que no se da en los procedimientos tradicionales del logro académico. De acuerdo a la sensibilidad-especificidad de ambos procedimientos, los hallazgos in-

dican un acuerdo débil entre ambas medidas en la identificación de los niños más capaces.

El trabajo que presentamos tiene un doble objetivo: por un lado, estudiar la concordancia y convergencia en la identificación de alumnos con baja, media y alta inteligencia entre dos medidas de inteligencia: una prueba cognitiva sustentada en un modelo múltiple y contextual de la inteligencia (Batería Aurora-a); y otra, psicométrica fundamentada en un modelo monofactorial de la misma (test de factor "g"). Por otro, estudiar diferencias en la inteligencia exitosa (según capacidades –analítica, sintética y práctica; y según tipo de representación –figurativo, numérico y verbal) en función del nivel de CI medido por el factor "g" de los participantes, una vez controlado el efecto de la variable curso académico.

## Metodología

### Muestra

Los participantes fueron 431 participantes (45.5% varones) con edades comprendidas entre los 8 y los 15 años de edad ( $M= 10.52$ ;  $SD=1.7$ ) de 3º de Educación Primaria hasta 2º de Educación Secundaria Obligatoria (17.4%, 16.7%, 20.9%, 21.3%, 12.1% y 11.6%) pertenecientes a 8 centros de la Región de Murcia. La selección de la muestra se hizo de forma incidental.

### Instrumentos

#### *Factor "g" de Cattell*

Es un test de medida de la inteligencia general no verbal. Está formado por 4 subtests, que implican contenidos perceptivos distintos. Se aplicó la escala 2, que consta de los siguientes subtests: a) series incompletas y progresivas. Consiste en seleccionar, entre las opciones propuestas, la respuesta que continua adecuadamente la serie; b) clasificación. Consta de cinco figuras, y se identifica la que difiere de las otras cuatro; c) matrices, consiste en completar el cuadro de dibujos o matriz que se presenta en el margen izquierdo mediante la elección de una de las cinco soluciones; d) condiciones, exige la elección de la alternativa que cumple las mismas condiciones que la figura que se da como referencia. La duración de la

prueba es de doce minutos y medio. La edad de aplicación de la escala es de 8 a 14 años. Los coeficientes de fiabilidad de la prueba, según se reportan en el manual utilizando el método de las dos mitades es de .86 (Cattell & Cattell, 1973; 2001).

La batería Aurora-a. Se han utilizado las 17 tareas, que miden los tres tipos de inteligencia en los tres dominios (Chart et al., 2008). En la Tabla 1 se recogen las actividades.

TABLA I. Evaluación de las medidas de habilidad cognitiva en el proyecto Aurora

|   | ANALÍTICA   | CREATIVA   | PRÁCTICA   |
|---|---|--|--|
| Figurativa<br>(imagen<br>visual/<br>espacial) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Tangramas:</b> Completar formas con piezas incompletas. (10 ítems) (OM).</li> <li>- <b>Barcos flotantes:</b> Identificar patrones coincidentes entre los barcos conectados. (5 ítems) (OM)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Portadas de libro:</b> Interpretar un cuadro abstracto e inventar una historia que lo acompañe. (5 ítems) (PA)</li> <li>- <b>Usos múltiples:</b> Diseñar tres nuevos usos para objetos cotidianos. (5 ítems) (PA)</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Cortes de papel:</b> Identificar la versión correcta resultado de una hoja de papel cortado. (10 ítems) (OM)</li> <li>- <b>Sombras de juguete:</b> Identificar la sombra proyectada por un juguete en una orientación concreta. (8 ítems) (OM)</li> </ul>                                |
| Verbal<br>(palabras)                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Palabras homófonas:</b> Completar una frase con palabras que faltan utilizando homónimas. (20 ítems)(CI)</li> <li>- <b>Metáforas limitadas:</b> Encontrar una relación entre dos conceptos que aparentemente no tienen relación. (10 ítems) (PA)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Conversaciones inanimadas:</b> Crear diálogos entre objetos que no pueden hablar. (10 ítems) (PA)</li> <li>- <b>Lenguaje figurativo:</b> Elegir, ante una frase hecha, que alternativa podría tener más sentido para explicar la misma. (12 ítems) (OM)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Titulares tontos:</b> Inventar una alternativa "tonta", como si fuera un titular real de una noticia. (11 ítems) (CI)</li> <li>- <b>Decisiones:</b> Colocar los elementos de la lista dada en la columna de "bueno" o "malo" con el fin de tomar una decisión. (3 ítems) (CI)</li> </ul> |
| Númerica<br>(números)                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Tarjetas matemáticas:</b> Encontrar el número de un dígito que las letras representan en las ecuaciones. (5 ítems) (CI).</li> <li>- <b>Álgebra:</b> Idear maneras de resolver problemas de lógica matemática con dos o más variables que faltan (antes de cualquier entrenamiento en álgebra) . (5 ítems) (CI)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Conversaciones numéricas:</b> Imaginar varias razones de interacciones sociales entre los números. (7 ítems) (PA)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Mapas logísticos:</b> Trazar la ruta de transporte más corta entre las casas de los amigos y los destinos. (10 ítems) (CI)</li> <li>- <b>Cambio de dinero:</b> Dividir complicadas "cuentas" de manera apropiada entre amigos. (5 ítems) (CI)</li> </ul>                                 |

Nota. OM: Opciones Múltiples; PA: Preguntas abiertas que deben ser marcadas por una persona usando una escala de calificación; CI: Respuestas Correctas o Incorrectas.

Las tareas de la Inteligencia Analítica (IA) o académica evalúan la capacidad para resolver problemas, juzgar la calidad de las ideas o tomar decisiones en el contexto académico.

Las actividades de la Inteligencia Práctica (IP) miden la capacidad para aplicar el conocimiento a la solución de los problemas de la vida real. Evalúan la capacidad para resolver problemas, juzgar la calidad de las ideas o tomar decisiones en el mundo real.

Las tareas de la Inteligencia Creativa (IC) sirven para evaluar la capacidad para dar soluciones nuevas y no convencionales a situaciones y problemas que suceden en la vida cotidiana. Valora el uso de las capacidades necesarias para crear, imaginar, inventar, descubrir, especular y plantear hipótesis.

Las actividades de los tres tipos de inteligencia se presentan en tres modalidades de lenguaje (figurativo, verbal y numérico).

## Procedimiento

Los instrumentos de evaluación utilizados se administraron de forma colectiva dentro del aula. Se utilizaron para ello dos sesiones, con una duración de aproximadamente tres horas cada una, dentro del horario lectivo. La aplicación de los instrumentos ha sido realizada por licenciados en pedagogía, psicología o psicopedagogía. La corrección de las pruebas se llevó a cabo siguiendo las indicaciones del equipo de trabajo de Yale University. La creatividad fue valorada por dos jueces, que habían sido entrenados para llegar a un acuerdo suficiente en sus puntuaciones. Durante este proceso se observó que la variable 'adecuación a la respuesta' se solapaba con 'creatividad de la respuesta', por lo que se modificó el criterio para que una respuesta no adecuada obtuviera "cero" en creatividad. Además, se consideró que variables como la caligrafía, y el orden de las respuestas dadas podían interferir en el juicio del evaluador, por lo que cada respuesta fue transcrita en una hoja EXCEL en la que se valoró de forma independiente, sin considerar quién había dado dicha respuesta.

La muestra de participantes fue dividida según su nivel de CI en tres grupos siguiendo el procedimiento propuesto por Almeida y Freire (2007). De forma que un primer grupo estuvo compuesto por alumnos con CI menor de 85 (n=50), un segundo grupo por alumnos con CI entre 85 y 115 (n=210) y un tercer grupo compuesto por alumnos de CI mayor de 115 (n=127).

## **Análisis de datos**

Los objetivos del estudio, así como el procedimiento seguido requieren de una metodología de carácter correlacional y en algunos casos inferencial. Las técnicas de datos fueron diversas en función de los objetivos del estudio y se detallan a continuación.

Análisis descriptivos (mínimo, máximo, medias y desviaciones típicas) de las variables del estudio.

Análisis de correlación mediante el coeficiente de Pearson, con objeto de analizar la relación y el grado de varianza compartida entre las variables del estudio de inteligencia exitosa y el factor “g” de Cattell.

Para conocer el grado de concordancia entre las medidas en la identificación de grupos de alumnos con baja, media y alta inteligencia, se llevaron a cabo análisis de contingencia (distribución de frecuencias) y se calculó el índice de concordancia Kappa. La valoración del índice Kappa se fundamentó en los criterios de Altman (1991): valor  $<.20$ ; concordancia pobre;  $0.21-0.40$ ; débil;  $0.41-0.60$ ; moderada;  $0.61-0.80$ ; buena; y  $0.81-1.00$  muy buena.

Para el examen de las diferencias en inteligencia exitosa según el cociente intelectual y una vez controlado el curso académico de los participantes, se emplearon técnicas de análisis multivariado de covarianza con el objetivo de analizar la influencia de variables independientes en la variable dependiente una vez controlada la influencia de una tercera variable relevante.

Los análisis de datos se llevaron a cabo mediante el programa informático IBM SPSS V. 20 (IBM, 2011).

## **Resultados**

En la tabla 2, se presentan los resultados obtenidos de los análisis descriptivos de las variables del estudio, así como los coeficientes de correlación de Pearson entre las mismas.

TABLA II. Estadísticos descriptivos e índices de correlación entre variables

|                           | Descriptivo |       |              |        |       | Correlaciones |        |        |        |        |        |        |
|---------------------------|-------------|-------|--------------|--------|-------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                           | N           | Min.  | Max. (*)     | M      | SD    | 1.            | 2.     | 3.     | 4.     | 5.     | 6.     | 7.     |
| 1. CIF                    | 413         | 40    | 143          | 105.84 | 17.30 | I             |        |        |        |        |        |        |
| 2. Factor 'g'             | 414         | 3     | 41           | 25.15  | 7.41  | .867**        | I      |        |        |        |        |        |
| 3. Total Int. Práctica.   | 431         | 2     | 32 (58)      | 18.04  | 5.88  | .547**        | .661** | I      |        |        |        |        |
| 4. Total Int. Analítica   | 431         | 14    | 68 (86)      | 40.97  | 9.72  | .600**        | .651** | .637** | I      |        |        |        |
| 5. Total Int. Creativa    | 431         | 41.17 | 116.72 (160) | 83.85  | 14.40 | .442**        | .503** | .431** | .524** | I      |        |        |
| 6. Total Cont. Figurativo | 431         | 20    | 94 (118)     | 59.77  | 13.24 | .541**        | .572** | .614** | .642** | .886** | I      |        |
| 7. Total Cont. Verbal     | 431         | 22.33 | 84 (125)     | 56.26  | 10.28 | .553**        | .662** | .625** | .877** | .688** | .625** | I      |
| 8. Total Cont. Numérico   | 431         | 11.5  | 41.5 (61)    | 26.84  | 5.21  | .492**        | .592** | .717** | .669** | .620** | .563** | .679** |

Nota: en paréntesis: puntuaciones máximas permitidas para cada escala.



**TABLA III.** Tabla de contingencia e índices de acuerdo entre los alumnos con bajas, medias y altas puntuaciones en el CI y bajas, medias y altas puntuaciones en inteligencia práctica, analítica y creativa

|                     | Inteligencia Práctica   |                |               |                | Inteligencia Analítica   |                 |                |                 | Inteligencia Creativa  |                |               |                |
|---------------------|---|----------------|---------------|----------------|--|-----------------|----------------|-----------------|--|----------------|---------------|----------------|
|                     | Baja Práctica   | Media Práctica | Alta Práctica | Total Práctica | Baja Analítica   | Media Analítica | Alta Analítica | Total Analítica | Baja Creativa  | Media Creativa | Alta Creativa | Total Creativa |
| <b>Bajo CI</b>      |   |                |               |                |  |                 |                |                 |  |                |               |                |
| Recuento            | 31  | 19             | 0             | 50             | 37   | 12              | 1              | 50              | 20   | 26             | 4             | 50             |
| Frec. esperada      | 7.5   | 32             | 10.5          | 50             | 8.9  | 31.1            | 9.9            | 50              | 8.5  | 32.9           | 8.5           | 50             |
| % en CI             | 62%   | 38%            | 0%            | 100%           | 74%  | 24%             | 2%             | 100%            | 40%  | 52%            | 8%            | 100%           |
| % en Prac/Anal/Crea | 54.4%   | 7.8%           | 0%            | 13.2%          | 53.6%  | 5%              | 1.3%           | 12.9%           | 30.3%  | 10.2%          | 6.1%          | 13%            |
| % del total         | 8.2%  | 5%             | 0%            | 13.2%          | 9.6%   | 3.1%            | 3%             | 12.9%           | 5.2%   | 6.7%           | 1%            | 13%            |
| <b>Medio CI</b>     |   |                |               |                |  |                 |                |                 |  |                |               |                |
| Recuento            | 23  | 155            | 26            | 204            | 27   | 171             | 12             | 210             | 39   | 146            | 24            | 209            |
| Frec. esperada      | 30.6  | 130.5          | 42.9          | 204            | 37.4   | 130.8           | 41.8           | 210             | 35.7   | 137.5          | 35.7          | 209            |
| % en CI             | 11.3%   | 76%            | 12.7%         | 100%           | 12.9%  | 81.4%           | 5.7%           | 100%            | 18.7%  | 69.9%          | 11.5%         | 100%           |
| % en Prac/Anal/Crea | 40.4%   | 63.8%          | 32.5%         | 53.7%          | 39.1%  | 71%             | 15.6%          | 54.3%           | 59.1%  | 57.5%          | 36.4%         | 54.1%          |
| % del total         | 6.1%  | 40.8%          | 6.8%          | 53.7%          | 7%   | 44.2%           | 3.1%           | 54.3%           | 10.1%  | 37.8%          | 6.2%          | 54.1%          |
| <b>Alto CI</b>      |   |                |               |                |  |                 |                |                 |  |                |               |                |
| Recuento            | 3   | 69             | 54            | 126            | 5  | 58              | 64             | 127             | 7  | 82             | 38            | 127            |
| Frec. esperada      | 18.9  | 80.6           | 26.5          | 126            | 22.6   | 79.1            | 25.3           | 127             | 21.7   | 83.6           | 21.7          | 127            |
| % en CI             | 2.4%  | 54.8%          | 42.9%         | 100%           | 3.9%   | 45.7%           | 50.4%          | 100%            | 5.5%   | 64.6%          | 29.9%         | 100%           |
| % en Prac/Anal/Crea | 5.3%  | 28.4%          | 67.5%         | 33.2%          | 7.2%   | 24.1%           | 83.1%          | 32.8%           | 10.6%  | 32.3%          | 57.6%         | 32.9%          |
| % del total         | .8%   | 18.2%          | 14.2%         | 33.2%          | 1.3%   | 15%             | 16.5%          | 32.8%           | 1.8%   | 21.2%          | 9.8%          | 32.9%          |
| <b>Total CI</b>     |   |                |               |                |  |                 |                |                 |  |                |               |                |
| Recuento            | 57  | 243            | 80            | 380            | 69   | 241             | 77             | 387             | 66   | 254            | 66            | 386            |
| Frec. esperada      | 57  | 243            | 80            | 380            | 69   | 241             | 77             | 387             | 66   | 254            | 66            | 386            |
| % en CI             | 15%   | 63.9%          | 21.1%         | 100%           | 17.8%  | 62.3%           | 19.9%          | 100%            | 17.1%  | 65.8%          | 17.1%         | 100%           |
| % en Prac/Anal/Crea | 100%  | 100%           | 100%          | 100%           | 100%   | 100%            | 100%           | 100%            | 100%   | 100%           | 100%          | 100%           |
| % del total         | 15%   | 63.9%          | 21.1%         | 100%           | 17.8%  | 62.3%           | 19.9%          | 100%            | 17.1%  | 65.8%          | 17.1%         | 100%           |
|                     | $\chi^2(4)=146.112, p<.001$ ;<br>Kappa=.350, $p<.001$ error=.043. T approx.=9.315 |                |               |                | $\chi^2(4)=223.542, p<.001$ ;<br>Kappa=.482, $p<.001$ error=.040. T approx.=13.096 |                 |                |                 | $\chi^2(4)=6.093, p<.001$ ;<br>Kappa=.166, $p<.001$ error=.041 T approx. 4.585 |                |               |                |

En general se observa que los participantes del estudio obtienen una media en CI muy próxima a la media de la escala (100), igualmente ocurre con la desviación típica (16). Con respecto a las medias y desviaciones obtenidas por los participantes en las subescalas de la batería Aurora, se sitúan en torno a la media de la escala, con desviaciones típicas acordes con la variabilidad de la misma.

Con respecto a las relaciones entre variables, se observan correlaciones positivas, de magnitud elevada y estadísticamente significativas. Las asociaciones fueron mayores entre el total de la inteligencia creativa y la puntuación total de las tareas de contenido figurativo de la batería Aurora-a ( $r = .886$ , 78% de varianza compartida); entre el total de la inteligencia analítica y la puntuación total de las tareas de contenido verbal de la batería Aurora-a ( $r = .877$ , 77% de la varianza compartida); y entre el total de la inteligencia práctica y las tareas de contenido numérico de la batería Aurora-a ( $r = .717$ , 51% de varianza compartida).

El CI evidenció relaciones positivas, de magnitud moderada y estadísticamente significativas con las diferentes escalas y puntuaciones por área de contenido de la Batería Aurora, siendo las relaciones más elevadas las halladas entre la puntuación directa del factor “g” y la puntuación total en inteligencia verbal ( $r = .662$ , 44% de varianza compartida) y entre la puntuación directa del factor “g” y la puntuación total en inteligencia práctica ( $r = .661$ , 44% de varianza compartida). La puntuación total del factor “g” y la inteligencia creativa de la Batería Aurora-a compartieron un 25% de varianza.

A continuación, y con objeto de estudiar el grado de acuerdo en la identificación de alumnos con baja, media y alta inteligencia para los dos instrumentos de medida de la inteligencia utilizados; se procedió a dividir la muestra según sus niveles de capacidad en los dos instrumentos.

Para el caso del factor “g”, se utilizó el CI (con objeto de tener en cuenta su edad) y la muestra fue dividida en tres grupos, siguiendo el procedimiento propuesto por Almeida y Freire (2007), tal y como se ha comentado anteriormente.

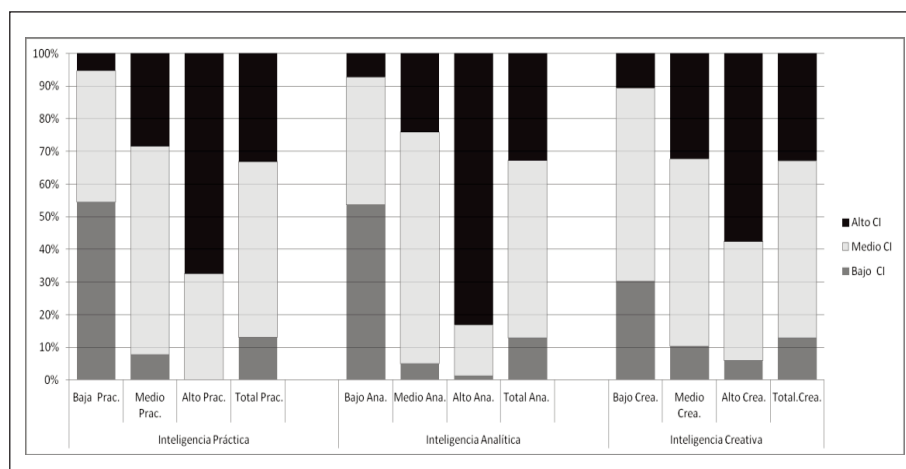
Para las puntuaciones obtenidas en la Batería Aurora-a, el procedimiento seguido para la creación de los grupos fue la transformación de las variables del Aurora en puntuaciones  $z$  para cada uno de los cursos (con objeto de controlar de alguna forma la edad). Así, se crearon grupos de baja (<-1 desviación típica), media (entre -1 y 1 desviación típica) y alta inteligencia (> 1 desviación típica), para los tres tipos de inteligencia

(analítica, sintética y práctica) y para los tres tipos de dominio (figurativo, verbal y numérico).

Una vez obtenidos los grupos, se procedió a estudiar la distribución de las frecuencias utilizando una tabla de contingencia. En la tabla 3, se presentan las frecuencias halladas y esperadas en la clasificación de los participantes para las inteligencias analítica, sintética, creativa y el CI, así como el grado de acuerdo establecido mediante el índice de concordancia Kappa.

Los resultados muestran de manera general que existe un mayor acuerdo para la inteligencia analítica y el CI en el número de alumnos que son identificados por ambos instrumentos como de baja, media o alta capacidad. El acuerdo es menor cuando comparamos el número de alumnos asignados para cada grupo entre las tareas de la inteligencia creativa y el CI (la figura 1 lo representa de forma gráfica). El índice Kappa evidenció concordancia pobre (<.20) entre la identificación llevada a cabo por el factor “g” y la inteligencia creativa; concordancia débil (.21-.40) entre la identificación llevada a cabo por el factor “g” y la inteligencia práctica; y concordancia moderada (.41-.60) en la identificación realizada por el factor “g” y las tareas de la inteligencia analítica.

FIGURA I. Recuento cruzado de casos para Bajo/Medio/Alto CI y Baja/Media/Alta Inteligencia Práctica, Analítica y Creativa



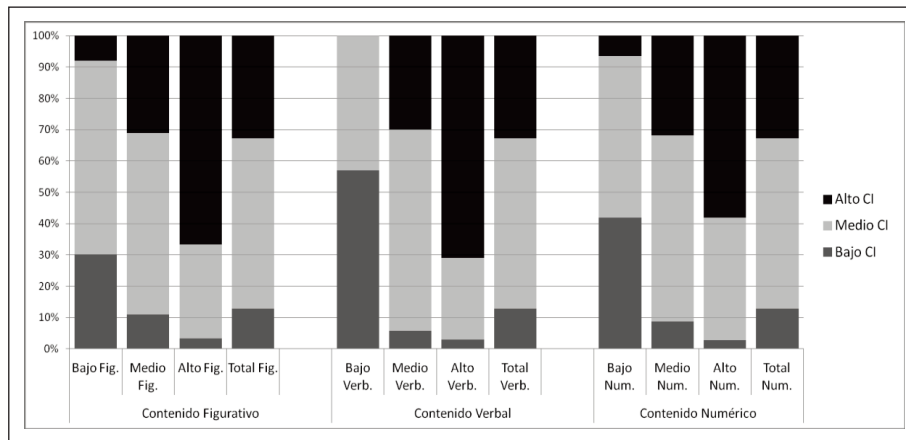
**TABLA IV** Tabla de contingencia e índices de acuerdo entre el alto, medio y bajo CI y los alumnos identificados con Altas, Medias y Bajas habilidades figurativas, verbales y numéricas

|          | Figurativa                                      |      |       |      |      |      | Verbal |      |       |      |       |      | Numérica |      |       |      |      |      |
|----------|---|------|-------|------|------|------|--------|------|-------|------|-------|------|----------|------|-------|------|------|------|
|          | Baja  |      | Media |      | Alta |      | Baja   |      | Media |      | Alta  |      | Baja     |      | Media |      | Alta |      |
|          |   |      |       |      |      |      |        |      |       |      |       |      |          |      |       |      |      |      |
| Bajo CI  | Recuento  | 19   | 29    | 2    | 50   | 33   | 15     | 2    | 50    | 26   | 22    | 2    | 50       | 26   | 22    | 2    | 50   | 26   |
|          | Frec. esperada                                  | 8,1  | 34,1  | 7,8  | 50   | 7,5  | 33,6   | 8,9  | 50    | 8    | 32,4  | 9,6  | 50       | 8    | 32,4  | 9,6  | 50   | 8    |
|          | % en CI   | 38   | 58    | 4    | 100  | 66   | 30     | 4    | 100   | 52   | 44    | 4    | 100      | 52   | 44    | 4    | 100  | 52   |
|          | % en Fig/Verb/Num                               | 30,2 | 11    | 3,3  | 12,9 | 36,9 | 5,8    | 2,9  | 12,9  | 41,9 | 8,8   | 2,7  | 12,9     | 41,9 | 8,8   | 2,7  | 12,9 | 41,9 |
|          | % del total                                     | 4,9  | 7,5   | 5    | 12,9 | 8,5  | 3,9    | 5    | 12,9  | 6,7  | 5,7   | 5    | 12,9     | 6,7  | 5,7   | 5    | 12,9 | 6,7  |
| Medio CI | Recuento  | 39   | 153   | 18   | 210  | 25   | 167    | 18   | 210   | 32   | 149   | 29   | 210      | 32   | 149   | 29   | 210  | 32   |
|          | Frec. esperada                                  | 34,2 | 143,3 | 32,6 | 210  | 31,5 | 141,1  | 37,4 | 210   | 33,6 | 136,2 | 40,2 | 210      | 33,6 | 136,2 | 40,2 | 210  | 33,6 |
|          | % en CI   | 18,6 | 72,9  | 8,6  | 100  | 11,9 | 79,5   | 8,6  | 100   | 15,2 | 71    | 13,8 | 100      | 15,2 | 71    | 13,8 | 100  | 15,2 |
|          | % en Prac/Anal/Crea                             | 61,9 | 58    | 30   | 54,3 | 43,1 | 64,2   | 26,1 | 54,3  | 51,6 | 59,4  | 39,2 | 54,3     | 51,6 | 59,4  | 39,2 | 54,3 | 51,6 |
|          | % del total                                     | 10,1 | 39,5  | 4,7  | 54,3 | 6,5  | 43,2   | 4,7  | 54,3  | 8,3  | 38,5  | 7,5  | 54,3     | 8,3  | 38,5  | 7,5  | 54,3 | 8,3  |
| Alto CI  | Recuento  | 5    | 82    | 40   | 127  | 0    | 78     | 49   | 127   | 4    | 80    | 43   | 127      | 4    | 80    | 43   | 127  | 4    |
|          | Frec. esperada                                  | 20,7 | 86,6  | 19,7 | 127  | 19   | 85,3   | 22,6 | 127   | 20,3 | 82,4  | 24,3 | 127      | 20,3 | 82,4  | 24,3 | 127  | 20,3 |
|          | % en CI   | 3,9  | 64,6  | 31,5 | 100  | 0    | 61,4   | 38,6 | 100   | 3,1  | 63    | 33,9 | 100      | 3,1  | 63    | 33,9 | 100  | 3,1  |
|          | % en Fig/Verb/Num                               | 7,9  | 31,1  | 66,7 | 32,8 | 0    | 30     | 71   | 32,8  | 6,5  | 31,9  | 58,1 | 32,8     | 6,5  | 31,9  | 58,1 | 32,8 | 6,5  |
|          | % del total                                     | 1,3  | 21,2  | 10,3 | 32,8 | 0    | 20,2   | 12,7 | 32,8  | 1    | 20,7  | 11,1 | 32,8     | 1    | 20,7  | 11,1 | 32,8 | 1    |
| Total CI | Recuento  | 63   | 264   | 60   | 387  | 58   | 260    | 69   | 387   | 62   | 251   | 74   | 387      | 62   | 251   | 74   | 387  | 62   |
|          | Frec. esperada                                  | 63   | 264   | 60   | 387  | 58   | 260    | 69   | 387   | 62   | 251   | 74   | 387      | 62   | 251   | 74   | 387  | 62   |
|          | % en CI   | 16,3 | 68,2  | 15,5 | 100  | 15   | 67,2   | 17,8 | 100   | 16   | 64,9  | 19,1 | 100      | 16   | 64,9  | 19,1 | 100  | 16   |
|          | % en Fig/Verb/Num                               | 100  | 100   | 100  | 100  | 100  | 100    | 100  | 100   | 100  | 100   | 100  | 100      | 100  | 100   | 100  | 100  | 100  |
|          | % del total                                     | 16,3 | 68,2  | 15,5 | 100  | 15   | 67,2   | 17,8 | 100   | 16   | 64,9  | 19,1 | 100      | 16   | 64,9  | 19,1 | 100  | 16   |
|          | $\chi^2(4)=60,456, p<.001$                      |      |       |      |      |      |        |      |       |      |       |      |          |      |       |      |      |      |
|          | Kappa=-1,89, p<.001. Error=.041. T approx=5,310 |      |       |      |      |      |        |      |       |      |       |      |          |      |       |      |      |      |
|          | $\chi^2(4)=168,999, p<.001$                     |      |       |      |      |      |        |      |       |      |       |      |          |      |       |      |      |      |
|          | Kappa=-3,60, p<.001 error=.043. T approx=9,872  |      |       |      |      |      |        |      |       |      |       |      |          |      |       |      |      |      |
|          | $\chi^2(4)=81,741, p<.001$                      |      |       |      |      |      |        |      |       |      |       |      |          |      |       |      |      |      |
|          | Kappa=-2,27, p<.001. Error=.043. T approx=6,155 |      |       |      |      |      |        |      |       |      |       |      |          |      |       |      |      |      |

En la tabla 4, se presentan las frecuencias halladas y esperadas en la clasificación de los participantes para los contenidos de tipo figurativo, verbal, numérico (Batería Aurora-a) y el CI, así como el grado de acuerdo establecido mediante el índice Kappa.

Los resultados muestran de manera general que existe un mayor acuerdo para el contenido verbal (medido por el Aurora-a) y el CI en el número de alumnos que son identificados por ambos instrumentos como de baja, media o alta capacidad. El acuerdo es menor cuando comparamos el número de alumnos asignados para cada grupo entre las tareas de la modalidad figurativa (medida por las tareas de la Batería Aurora-a) y el CI (la figura 2 lo representa de forma gráfica). El índice Kappa evidenció concordancia pobre (<.20) entre la identificación llevada a cabo por el factor “g” y las tareas de contenido figurativo; concordancia débil (.21-.40) entre la identificación llevada a cabo por el factor “g” y las tareas de contenido numérico y verbal.

FIGURA II. Recuento Cruzado de casos para Bajo/Medio/Alto contenido Figurativo/Verbal y Numérico



Con objeto de profundizar en los tipos de perfiles de capacidad (para los distintos tipos de capacidades y contenidos de representación de la inteligencia exitosa) en función del CI (bajo, medio o alto), controlando

la variable curso, se realizó un análisis multivariado de la covarianza (MANCOVA).

Una vez analizado el efecto que el CI ejerce sobre la inteligencia exitosa (controlando el curso), el interés se centró en estudiar si la variable independiente (nivel de CI) ejerce alguna influencia sobre todas las variables dependientes (inteligencia analítica, sintética, práctica, figurativa, verbal y numérica), conjuntamente, o en algunas de ellas de forma separada.

Los resultados del MANCOVA se interpretaron según la prueba I de Wilks, la cual indicó un efecto significativo del nivel de inteligencia (bajo, medio y alto) en el conjunto de variables de la inteligencia exitosa [I de Wilks =.107;  $F(5, 379) = 631,744$ ,  $p < .0001$ ;  $\zeta^2 = .893$ , con una potencia observada de 1].

El análisis univariado seguido examinó en detalle, mediante sucesivos ANCOVAs, los efectos significativos obtenidos en el análisis multivariado.

La tabla 5 muestra los resultados del factor CI para cada una de las variables dependientes introducidas en el análisis. Dado que el número de variables dependientes incluidas en el análisis era de 6, se ajustó el nivel de alfa de Bonferroni al 0.0083.

**TABLA V.** Resultados de las pruebas de los efectos intersujetos para la variable grupos de CI una vez controlado el curso

|                          | Variable Dependiente | F      | Sig.    | $\eta^2$ parcial | Potencia observada | Comparaciones a posteriori |
|--------------------------|----------------------|--------|---------|------------------|--------------------|----------------------------|
| Grupos CI<br>df (2, 383) | Int. Práctica        | 70.058 | P<.0001 | .268             | 1.000              | B<M; B<A; M < A            |
|                          | Int. Analítica       | 96.242 | P<.0001 | .334             | 1.000              | B < M; B < A; M < A        |
|                          | Int. Creativa        | 32.143 | P<.0001 | .144             | 1.000              | B < M; B < A; M < A        |
|                          | Cont. Figurativo     | 51.788 | P<.0001 | .213             | 1.000              | B < M; B < A; M < A        |
|                          | Cont. Verbal         | 84.053 | P<.0001 | .305             | 1.000              | B < M; B < A; M < A        |
|                          | Cont. Numérico       | 53.818 | P<.0001 | .219             | 1.000              | B < M; B < A; M < A        |

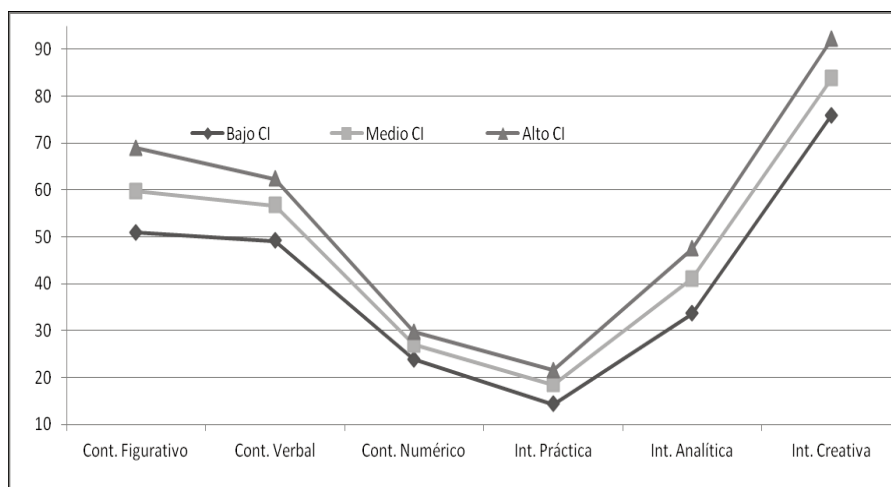
Alfa de Bonferroni corregida al .008. Baja<Media; Media<Alta; Baja<Alta

Los efectos simples para el factor CI indicaron diferencias estadísticamente significativas para todas las variables dependientes ( $p < .0001$ ). Los tamaños del efecto variaron entre .144 (inteligencia creativa) y .334 (inteligencia analítica) (ver Tabla 5).

En la figura 3, se muestran las medias marginales estimadas de cada una de las variables de la inteligencia exitosa (analítica, creativa, práctica; figurativa, verbal y numérica) según el CI (bajo, medio y alto).

Se observa que a mayor CI, mayor inteligencia exitosa. Siendo estas diferencias más acusadas en las inteligencias analítica, verbal y práctica y menos acusadas en la inteligencia creativa.

FIGURA III. Medias marginales estimadas de cada una de las dimensiones de la inteligencia exitosa según CI (controlando el curso académico)



## Discusión y conclusiones

Con este trabajo se ha pretendido conocer el grado de acuerdo y convergencia en la identificación de alumnos con baja, media y alta inteligencia entre dos medidas de inteligencia, una prueba cognitiva sustentada en

un modelo múltiple y contextual de la inteligencia (Batería Aurora-a) y la otra psicométrica fundamentada en un modelo monofactorial de la misma (test de factor “g”).

Los resultados revelan que el factor “g” se relaciona de manera moderada con los componentes de la inteligencia exitosa (con los que comparte entre un 25% a un 45% de la varianza), siendo las relaciones más elevadas con los componentes prácticos y analíticos y en las tareas de contenido verbal y figurativo. Es necesario tener en cuenta que en el factor “g”, aunque es una prueba de carácter figurativo no verbal, las instrucciones se presentan de forma oral, por lo que es importante que los niños tengan cierto nivel de comprensión en el dominio semántico. Por otro lado, las inteligencias práctica y analítica requieren soluciones únicas o convergentes, mientras que las tareas de la inteligencia creativa requieren respuestas múltiples y divergentes. De facto, la correlación entre las inteligencias es mayor para el par analítica-práctica, que cuando estas dos se correlacionan con la inteligencia creativa.

En el análisis de las relaciones entre los subtests del Aurora-a, y por tanto entre los componentes cognitivos subyacentes a la teoría de la inteligencia exitosa, los resultados parecen indicar que el tipo de componente cognitivo se relaciona en mayor medida con un tipo de representación. Es decir, los resultados mostraron relaciones mayores entre las tareas de las inteligencias analítica y práctica con contenidos verbales y numéricos, mientras que los componentes de inteligencia sintética se asociaban en mayor medida con las tareas de representación figurativa. Distintos estudios avalan la idea de que las personas creativas utilizan la representación figurativa, sosteniendo que las personas creativas tienen facilidad para “traducir” un contenido desde una forma de representación a otra (generalmente a la representación visual) para trabajar con el problema y una vez resuelto volver a “traducir” el contenido a la forma de representación inicial (Finke, 1993; 2014; Houtz & Patricola 1999; Root-Bernstein & Root-Bernstein, 2002). En este sentido, la creatividad implica procesos de pensamiento divergentes y convergentes, en el primero, el medio para obtener muchas ideas es la imaginación (representación visual) para generar distintas soluciones, las cuales se traducen a la forma de representación inicial mediante los procesos convergentes, seleccionándose la mejor solución, haciendo un proceso de análisis y evaluación entre las ideas generadas para hallar la más adecuada al problema (Franken, 2001, cfr. Li, 2010). Esta sería la explicación por la que las tareas de pensamiento divergente



de la Batería Aurora-a se correlacionan en mayor medida con las formas de representación figurativa.

Este trabajo también ha pretendido analizar la concordancia entre el Aurora-a y una prueba clásica en la identificación de alumnos de alta capacidad. Los resultados muestran que la concordancia entre los dos tipos de pruebas es mayor en la inteligencia analítica, mientras que la concordancia es pobre cuando se identifica según la inteligencia creativa. De lo que se desprende que dicha teoría permite una evaluación más comprensiva del amplio espectro de las capacidades humanas y, por tanto, según indica Sternberg (1997; 2010), es un instrumento idóneo para identificar también a aquellos niños que no “van bien en la escuela” y pasan desapercibidos en los procedimientos de identificación tradicionales. Es decir el Aurora-a es un procedimiento dinámico que sirve para estudiar la alta capacidad y sus manifestaciones en el contexto escolar, tal y como se recoge en otros estudios ya comentados (Chart et al., 2008; Kormilov et al., 2012; Mandelman et al., 2013).

Cuando se estudia el acuerdo entre las pruebas según el contenido de representación, se observa que el CI presenta mayor concordancia con la representación verbal. Siendo las tareas de contenido figurativo del Aurora las que obtienen menor acuerdo con el CI. Este resultado podría resultar contradictorio, ya que el CI medido según la prueba de Cattell requiere representación figurativa. Sin embargo, estos resultados están en concordancia con los hallados por Kornilov et al. (2012), quienes encontraron que los dominios verbal y numérico fueron mejores predictores de la alta capacidad, medida por una prueba de rendimiento clásica, mientras que el dominio figurativo no mostró contribuciones significativas.

En definitiva, nuestros hallazgos muestran que la Batería Aurora-a identifica un conjunto adicional de alumnos de altas capacidades en las capacidades analíticas, creativas y prácticas, así como en los dominios verbal, numérico y figurativo. Cabe señalar que en la inteligencia creativa en los tres grupos de alumnos tiende a igualarse, y lo mismo ocurre en las actividades de contenido figurativo, mientras que las inteligencias más relacionadas con la escuela la (analítica y dominio verbal) muestran mayor distancia entre los grupos de alumnos. Para la inteligencia práctica se hallan diferencias ligeramente acusadas (hemos de mencionar que ésta era la inteligencia que tenía elevada correlación con los contenidos numéricos, aspecto muy presente en las tareas escolares que suelen ser objeto de los test tradicionales de inteligencia) (Llor, 2014).

Finalmente, el trabajo ha pretendido profundizar en el estudio de los perfiles de la inteligencia exitosa en alumnos con bajo, medio y alto CI. Los alumnos con alto CI sobrepasan a sus compañeros en todas las dimensiones medidas con el Aurora-a. Aunque las diferencias en la dimensión creatividad es menos acusada.

Para acabar quisiéramos destacar algunas de las ventajas de la Batería Aurora-a: permite diseñar perfiles del alumno donde se reflejan sus áreas fuertes y débiles. Nos ayuda a estudiar y evaluar el papel que juegan los diferentes recursos cognitivos en la conceptualización del rendimiento y de la competencia experta. Es un nuevo procedimiento para evaluar y enseñar la relación entre las capacidades y las competencias. Permite diseñar metodologías que expliquen la naturaleza de la pericia y la competencia experta en el terreno escolar y profesional. Se trata de una batería multicultural de gran utilidad para ser aplicada en diferentes contextos. De hecho, son diferentes los equipos de investigación internacionales que han mostrado su interés por el instrumento. Entre las limitaciones encontramos que exige un tiempo costoso de aplicación y corrección, criterios subjetivos que se han de establecer previamente y necesidad de una gran formación en la valoración de la creatividad mediante sistema de jueces.

## Referencias Bibliográficas

- Almeida, L. S. & Freire, T. (2007). *Metodologia da Investigação em Psicologia e educação*. Braga: Psiquilíbrios.
- Altman, D.G. (1991). *Practical statistics for medical research*. New York: Chapman and Hall.
- Carroll, J. B. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*. New York: Cambridge University Press.
- Cattell, R. B., & Cattell, A. K. (1973; 2001). *Factor "g" Escalas 2 y 3*. Madrid: TEA Ediciones.
- Chart, H., Grigorenko, E.L., & Sternberg, R.J. (2008). Identification: The Aurora Battery. En Plucker, J. A. & Callahan, C. M. (Eds.), *Critical issues and practices in gifted education: What the research says* (pp. 281-301). Waco, TX, US: Prufrock Press.

- Dai, D. Y. (2010). *The nature and nurture of giftedness: A new framework for understanding gifted education*. New York, NY: Teachers College Press.
- Das, J. P., Kirby, J. R., & Jarman R. F. (1975). Simultaneous and successive syntheses: An alternative model for cognitive abilities. *Psychological Bulletin*, 82, 87-103.
- Finke, R. A. (2014). *Creative imagery: Discoveries and inventions in visualization*. New York, NY: Psychology Press.
- Finke, R.A. (1993). Mental Imagery and Creative Discovery. In Roskos-Ewoldsen, B., Intons-Peterson, M. J., & Anderson, R. E. (Eds.), *Imagery, Creativity, and Discovery. A Cognitive Perspective* (pp. 255-286). North-Holland: Elsevier Science Publishers BV.
- Franken, R. E. (2001). *Human Motivation*. Belmont (CA): Wadsworth Publishing.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York, NY: Basics.
- Hernandez, D., Ferrandiz, C., Prieto, M.D., Sáinz, M., Ferrando, M. & Bermejo, R. (2011). Inteligencia exitosa y atención a la diversidad del alumno de alta habilidad. *Aula Abierta*, 39(2), 103-112
- Houtz, J.C. & Patricola, C. (1999). Imagery. En Runco, M.A. & Pritzker, S.R. (Eds.), *Encyclopedia of Creativity* (Vol. 2) (pp. 1-11). London: Academic Press.
- IBM Corp. (2011). *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0*. Armonk, NY: IBM Corp.
- Kornilov, S. A., Tan, M., Elliott, J. G., Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2012). Gifted identification with Aurora: Widening the spotlight. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 30(1), 117-133.
- Li, R. (2010). *Visualizing Creativity: an analysis of the relationship between creativity and visualization through an overview of theories of creativity visualization technologies* (Doctoral dissertation). Auckland University of Technology.
- Llor, L. (2014). *Nuevas perspectivas en la evaluación cognitiva: inteligencia analítica y práctica*. (Tesis Doctoral). Universidad de Murcia.
- Mandelman, S. D., Tan, M., Kornilov, S. A., Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2010). The metacognitive component of academic self-concept: The development of a triarchic self-scale. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 9(1), 73-86.

- Mandelman, S.D., Barbor, B., Tan, M. & Grigorenko, E. (2013). Addressing the 'quiet crisis': Gifted identification with Aurora. *Educational & Child Psychology*, 30(2), 101-109.
- Renzulli, J.S. (2012). Reexamining the role of gifted education and talent development for the 21st century: A four part theoretical approach. *Gifted Child Quarterly*, 65(3), 150-159.
- Root-Bernstein, R., & Root-Bernstein, M. (2002). *El secreto de la creatividad*. Barcelona: Kairós
- Sternberg, R. J. (1993). *The Sternberg Triarchic Abilities Test (Level H)*. Unpublished test.
- Sternberg, R. J. (1997). *Successful intelligence*. New York: Plume. Trad. Cast., (1997). *Inteligencia exitosa. Cómo una inteligencia práctica y creativa determinan el éxito en la vida*. Barcelona: Paidós.
- Sternberg, R. J. (2008). Assessing What Matters. *Educational Leadership*, 65(4), 20-26.
- Sternberg, R. J. (2010). Assessment of gifted students for identification purposes: New techniques for a new millennium. *Learning and Individual Differences*, 20(4), 327-336.
- Sternberg, R. J. & The Rainbow Project Collaborators (2006). The Rainbow Project: Enhancing the SAT through assessments of analytical, practical, and creative skills. *Intelligence*, 34(4), 321-350.
- Sternberg, R. J., (1985). *Beyond, I. Q. A triarchic theory of human intelligence*. New York: Cambridge University Press. (Traducción española. *Más allá del Cociente Intelectual*. Bilbao: Desclee De Brower).
- Sternberg, R. J., & Coffin, L. A. (2010). Admitting and developing "new leaders for a changing world". *New England Journal of Higher Education*, 24, 12-13.
- Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2002). The theory of successful intelligence as a basis for Gifted Education. *Gifted Child Quarterly*, 46(4), 265-277.
- Sternberg, R. J., & The Rainbow Project Collaborators (2006). The Rainbow Project: Enhancing the SAT through assessments of analytical, practical and creative skills. *Intelligence*, 34(4), 321-350.
- Sternberg, R. J., Castejón, J. L., Prieto, M. D., Hautamäki, J., & Grigorenko, E. L. (2001). Confirmatory factor analysis of the Sternberg Triarchic Abilities Test in three international samples: An empirical test of the triarchic theory of intelligence. *European Journal of Psychological Assessment*, 17(1), 1-16.

- Sternberg, R. J., Prieto, M. D., & Castejón, J. L. (2000). Análisis factorial confirmatorio del Sternberg Triarchic Abilities Test (nivel-H) en una muestra española: resultados preliminares. *Psicothema*, *12*(4), 642-647.
- Sternberg, R.J., & Prieto, M.D. (2007). Competencia experta y conocimiento tácito de los superdotados. *Revista Educación Comunidad de Madrid*, *9*, 31-36.
- Subotnik, R.F., Olszewski-Kubilius, P. & Worrell, F. (2011). Rethinking giftedness and gifted education: A proposed direction forward based on psychological science. *Psychological Sciences*, *12*(1), 3-54.
- Tan, M., Barbot, B., Mourgues, C., & Grigorenko, E. L. (2013). Measuring metaphors: Concreteness and similarity in metaphor comprehension and gifted identification. *Educational & Child Psychology*, *30*(2), 89-100.
- Tan, M.T., Aljughaiman, A. M., Elliott, J.G., Kornilov, S.A., Ferrando-Prieto, M., Bolden, D.S, Adams-Shearer, K., Chart, H.C., Newman, T., Jarvin, L., Sternberg, R.J., & Grigorenko, E.L. (2009). Considering Language, Culture, and Cognitive Abilities: The International Translation and Adaptation of the Aurora Assessment Battery. In Grigorenko, E.L. (Ed.), *Assessment of Abilities and Competencies in the Era of Globalization* (pp. 443-469). New York: Springer Publishers.
- Thompson, B. (2010). Q-technique factor analysis as a vehicle to intensively study especially interesting people. En Thompson, B. & Subotnik, R. (Eds.), *Methodologies for conducting research on giftedness* (pp. 33-52). Washington, DC: APA.

# Por qué son importantes los niños prodigio

## Why Child Prodigies Are Important

DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2015-368-295

David Henry Feldman

*Tufts University*

### **Resumen**

Los niños prodigio han sido objeto de estudio científico únicamente desde el siglo pasado, pero sus resultados han contribuido al conocimiento existente sobre varias cuestiones importantes. El estudio de los niños prodigio ha ayudado a comprender mejor la naturaleza de la dotación intelectual, la inteligencia, la creatividad, el cerebro, la evolución física y cultural y el conocimiento, las habilidades y la pericia. Aunque el número de estudios realizados todavía es reducido, existe un cuerpo de trabajo cada vez mayor que está ampliando el área y que presumiblemente continuará contribuyendo a nuestra comprensión de los niños prodigio y su desarrollo.

### **Abstract**

Prodigies have only been studied scientifically during the past century, but have added to what is known about a number of important questions. Studying prodigies has helped better understand the nature of giftedness, intelligence, creativity, the brain, physical and cultural evolution, and knowledge, skill and expertise. Although the number of studies is still small, there is a growing body of work that helps inform the field and promises to continue to contribute to our understanding of prodigies and their development.

## Introducción

Los niños prodigio llevan entre nosotros miles de años, nos han sorprendido con sus asombrosas habilidades y sofisticados dones. El enorme impacto que estos niños prodigio han tenido ha sido registrado a lo largo de la historia: el muchacho David matando al gigante Goliat, el niño Jesús confundiendo a los prestamistas de dinero en el templo de Jerusalén, la adolescente Juana de Arco liderando el ejército francés en los campos de batalla, las composiciones de Mozart que parecían descender directamente de las manos de Dios, Bobby Fischer conquistando el mundo del ajedrez cuando todavía no era más que un adolescente, todos los líderes religiosos del budismo tibetano, y muchos otros más.

Claramente, los niños prodigio han sido importantes tanto en oriente como en occidente desde que existen las civilizaciones occidental y oriental. Sus contribuciones a diversos y complejos campos del saber han sido objeto de leyenda y sus logros han alcanzado niveles casi imposibles de comprender y mucho menos de lograr para la mayoría de sus coetáneos. Si esto es así, entonces ¿por qué hemos de preguntarnos por la importancia de los niños prodigio? Mi propósito en este artículo será mostrar que, siendo cierto que los niños prodigio sin duda han sido importantes en ciertos sentidos, desde luego lo han sido de un modo renovado durante este último siglo hasta el punto de convertirse en objeto de estudio científico.

Durante buena parte de la historia, los niños prodigio han sido considerados como una evidencia empírica para apoyar determinadas creencias acerca de los fenómenos naturales, sobrenaturales, religiosos o seculares, y, especialmente, como signos que apuntaban a cambios inminentes en el orden natural o sobrenatural, o como pruebas de las afirmaciones de uno u otro grupo religioso, como evidencias para apoyar la “idoneidad” o el carácter inevitable de determinadas estructuras de poder, así como para apoyar intentos de cambiar esas mismas estructuras de poder. La existencia de los niños prodigio se ha interpretado como un “milagro” de Dios o de los dioses, como portentos o signos de cambios en el clima, fenómenos naturales como terremotos o tsunamis, el derecho divino de los reyes, y como “prueba” de que la creencia en la reencarnación, la astrología o la alquimia estaban bien fundamentadas sobre hechos reales. Los niños prodigio tenían relativamente poco interés

por sí mismos. Su razón de ser estaba, más bien, al servicio de algo más que tenía poco que ver con el niño prodigio. Lo que ha cambiado en las últimas décadas es que el niño prodigio ha pasado a tener interés científico en sus propios términos, y el objetivo de este trabajo es analizar las contribuciones que se han producido hasta la fecha para comprender al niño prodigio.

## Primeras investigaciones sobre los niños prodigio

Los primeros estudios sobre los niños prodigio se realizaron durante las primeras décadas del siglo XX. Estos estudios no eran frecuentes; de hecho, sólo había unos pocos trabajos publicados. El gran Alfred Binet publicó un estudio del niño artista visual Tade Styka (Binet, 1909). El psicólogo húngaro Geza Revesz publicó un libro sobre el prodigio de la música Ervin Nyiregyhazi en 1916 (Revesz, 1916), y el psicólogo suizo Franziszka Baumgarten escribió un libro sobre nueve niños prodigio que se publicó en 1930 (Baumgarten, 1930). Hasta donde sé, estas son las únicas obras importantes sobre este tema que aparecieron en la literatura científica antes de una pausa de duró más de cincuenta años. La investigación sobre los niños prodigio se retomó nuevamente en 1986 con la publicación, en colaboración con Lynn Goldsmith, de mi libro (Feldman y Goldsmith, 1986), tras lo cual, y a lo largo de los últimos treinta años más o menos, se han ido produciendo un pequeño pero constante volumen de resultados en el área.

Estos primeros estudios representaron los esfuerzos iniciales para comprender al niño prodigio. ¿Cuál era la naturaleza del talento que poseía el niño prodigio? ¿Cómo llegaba un niño prodigio a desenvolverse a un nivel tan elevado en edades tan tempranas? ¿Dónde se originaban las capacidades de los niños prodigio en lo que respecta a familia, cultura, formación y oportunidades? ¿En qué medida se parecían y diferenciaban los niños prodigio de otros niños? ¿Cómo se comportaban los niños prodigio frente a los nuevos test de inteligencia que estaban disponibles? ¿Qué podía hacer la sociedad para atender a los niños prodigio y ayudarles a desarrollar todo su potencial?

Estos primeros estudios sobre los niños prodigio eran notablemente sofisticados y algunas de las preguntas que planteaban siguen siendo relevantes hoy, así como algunos de los resultados que obtuvieron se



mantienen vigentes casi un siglo más tarde. Se trata de trabajos legítimamente considerados como clásicos dentro del área. Sin embargo, por razones que no están del todo claras, la investigación sobre los niños prodigio se vio interrumpida hasta los años ochenta. Entre 1930 y 1980 hubo alguna actividad investigadora, pero impulsada por personas ajenas al campo de los niños prodigio, como escritores, periodistas científicos, o los propios niños prodigio.

Hubo estudios esporádicos sobre el tema aplicados a campos como la música o el ajedrez desarrollados por investigadores o profesores (por ejemplo, Collins, 1974), y, también, periodistas científicos escribieron artículos o libros interesantes acerca de famosos o infames niños prodigio. El famoso niño prodigio de las matemáticas Boris Sidis fue objeto de tales esfuerzos (Montour, 1977; Wallace, 1986). Varios niños prodigio escribieron sus autobiografías (por ejemplo, Wiener, 1953). Todos estos trabajos son valiosos, pero, por supuesto, no pueden considerarse trabajos de investigación científica.

He calculado que desde que Binet publicase su primer trabajo (Binet, 1909), menos de cincuenta niños prodigio fueron objeto de estudio científico. Prácticamente toda la investigación desarrollada hasta la fecha han sido estudios de caso, de uno o varios individuos, y, más frecuentemente, en áreas como el ajedrez, la música, el arte, las matemáticas y la escritura. Los métodos de investigación suelen consistir en entrevistar a los niños, a sus padres, a maestros y a otras personas que participan en la formación del niño. En ocasiones, los psicólogos han aportado los resultados de aplicar test estandarizados de inteligencia a muestras de niños, así como diseños de actividades para evaluar determinadas habilidades específicas (por ejemplo, pedir a un niño que repita una melodía, componga una pieza musical breve en el piano, o improvise a partir de un tema musical dado).

La investigación sobre los niños prodigio ha tendido funcionar sin establecer hipótesis, siendo mayoritariamente de tipo exploratorio. La mayoría de los investigadores tratan de entender mejor las altas capacidades, especialmente aquellos talentos asombrosos que muestra el niño y su relación con otras formas de inteligencia (especialmente el CI). Los investigadores han explorado también las preocupaciones que genera la experiencia de la alta capacidad y las posibles formas en que esa experiencia puede diferenciarse de la de otros niños. Dados sus inusuales talentos, ¿los niños prodigio experimentan una vida “normal”? ¿Son

similares a otros niños en la mayoría de los aspectos, o también son diferentes en otras áreas distintas de las de sus altas capacidades? Los investigadores también han tendido a especular sobre el futuro de estos niños. Revesz (1916) predijo que su joven prodigio del piano y la composición de doce años Ervin Nyiregyhazi bien podría ser el próximo Mozart. De hecho, Revesz era despectivo hacia los “niños prodigio” y sus habilidades “de imitación” y falta de creatividad, viendo en el joven Ervin un verdadero talento musical de primer orden (aunque, sobre este asunto ver Bazzana, 2007).

A pesar de la pequeña cantidad de producción investigadora, los estudios sobre los niños prodigio, especialmente en las últimas décadas, han arrojado luz sobre algunos de los principales problemas en las áreas de estudio del talento, la creatividad y la inteligencia. En los siguientes apartados del artículo, resumiré algunas de las contribuciones más relevantes que la investigación desarrollada sobre los niños prodigio ha hecho a temas fundamentales en ámbitos relacionados con el fenómeno del talento.

## La naturaleza de las altas capacidades

Casi desde los inicios mismos del área, han surgido preguntas sobre hasta qué punto la alta capacidad consiste en una habilidad o bien en un talento más específico que el niño presenta ante determinados tipos de actividades. Durante la mayor parte de su siglo de vida, el área ha favorecido la interpretación más general de las altas capacidades, especialmente desde que el CI se convirtió en una tecnología tan preponderante y poderosa para evaluar la inteligencia. Una de las primeras interpretaciones teóricas del niño prodigio la realizó Leta Stetter Hollingworth (1942). Hollingworth estudió los casos de puntuaciones iguales o superiores 180 en el test de inteligencia Stanford-Binet y consideró que para que un niño fuese etiquetado como prodigio era necesario que obtuviese una puntuación dentro de ese rango. Esta posición formaba parte de la tendencia a imponer categorías cualitativas a lo largo de la curva de distribución del CI, con etiquetas como “imbécil” e “idiota” en el extremo inferior de la escala y “superdotado” y “genio” en el extremo superior. Hollingworth creía que los niños prodigio estaban más allá de la categoría “genio”, es decir, más allá de un CI de 140 a 160.

Esta forma de interpretar el talento ha sido estando aceptada hasta hace pocas décadas.

La investigación a lo largo de los últimos treinta años (Feldman y Goldsmith, 1986; Feldman y Morelock, 2011; Ruthsatz y Urbach, 2012) ha puesto de manifiesto que los niños prodigio presentan una variabilidad muy alta en sus puntuaciones de CI. Casos reconocidos de niños prodigio han obtenido puntuaciones bajas de en torno a 100 y altas por encima de 200 en el mismo test. Ruthsatz y colaboradores (Ruthsatz y Urbach, 2012) han encontrado sistemáticamente diferencias entre niños prodigio en diferentes campos, hasta el punto que los niños artistas y músicos requieren una puntuación media de CI para apoyar sus talentos específicos, mientras que los niños matemáticos y jugadores de ajedrez tienden a tener un CI más alto, dando lugar a la interpretación de que la alta capacidad es una combinación de habilidades generales y específicas, con al menos una capacidad general media necesaria para todas las formas de niño prodigio, pero con un CI mínimo probablemente más alto para algunas otras (Feldman y Morelock, 2011).

Con respecto al debate sobre habilidades generales versus habilidades específicas para explicar la naturaleza de las altas capacidades, el estudio de los niños prodigio ha tendido a indicar que lo que define la alta capacidad es una *combinación* de un grado normal de inteligencia general y un grado extremo de inteligencia específica. La habilidad general es necesaria pero no suficiente para la alta capacidad (y en algunos casos, sólo con una habilidad general promedio basta), pero al mismo tiempo las habilidades específicas extremas sí son necesarias. Las distinciones importantes son las que se encuentran entre las diversas combinaciones de habilidades generales y específicas que caracterizan a las diferentes maneras en que se expresa el potencial. Al mostrar que tanto los talentos generales como específicos son esenciales para la expresión del talento potencial, el estudio de los niños prodigio ha ayudado a resolver una de las discusiones más antiguas y apasionadas del área.

## La naturaleza de la inteligencia

Los mismos resultados que han ayudado a aclarar la naturaleza de la alta capacidad son los que al mismo tiempo han ayudado a redefinir la

naturaleza de la inteligencia. Desde que empezó a investigarse en este campo, ha habido debates entre definiciones “g” generales y “es” (específicos) de la inteligencia (Gardner, Kornhaber y Wake, 1996). Durante la mayor parte de su historia, la psicometría ha utilizado el CI para definir de manera operativa la inteligencia. Esa visión “g” a menudo se ha visto cuestionada, y en las últimas décadas desde el lado “es” de la literatura científica han aparecido nuevos desafíos, sobre todo con la aparición de la teoría “triárquica” de Robert Sternberg (2011) y la teoría de inteligencias múltiples de Howard Gardner (1983).

Al igual que sucedía con la alta capacidad, la gente tendía a unirse a uno u otro bando, pero el debate sobre la inteligencia general se ha visto desplazado como resultado de la obra más contemporánea de las inteligencias específicas (Gardner, 1983; Sternberg, 2011). Los niños prodigio se han utilizado en la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner como ejemplos concretos con los que apoyar la afirmación de que existen inteligencias distintas para al menos siete u ocho tipos de habilidades. Se afirma que un niño prodigio tiene una dosis extrema de (por lo general) una forma específica de inteligencia (espacial, musical, lingüística, etc.), pero no necesariamente las dosis extremas de cualquier otra inteligencia y no necesariamente una dosis extrema de CI. Los niños prodigio se ofrecen como una especie de prueba existencial; si hay niños que solamente son excepcionales en un área determinada, entonces la afirmación de que la inteligencia debe poder aplicarse a cualquier dominio específico queda debilitada. Los niños prodigio han ayudado a resolver un falso dilema entre “o esto o lo otro” sobre si la inteligencia tiene que ser de carácter general o específica. De hecho, es las dos cosas a la vez.

## La naturaleza de la creatividad

A menudo se asume que los niños prodigio son creativos. No cabe duda que eso es cierto, pero en la medida en que el área de los estudios de creatividad ha evolucionado, va quedando claro que la creatividad no es una cosa, sino varias (Feldman, 1997; Kaufmann, 2009; Winner, 1997). Los niños prodigio tienden a dominar un ámbito existente; es decir, lo que llama la atención sobre los logros del niño prodigio es que tienen lugar a una edad temprana. Los niños son capaces de hacer cosas que la

mayoría de los demás no logran dominar, si acaso, hasta bien entrada la edad adulta. Rara vez generan grandes transformaciones en su ámbito de dominio; Mozart fue claramente una excepción (Fairclough y Farnham, 2014). Es en este sentido en el que puede afirmarse que el niño prodigio presenta un tipo de creatividad más modesto. Los niños prodigio pueden añadir una interpretación distintiva de una pieza de música ya existente, o hacerla sobre un instrumento diferente, pero la mayoría de los niños prodigio de la música y de otros campos tienden a desarrollar su dominio dentro de las formas ya existentes.

Los niños prodigio han ayudado a que los estudios sobre creatividad puedan aclarar la relación entre la actividad del intérprete individual y el ámbito o dominio en que su actividad tiene lugar. En la mayoría de los casos, los niños prodigio contribuyen a sus respectivos ámbitos por la rapidez con que alcanzan niveles de ejecución de dificultad elevada, pero esos mismos niveles de ejecución pueden ser compartidos por otras personas que hayan alcanzado los máximos niveles de desempeño en una tarea particular. Las innovaciones que suelen aportar los niños prodigio tienden a ser modestas: contribuir con su interpretación a mejoras técnica, acercarse a un material tradicionalmente formal de un modo más informal, aportar cualidades personales y únicas a sus interpretaciones. Todas estas son formas de creatividad importantes y merecen reconocerse como tales. Pero al mismo tiempo conviene recordar que el significado de la creatividad que manejamos actualmente incluye diversas formas y que la creatividad que demuestra un niño prodigio tiende a ser modesta.

## La naturaleza del cerebro

Llama la atención que no haya habido ninguna investigación sobre el cerebro de los niños prodigio que empleen las últimas tecnologías de la imagen. Tampoco, hasta donde yo sé, ha habido estudios del cerebro utilizando métodos más tradicionales. Y, sin embargo, es muy probable que los niños prodigio tengan una estructura del encéfalo o una función cerebral distintivas. ¿Cómo podemos entender a los niños prodigio sin conocer cómo es su cerebro en comparación con los cerebros de otros, como los savants, las personas con lesión cerebral, o personas menos dotadas en sus mismas áreas de dominio?

A pesar de la ausencia de investigaciones sobre el cerebro de los niños prodigio, se han producido algunos trabajos interesantes acerca de las posibles formas en que sus cerebros serían distintos de los de los demás. Una línea de estudios está utilizando los resultados obtenidos en campos como la antropología, la evolución y la neurología para establecer hipótesis sobre cuál sería su origen y sus cualidades anatómicas y funcionales (Vandenberg, 2009). De acuerdo con este trabajo, el niño prodigio sería el resultado de dos conjuntos de cambios producidos en el encéfalo de nuestra especie: el aumento de tamaño tanto del cerebro (parte frontal del cerebro) como del cerebelo (parte trasera inferior del cerebro). Ambas áreas manifestaron un aumento espectacular de volumen en el mismo periodo de tiempo en que estaban aumentando el sedentarismo y la estabilidad entre las poblaciones humanas. La evidencia parece apuntar a estas áreas del encéfalo como responsables de la creciente especialización de la vida cultural y social humana.

El cerebelo parece ser el área del encéfalo más interesante si queremos entender a los niños prodigio. De acuerdo con Vandenberg (2009), durante el periodo de tiempo en que se extendió el sedentarismo el cerebelo aumentó más su volumen que el cerebro. Esto, junto con la investigación desarrollada sobre el síndrome de savant y la supresión de áreas del encéfalo (por ejemplo, Snyder 2009), sugiere que el cerebelo puede ser el área de los talentos especiales que hacen posible el prodigio. Aunque tradicionalmente ha sido un área cerebral conocida por su función equilibradora, ahora parece que el cerebelo contiene además zonas dedicadas a tipos de habilidad específicos, entre los que cabe mencionar la música, el dibujo, la escritura, el tiempo, el espacio y la lógica. Un niño prodigio puede tener un cerebro razonablemente bien desarrollado, junto con un área del cerebelo altamente desarrollada. Un savant puede ser alguien con el mismo tipo de zona específica del cerebelo altamente desarrollada, pero que carecen del desarrollo cerebral suficientes para poder desenvolverse en el mundo social y cultural (Feldman y Morelock, 2011).

Una vez más, estas son algunas formas en que el estudio cognitivo de los niños prodigio puede ayudarnos a entender las zonas y funciones de las distintas áreas del cerebro. Todavía no pueden aportarse resultados empíricos. E incluso si tales hallazgos existiesen, querríamos saber las formas en que se interconectan las diferentes áreas relevantes del encéfalo, e incluso cómo las conexiones neuronales pueden diferir de un

sujeto a otro. Hay razones fundadas para pensar que el estudio de los patrones de “cableado” neuronal nos ayudará a desentrañar los misterios de la mente de los niños prodigio y cómo funciona, pero por ahora lo único que podemos hacer es especular. Confiemos en que la investigación nos aporte pronto la información necesaria para someter todas estas teorías a prueba empírica.

## **La naturaleza de la evolución biológica y cultural**

En el libro que publicamos en 1986 abordamos el estudio de seis casos de niños prodigio (Feldman y Goldsmith, 1986), ofreciendo un marco interpretativo amplio del prodigio; un marco que llamamos co-incidencia. Con co-incidencia pretendíamos mostrar la influencia conjunta de una serie de factores que contribuyen a la aparición y desarrollo de los niños prodigio. Incluía, por ejemplo, la afirmación de que la evolución física produce variaciones, en ocasiones extremas, de habilidades específicas que venían a ser la fuente natural de los grandes talentos de los prodigios de la música, el ajedrez, las matemáticas, el arte y otros campos. También incluimos en la matriz de co-incidencia consideraciones acerca del estado de los dominios en los que se manifiestan los prodigios. Por ejemplo, si cuando un niño nace y crece, existe un ámbito adecuado disponible en el que poder expresar sus talentos extraordinarios. Otros factores de la matriz de co-incidencia hacían referencia a las cualidades de la familia, los recursos materiales, las tecnologías, los métodos pedagógicos y acontecimientos azarosos.

Lo que tratábamos de demostrar es que cuando el prodigio se manifiesta, supone un tipo de funcionamiento improbable pero posible de las interacciones que pueden darse entre unos factores de co-incidencia adecuados, que concurren de manera coordinada durante un período de tiempo suficientemente largo como para que la fuerza del potencial natural del niño se desarrollen a través del dominio correspondiente. Un análisis que puede revelar algunas de las diferencias y similitudes que pueden presentar las cualidades físicas en comparación con el desarrollo cultural. La manifestación del prodigio vendría a afirmar que la relación entre los factores biológico y cultural, aunque no están estrechamente coordinados, sí resulta fundamental para la realización del potencial humano.

Puesto que los niños prodigio son casos extremos, revelan los factores y procesos de co-incidencia de un modo más pronunciado a cómo suelen darse entre el resto de la humanidad. Para el niño prodigio, su talento tiende a ser puro, profundo, reducido y excepcionalmente potente, limitado en la mayoría de los casos a un único dominio. Tal y como decíamos, por lo general los niños prodigio son personas centradas en un ámbito único. Sin embargo, su increíble potencial depende de la existencia de un espacio disponible a través del cual canalizar sus habilidades, siendo la evolución cultural, incluida la conservación de valiosos artefactos, tecnologías, técnicas, y la consecución de los niveles de dominio establecidos, lo que proporciona un terreno fértil para el desarrollo del niño prodigio. En ausencia de tales recursos culturales, las probabilidades de que un niño prodigio sea capaz de desarrollar plenamente su potencial disminuyen mucho.

El niño prodigio nos permite comprender mejor cómo la variación natural de habilidades ha existido durante milenios, esperando a que las culturas creasen, cultivasen, preservasen y compartiesen ámbitos de actividad ejecutados por sujetos con talentos únicos y habilidades especiales. Cuando el momento es óptimo, los niños prodigio pueden aparecer. Cuando el momento no es tan óptimo, la probabilidad de que aparezca un niño prodigio es mucho menor. En este sentido, un niño prodigio es una afirmación del poder de la evolución biológica y la sabiduría de la evolución cultural expresados conjuntamente. En algún momento todas las culturas han generado dominios de habilidad disponibles para potenciales niños prodigio.

Por supuesto, la medida en que los niños prodigio aparecen y desarrollan plenamente su alto potencial depende de algo más que la evolución biológica y cultural. También son necesarios los que intentan “aprovechar la fuerza de la co-incidencia” (Feldman y Goldsmith, 1986), los padres, los docentes, las instituciones y los conserjes, como responsables de guiar los procesos y ayudarlos a coordinarse de un modo productivo. Los propios niños pueden contribuir a este proceso, pero durante la mayor parte del desarrollo de sus talentos (unos diez años por lo general), los niños dependen de otros para tomar las decisiones adecuadas. En nuestra investigación, las familias se movían por el mundo para tener acceso al ambiente que ellos creían era el óptimo para apoyar el don de su hijo (Feldman y Goldsmith, 1986; Rolfe, 1978).



Hemos empezado a entender cómo la biología y la cultura están en continua simbiosis. Es probable que lo biológico se haya mantenido relativamente inalterable durante miles de años, mientras que las culturas son cada vez más capaces de producir las condiciones en las que mejor aprovechar todo lo que ofrece la naturaleza. A lo largo de la historia las culturas han encontrado formas de desarrollar el potencial de los sujetos en determinados dominios hasta grados excepcionales. Es en estos dominios de actividad en los que tienden a aparecer los niños prodigio.

Como parte de este mismo análisis, se puso de manifiesto que la evolución humana tuvo que producir variaciones sobre dos grandes formas de inteligencia: la general y la específica (Feldman y Goldsmith, 1986). Los dones naturales de los niños prodigio se caracterizaban por tratarse de habilidades espectaculares en ámbitos muy específicos. Y, sin embargo, también quedó claro que estos potentes dones específicos no podrían desarrollarse plenamente sin el apoyo de las capacidades intelectuales más generales (a la que por lo general nos referimos con el CI). Un prodigio es una combinación especial de habilidades generales y específicas, y dependiendo del dominio que se trate se requerirá más o menos inteligencia general para apoyar el don específico. La observación de este hecho también nos ha permitido ofrecer una interpretación del savant como un niño cuyo ámbito específico de dominio puede coincidir con el del niño prodigio, pero que carece de la inteligencia general necesaria para desarrollar una forma valorada y recompensada culturalmente de ese dominio (Feldman y Morelock, 2011 ).

El estudio del niño prodigio ha ayudado a mostrar cómo las habilidades generales y específicas se desenvuelven en ámbitos culturales ya existentes, haciendo posible entender mejor cómo funcionan lo biológico y lo cultural, tanto de manera independiente como al unísono.

Los mismos procesos que intervienen en la producción de los niños prodigio (y de los savants) participan en el desarrollo del potencial del resto de la humanidad, pero son más difíciles de ver en los casos menos evidentes. Los casos extremos en la variación del prodigio nos proporcionan una visión de la naturaleza, la cultura y el desarrollo del potencial humano con una aplicabilidad general. El niño prodigio nos ayuda a entendernos a nosotros mismos en nuestra condición de organismos biológicos y culturales.

## La naturaleza del conocimiento

Los niños prodigio sólo aparecen en un pequeño número de ámbitos, sobre todo la música, el ajedrez, la predicación, las matemáticas y el arte. Este último sólo ha sido un ámbito de producción de prodigios en las últimas décadas, al menos en las culturas occidentales, y en algunos aspectos puede considerarse un caso especial. Dependiendo de la definición que aceptemos de niño prodigio, campos como el deporte, la actuación, la poesía y la escritura de ficción, y la programación también han contado con niños prodigio. Cabría preguntarse qué tienen de especial los ámbitos en los que aparecen los niños prodigio que los convierte en contextos fructíferos para el desarrollo del prodigio. ¿Por qué hay un número relativamente pequeño de ámbitos en los que aparecen niños prodigio?

El intento de responder a esta pregunta ha ayudado a clarificar otras cuestiones acerca de la naturaleza del conocimiento, la habilidad y la pericia. El gran epistemólogo del desarrollo suizo Piaget era un estudioso del conocimiento, pero la clase de conocimiento que estudió Piaget era de tipo universal, es decir, el tipo de conocimiento que todos los seres humanos llegan a ser capaces de adquirir y hacer suyo. Las contribuciones que Piaget hizo a lo que sabemos sobre el conocimiento, aun siendo enormemente relevantes, nos dicen muy poco sobre formas de conocimiento más específicas. Algo que el propio Piaget reconoció varias veces (por ejemplo, Bringuier, 1980).

Los niños prodigio no nos resultan increíbles por sus capacidades de conocimiento universal, sino por sus habilidades de dominio específico altamente especializadas. De alguna manera se sitúan en el extremo opuesto de las capacidades de conocimiento compartido que cada uno de nosotros poseemos como seres humanos. Al intentar entender qué es lo que hacen posible el conocimiento y las habilidades del niño prodigio, empezamos a aprender cómo han podido evolucionar y cuál es el significado de esos dominios. Sabemos, por ejemplo, que los ámbitos de actividad donde se producen niños prodigio tienden a tener reglas muy estructuradas y tecnologías altamente adaptadas que permiten a los niños tener acceso a las mismas. Por ejemplo, un violín de 1/4 permite que un niño de tres años pueda desarrollar el dominio de un instrumento que, de otro modo, resultaría demasiado grande y difícil de manejar.

También suele ser cierto que los dominios de conocimiento de los niños prodigio son admirados, y han formado parte de las culturas humanas durante siglos, si no milenios. Esto no quiere decir necesariamente que la forma específica en que se expresa el conocimiento haya existido durante tanto tiempo, pero sí que las estructuras específicas de conocimiento que se expresan a través de esa actividad han formado parte de la historia de la humanidad durante un largo periodo de tiempo. Por ejemplo, el ajedrez puede que no tenga más de seiscientos o setecientos años de edad, pero la excepcional combinación de la lógica, la previsión, la perseverancia y la memoria que se requieren para desarrollar un nivel de juego excelente se han producido, bajo formas extremas, en gran parte de la historia humana. Las culturas han encontrado maneras de utilizar esos dones y talentos especiales creando artefactos con los que sacarles provecho, prácticas que requerían de su participación, y tecnologías que puedan desarrollarse incluso por niños excepcionales.

Como individuos con un propósito especial, en contraste con el pensamiento universal de Piaget, los niños prodigio ofrecen información sobre la variación y los dones de propósito único bajo formas extremas. Con vistas a su adaptación y la expresión de su potencial, estas habilidades especiales, distintas, y altamente focalizadas pueden ser tan relevantes para la supervivencia y el bienestar humanos, como lo son las estructuras universales de conocimiento sobre las que Piaget nos enseñó. Después de todo, la evolución biológica produce rasgos comunes que configuran el núcleo de nuestra especie, del mismo modo en que las variaciones hacen de nosotros los individuos únicos que todos llegamos a ser. Los niños prodigio nos ayudan a apreciar y comprender la naturaleza de las variaciones, así como la relación entre las formas comunes y no comunes de conocimiento. El niño prodigio nos ayuda a tener una visión más equilibrada de la inteligencia, el conocimiento y el logro al mostrar cómo el conocimiento específico contribuye a la expresión del potencial.

## Conclusión

Los niños prodigio han estado con nosotros durante miles de años, pero durante la mayor parte de ese tiempo no han sido estudiados como

fuentes importantes para comprender el desarrollo y realización del potencial humano. Durante el siglo pasado, el estudio científico de los niños prodigio, aun siendo un área de investigación pequeña, ha demostrado dar buenos resultados para comprender varias cuestiones relevantes acerca de la naturaleza del talento, la inteligencia, la creatividad, el cerebro, la evolución y el conocimiento. En lugar de ver a los niños prodigio como evidencias empíricas utilizadas para apoyar determinadas creencias sobre causas sobrenaturales, el control divino, la reencarnación, la astrología y otros asuntos, ahora los niños prodigio están siendo estudiados por lo que pueden enseñarnos acerca del potencial humano y su desarrollo. Cabe esperar más resultados de nuestros niños prodigio en la medida en que aprendamos a estudiarlos mejor.

## Referencias

- Baumgarten, F. (1930). *Wunderkinder psychologische untersuchungen*. Leipzig. Johann Ambrosius Barth.
- Bazzana, K. (2007). *Lost genius: The curious and tragic story of an extraordinary music prodigy*. New York: Carroll & Graf Publishers.
- Binet, A. (1909). Le mystère de la peinture; La psychologie artistique de Tade Styke. *L'Annee psychologique*, 15, 300-356.
- Bringuier, J. (1980). *Conversations with Jean Piaget*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Collins, J. (1974). *My seven chess prodigies*. New York: Simon & Schuster.
- Fairclough, J. y Farnham, H. (2014). *Mozart*. IBook Store Apple.
- Feldman, D. (1997). Hitting middle C: Toward a more comprehensive domain of creativity research. Paper presented at the *Annual Meeting of the American Psychological Association*, Chicago, IL.
- Feldman, D. y Goldsmith, L. (1986). *Nature's gambit: Child prodigies and the development of human potential*. New York: Basic Books.
- Feldman, D. y Morelock, M. (2011). Prodigies and savants. En R. Sternberg y S. Kaufman (Eds.). *The Cambridge handbook of intelligence* (pp. 210-234). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind*. New York: Basic Books.

- Gardner, H., Kornhaber, M., y Wake, W. (1996). *Intelligence: Multiple perspectives*. Fort Worth, TX: Harcourt.
- Hollingworth, L. (1942). *Children above 180 IQ*. Yonkers, NY: World Book Company.
- Kaufman, J. y Beghetto, R. (2009). Beyond big and little: The four C model of creativity. *Review of general psychology*, 13, 1-12.
- Montour, K. (1977). William James Sidis, the broken twig. *American Psychologist*, 32, 265-279.
- Revesz, G. (1916). *Ervin Nyiregyhazi: Psychologische analyse eines musikalisch hervorragenden Kindes*. Leipzig: Veit & Company. (Published in English as: *The psychology of a musical prodigy*. Freeport, NY: Books for Libraries Press, 1925).
- Rolfe, L. (1978). *The Menubins: A family odyssey*. San Francisco: Panjandrum/Aris Books.
- Ruthsatz, J. y Urbach, J. (2012). Child prodigy: A novel cognitive profile places elevated general intelligence, exceptional working memory and attention to detail at the root of prodigiousness. *Intelligence*, 40, 419-426.
- Snyder, A. (2009). Explaining and inducing savant skills: Privileged access to lower level, less processed information. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 364, 1399-1405.
- Sternberg, R. (2011). The theory of successful intelligence. En R. Sternberg y S. Kaufman (Eds.), *The Cambridge handbook of intelligence* (pp. 504-527). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Wallace, A. (1986). *The prodigy: A biography of William James Sidis, America's greatest child prodigy*. New York: E.P. Dutton.
- Wiener, N. (1953). *Ex-prodigy*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Winner, E. (1997). Giftedness vs. creativity in the visual arts. *Poetics*, 24, 349-377.
- Vandervert, L. (2009). The appearance of the child prodigy 10,000 years ago: An evolutionary and developmental explanation. *The Journal of Mind and Behavior*, 30, 15-32.

# The Julian C. Stanley Study of Exceptional Talent: Una aproximación personalizada para dar respuesta a las necesidades de los estudiantes con altas capacidades

## The Julian C. Stanley Study of Exceptional Talent: A Personalized Approach to Meeting the Needs of High Ability Students

DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2015-368-292

Linda E. Brody

*Johns Hopkins University*

### Resumen

Tanto los programas escolares que están diseñados para el estudiante medio, como los programas para niños con altas capacidades que no van dirigidos a sus características específicas, fracasan en su intento de atender a las necesidades académicas y personales de los estudiantes más avanzados. A la hora de desarrollar un programa con adecuado nivel de reto que permita satisfacer dichas necesidades individuales, resulta necesario tomar en consideración el conjunto de capacidades, niveles de rendimiento, intereses, motivaciones y otros rasgos específicos de cada uno de los alumnos, junto con una amplia variedad de estrategias educativas y programas dentro y fuera-de-la-escuela. El nivel y el ritmo instructivo debe ajustarse según se necesite, cada alumno debe tener oportunidades para estudiar en profundidad tópicos que puedan resultarles de interés, y disponer de la oportunidad de interactuar con compañeros que compartan los mismos intereses y aptitudes que ellos. Este enfoque personalizado dirigido a conocer las necesidades académicas y psicosociales de niños excepcionalmente avanzados se ha trabajado con éxito tanto por el personal del Estudio del Talento Excepcional (SET, *Study of Exceptional Talent*) en la

Universidad John Hopkins, como desde su predecesor el Estudio de Jóvenes Matemáticamente Precoces (SMPY, *Study of Mathematically Precocious Youth*). Con el renovado interés en el aprendizaje personalizado que existe en nuestros días, se nos presenta la oportunidad de institucionalizar este enfoque con mayor amplitud. Aún con todo, los alumnos necesitan información y recomendaciones de adultos expertos en programas que les ayudarán a desarrollar sus talentos; las escuelas deben ser flexibles y estar dispuestas a modificar sus currículos así como a otorgar créditos académicos por el trabajo realizado fuera de la escuela; también se deben abordar aquellas barreras económicas que puedan limitar el acceso a los programas fuera de la escuela. Además, las evaluaciones favorecen las decisiones informadas, especialmente las evaluaciones “*out of level*” (fuera de nivel), que permiten diferenciar entre alumnos con altas capacidades, algunos de los cuales pueden beneficiarse de un nivel de trabajo de mayor dificultad, mientras otros necesitan acceder a contenidos de más alto nivel. Este artículo describe el enfoque que lleva a cabo el SET para personalizar las experiencias educativas de los estudiantes con los que este programa trabaja, con la esperanza de que otros puedan replicarlo.

*Palabras clave:* aprendizaje personalizado, aceleración, diferenciación, abanico de oportunidades, evaluación por encima de nivel, programas suplementarios, *optimal match*, Estudio de Jóvenes Matemáticamente Precoces (SMPY), Estudio del Talento Excepcional (SET).

### **Abstract**

Typical school programs that are designed for average students, as well as programs for gifted students that do not address their unique characteristics, fail to meet the academic and personal needs of most advanced learners. In developing an appropriately challenging program to meet their individual needs, each student's specific pattern of abilities, achievement levels, interests, motivation, and other personal traits should be considered, along with a wide variety of educational strategies and programs in- and out-of-school. The level and pace of instruction should be adjusted as needed, students should have opportunities to probe topics of interest in depth, and provision should be made for them to interact with peers who share their interests and abilities. This personalized approach to meeting the academic and psychosocial needs of exceptionally advanced students has long been successfully employed by staff at the Study of Exceptional Talent (SET) at Johns Hopkins University, as well as its predecessor the Study of Mathematically Precocious Youth (SMPY). With a renewed interest today in personalized learning, there is an opportunity to institutionalize this approach more widely. However, students need information and recommendations from knowledgeable adults about programs that will develop their talents; schools must be flexible and willing to modify their curricula and to grant credit for work done outside of school; and financial barriers that might limit access to out-of-school programs need to be addressed.

In addition, informed decisions are often helped by assessment, especially above-grade-level assessments, that differentiate among gifted students, some of whom benefit from challenging grade level work while others need access to above-level content. This article describes SET's approach to personalizing the educational experiences of the students with whom this program has worked in the hope that it can be replicated by others.

*Key words:* personalized learning, acceleration, differentiation, smorgasbord of opportunities, above-grade-level assessment, supplemental programs, optimal match, Study of Mathematically Precocious Youth, Study of Exceptional Talent

## Introducción

Podemos escuchar hoy el gran acuerdo general que existe en cuanto al aprendizaje. A pesar de no ser un concepto nuevo, el actual interés en esta aproximación para guiar los programas instructivos de los alumnos está muy ligado al progresivo aumento de disponibilidad de opciones tecnológicas que permiten satisfacer sus necesidades, e incluye elementos online dirigidos a mejorar el aprendizaje. El término “aprendizaje personalizado” se utiliza a menudo de manera intercambiable con individualización y diferenciación, y está individualizado y diferenciado de lo que reciben los demás; pero aprendizaje personalizado incluye un uso más abierto de los recursos que la individualización y la diferenciación, los cuáles son dirigidos por el profesor dentro del aula. El aprendizaje personalizado puede y debe incluir estas estrategias de aula, pero también debe utilizar un mayor rango de recursos y estrategias dentro y fuera de la escuela que sean apropiados a las capacidades, conocimientos, intereses y estilos de aprendizaje de los alumnos. Si se realiza correctamente puede ayudar a los estudiantes a alcanzar niveles más altos, potenciar su amor por aprender, y ayudarles a desarrollar sus talentos, intereses y pasiones.

El aprendizaje personalizado reconoce las diferencias individuales y las necesidades que cada alumno trae consigo a sus ambientes de aprendizaje. Además de ajustar los programas escolares, el aprendizaje personalizado incluye actividades extraescolares y de verano, así como recursos online que complementan la instrucción que se recibe en el aula. Sin duda, todos los estudiantes pueden beneficiarse de los programas de



aprendizaje personalizado y de las oportunidades de enriquecimiento dirigidos a sus capacidades e intereses específicos. Sin embargo, este enfoque puede resultar particularmente importante para aquellos alumnos cuyas capacidades avanzadas y necesidades académicas no se vean adecuadamente atendidas en programas típicos de la escuela o en programas para alumnos con altas capacidades que fracasan en su intento de amoldarse a sus necesidades individuales. Con programas personalizados que hagan uso de estrategias y otras opciones que contribuyan al desarrollo de sus talentos y al logro de sus objetivos, podemos hacer mucho para fortalecer las experiencias educativas de alumnos académicamente avanzados.

## Historia y misión del Estudio del Talento Excepcional (SET)

Durante 20 años, el SET (*Study of Exceptional Talent*) ha trabajado con alumnos de talento excepcional que han superado el umbral requerido para formar parte del SET para ayudarles a personalizar sus programas educativos. Basado en el Centro de Jóvenes con Talento (CTY) de la Universidad Johns Hopkins, esta iniciativa proporciona a estos alumnos información sobre programas y estrategias educativas, así como asesoramiento académico para ayudarles en la elección de las oportunidades que se adapten mejor a sus necesidades. Este progreso se estudia a lo largo del tiempo para así ayudar al personal a evaluar las opciones y obtener una mejor comprensión del proceso de desarrollo del talento.

El SET aparece como fruto del SMPY realizado desde la Universidad Johns Hopkins. Después de trabajar con varios alumnos excepcionalmente precoces, el profesor de Psicología Julian Stanley fundó SMPY a principios de 1970 para *“encontrar [más] jóvenes que razonen excepcionalmente bien en matemáticas y para proporcionarles un amplio abanico de oportunidades educativas especiales, suplementarias y acelerativas de las que tienen tanta necesidad y que son altamente merecidas para su óptimo desarrollo y para el bien de la sociedad.* (Stanley, 2005, p. 9). Bajo la dirección de Stanley, el SMPY lideró el concepto de *‘Talent Search’* según el cual se identifica a alumnos con altas capacidades como resultado de su rendimiento en los tests de aptitud por encima de nivel (*above-level*). El personal del SMPY también evaluó las

características de estos estudiantes con el fin de obtener una mayor comprensión de sus necesidades, experimentar diferentes estrategias de intervención, identificar y recomendar programas que pudieran ser útiles para estos estudiantes, y establecer centros de talento en CTY y otros lugares para llevar a cabo todo este trabajo (Brody, 2009; Stanley, 1976, 2005; Stanley, Keating & Fox, 1974).

La actividad del SMPY ha estado influida por el trabajo de varios investigadores. El estudio longitudinal de alumnos con altas capacidades de Lewis Terman (1925) inspiró muchas de las ideas en los primeros pasos del SMPY. Los hallazgos llevados a cabo por Harvey Lehman, (1953) que afirmaban que los matemáticos realizan sus mejores trabajos en edades tempranas, alimentó la creencia de que aquellos estudiantes que aspiraran a ser grandes matemáticos y científicos se beneficiarían de la instrucción matemática acelerada. Los estudios retrospectivos que realizaron autores eminentes (p.ej., Cox, 1926; Goertzel & Goertzel, 1962) reforzó la convicción del SMPY de que una variedad de experiencias, y no una única estrategia o programa, contribuyen al desarrollo del talento. Y el descubrimiento de Harriet Zukerman (1977) de que los premios nobel se beneficiaban acumulativamente de las ventajas que proporcionaba disponer de oportunidades diversas demostró la necesidad de disponer de un continuo de servicios para los estudiantes con talento académico.

Las evaluaciones del SMPY de los alumnos de talento excepcional con los que trabajaban demostraron la gran diversidad existente entre estos estudiantes, y reforzaron la idea de la necesidad de dar respuestas individualizadas para desarrollar cada uno de sus talentos. Incluso entre aquellos que demostraban una verdaderamente excepcional fortaleza en razonamiento matemático se daba una amplia variabilidad entre sus conocimientos reales y sus intereses por las matemáticas y campos relacionados con ellas, así como en sus capacidades verbales y cualidades personales. Algunos se mostraban entusiasmados ante la idea de avanzar cursos o en sus estudios de matemáticas, mientras que otros no. Así, el SMPY comprendió la necesidad de responder a las necesidades de los alumnos partiendo de una base muy individualizada, y tener numerosas opciones disponibles para poder abordarlas. A lo largo de 1970, Stanley y el personal de SMPY asesoró personalmente a muchos de los alumnos con las mejores puntuaciones y lo mantuvieron a lo largo del tiempo para que el apoyo fuera continuo (p.ej., ver Stanley & Benbow, 1983).

El modelo de desarrollo del talento, representado en la literatura como MVT:D<sup>4</sup>, representa las cuatro etapas de Descubrimiento, Descripción, Desarrollo y Divulgación (D<sup>4</sup>) que simbolizan el esfuerzo llevado a cabo por el SMPY para desarrollar el talento (T) verbal (V) y matemático (M) de los alumnos. (Brody & Stanley, 2005). El ‘Descubrimiento’ se refiere a la detección de estudiantes por encima de nivel a partir de *Talent Search* sistemáticos, capacidades de estos estudiantes que no serían reconocidas en toda su extensión sin este tipo de evaluaciones. La ‘Descripción’ implica evaluar y comprender características únicas de cada uno de los alumnos, lo que es importante para poder abordar sus necesidades. El ‘Desarrollo’ se refiere a los programas educativos y estrategias necesarias para ayudar a estos estudiantes a que desplieguen sus capacidades, conocimientos y pasiones necesarios para que alcancen todo su potencial. Por último la ‘Divulgación’ incluye compartir la información de las capacidades de los alumnos con escuelas y demás de forma que ellos puedan también responder atendiendo a sus necesidades; además engloba el compartir los resultados de las investigaciones sobre este modelo de desarrollo del talento con otros investigadores. Estos pasos continúan siendo incorporados en los programas y estrategias utilizados en los programas de *Talent Search* actuales. (Brody, 2009).

En 1980 el SMPY puso en marcha un proceso de identificación para alumnos que hubiesen obtenido una puntuación entre 700 y 800 en el SAT-M<sup>1</sup> antes de cumplir 13 años. Habiéndose fundado el año anterior CTY para llevar a cabo las búsquedas de talentos y programas académicos, Stanley estaba impaciente por volver al asesoramiento individual de los estudiantes que exhibiesen una capacidad de razonamiento matemático excepcionalmente avanzada y evaluar su progreso a lo largo del tiempo. Siendo consciente de la diversidad que se daba entre estos estudiantes, Stanley evitó describirlos como *gifted* o especificar que tuvieran cualquier característica en común más allá de sus capacidades matemáticas avanzadas. En su lugar, se refería a estos estudiantes que cualificaban para este programa como el “grupo 700-800 en el SAT-M”, y como “jóvenes que razonan extremadamente bien en matemáticas” (Stanley, 1988). El trabajo llevado a cabo por el SMPY con estos alumnos continuó bajo la dirección de Stanley hasta que esta iniciativa se incorporó a CTY en 1991 como SET. Sus esfuerzos entonces

---

<sup>(1)</sup> N. del E. Scholastic Assessment Test, Sección matemática.

se expandieron para reconocer y servir a alumnos con altos resultados tanto a nivel verbal como matemático, y este trabajo continúa hoy. En 2005, el SET se renombró en su honor como “*the Julian C. Stanley Study of Exceptional Talent*”.

Los alumnos adquieren la cualificación requerida para formar parte del SET cuando obtienen 700 puntos o más en el SAT-M o en el test de *Critical Reading*<sup>2</sup> antes de los 13 años. Las puntuaciones de este nivel en este test para la admisión universitaria se sitúan en el percentil 95 o por encima para los alumnos que se presentan a las pruebas de admisión a la universidad. Entre los estudiantes de enseñanza secundaria, Stanley estimó que los alumnos que adquieren estas puntuaciones están en el uno por 10.000 de su grupo de edad en cuanto a su capacidad de razonamiento matemático, mientras que los estudiantes que cualifican para el SET en el test de *Critical Reading* o en ambos son mucho más infrecuentes. Actualmente hay más de 1500 estudiantes preuniversitarios que son atendidos por el SET, incluyendo alrededor de 150 fuera de Estados Unidos, y aproximadamente 6000 alumni que están en edad universitaria o más allá. Los miembros del SET reciben apoyo durante su etapa de secundaria y los alumni reciben seguimiento a lo largo de los años.

Las siguientes asunciones, que se basan en estudios y en los muchos años de experiencia del SMPY/SET trabajando con alumnos académicamente avanzados sustentan los esfuerzos de asesoramiento que lleva a cabo el SET.

- Las evaluaciones por encima de nivel (*above-grade-level*) son cruciales para estimar la verdadera capacidad o rendimiento de los alumnos de alto nivel. No es el único factor que debe tomarse en consideración, pero esta información puede ayudar a diferenciar a los estudiantes para los que trabajar con adecuado nivel de reto es adecuado, de aquellos otros que están preparados para trabajar con contenidos propios de alumnos mayores.
- A los alumnos se les debe enseñar con un nivel y ritmo óptimos para su aprendizaje. Los aprendices avanzados pueden necesitar progresar a un ritmo más rápido que el de otros estudiantes de su edad o acceder a un contenido de nivel más avanzado.

---

<sup>(2)</sup> N. del E. Nombre que recibe actualmente la sección verbal del SAT. Más información en [sat.collegeboard.org/home](http://sat.collegeboard.org/home)

- Alumnos con capacidades académicas avanzadas tienen el riesgo de no lograr todo su potencial si no están adecuadamente estimulados. En concreto, cuando un alumno no es adecuadamente estimulado en la escuela se puede producir una falta de interés en el aprendizaje, hábitos de estudio pobres o consecuencias sociales y emocionales negativas.
- Cuanto mayor sea talento o más avanzado es un alumno, mayor es la necesidad de un programa diferenciado. Por supuesto, esto depende en gran medida del nivel de reto en el programa regular, pero los estudiantes que se encuentran en el extremo superior del continuo en capacidad o rendimiento pueden necesitar acceder a un currículo por encima de su nivel.
- Los estudiantes con capacidades académicas avanzadas varían mucho en sus aptitudes específicas, conocimientos, intereses, motivación, objetivos, personalidades, y estilos de aprendizaje; y estas diferencias desembocan en necesidades educativas distintas. Esta es la razón principal por la que los educadores necesitan programas educativos personalizados para cada alumno.
- Los programas escolares pueden mejorarse para los estudiantes avanzados a través de la flexibilidad curricular y una adecuada articulación a un nivel superior. Esto puede incluir permitirles asistir a clases de alumnos más mayores, ofrecerles opciones para trabajo independiente u online, y concederles créditos por los contenidos dominados fuera de la escuela.
- Los estudiantes con capacidades académicas avanzadas pueden aumentar sus oportunidades de aprendizaje a través de su participación en programas educativos suplementarios y actividades extracurriculares. Estos programas también permiten a los estudiantes interactuar con otros compañeros que compartan sus intereses y capacidades.
- Los alumnos con talento matemático, al tiempo que avanzan adecuadamente en la materia, deberían también adquirir un amplio bagaje de conocimientos en artes liberales. Julian Stanley a menudo destacó este aspecto, señalando que los estudiantes necesitan prepararse para ser adultos educados, y no sólo para una futura carrera.
- Los estudiantes con capacidades académicas avanzadas necesitan ser capaces de interactuar con compañeros intelectuales que

compartan sus intereses. Esto puede reforzar su sentido de pertenencia, mejorar sus habilidades sociales, y fomentar el estudio de temas con profundidad.

- Los alumnos con capacidades académicas avanzadas necesitan disponer de modelos y mentores que les ofrezcan una visión de la aplicación de su aprendizaje al mundo real. Esto les puede ayudar a establecer metas académicas para el futuro y consolidar las metas de sus trayectorias profesionales.

Los alumnos pueden buscar asesoramiento por parte del personal del SET por diferentes razones. Algunos requieren interacciones relativamente breves y específicas, mientras que otros presentan necesidades que demandan reevaluaciones regulares de opciones educativas y opciones adicionales. Por ejemplo, algunos alumnos se enfrentan con pocas oportunidades para obtener un adecuado nivel de reto en la escuela y buscan consejo sobre la posibilidad de cambiar de centro educativo, avanzar un curso, o entrar en la universidad antes de la edad establecida, u optan por permanecer donde están y entonces necesitan encontrar diferentes opciones que suplementen sus programas escolares. Otros pueden estar satisfechos con lo que sus colegios ofrecen pero necesitan ayuda para encontrar un programa de verano o una oportunidad de prácticas. Para los estudiantes que aceleran rápido a través de sus cursos de matemáticas, encontrar otros cursos de alto nivel para mantenerles involucrados en esta materia durante todo el bachillerato puede ser un reto, aunque en nuestros días existen más opciones que en épocas anteriores, especialmente cursos online. Muchos de los estudiantes buscan ayuda para encontrar un mentor o consejo para elegir una universidad.

## Abanico de oportunidades

Stanley acuñó el término “abanico de oportunidades<sup>3</sup>”, para referirse a cómo uno puede acercarse a las oportunidades de personalización del

---

<sup>3</sup> N. de E. La palabra utilizada por Stanley originalmente es *Smorgasbord*, término sueco que equivale al español ambigü (*buffet*), y quiere referirse a la diversidad de opciones que deben estar disponibles para personalizar las posibilidades de aprendizaje de los alumnos.

aprendizaje (Stanley, 1979). Como las diferentes comidas que se ofrecen en un buffet, uno debe considerar el poner sobre la mesa todas aquellas estrategias educativas, programas, oportunidades de aprendizaje, y recursos que estén disponibles como opciones, y escoger de entre ellas las que mejor respondan a las necesidades individuales del alumno. Stanley describió esto de la siguiente manera:

“Una vez que los jóvenes con talento matemático han sido identificados y estudiados, es factible para una persona idear una variada selección de opciones educativas acelerativas desde la que cada alumno pueda elegir. Este enfoque flexible, adaptado a las capacidades, intereses, motivaciones, y circunstancias individuales de cada joven, no constituye un programa en el sentido en el que lo hacen los procedimientos usuales para ayudar a niños con altas capacidades. Algunos de los alumnos más altamente capaces escogen poco o nada de entre las abundantes posibilidades, mientras otros se ‘atiborran’ hasta el punto de tener que ser moderados. No hay dos que tiendan a hacer exactamente las mismas cosas en el mismo momento”. (Stanley, 1979, p. 175).

El concepto de *Optimal Match*<sup>4</sup> entre las opciones de programas y las necesidades académicas individuales resulta de ayuda en este contexto, teniendo en cuenta que no sólo se deben tomar en consideración las capacidades de los alumnos, sino sus intereses, motivaciones y recursos disponibles. Sugerido por Robinson y Robinson (1982) como la mejor manera de ayudar a los alumnos de alta capacidad, el *Optimal Match* incluye trazar un programa educativo que se amolde y que rete al estudiante sin que esto sea tan difícil que desaliente.

Cuando se fundó el SMPY Stanley estaba impaciente por acelerar a aquellos estudiantes que presentaban conocimientos avanzados de matemáticas y de materias relacionadas con esta, y que a pesar de ello permanecían sentados en clases de matemáticas de secundaria escuchando lecciones acerca de contenidos que ya dominaban. Sin embargo, existía poco apoyo en cuanto a la aceleración en cualquiera de sus modalidades, y relativamente pocas oportunidades de aprendizaje

---

<sup>(4)</sup> N. de E. *Optimal Match* puede ser definido como el «ajuste de un currículo con un adecuado nivel de reto, de estímulo, a las condiciones demostradas de ritmo y nivel de aprendizaje de los estudiantes».

fuera de la escuela. Esta realidad llevó a Stanley a proponer la aceleración radical de los primeros alumnos de capacidad excepcional con los que había trabajado para introducirlos en la universidad en edades muy tempranas, lo que resultó ser de gran éxito para estos alumnos. Esta historia ha llevado a muchos educadores a asociar a Stanley con la aceleración radical, cuando en realidad él sabía que ésta no era la solución más perfecta para los alumnos con mayor capacidad, y se dispuso a identificar y desarrollar numerosas alternativas a la aceleración radical. Buscó oportunidades para que los estudiantes avanzaran en una única asignatura sin que necesariamente tuvieran que avanzar cursos y a encontrar oportunidades para que pudieran interactuar con compañeros de su misma edad que compartieran sus intereses y capacidades, y estableció numerosos programas para alcanzar estas metas, incluyendo los programas residenciales de verano que ofertan CTY y otros. Actualmente, la entrada temprana a la universidad es una opción a considerar para los alumnos con talento académico pero afortunadamente ellos disponen de otras muchas formas para ampliar sus oportunidades de aprendizaje en la búsqueda de un nivel de reto adecuado para ellos.

Algunos de los alumnos preuniversitarios tienen la posibilidad de elegir la universidad a la que ir y pueden encontrar una en la que se atiende bien a sus necesidades, tanto si es pública como privada, o posiblemente una escuela especializada que se centre en un talento o área de interés. En Estados Unidos, el interés en lo que se conoce como los campos STEM (Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) ha derivado en la creación de numerosas escuelas especializadas en estas materias, concretamente en el nivel secundario, teniendo alguna de ellas requisitos de admisión para seleccionar estudiantes con altas capacidades en estas áreas (Subotnik, Tai, Rickoff & Almarode, 2010). También han aumentado los programas de entrada temprana en la universidad que admiten estudiantes jóvenes como una cohorte y que les proporciona un importante apoyo académico, social y emocional para facilitar la transición a la entrada en la universidad a tiempo completo. (Brody & Muratori, en prensa).

Para alumnos avanzados que prefieren mantenerse en sus escuelas locales, o para los que esa es la única opción, es posible aumentar la dificultad de los programas escolares si la administración educativa está dispuesta a ser flexible. Los estudiantes pueden saltar uno o más cursos para acceder a contenidos más avanzados, o avanzar para cursar una o



más asignaturas con alumnos mayores (p.ej., un alumno de 3° E.S.O puede estar preparado para cursar Cálculo en una clase con alumnos de Bachillerato). Cuando la logística no permite llevar esto a cabo o el alumno se siente incómodo en esa situación, puede ser una opción el estudio individual haciendo uso, por ejemplo, de algún curso on-line. Las escuelas también pueden ofrecer créditos académicos para cursos realizados fuera de ella, posiblemente en un programa de verano o en una universidad local. Cuando se opta por la flexibilidad al otorgar créditos académicos y situar al alumno en el nivel adecuado, o diferenciar la instrucción, el personal del SET ha encontrado que es útil presentar los resultados de las evaluaciones como evidencia de las capacidades avanzadas o logros de un alumno determinado.

En su trabajo con los alumnos del SET, los asesores centraron mucho su atención en sugerir opciones suplementarias fuera de la escuela como medios de aprendizaje. A través de los programas de verano, competiciones académicas, prácticas, cursos online, o actividades extracurriculares, estos alumnos pueden estudiar materias que no se encuentran disponibles en la escuela, siguen temas de interés en profundidad, asumen roles de liderazgo, tienen modelos de conducta y mentores, y disfrutan de la compañía de otros que comparten sus intereses (VanTassel-Baska, 2007). La investigación ha mostrado que la combinación de las experiencias suplementarias correctas pueden tener tanto impacto como asistir a tiempo completo a una escuela de bachillerato especializada. (Olszewski-Baska, 2010). Como apoyo a este hallazgo, cuando se entrevistó a los profesionales más destacados de STEM y los alumni del programa SET sobre qué había contribuido al desarrollo de su talento, todos nombraron que fueron los programas de verano, las competiciones, y otras actividades en las que habían participado durante *high school* las que habían contribuido a su gusto hacia sus áreas de conocimiento porque todo ello les proporcionaba oportunidades para estudiar una materia de manera intensiva en compañía de una comunidad de personas con intereses similares.

Es preciso destacar el papel de la tecnología en la personalización y adaptación de los programas educativos para los niños de alta capacidad por las múltiples posibilidades que hoy en día ofrece. (p.ej., Pyryt, 2009; Siegle, 2010; Thomson, 2010). A través de opciones que incluyen desde escuelas totalmente virtuales (p.ej., *Stanford University Online High School*) hasta cursos individuales online que ofrecen créditos y grados

(p.ej., aquellos que ofrece CTY o el *Center for Talent Development de Northwestern University*), o cursos que no ofrezcan créditos (p.ej., las Cursos Online Abiertos Masivos o MOOC que ofrecen universidades por todo el mundo y la Khan Academy, que tiene muchas opciones para niños y jóvenes) los alumnos pueden acceder a cursos de los que no disponen en las escuelas y acelerar sus programas educativos. Además internet proporciona el acceso a websites llenas de contenido para investigar sobre temas de interés, así como fórums de discusión donde los alumnos pueden interactuar y conversar acerca de distintas áreas temáticas (p.ej., El Arte de la Resolución de Problemas). Si bien es cierto que no todos los alumnos prefieren recibir las clases online en lugar de clases presenciales, no podemos negar que hay hoy pocos alumnos que no utilicen tecnología para aumentar su aprendizaje.

## Preocupaciones Psicosociales

Tracy Cross (2013) considera que “la amenaza más generalizada para el bienestar psicológico de los alumnos con altas capacidades es la disonancia entre el curriculum escolar y sus necesidades académicas”. (p. 79) Este desajuste es más probable que se produzca cuando las necesidades de los estudiantes difieren de manera importante de lo que la escuela les ofrece, como frecuentemente ocurre con los alumnos con alta capacidad. De hecho, aunque la mayoría de los estudiantes del SET parecen estar bien ajustados y tener amigos, la investigación ha demostrado que los alumnos más excepcionales tienen mayor riesgo de presentar dificultades sociales y emocionales que los alumnos con una alta capacidad más moderada, y ésta es una de las razones por las que el SET centra principalmente sus esfuerzos en los alumnos con las capacidades más altas. Dentro de este grupo, parece que los alumnos de capacidades verbales extremadamente altas pueden estar más en riesgo que los alumnos con talento en matemáticas, posiblemente porque hay más oportunidades para alumnos con talento matemático para encontrar compañeros intelectuales a través de equipos de matemáticas u otras actividades (Brody & Benbow, 1986).

Situar a alumnos altamente capacitados en ambientes académicos rigurosos con compañeros intelectuales puede minimizar muchos de los factores de riesgo asociados con dificultades psicosociales de estos

alumnos, como perfeccionismo, baja autoestima, débiles habilidades sociales o dificultades en las relaciones con compañeros. En estos ambientes estos alumnos pueden descubrir que nos son los más inteligentes de la clase, y eso es muy bueno. Además, también pueden aprender que no siempre tienen que tener éxito en un marco riguroso y competitivo, lo cual también es bueno. Y, lo más importante, estar con compañeros intelectuales que comparten sus intereses hace que se cultive un sentido de pertenencia entre adolescentes que pueden tener dificultades para relacionarse con compañeros de su edad en los ambientes escolares típicos. Esto puede elevar la autoestima de los alumnos y aumentar el desarrollo de sus capacidades sociales. Cuando el desarrollo asíncrono es un problema, ya sea porque su desarrollo social y emocional está por detrás de su desarrollo cognitivo o porque sus capacidades no se desarrollan igual en todas las áreas académicas, estar con otros alumnos que sufren estas dificultades puede ser de gran ayuda.

El valor de los programas fuera de la escuela para obtener el éxito en las metas psicosociales que se propongan ha sido muy bien documentado (p.ej., Olszewski-Kubilius, 2007). Por ejemplo, en uno de los estudios realizados sobre los beneficios que aporta el programa residencial de verano de CTY, los alumnos declararon encontrar un sentido de pertenencia, hacer amigos, ganar en confianza y competencia en sus habilidades sociales, desarrollar la independencia, y ganar en madurez como resultado del programa. También declararon ganar en confianza en sus capacidades académicas en compañía de otros alumnos con altas capacidades, un importante resultado para su futuro bienestar psicosocial. (Mickenberg & Wood, 2009a, 2009b).

Estos efectos psicosociales positivos también son resultado de las actividades extracurriculares. Por ejemplo el antiguo alumno del SET y renombrado matemático Lenny Ng mirando atrás a su participación en competiciones de matemáticas durante la secundaria resaltó que éstas “contribuyeron en gran medida en mi vida social... Podía pasar el rato con niños que compartían mis intereses. Todavía mantengo contacto con muchas de las personas que conocí de esta forma” (Muratori et al., 2006, pp. 316-317).

Mientras que la combinación de un riguroso trabajo de curso y las actividades extracurriculares adecuadas pueden atender bien a las necesidades académicas y psicosociales de los alumnos más altamente capacitados, es importante ser cuidadoso para no sobrecargar mucho a

un alumno hasta el punto de causarle mucho estrés. La presión por sobresalir y la competitividad que existe para ser admitido en las universidades hoy puede llevar a alguno de estos alumnos a participar en demasiadas actividades por razones erróneas, y esto puede crear estrés, angustia emocional, y fatiga. En consecuencia, los talentos específicos y verdaderos intereses, así como el nivel de energía y el tiempo disponible, son factores que deben influir en la elección de programas suplementarios fuera de la escuela.

Algunos alumnos del SET muestran problemas más serios que no pueden solucionarse a través de asesoramiento académico o de soluciones académicas y extracurriculares. Por ejemplo, pueden experimentar angustia psicosocial causada por un suceso vital (p.ej., una muerte en la familia, un divorcio, dificultades para adaptarse a un traslado). Otros pueden mostrar señales de enfermedades mentales más serias, anorexia, depresión, o tendencias suicidas. El personal del SET no atiende estas dificultades pero recomienda la búsqueda de ayuda profesional en algún lugar.

## Factores a tomar en consideración en la planificación educativa

Los alumnos adquieren la cualificación necesaria para ser admitidos en el SET a través de un único test, el SAT. A pesar de que no se pueden tomar decisiones basándose únicamente en esta evaluación, la información que proporciona este test de aptitud es de gran ayuda. Dado que es aplicado como un test fuera de nivel (*out of level*<sup>5</sup>) (este test se desarrolló como una prueba de acceso a la universidad y los alumnos del SET son identificados en la enseñanza secundaria), puede distinguir aquellos estudiantes que pueden estar preparados para dominar contenidos que típicamente se ofrecen a alumnos mayores, de aquellos que pueden recibir un nivel de reto adecuado estimulados a través de un trabajo bien diseñado a su nivel escolar propio, posiblemente una *honor class*<sup>6</sup>. También resulta de ayuda que las capacidades de razonamiento verbal y matemático aparezcan diferenciadas en esta evaluación.

---

<sup>5</sup> N. de E. Una descripción del *Out of level* puede verse en <http://www.javiertouron.es/2013/01/el-corazon-del-talent-search-el-out-of.html>

<sup>6</sup> N. de E. Junto con el *Advanced Placement*, son medidas educativas que el sistema norteamericano dispone para los alumnos académicamente más avanzados. Más información puede verse en: [professionals.collegeboard.com/guidance/prepare/honors-ap](http://professionals.collegeboard.com/guidance/prepare/honors-ap)

Como ejemplos de cómo puede utilizarse esta información, vamos a considerar varios alumnos que han sido recientemente admitidos para formar parte del SET. Sobre un total de 800 puntos en cada test, Michael ha obtenido una puntuación de 780 en matemáticas y 450 en *Critical Reading*. Rachel ha obtenido 750 puntos en matemáticas y 700 en *Critical Reading*, y Susan ha alcanzado una puntuación de 550 en matemáticas y 710 en *Critical Reading*. Estas puntuaciones dejan entrever los diferentes patrones de habilidades. Michael presenta mayor fortaleza en las matemáticas y buenas pero más normales capacidades verbales, Rachel parece tener una alta capacidad más generalizada en ambas áreas, mientras que Susan presenta mayor capacidad verbal que matemática. La combinación de estos conocimientos con otra información deducida de estos estudiantes, es posible la toma de decisiones educativas bien informadas. Para ayudar a determinar el nivel adecuado para ellos en matemáticas, se les administró a los tres el test de Precálculo.

La alta puntuación que Michael había obtenido en el SAT se vio respaldada por la excelente puntuación obtenida en el test de Precálculo. Pudimos saber que había estado estudiando informalmente matemáticas por su cuenta durante muchos años. Actualmente está cursando Álgebra II en la escuela, pero ha estudiado Geometría y Trigonometría con un tutor de forma bastante sistemática, por lo que no parece tener lagunas de conocimiento. Además, participa de forma activa en competiciones y aspira a participar a nivel internacional, por lo que necesita acceder a contenido avanzado. Sin duda, Michael tiene los conocimientos y la motivación necesaria para hacerlo bien en una clase de Cálculo como un alumno de octavo curso (2° ESO). Las opciones para realizar este curso es llevarlo a cabo en un instituto de bachillerato, en una universidad local, o realizar un curso online, dependiendo cómo se pueda organizar la logística. Necesitará acceder a cursos matemáticos de nivel universitario durante la secundaria, y posiblemente también un mentor a medida que sus conocimientos matemáticos avancen. Debería considerar participar en un programa de verano que pueda ayudarlo a prepararse para las competiciones de matemáticas. Por otra parte, la puntuación de Michael en *Critical Reading* sugiere que mantenerse en el octavo curso probablemente sea la opción apropiada para el resto de las asignaturas, por lo que no se recomienda que avance cursos, y él no muestra especial interés en hacerlo. Es posible que quiera pasar tiempo desarrollando sus capacidades de lectura y habilidades por lo que su perfil puede ser más

equilibrado en el futuro. Socialmente, tiene amigos de su equipo de matemáticas por lo que por ahora no es un problema.

Las puntuaciones que Rachel obtuvo en ambas áreas y que la cualificaron para formar parte del SET le sitúan incluso por encima de la media del grupo de alumnos del SET. Sobresalió en el SAT-M, pero el test de Precálculo que realizó revela la existencia de muchas lagunas en su conocimiento matemático. Está participando formalmente en clases de Álgebra I y no ha estudiado muchas matemáticas avanzadas por su cuenta. Sin embargo, sus capacidades de razonamiento matemático excepcionalmente avanzadas sugieren que puede dominar el contenido matemático con rapidez y que extender sus estudios de Precálculo en el colegio durante tres o cuatro años más parece excesivo. Aunque las matemáticas no son su pasión, probablemente porque nunca ha tenido suficiente nivel de reto en esta materia, puede matricularse en un curso de matemáticas online en el que puede avanzar a un ritmo más rápido, y ella se muestra interesada en esto. Los intereses de Rachel se centran más en historia, política y literatura, y su puntuación en SAT-*Critical Reading* sugiere unas altas capacidades verbales. Es improbable que pueda recibir el nivel de reto adecuado en estas materias en octavo curso, y además no tiene particulares lazos sociales con sus compañeros de grupo. Es más, sus amigos de fuera de la escuela suelen ser mayores que ella. Así, la posibilidad de saltarse octavo curso permitiría a Rachel matricularse antes en cursos de bachillerato que le supusiesen mayor nivel de reto. Para ampliar sus intereses, Rachel podría considerar formar parte del consejo de curso o participar en actividades de debates en *high school*, realizar un proyecto de estudio en profundidad, o liderar alguna iniciativa de servicio social comunitario. Además, Rachel se podría beneficiar de programas de verano que le permitiesen realizar cursos más avanzados en humanidades así como interactuar con compañeros de su mismo nivel intelectual.

Susan tenía la cualificación verbal necesaria para formar parte del SET, por lo que también es muy brillante, pero ella considera que tiene suficiente nivel de reto en su enseñanza. Los resultados de su test de Precálculo sugieren que el nivel de Álgebra I de séptimo curso tiene un adecuado nivel de reto para ella, por lo que realizará el curso de Álgebra II en octavo curso, lo cuál es algo avanzado para su escuela. Susan no tiene interés en dejar su escuela actual, donde tiene muchos amigos. Es músico y atleta. Tiene un papel en la obra de teatro de la escuela y juega

en el equipo de fútbol. Está interesada en los idiomas y estudia francés en el colegio, aunque le gustaría aprender también Latín. Para ello se le ha sugerido que realice cursos online y de verano como las mejores opciones para aprender estas lenguas.

Los alumnos del SET no son inmunes a tener dificultades de aprendizaje o déficits que puedan afectar a su rendimiento, a pesar de sus altas capacidades. Por ejemplo Jim lucha con el TDAH, disgrafía y problemas de procesamiento visual. Aún así, está cualificado para el SET con una puntuación de 720 en SAT-M, así como 540 en el test de capacidades verbales. Dadas sus dificultades de aprendizaje, estas puntuaciones son increíblemente buenas. Fue afortunado al ir a un colegio durante séptimo curso en el que le dejaban avanzar a su propio ritmo, y al avanzar rápido se saltó el octavo curso. Ahora que está en noveno curso se le ha permitido cursar Cálculo con los alumnos de último curso, dado que el Instituto está siendo flexible; realizará cursos online para su instrucción en matemáticas para sus cursos posteriores en bachillerato. Toma medicación para el TDA-H y se le da tiempo extra si lo necesita en los exámenes y trabajos. Jim tiene grandes dificultades para escribir a mano, por eso que tener que escribir las respuestas de un examen le causa mucha ansiedad y necesita mucho tiempo extra, por lo que el colegio le permite hacer uso de ordenadores para responder a los exámenes y trabajos. Jim se muestra activo en las competiciones matemáticas y en los deportes, y tiene buenas relaciones con sus compañeros. En conjunto, lo está haciendo muy bien, pero no hubiera sido posible sin las ayudas del colegio, que han sido esenciales para permitirle rendir al máximo nivel de sus capacidades.

Estos ejemplos muestran la heterogeneidad de las características de estos alumnos y de sus necesidades, incluso dentro de un grupo en que todos presentan capacidades excepcionales, y demuestran la necesidad de considerar un amplio rango de opciones para atender a sus necesidades individuales. Un componente importante es hacer partícipe a los estudiantes de todas las decisiones que lleven a cabo, no trabajar exclusivamente con los padres. Es especialmente importante tomar en consideración los intereses de los estudiantes, con la esperanza de que los encuentren finalmente sus verdaderas pasiones y alcancen niveles excepcionales de rendimiento en dichas áreas.

## Conclusión

Por desgracia, los programas escolares fracasan muy a menudo en su intento de satisfacer las necesidades de sus alumnos más avanzados. Gran parte del currículo está diseñado para el estudiante medio, con pocas oportunidades para los alumnos de estudiar contenidos por encima de nivel, y los alumnos realmente avanzados pueden tener dificultades para encontrar compañeros en el colegio que compartan sus intereses y capacidades. Incluso los colegios que han establecido programas especiales de enriquecimiento para los alumnos con altas capacidades pueden no dar cuenta de la diversidad de características y necesidades en la población a la que pretenden servir, pueden no identificar o no tener programas para desarrollar capacidades en dominios específicos, ofrecer instrucción por encima de nivel, o tener oportunidades para que los estudiantes avanzados puedan estudiar temas de interés en profundidad o para interactuar con sus verdaderos compañeros intelectuales.

Aún así, la experiencia del SET personalizando programas para alumnos de talento excepcional sugiere que los programas escolares pueden mejorar mucho gracias a la flexibilidad curricular, y las necesidades de los estudiantes avanzados pueden ser muy bien atendidas cuando ésta se combina con programas suplementarios y oportunidades con nivel de reto adecuado fuera de la escuela. El enfoque debería ser muy individualizado, procurando evaluar las características únicas de cada estudiante singular y sus necesidades al tiempo que considera una amplia variedad de opciones programáticas. Algunos de los alumnos avanzados se beneficiarán de programas escolares especiales dedicados a los alumnos más capaces y con talento, mientras que será necesario ofrecer contenido por encima del nivel a otros. Todos se pueden beneficiar de la combinación de programas de verano, de competiciones, actividades, prácticas o cursos online, donde pueden aprender en profundidad sobre temas de interés y tener oportunidades para interactuar con compañeros intelectuales, aunque las opciones sobre qué estudiar deberán estar también basadas en las necesidades y preferencias personales.

Con un interés renovado hoy en el aprendizaje personalizado, encontramos la oportunidad para institucionalizar este enfoque con mayor amplitud. Para llevar esto a cabo, los alumnos necesitan información y recomendaciones de adultos expertos en programas que



les ayudarán a desarrollar sus talentos; las escuelas deben ser flexibles y estar dispuestas a modificar sus currículos y a otorgar créditos universitarios por su trabajo realizado fuera de la escuela; finalmente, habrán de tenerse en cuenta las barreras económicas que puedan limitar el acceso a algunos de los programas fuera de la escuela. Con esto como objetivo, el aprendizaje personalizado ofrece una vía efectiva y eficiente para atender las necesidades individuales de alumnos con altas capacidades y ayudarles a alcanzar todo su potencial.

## Referencias

- Brody, L. E. (2009). The Johns Hopkins talent search model for identifying and developing exceptional mathematical and verbal abilities. In L. V. Shavinina (Ed.), *International handbook on giftedness* (pp. 999-1016). New York: Springer.
- Brody, L. E., & Benbow, C. P. (1986). Social and emotional adjustment of adolescents extremely talented in verbal or mathematical reasoning. *Journal of Youth and Adolescence*, *15*, 1-19.
- Brody, L. E., & Muratori, M. M. (in press). Early entrance to college: Academic, Social, and Emotional Considerations. In S. G. Assouline, N. Colangelo, & J. L. VanTassel-Baska (Eds.), *A Nation empowered: A ten-year follow-up to the important nation deceived report*. Iowa City, IA: University of Iowa.
- Brody, L. E., & Stanley, J. C. (2005). Youths who reason exceptionally well mathematically and/or verbally: Using the MVT:D<sup>4</sup> model to develop their talents. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (2<sup>nd</sup> edition) (pp. 20-37). New York: Cambridge University Press.
- Cox, C. M. (1926). *The early mental traits of three hundred geniuses*. Vol. II of *Genetic studies of genius*, L. M. Terman (Ed.). Stanford, CA: Stanford University Press.
- Cross, T. L. (2013). *Suicide among gifted children and adolescents*. Waco, TX: Prufrock Press.
- Goertzel, V., and Goertzel, M. G. (1962). *Cradles of Eminence*. Boston: Little, Brown & Co.

- Lehman, H. C. (1953). *Age and achievement*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Mickenberg, K. E., & Wood, J. (2009a). *Alumni program satisfaction and benefits of CTY Summer programs* (Technical Report No. 29). Baltimore, MD: Johns Hopkins Center for Talented Youth.
- Mickenberg, K. E., & Wood, J. (2009b). *Short-term benefits of CTY summer programs* (Technical Report No. 30). Baltimore, MD: Johns Hopkins Center for Talented Youth.
- Muratori, M., Stanley, J. C., Gross, M. U. M., Ng, L., Tao, T., Ng, J., & Tao, B. (2006). Insights from SMPY's former child prodigies: Drs. Terrence (Terry) Tao and Lenhard (Lenny) Ng reflect on their talent development. *Gifted Child Quarterly*, 50(4), 307-324.
- Olszewski-Kubilius, P. (2007). The role of summer programs in developing the talents of gifted students. In J. VanTassel-Baska (Ed.), *Serving gifted learners beyond the traditional classroom* (pp. 13-32). Waco, TX: Prufrock Press.
- Olszewski-Kubilius, P. (2010). Special schools and other options for gifted STEM students. *Roeper Review*, 32, 61-70.
- Pyryt, M. C. (2009). Recent developments in technology: Implications for gifted education. In L. V. Shavinina (Ed.), *International handbook on giftedness* (pp. 1173-1180). New York: Springer.
- Robinson, N. M., & Robinson, H. B. (1982). The optimal match: devising the best compromise for the highly gifted student. In D. Feldman (Ed.), *New directions for child development: Developmental approaches to giftedness and creativity* (pp. 79-94). San Francisco: Jossey-Bass.
- Siegle, D. (2010). Cloud Computing: A free technology option to promote collaborative learning. *Gifted Child Today*, 33(4), 41-45.
- Stanley, J. C. (1976). Use of tests to discover talent. In D. P. Keating (Ed.), *Intellectual talent* (pp. 3-22). Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Stanley, J. C. (1979). The study and facilitation of talent for mathematics. In A. H. Passow (Ed.), *The gifted and the talented: Their education and development* (pp. 169-185). The 78<sup>th</sup> Yearbook of the National Society for the Study of Education. Chicago: University of Chicago Press.
- Stanley, J. C. (1988). Some characteristics of SMPY's "700-800 on SAT-M before age 13 group": Youths who reason extremely well mathematically. *Gifted Child Quarterly*, 32, 205-209.

- Stanley, J. C. (2005). A quiet revolution: Finding boys and girls who reason exceptionally well mathematically and/or verbally and helping them get the supplemental educational opportunities they need. *High Ability Studies*, 16(1), 5-14.
- Stanley, J. C. & Benbow, C. P. (1983). SMPY's first decade: ten years of posing problems and solving them. *The Journal of Special Education*, 17, 11-25.
- Stanley, J. C., Keating, D., & Fox, L. H. (Eds.). (1974). *Mathematical talent: Discovery, description, and development*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Subotnik, R. F., Tai, R. H., Rickoff, R., & Almarode, J. (2010). Specialized public high schools of science, mathematics, and technology and the STEM pipeline: What do we know now and what will we know in five years? *Roeper Review*, 32, 7-16.
- Terman, L. M. (1925). *Mental and physical traits of a thousand gifted children*. *Genetic studies of genius*, Vol. I. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Thomson, D. L. (2010). Beyond the classroom walls: Teachers' and students' perspectives on how online learning can meet the needs of gifted students. *Journal of Advanced Academics*, 21, 662-712.
- VanTassel-Baska, J. (Ed.). (2007). *Serving gifted learners beyond the traditional classroom*. Waco, TX: Prufrock Press.
- Zuckerman, H. (1977). *Scientific elite: Nobel laureates in the United States*. New York: Free Press.

# El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela

## Flipped Learning model and the development of talent at school

DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2015-368-288

Javier Tourón

*Universidad de Navarra*

Raúl Santiago

*Universidad de La Rioja*

### Resumen

Los sistemas educativos y, por tanto, la escuela, se han basado fundamentalmente en el criterio de la edad para agrupar a sus alumnos, lo que tiene un efecto indeseado en la atención a las diferencias singulares de los estudiantes que son relevantes para atender a su desarrollo personal.

Este hecho es particularmente grave cuanto más se apartan los alumnos de las características “típicas” de su grupo de edad, ya sea por defecto o por exceso. Tal es el caso de los alumnos más capaces, cuyas peculiaridades, particularmente las cognitivas, se presentan a la luz de una atención diferencial. Entre ellas se destacan la precocidad y la velocidad de aprendizaje.

El análisis del desarrollo de los alumnos más capaces se lleva a cabo desde una concepción evolutiva, se presentan sus características más relevantes y se estudian las posibilidades de un modelo de enseñanza y aprendizaje que recupera para el alumno un papel central convirtiéndolo en protagonista de su propio aprendizaje, de manera que se abre la posibilidad a un desarrollo de los aprendices que respeta su ritmo y profundidad de aprendizaje y les permite, al menos teóricamente, desplazarse por el currículo a la velocidad que su capacidad y nivel de dominio les permite. El modelo de aprendizaje inverso o *flipped classroom* se analiza con detalle y se valoran los datos de la eficacia del mismo

aportados por la investigación más reciente, al tiempo que se relaciona con otros modelos vinculados, como el aprendizaje mixto y el diseño universal de aprendizaje. Todos ellos con una concepción y orientación clara hacia la personalización del aprendizaje. Se analizan, finalmente, las posibilidades de este modelo para el desarrollo del talento, no solo de los más capaces sino de todos los alumnos.

*Palabras clave:* Desarrollo del talento, aprendizaje inverso, enseñanza mixta, diseño universal de aprendizaje

### **Abstract**

Education systems and, therefore, schools, have essentially been based on the criterion of grouping students by age. However, this approach makes it difficult for teachers to cater for each student's unique, individual needs, which need to be addressed in order to maximise personal development.

The further the students are either above or below the «standard» age group profile, the more serious this situation becomes. Such is the case of the more able students, whose specific cognitive and non-cognitive abilities are brought to light through differentiated attention, with particular mention of precociousness and pace of learning.

The analysis of the development of more able students is conducted from a developmental approach. The students' most relevant characteristics are presented and a study is made of the possibilities of a teaching and learning model that puts students back in the driver's seat so that they really own their own learning. This opens up the possibility of learner development that is in line with each student's specific pace and depth of learning and which allows, at least in theory, each student to work through the curriculum at the pace permitted by his/her ability and level of mastery. This paper considers the Flipped Classroom model in detail and assesses the data for the effectiveness of this model, provided by the most recent research work, whilst also making a comparison between other related models such as blended learning and universal design for learning. All these models are clearly focussed and designed for personalised learning. Finally, an analysis is made of the talent development possibilities offered by this model, not only with regard to the more able students but to students in general.

*Key words:* Giftedness, Talent development, flipped learning, blended learning, universal design for learning

## **Introduction**

La época que vivimos está marcada por fuertes cambios, quizá más tecnológicos que pedagógicos, que afectan a la educación, a la escuela y

a los modelos metodológicos que en ella empleamos. Se ha denominado a la actual, sociedad del conocimiento, de la información, sociedad digital (Tourón, 2001). No cabe duda de que la tecnología digital ha irrumpido de manera decisiva en nuestras vidas y, en particular, en el mundo educativo. Los informes periódicos de organismos europeos y fundaciones ponen de manifiesto el avance vertiginoso de la digitalización de la sociedad (Cfr. p. e. Fundación Telefónica; Fundación Europea para la sociedad de la Información; *Center for Digital Education*, 2013).

La educación y la escuela no permanecen ajenas a estos cambios. Como señalaba Tourón (2014 a y b), si el aprendizaje se moviliza, la educación también y es que el llamado *mobile learning* es ya una realidad que vemos en muchos escolares. Las cifras de la incorporación de la tecnología al mundo educativo están en constante progresión, aunque no parece tan claro que el modelo pedagógico se adapte a las posibilidades que ésta ofrece ni a la velocidad a la que evoluciona, haciendo muchas veces que sea un mero sustituto de la tecnología analógica.

Como señalamos recientemente, la tecnología tiene que verse como una herramienta, no como un resultado del aprendizaje (Tourón, Santiago y Díez, 2014). Lo que hay que preguntarse es ¿qué modelo de escuela queremos o necesitamos? Y a continuación, ¿cómo o qué tecnologías pueden favorecer dicho modelo?

Que la escuela actual se basa excesivamente en la enseñanza y no en el aprendizaje es algo que no pasa inadvertido a ningún observador, el modelo al que estamos acostumbrados desde años inmemoriales es un modelo de reproducción, en el que las singularidades o las diferencias personales tienen poca cabida.

Es curioso que un modelo así haya prevalecido durante tanto tiempo sin apenas experimentar cambios o adaptaciones. Hay datos que hacen ver su escasa eficacia. Es conocido un estudio realizado en la Universidad de Columbia y presentado por Blackboard en la *BBWorld conference* en 2012, en el que se muestra que un profesor habla en torno a 200 palabras por minuto, mientras que el alumno capta alrededor de 100; los alumnos retienen el 70% de lo que se dice en los primeros 10 minutos de la clase, pero solo un 20% de lo que se dice en los últimos 10 minutos; y lo que es peor, según este estudio, los alumnos solo permanecen atentos en torno al 40% del tiempo que dura una clase.

Una escuela que se basa en un modelo expositivo, centrado en el profesor, no facilita una implicación del estudiante en su propio aprendizaje de manera eficaz, actividad en la que nadie le puede sustituir.

Un modelo de escuela en la que a todos los alumnos se les enseñan los mismos contenidos, con un mismo nivel profundidad y reto, a una misma velocidad, no puede responder a las necesidades diferenciales de los alumnos. Dicho en otros términos, una escuela graduada tal como la concebimos hoy en día, tiene que dar paso a una escuela centrada en el alumno (Tourón, 2010), que promueva las competencias que éste tiene que lograr en un entorno que ya no puede ser, no lo es de hecho, como el que conocimos hasta ahora.

No se trata, naturalmente, de utilizar la tecnología porque sea una exigencia de lo moderno y actual, más bien se trata de ver cómo la tecnología se puede poner al servicio de un diseño pedagógico que promueva unos aprendizajes a la altura de las necesidades de la educación y la sociedad actuales.

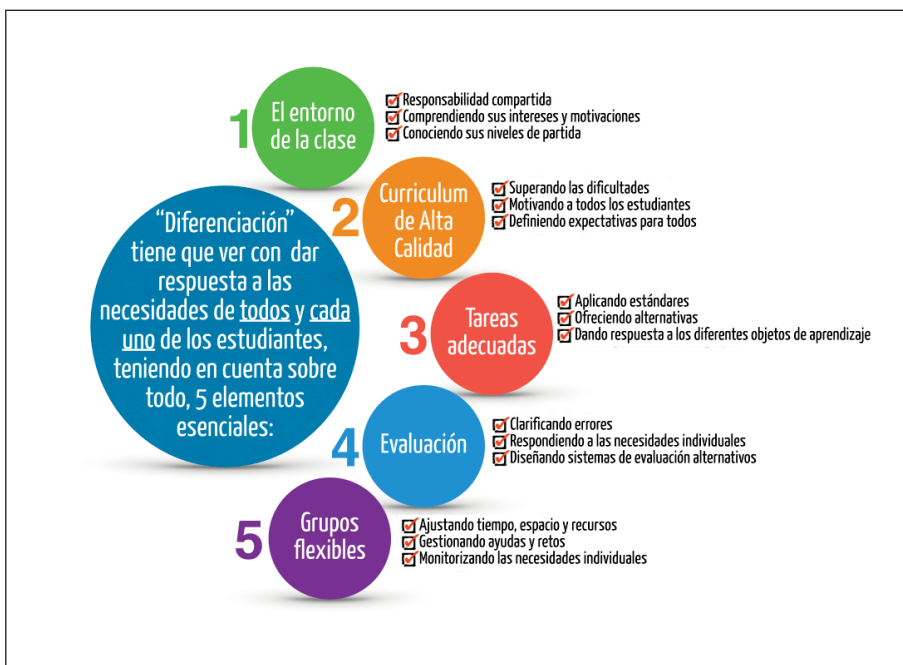
Entre ellos están, a nuestro juicio, las características del aprendizaje profundo (*deeper learnig*) entre las que se pueden señalar:

- el dominio de las materias centrales del currículo;
- el pensamiento crítico y la resolución de problemas, que implica encontrar, evaluar y sintetizar información para construir argumentos, plantear soluciones a problemas complejos;
- la capacidad de colaboración compartiendo múltiples puntos de vista para lograr un objetivo común;
- la comunicación efectiva tanto oral como escrita, sabiendo estructurar la información de manera significativa, escuchar y construir mensajes para audiencias específicas;
- el aprendizaje auto-dirigido, sabiendo fijarse metas personales, reflexionando sobre los propios avances y áreas de mejora y, finalmente,
- una mentalidad académica, que lleve a los estudiantes a tener una fuerte creencia en sí mismos, a confiar en sus propias capacidades y creer que su trabajo duro dará sus frutos, por lo que persisten para superar los obstáculos. También aprenden de otros y se apoyan mutuamente. Ellos ven la relevancia de su trabajo escolar con el mundo real y su propio éxito futuro (Cf. Hewlett Foundation, 2014).

La figura I resume algunos de los elementos esenciales de un entorno de aprendizaje flexible y diferenciado en el que el alumno se considera el protagonista de su aprendizaje y el profesor adopta un rol de ayuda, apoyo y guía.

Todos los estudios prospectivos sobre las necesidades del aprendizaje y de las aulas o escuelas del siglo XXI coinciden en que las escuelas, para poder responder a las necesidades educativas actuales, deben cambiar de manera radical. A modo de ejemplo, Saxena (2013) señala que las aulas del siglo XXI deben ser espacios paidocéntricos, donde sea habitual el uso de dispositivos digitales, en las que se promueva el aprendizaje activo y adaptativo, en las que los alumnos asuman la responsabilidad de su propio aprendizaje y la evaluación se base en el rendimiento (no solo exámenes o test) y donde el aprendizaje será colaborativo.

FIGURA I. Una descripción de los distintos aspectos relacionados con la “diferenciación”



Patrick (2013) señala que las tendencias que guiarán el futuro de la educación son:

- Un cambio hacia una educación basada en competencias, desplazando a una educación basada en *«pasar tiempo sentado ante*



*el pupitre*». La educación en competencias es fundamental para permitir estrategias de aprendizaje personalizadas, lo que requiere que los estudiantes demuestren dominio antes de avanzar a la siguiente lección o nivel.

- La personalización de las estrategias de aprendizaje centradas en la adaptación a las fortalezas, necesidades e intereses de cada estudiante -incluyendo la opinión de los mismos y la elección de qué, cómo, cuándo y dónde se aprende- para proporcionar flexibilidad y apoyos que garanticen el dominio de los estándares más altos posibles.
- Mapas personalizados de aprendizaje que ofrezcan portafolios ilustrativos de las competencias académicas, sociales y emocionales del estudiante, a lo largo de toda su trayectoria de aprendizaje y hasta su graduación. Esto ofrecerá una evidencia significativa de su adquisición de destrezas y conocimientos, dando una visión exacta de lo que el estudiante puede hacer.
- Aprendizaje mixto (*blended*) en el que las herramientas en línea ayudarán a los profesores a implantar itinerarios de aprendizaje personalizados, para lograr una instrucción individualizada y el apoyo e intervenciones inmediatas (cada minuto, día), guiadas por datos, de modo que permitan una instrucción diferenciada.
- Un “sistema «GPS» del aprendizaje que ofrezca una retroalimentación instantánea sobre el «tiempo hasta el destino» del aprendizaje, rutas, puntos de interés y orientaciones para que los estudiantes puedan recibir indicaciones inmediatas de «fuera de ruta» hacia los objetivos establecidos. Profesores, estudiantes, padres y administradores dispondrán de tableros de control que les permitirán conocer con precisión cómo se está progresando hacia los objetivos marcados.
- Implantar un aprendizaje que se lleve a cabo en cualquier momento y lugar es posible a través de los dispositivos móviles, que combinan las mejores experiencias de aprendizaje tradicional, *online*, *blended*, con los servicios y recursos para los estudiantes de manera permanente.
- Otorgar créditos a los estudiantes cuando muestran haber adquirido competencias, lo que terminará por poner a prueba las calificaciones tradicionales A-F que, en efecto nos permite juzgar el aprendizaje a medida que los estudiantes avanzan (incluso con As, Bs y Cs), con grandes lagunas en su conocimiento (90%, 80% 70%), lección tras

lección a lo largo de una asignatura. Esta es la tiranía del «tiempo sentado ante el pupitre» que permite brechas de conocimiento en el tiempo cada vez mayores.

- Establecer puentes entre el aprendizaje formal e informal, centrándose en que todos los alumnos demuestren el logro de estándares con alto nivel de rigor.
- Plataformas de aprendizaje adaptativas y con contenido, de modo que se ponga en manos de los profesores la posibilidad de ofrecer retroalimentación instantánea, que integren evaluación formativa, que apoyen la diferenciación para cada aprendiz y el acceso a herramientas y otros recursos que permitan expandir el currículo, de acuerdo con las necesidades e intereses particulares de cada alumno.
- Conectar los recursos de la comunidad entre sí y con los servicios disponibles en torno a la escuela, como proveedora de servicios, de modo que permita adecuarse a las necesidades individuales de cada estudiante.

Es fácil observar, por lo que va dicho, que se está produciendo un desplazamiento de la escuela centrada en el profesor a otra centrada en el alumno en la que, además de un currículo establecido, hay espacio para el aprendizaje, los intereses y la motivación personales; en la que, como señalamos recientemente, el libro de texto, la clase, el curso o nivel, el currículo cerrado, pasarán a ser una mera curiosidad histórica (Tourón, Santiago y Díez, 2014).

En la tabla I recogemos a modo de síntesis lo que Tourón (2014c) señalaba respecto a lo que debía estar “in” y “out” en la educación actual.

**TABLA I.** Comparación entre la educación “tradicional” y la educación propia de la era digital (según Tourón, 2014c)

| <b>LO QUE SÍ Y LO QUE NO DEBERÍA DE ESTAR DE MODA EN LA EDUCACIÓN</b>   |   |
|---|---|
| Ins   | Outs  |
| El aprendiz como centro de la instrucción   | Los contenidos como centro de la instrucción  |
| El profesor como coach, mentor, guía, recurso y líder del aprendizaje   | El profesor como experto y distribuidor del contenido, los tests, las tareas, la disciplina                         |
| Uso de Internet para obtener una visión plural y amplia de los temas  | Uso de un único libro de texto para enseñar una materia   |
| Los fallos y los errores se ven como parte del proceso de aprendizaje   | Se espera, implícita y explícitamente, la perfección tanto para profesores como para los alumnos                    |
| Currículo diferenciado y personalizado  | Un mismo currículo para todos (“one size fits all”)   |
| Evaluación formativa frecuente para incrementar el aprendizaje de los alumnos   | Evaluación sumativa para rendir cuentas tanto los profesores como la escuela  |
| El aprendizaje es multisensorial, activo, auténtico y relevante   | El aprendizaje está focalizado pensando solo en la mente, en ocasiones sin ser visto como relevante por los alumnos |
| Los alumnos son tanto consumidores como productores de contenido  | Los alumnos pasan la mayor parte del tiempo consumiendo contenido producido por otros                               |
| Los estudiantes realizan más trabajo y hablan más que el profesor durante la clase  | Los profesores realizan la mayor parte del trabajo y hablan más que los alumnos                                     |
| La tecnología está integrada en el currículo sin fisuras  | La tecnología es un añadido, algo especial o una mera ocurrencia  |
| Las faltas de disciplina y conductas inapropiadas se ven como oportunidades de crecimiento y se resuelven con el esfuerzo del grupo | Las faltas de disciplina son corregidas por el profesor   |
| El aprendizaje social y emocional son considerados parte de la educación integral del niño  | El aprendizaje social o emocional es mínimo y no está integrado con los demás aprendizajes                          |

## El desarrollo del talento en la escuela

No existe, como queda patente en este mismo monográfico, ese constructo que se ha llamado, y se sigue llamando superdotación, como algo físico o psíquico, como un cierto estado del ser que unos poseen y otros no, ni se iguala con un CI determinado de manera exclusiva, con puntos de corte establecidos, ni se desarrolla de manera espontánea o a partir tan solo del concurso de variables no cognitivas (Cf. Pfeiffer, Subotnik, Olszewski-Kubilius y Worrell, Gagné, Renzulli o Brody en este monográfico). La mayor parte de los autores entienden la capacidad como potencial por desarrollar, como una cuestión de grado que exige junto con la presencia de un buen número de variables cognitivas, la de muchas otras no intelectivas (recompensa diferida, práctica deliberada, motivación, esfuerzo, etc.), catalizadores personales y ambientales, en terminología de Gagné, para su adecuado desarrollo.

Los talentos emergen y crecen evolutivamente, y para algunos no llegan a emerger porque no se produce una adecuada estimulación en la escuela y la familia. Por ello, es imperativo que todos los que trabajan con jóvenes vean los talentos y potencialidades como algo educable y emergente, y no como algo fijo e inmutable (Treffinger y Feldhusen, 1996).

Si el talento se entiende, entonces, como potencial que se transforma en competencia, es claro que una escuela basada en la edad, como la que conocemos, en la que se apela a una talla única para todos (*“one size fits all”*), donde el currículo tiene un mismo nivel de reto, independientemente de la capacidad del que aprende, no puede responder de manera adecuada al desarrollo del talento, o mejor dicho, a la proyección de la capacidad en los diversos dominios que componen los saberes curriculares (en el caso particular de la escuela).

Una escuela basada en las necesidades singulares de cada aprendiz, por el contrario, es un entorno que se orienta al desarrollo del talento. En efecto, entre las múltiples características típicas de los alumnos más capaces (Cf. puede verse una excelente recopilación en Cooper, 2014), quisiéramos destacar algunas referidas al ámbito cognitivo que son pertinentes ahora para el análisis que estamos haciendo de la escuela y sus posibilidades en el desarrollo del talento (un análisis detallado puede verse en Tourón, 2010). Los alumnos más capaces, si bien son únicos, como cualquier otro escolar, y pueden variar sustancialmente en sus

perfiles, es cierto que suelen presentar algunas de las características que señalamos:

- Tienen intereses variados y muestran gran curiosidad; hacen preguntas acerca de todo; son inquisitivos.
- Demuestran un alto nivel de desarrollo del lenguaje y capacidad verbal; tienen vocabulario extenso; son lectores ávidos o precoces.
- Tienen una capacidad inusual para el procesamiento de la información.
- Gran capacidad para pensar y procesar la información de forma rápida; aprenden rápidamente.
- Sintetizan de modo general los problemas; razonan bien.
- Mayor capacidad para reconocer las diversas relaciones e integrar ideas a través de las disciplinas; razonan las cosas, comprenden significados y hacen asociaciones lógicas.
- Usan tempranamente patrones diferenciales en el procesamiento del pensamiento.
- Son observadores agudos; están alerta.

Todo este conjunto de características están apoyadas por diversos estudios clásicos sobre el tema, como los de Bloom (1982); Clark, (2002); Gross,(1993); Renzulli, Smith, White, Callahan, Hartman y Westberg (2002); Rogers (1986); Silverman (1997-2004); Terman y Oden (1951, 1959); Witty (1958).

En la tabla II sintetizamos una lista de características ofrecida por Web y adaptada por Tourón (2012). Naturalmente el modo de presentar fenotípicamente estas características es propio y singular de cada alumno. Además se presentarán con mayor intensidad cuanto mayor sea la capacidad, pero siempre *sui juris*, porque cada alumno tiene su propias circunstancias y personalidad, de modo que es único e irrepetible.

Si hubiésemos de sintetizar todas estas características destacaríamos la velocidad de aprendizaje y la precocidad que, en ocasiones llega a varios años de escolaridad (Benbow,1992; Benbow y Lubinski, 1997, 2006) y les lleva, como señalan otros autores a tener conocimientos, particularmente en el campo de las matemáticas, que no les han sido enseñados de manera formal.

Parece evidente, por todo lo señalado, que estos alumnos no están suficientemente estimulados en la escuela y ven, por tanto, su potencial infra-desarrollado.

Se trata, como señalan algunos de los principios del Talent Search (Cf. Tourón, 2005; Brody y Stanley, 2005), de promover la competencia frente a la edad, como el criterio que nos lleve a determinar el momento óptimo para determinar cuándo y quién debe tener acceso a un currículo de nivel apropiado.

“Esencialmente, el SMPY promueve la competencia, en lugar de la edad, como criterio para ser utilizado a la hora de determinar quién accede a un determinado currículo y experiencias de aprendizaje y en qué momento” (Benbow y Lubinski, 1997, p.159).

---

TABLA II. Algunas características relevantes de los alumnos más capaces (adaptado de Webb, Gore, Amend y DeVries, 2007)

---

- Los alumnos más capaces muestran, en general, algunas de las características que se señalan: Estado de alerta inusual ya en la infancia
  - Aprendices rápidos, capaces de relacionar ideas con rapidez
  - Retienen mucha información, suelen tener buena memoria
  - Vocabulario inusualmente amplio, y uso de estructuras oracionales complejas para la edad
  - Comprensión avanzada de los matices de palabras, metáforas y las ideas abstractas
  - Les gusta resolver problemas que involucren números y acertijos
  - En gran parte autodidactas, leen y escriben ya en edad preescolar
  - Inusual profundidad emocional, intensos sentimientos y reacciones, muy sensibles
  - El pensamiento es abstracto y complejo, lógico e intuitivo
  - El idealismo y el sentido de la justicia aparecen a una edad temprana
  - Gran preocupación por temas sociales y políticos y por las injusticias
  - Atención más prolongada, la persistencia en la tarea y la concentración intensas
  - Preocupados por sus propios pensamientos, sueñan despiertos
  - Impacientes consigo mismos y con las incapacidades de los demás o su lentitud
  - Capacidad de aprender las habilidades básicas más rápidamente con menos práctica
  - Hacen preguntas de indagación, van más allá de lo que se les enseña
  - Amplia gama de intereses (aunque a veces extremo interés en una sola área)
  - Curiosidad altamente desarrollada; preguntas ilimitadas
  - Gran interés por experimentar y hacer las cosas de manera diferente
  - Tendencia a relacionar las ideas o las cosas en formas que no son corrientes u obvias (pensamiento divergente)
  - Agudo sentido y a veces inusual sentido del humor; sobre todo con juegos de palabras
-

## Los alumnos españoles en los estudios internacionales de rendimiento

Otro modo de abordar el probable infradesarrollo del potencial de los escolares españoles, podría ser atender a los resultados del rendimiento en los estudios internacionales como PISA, TIMSS o PIRLS. Hay excelentes análisis realizados por expertos como el llevado a cabo por Gaviria (2003), o los que aparecen en los informes de análisis secundarios encargados por el INEE a grupos de investigadores españoles y que están accesibles en su web en la sección de estudios internacionales.

Hay un denominador común en todos ellos que es el excesivo número de alumnos con un bajo rendimiento y el escaso número de alumnos con alto rendimiento, particularmente en comparación con otros países. Un análisis detallado al respecto de la situación española puede verse en Tourón (2013).

En un estudio derivado de PISA, la OCDE analizó el porcentaje de alumnos que obtienen los niveles más altos de rendimiento en las tres materias evaluadas, denominados “*all-rounders*” para venir a confirmar las extraordinarias diferencias entre países.

Así en el informe PISA in Focus nº 31 (INEE, 2013), se analiza el porcentaje de alumnos con rendimiento alto (niveles 5 y 6 en la escala de rendimiento) en las tres materias evaluadas. Está claro que algunos países tienen más éxito que otros en el desarrollo del talento académico de sus escolares. Solo el 4,1% de los estudiantes de 15 años, en el conjunto de la OCDE, obtienen los mejores resultados en las tres asignaturas. Entre el 8% y el 10% de los estudiantes de 15 años en Australia, Finlandia, Hong Kong-China, Japón y Nueva Zelanda rinden en los niveles más altos; siendo las proporciones aún más altas en Shanghái-China (14,6%) y Singapur (12,3%). En cambio, menos del 1% de los estudiantes presentan estos rendimientos en Chile, México y Turquía y en otros 21 países y economías. Los resultados de España están claramente por debajo de la media de la OCDE.

No parece preciso que nos extendamos más en este punto, baste señalar que “lo que importa es la capacidad del sistema para «bombear» a los alumnos hacia los niveles superiores de rendimiento. Y cuanto mayor sea la fuerza con la que se «bombee», mayor será la diferencia entre los que todavía no se han beneficiado del sistema y los que ya lo han hecho. En este contexto, que haya muchos alumnos en los niveles superiores de rendimiento es un indicador de buen funcionamiento del sistema, y que todavía haya alumnos en los niveles inferiores, no es,

necesariamente, indicador de mal funcionamiento del mismo, sino que puede ser simplemente un efecto de la alta movilidad social y demográfica de ese país. Por eso, no es tan preocupante que en España haya alumnos en los niveles inferiores de rendimiento, como que haya muy pocos en los niveles superiores, ya que eso nos habla de un sistema con poca capacidad de «bombeo» social. Y la consecuencia de ello puede ser que sean siempre individuos procedentes de las mismas familias los que se encuentran en los niveles inferiores de rendimiento. Y eso sí que es poco equitativo”. (Gaviria, 2003, p.53).

Dicho todo lo anterior, ¿cómo podremos lograr una escuela que tienda a centrarse en el aprendizaje de cada alumno, que flexibilice el progreso por el currículo a los alumnos en función de su capacidad demostrada, independientemente de su edad?, ¿cómo será posible hacer que la escuela mude su papel de transmisión del conocimiento a la de desarrollo del talento de cada escolar?

Rescatamos un párrafo de una obra publicada recientemente en la que señalábamos: “Estamos convencidos de que una nueva era se está abriendo para la escuela. Ya no basta con ceñirse a un tema auto contenido en un libro en papel. Es preciso ampliar el foco y permitir que cada alumno vaya tan lejos, tan rápido y con tanta profundidad como su capacidad y grado de dominio le permitan, de modo que la escuela se transforme en un ámbito propicio para el desarrollo del talento de todos los alumnos. Así, será preciso que estos se vean acompañados por un profesor que, más que un transmisor lineal de conocimientos, sea un guía, un consejero, un cómplice en su aventura de aprender juntos. Profesor, hoy tu rol es más importante que nunca. En las conclusiones de un reciente simposio sobre tecnología móvil que organizamos en Córdoba formulamos el concepto con estas palabras: «Es de primordial importancia comprender que los profesores son más esenciales que nunca en un sistema educativo que precisa desarrollar la capacidad de resolución de problemas, el pensamiento creativo, el trabajo en equipo y tantas otras, que serán exigencias del mundo en el que nuestros alumnos van a desenvolverse, muchos de ellos en profesiones que todavía no existen.»” (Tourón, Santiago y Díez, 2014, prólogo).

Tras todo lo dicho, analizaremos ahora las posibilidades que ofrece el modelo de aprendizaje inverso para el desarrollo del talento de todos los escolares y, particularmente, de los más capaces, objetivo central de este trabajo.



### **El modelo Flipped Classroom<sup>1</sup>: concepto y características**

El *Flipped Classroom*, o *Flipped Learning* (FC, aprendizaje *inverso*, aprendizaje *voltetado*, aprendizaje “*al revés*”) es un enfoque pedagógico que transfiere fuera del aula el trabajo de determinados procesos de aprendizaje y utiliza el tiempo de clase, apoyándose en la experiencia del docente, para facilitar y potenciar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos dentro del aula (Bergmann y Sams, 2012).

Sin embargo, “invertir” una clase es mucho más que la edición y distribución de un vídeo o de cualquier otro tipo de contenidos multimedia. Se trata de un enfoque integral que combina la instrucción directa con métodos constructivistas, actuaciones de compromiso e implicación de los estudiantes con el contenido del curso y la mejora de su comprensión conceptual (Tourón y Santiago 2013). Se trata de un enfoque integral que, cuando se aplica con éxito, apoyará todas las fases de un ciclo de aprendizaje como el que sugiere la propia taxonomía de Bloom (Santiago, 2014a; Anderson y Krathwohl, 2001; Bloom, y Krathwohl, 1956).

Cuando los profesores diseñan y publican “en línea”, el tiempo de clase se libera para que se pueda facilitar la participación de los estudiantes en el aprendizaje activo, a través de preguntas, discusiones y actividades aplicadas que fomentan la exploración, la articulación y aplicación de ideas.

Bergmann y Sams (2012), entonces profesores de química en Woodland Park (Colorado), acuñaron el término “*Flipped Classroom*” en los mismos términos que definíamos más arriba. Conscientes de que había estudiantes que, con relativa frecuencia, perdían algunas clases por distintas razones ajenas a su voluntad, hicieron un esfuerzo por ayudar a estos alumnos, impulsando la grabación y distribución de vídeos. Enseguida reconocieron en el modelo un gran potencial pedagógico para atender, de una forma más individualizada, las necesidades de aprendizaje de cada estudiante.

Cuando usamos el término “*Flipped Classroom*” debemos tener en cuenta que existen otros muchos modelos similares de instrucción que se han desarrollado bajo otras denominaciones. Así, por ejemplo, *Peer*

---

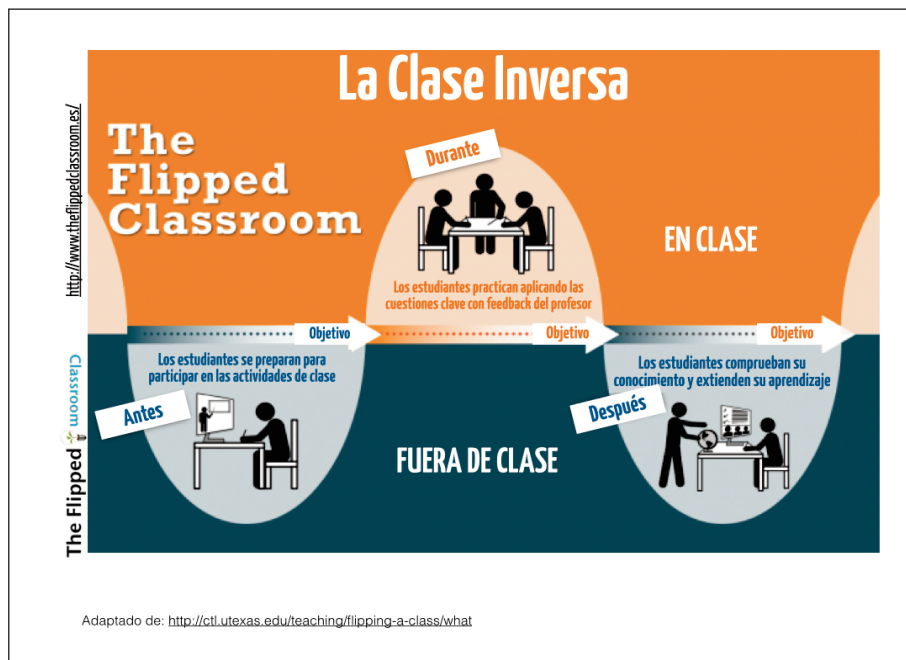
<sup>(1)</sup> Utilizaremos los términos *flipped classroom* o *flipped learning* indistintamente, si bien el segundo abarca un conjunto de elementos más amplio que la *flipped classroom* (puede verse en <http://www.thedailyriff.com/articles/the-flipped-class-manifest-823.php>)

*Instruction* (PI) desarrollada por Mazur (1996), que incorpora una técnica denominada “enseñanza *just-in-time*” como un elemento complementario al modelo FC. Esta técnica de enseñanza permite al profesor recibir retroalimentación de los estudiantes el día antes de la clase, de modo que puede preparar estrategias y actividades adaptadas de forma personalizada a las necesidades de los mismos para una mejor comprensión del contenido. El modelo de Mazur (1996) se centra en gran medida de la comprensión conceptual, y aunque este elemento no es un componente necesario del FC, tiene unas connotaciones claras y cercanas. Otros modelos que tienen relación con el FC son el aprendizaje basado en problemas, proyectos, retos y descubrimiento (una descripción detallada, en la que no entramos ahora para no alargarnos, puede encontrarse en Santiago 2014b).

La innovación y mejora potencial de la calidad educativa que supone este modelo aporta como principales beneficios, entre otros, los siguientes:

- Permite a los docentes dedicar más tiempo a la atención a las diferencias individuales.
- Es una oportunidad para que el profesorado pueda compartir información y conocimientos entre sí, con el alumnado, las familias y la comunidad.
- Proporciona al alumnado la posibilidad de volver a acceder, tantas veces como sea necesario, a los mejores contenidos generados o facilitados por sus profesores.
- Crea un ambiente de aprendizaje colaborativo en el aula.
- Involucra a las familias desde el inicio del proceso de aprendizaje.

FIGURA II. Una descripción del modelo Flipped Classroom



Las “clases magistrales” no tienen que ser necesariamente “malas” (si son realmente magistrales), y pueden ser una forma efectiva para ayudar a los estudiantes a adquirir nuevos conocimientos (Hattie, 2008; Schwerdt y Wupperman, 2010). El problema con este tipo de clases es, a menudo, una cuestión de ritmo. Para algunos estudiantes, la información puede llegar demasiado lentamente o tratar temas que ya saben; otros estudiantes pueden tener problemas para asimilar la información con la velocidad requerida, o pueden carecer de los conocimientos previos que necesitan para comprender los conceptos presentados; tanto uno como otro supuesto, no hacen sino ralentizar el proceso de aprendizaje de los alumnos. Las clases expositivas tienen, desde luego, su función pero utilizarlas como un método de enseñanza exclusivo, no hace verosímil pensar que pueda lograrse con ellas cualquier tipo de objetivo, y la enseñanza y necesidades de aprendizaje modernos, como señalamos

anteriormente, exigen una participación del alumno que va más allá de la de escuchar un mensaje oral y tomar unas cuantas notas, actividad principal del alumno durante la lección magistral (Cf. Tourón, 1989). Así pues, no se trata de oponer un modelo invertido a un modelo expositivo, sino más bien de analizar las posibilidades del primero para lograr de modo más eficaz el desarrollo de las capacidades de los alumnos.

Algunos profesores ya aplican el modelo inverso, o alguno de sus elementos, por sentido común, diseñando clases y actividades bajo los supuestos del FC, grabando sus vídeos y publicándolos en Internet, por ejemplo. Los estudiantes ven las clases en casa, donde pueden acelerar con aquellos contenidos que ya entienden o se detienen para repetir las partes que no han comprendido bien. Tienen, además, la posibilidad de trabajar los contenidos que se perdieron la primera vez que el profesor los explicó. Este tipo de materiales pueden incorporar fácilmente representaciones visuales, como gráficos interactivos, vídeos o imágenes representativas, exámenes con *feedback*, etc.

El modelo FC tiene conexiones claras con otros modelos y enfoques pedagógicos que se basan en el papel protagonista del aprendiz, orientados, por tanto, a incrementar la personalización del aprendizaje. Revisamos en las secciones siguientes dos de estas relaciones del modelo FC: con el aprendizaje mixto (*blended learning*) y con el diseño universal de aprendizaje (*Universal Design for Learning*).

### **Conexiones entre el modelo Flipped Classroom y el Blended Learning**

El *Blended Learning* (aprendizaje mixto) se puede entender como el modelo más “maduro” de *Flipped Learning*, lo que supone una combinación de herramientas en línea y la instrucción en clase presencial. Esta modalidad estaría en contraste con modelos en los que se lleva a cabo el aprendizaje exclusivamente en línea (a través de las escuelas virtuales y cursos en línea), y los modelos en los que no se introduce ningún componente basado en tecnologías digitales.

Si tenemos presentes las enormes posibilidades de las tecnologías y su alto grado de dominio entre los estudiantes, la pregunta que los docentes se deberían plantear es ¿por qué no adaptar parte del currículum a un modelo BL? Nuestros alumnos ya viven sus vidas en una combinación de espacios digitales y reales.


Cada vez más escuelas están tratando de incorporar modelos que se centran en el aprendizaje de los estudiantes como motor de su acción. Muchos maestros han sido capaces de incorporar con éxito herramientas de enseñanza en línea, (por ejemplo, Khan, Knowmia, Learn Zillion, TED-Ed, etc.) para mejorar sus competencias y las destrezas básicas de los alumnos. De acuerdo con todo ello presentamos, a continuación, un resumen simplificado de los diferentes elementos y sistemas que se han ido incorporando progresivamente en las aulas que adoptan estos modelos:

- Herramientas para la gestión de la clase:
  - Sistemas de gestión del aula
  - Sistemas de clasificación
  - Sistemas de gestión de proyectos
- Herramientas para el aprendizaje
  - Redes personales de aprendizaje
  - Herramientas de estudio
  - LMS (sistemas de gestión del aprendizaje)
  - Portafolios Digitales

Como señalamos, *Blended Learning* es una forma de enseñanza que combina la instrucción “tradicional” presencial con la enseñanza multimedia basada en recursos digitales. Bajo el modelo *Blended Learning* los profesores puede distribuir contenido didáctico a los estudiantes cuando y donde se encuentren y, por su parte, los alumnos pueden acceder a estos contenidos a través de su propia conexión a Internet, en casa mediante ordenadores fijos o portátiles, dispositivos móviles etc., tanto a horas fijas antes/durante/después de la jornada escolar, como en tiempo variable. La parte más interesante del *Blended Learning* es el tiempo que se libera de explicaciones directas en el aula a los profesores para involucrar a sus estudiantes en la discusión en clase, prácticas de laboratorio, o incluso proyectos basados en solución de problemas, retos, etc.

En la tabla III hemos elaborado un resumen, que adaptamos de la fuente original que se indica, en el que se analizan las actividades de profesor y alumno antes de la clase, al comienzo de la misma, durante y después de la misma y en las horas de tutoría, comparando este modelo con la enseñanza tradicional expositiva en la que el profesor “enseña de manera directa”.

TABLA III. Los roles del profesor y el alumno en el modelo Flipped Learning

**Analizando el Flipped Classroom: ¿qué hacen el profesor y el alumno?**  
**The Flipped Classroom** 

|                                       | Tradicional   | Flipped  |
|---------------------------------------|---|--|
| <b>Antes de Clase</b>                 | Los alumnos leen y realizan unos ejercicios                           | Los estudiantes son guiados por un módulo que pregunta y recopila respuestas                   |
|                                       | El profesor prepara la "exposición"                                   | El profesor prepara actividades diversas y enriquecidas  |
| <b>Comienzo de la Clase</b>           | Los estudiantes tienen poca información sobre lo que se aprenderá     | Los estudiantes tienen preguntas concretas en mente para dirigir su aprendizaje                |
|                                       | El profesor asume lo que es importante y relevante                    | El profesor puede anticipar dónde los estudiantes tendrán las dificultades                     |
| <b>Durante la Clase</b>               | Los estudiantes intentan seguir el ritmo                              | Los estudiantes desarrollan las competencias que se supone deben adquirir                      |
|                                       | El profesor lleva a cabo la lección a lo largo del material preparado | El profesor guía el proceso con feedback y micro-lecciones                                     |
| <b>Después de Clase</b>               | Los estudiantes realizan los deberes normalmente con poco feedback    | Los estudiantes continúan aplicando sus conocimientos tras las recomendaciones del profesor    |
|                                       | El profesor califica-supervisa los deberes                            | El profesor realiza explicaciones adicionales, proporciona más recursos y revisa los trabajos. |
| <b>Horas de "Tutoría" o "guardia"</b> | Los estudiantes quieren confirmación del trabajo realizado            | Los estudiantes buscan ayuda para solventar las áreas más débiles.                             |
|                                       | El profesor repite a menudo lo que ya ha dicho en clase               | El profesor continúa guiando a los estudiantes hacia un aprendizaje más profundo               |

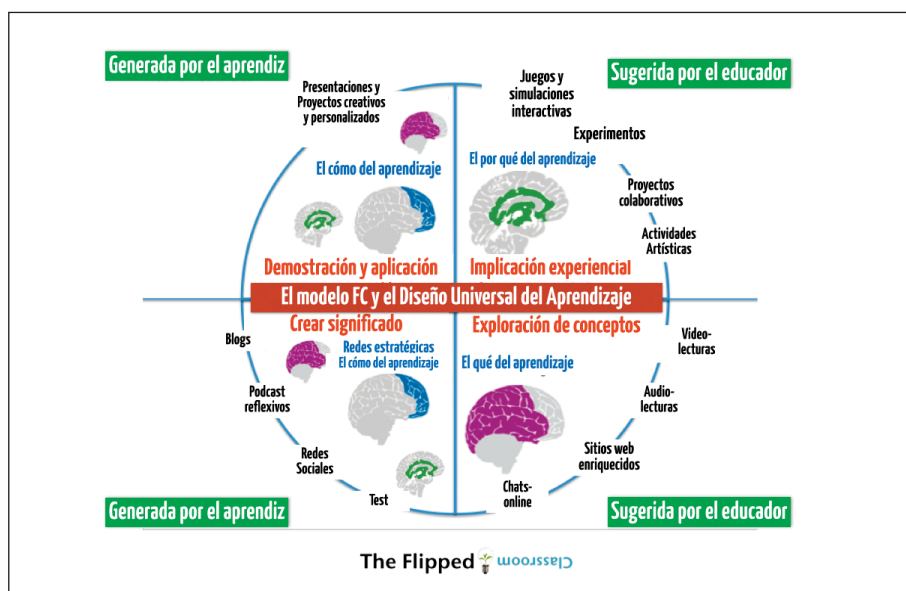
**Adaptado de <http://ctl.utexas.edu/teaching/flipping-a-class/what>**

## Conexiones entre el modelo Flipped Classroom y el Diseño Universal de Aprendizaje (UDL)

En la figura III se representa el ciclo de implicación del estudiante en aprendizaje desde una postura más cercana a la enseñanza tradicional, aunque ya con una clara implicación activa del alumno, hasta un enfoque en el que las actividades están generadas por el propio aprendiz, en función de sus necesidades y aspiraciones personales. Lo explicamos a continuación con cierto detalle.

Nos situamos en la parte superior derecha de la figura. El ciclo de aprendizaje suele comenzar con una actividad de tipo experimental sugerida por el profesor. Se trata de una auténtica actividad práctica que pretende involucrar plenamente el aprendizaje de los estudiantes. Según McCarthy (1996), a los estudiantes se implican a través de su conexión personal con la experiencia o actividad propuesta, y el deseo de crear significado sobre esa experiencia. Es, por tanto, responsabilidad del profesor estructurar y organizar actividades que influyan positivamente en las futuras experiencias de aprendizaje de cada uno de sus estudiantes.

FIGURA III. Una descripción de actividades para alumnos con altas capacidades: Diseño Universal del Aprendizaje y Flipped Classroom



Estas actividades de tipo “*Experiential Engagement*” pueden incluir tareas de aprendizaje práctico como experimentos de ciencia y laboratorio, simulaciones, juegos y actividades artísticas, diseñadas para ser desarrolladas durante el tiempo de clase y, a menudo se producen en un ambiente de tipo colaborativo. También podemos pensar en “trasladar” como deberes para casa algunas de estas actividades, como por ejemplo, trabajar con una simulación para que los estudiantes puedan completar durante una sesión de *webinar* sincrónica a través de Adobe Connect, Google Hangout o Elluminate. Otras opciones pueden ser: resolución de problemas por equipos (Wilderdom, 2014, Teampedia, 2014); experimentos de ciencias (Steve Spangler Science 2013, Kitchen Science Experiments, 2013), simulaciones interactivas de ciencia, (biblioteca virtual de Utah); actividades experimentales con dispositivos móviles (Gerstein, 2014); artes (en general) (Artsedge, 2014). Otras opciones pueden ser: viajes virtuales con contenido educativo como Google Earth Tours y Google Art Project.

Puede ser complicado al principio promover actividades de tipo experiencial, sobre todo para aquellos estudiantes que nunca las han llevado a cabo. Tanto en esta guía (Chapman, 2013) como en este artículo (Loyer, 2014), podremos encontrar pautas y consejos para comenzar.

Todo este enorme conjunto de recursos hace que los estudiantes se vean “expuestos” y de alguna manera comprometidos a profundizar y explorar lo que los expertos tienen que decir sobre cada tema en concreto.

En el caso de los docentes que siguen el modelo de aprendizaje inverso en sus clases, este es el momento clave del ciclo en el que los alumnos ven vídeos propuestos por sus maestros con contenido enriquecido, como por ejemplo material que podemos encontrar en Khan Academy, Neo K12 u otros servicios de vídeo que se utilizan para ayudar a los estudiantes a aprender los conceptos abstractos relacionados con el tema que se está trabajando. En esta entrada (Santiago, 2014c) de la web sobre el modelo de enseñanza inversa en español, dirigido y coordinado por los autores, podemos encontrar un listado de los 30 sitios web educativos más visitados. Una opción para mejorar la atención y comprensión del estudiante cuando visiona el vídeo, así como el nivel de verificación por parte del profesor de “quiénes” y “qué” han visto, es introducir preguntas relevantes dentro del mismo vídeo (Santiago, 2014d).

Veamos ahora qué ocurre cuando el alumno comienza a tomar cierto control sobre las propuestas que el profesor le hace.

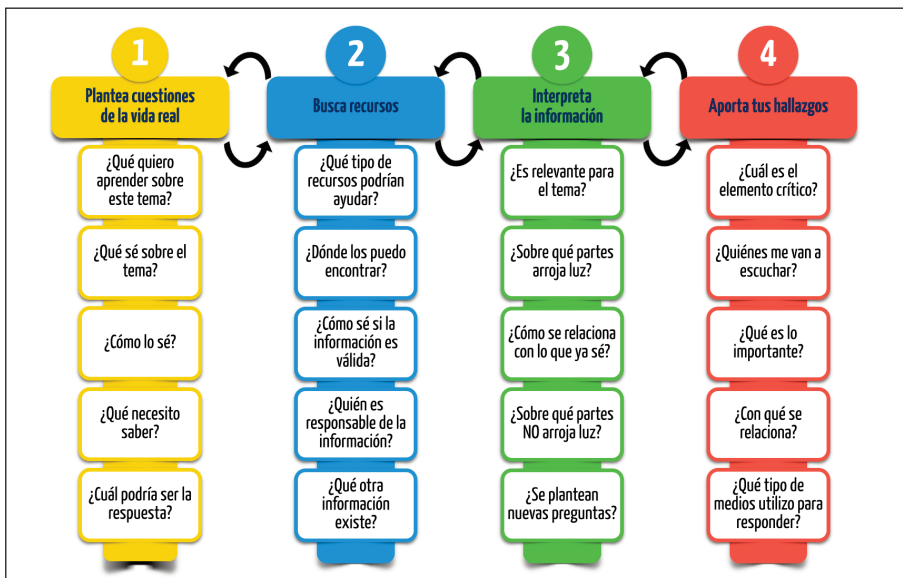


En el cuadrante inferior derecho de la figura III podemos observar que al proporcionar a los alumnos recursos en línea y muy frecuentemente descargables, estos pueden comenzar a seleccionar contenidos personalizables a diferencia de la situación en la que el profesor selecciona un material genérico, igual para todos, como suele ocurrir en un entorno real y sincrónico. Se les puede pedir que localicen vídeos, *podcasts* y sitios web que apoyen el contenido y el enfoque de la lección. Estos medios pueden ser compartidos con otros estudiantes y generar cierta discusión sobre la relevancia, rigor y conveniencia de cada uno de ellos.

Parte de esta fase puede incorporar un chat, un foro o un blog para pedir y hacer frente a preguntas sobre el contenido que se presenta a través de los vídeos, los *podcasts*, o las propuestas de sitios web. A través de este tipo de zonas de colaboración en línea, los alumnos pueden hacer preguntas y recibir respuestas proporcionadas por sus compañeros, los profesores e incluso expertos de otros países.

Obviamente, en un ambiente cara a cara, los estudiantes pueden preguntar y responder en “tiempo real”, lo que lo hace más inmediato pero a veces, menos reflexivo. En otras palabras, los estudiantes tienen la oportunidad de acceder e interactuar con estos materiales de una manera personalizada. Pueden verlos en un entorno de aprendizaje adecuado y pueden acceder y revisar la información que encuentran particularmente interesante o que no entienden. Tanto en el caso de preguntas y respuestas *online*, como en el caso de que estén incrustadas dentro de un vídeo, o si se realizan en un entorno sincrónico y presencial, hay que plantearse la calidad y relevancia de las mismas. En la siguiente figura podemos distinguir algunos tipos de preguntas en función de la fase en la que se encuentre el alumno. En concreto, los puntos 1 y 2 serían los más adecuados a los procesos de “el porqué” y el “qué”.

FIGURA IV. El proceso de indagación



Adaptado de: <http://www.educatorstechnology.com/2013/11/the-inquiry-process-explained-visually.html>

El tercer paso de este proceso que articula el aprendizaje inverso con el diseño universal del aprendizaje lo vemos reflejado en el cuadrante inferior izquierdo de la figura III: “crear significado”.

Los estudiantes reflexionan con profundidad sobre el grado de comprensión de lo estudiado durante las fases anteriores, pudiendo articular y construir su comprensión del contenido o tema que se esté tratando a través de blogs escritos o grabaciones de audio o vídeo (*podcast*, *vidcats*, *videoblogs*, redes sociales...). Dentro del sistema escolar “tradicional”, esta sería la fase en la que los estudiantes se ponen a prueba acerca de su grado de comprensión de los contenidos. Si este es el caso, se recomienda que las pruebas apunten hacia los niveles más altos de la taxonomía de Bloom: la evaluación, la aplicación o la síntesis.

Si es posible, los estudiantes deben tener la oportunidad de reflexionar y dar sentido a los conceptos relacionados con el contenido, en el momento en que se sientan listos para hacerlo de una manera satisfactoria.

Finalmente, en la fase que representa el cuadrante superior izquierdo de la figura IV, los alumnos llegan a demostrar lo que han aprendido y a aplicarlo de un modo que tenga sentido para ellos. Esto está en línea con el mayor nivel de aprendizaje dentro de la taxonomía revisada de Bloom. En esencia, los estudiantes, se convierten en narradores.

Esta fase del ciclo es mejor cuando se produce en las aulas, estableciendo dentro de la propia clase en un contexto “cara a cara”. Las razones para recomendar este tipo de aprendizaje sincrónico son dos, por un lado, el educador puede guiar al alumno a los tipos de proyectos y herramientas más adecuadas y por otro, una audiencia de compañeros y mentores aumenta la motivación y proporciona oportunidades para la retroalimentación. Obviamente, también en un curso en línea, los estudiantes pueden trabajar en sus proyectos y presentarlos a los compañeros y educadores durante un foro interactivo en línea, pero la presencialidad aporta rasgos y factores difícilmente replicables en un entorno virtual.

### **Eficacia del modelo Flipped Classroom: algunas evidencias**

Según Goodwin y Miller (2014), la evidencia sobre el modelo *flipped classroom* aún está por llegar, si bien existen evidencias parciales prometedoras, como el informe elaborado por Hamdan, McKnight, McKnight y Arfstrom (2013) o el informe de *Project Tomorrow* de 2013, que entrevista a 403.000 estudiantes, padres, profesores y administradores sobre el uso del modelo.

Recientemente se publicó una extensión del informe citado de Hamdan y cols., que fue elaborado por Yarbrow, Arfstrom, McKnight y McKnight (2014), en el que se recogen numerosos estudios de casos que reflejan que las clases, de diversos niveles educativos (desde la enseñanza primaria a la Universidad) experimentan ganancias en rendimiento y satisfacción por parte de profesores y alumnos con el uso de este modelo.

De acuerdo con el *Flipped Learning Network* (2012), la participación en su sitio web aumentó de 2.500 profesores en 2011 a 9.000 profesores en 2012.

En una encuesta entre 453 maestros que aplicaron el FC, el 67% informó de un aumento de las puntuaciones en las pruebas, con beneficios particulares para los estudiantes en las clases y los estudiantes con necesidades educativas especiales; el 80% informó de una mejoría de la actitud por parte de los estudiantes y el 99% dijo que volvería a utilizar

el modelo el año siguiente. En este sentido, la Escuela Secundaria Clintondale en Michigan comprobó cómo la tasa de fracaso de los estudiantes de matemáticas de grado noveno bajaba del 44% al 13 % después de la adopción de la metodología inversa (Finkel, 2012).

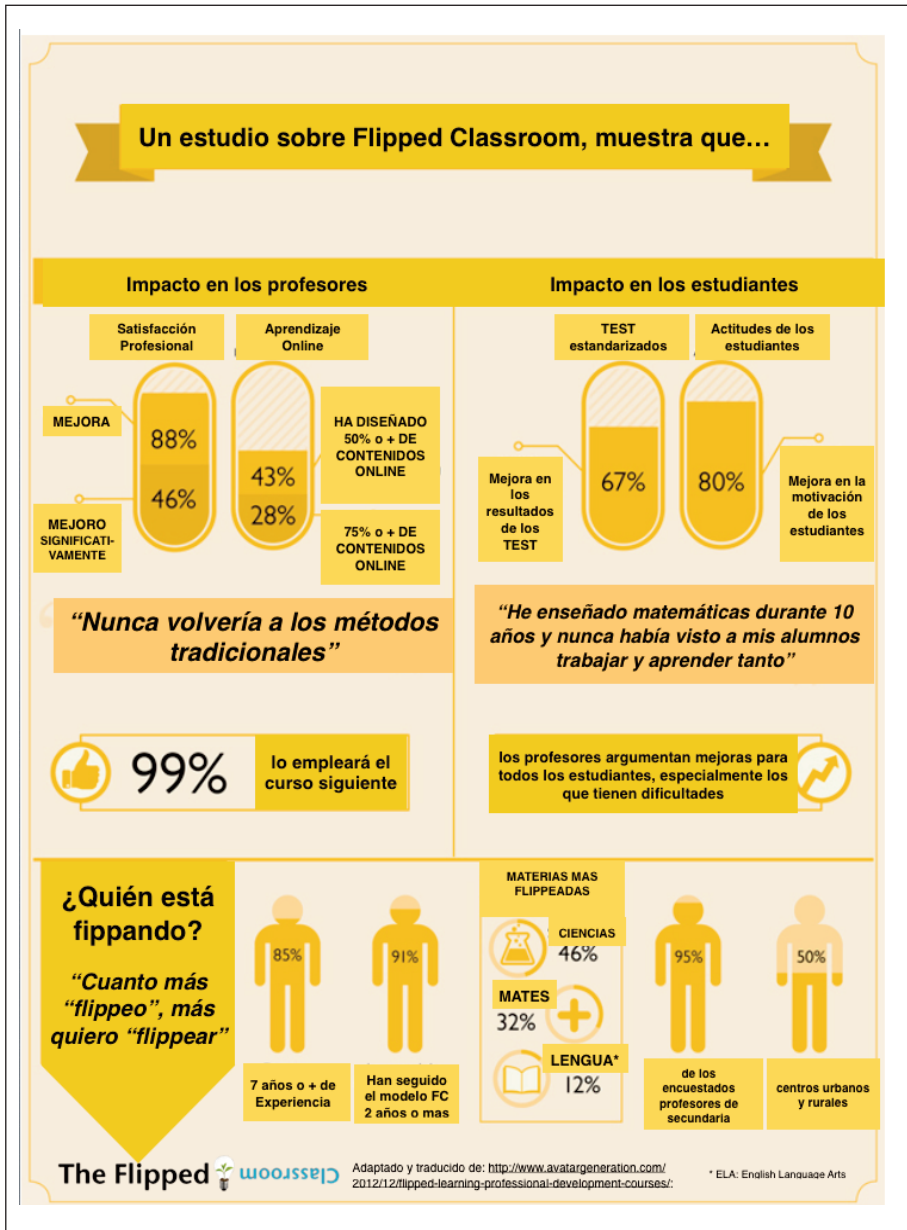
Uno de los estudios más recientes es el desarrollado por Kelly Walsh (2014) en el College de Westchester. Varios docentes habían estado experimentando con el modelo FC, pero no había todavía una idea clara de lo que se había hecho hasta ahora. Se convocó una pequeña subvención competitiva con el fin de aumentar el interés por realizar un estudio. Se presupuestaron dos becas de 1000 dólares cada una.

Varios profesores presentaron propuestas para la “Beca Competitiva de la Clase *Flipped*”, que se dirigió a aquellos que impartirían cursos en el “*Winter Day 2014 Term*”. Las propuestas de Nwosisi y Ferreira se aceptaron en función de su mérito y su criterio, entre ellos: el promedio de calificaciones en todos los resultados de estos cursos, durante los años 2012 y 2013; las tasas de finalización de los cursos correspondientes (de nuevo, usando 2012 y 2013 las tasas de terminación como la ‘línea de base’).

Los defensores del FC afirman que esta práctica promueve una mejor interacción estudiante-profesor. Por ejemplo, Bergmann y Sams (2012) señalan que cuando los maestros no están de pie “simplemente frente hablando” a sus alumnos y pueden circular y hablar con los estudiantes, es probable que puedan comprender y responder mejor a las necesidades emocionales y de aprendizaje de los mismos.

La investigación presta especial atención a los beneficios de dicha interacción. Los estudios han demostrado que los profesores que reconocen y responden a las necesidades sociales y emocionales de los estudiantes, lo consideran muy importante para el desarrollo académico y especialmente a los alumnos que requieren una atención educativa especial (Hamre y Pianta, 2005) .

FIGURA V. Resumen sobre la investigación acerca del modelo flipped classroom



La figura V muestra gráficamente los resultados de un estudio sobre la FC en el que se pone de manifiesto que los profesores que adaptan este modelo no suelen querer volver a modelos más tradicionales, al tiempo que sus alumnos mejoran sus resultados académicos y su satisfacción con la enseñanza recibida y su aprendizaje.

Los defensores del FC también manifiestan que el aumento de las interacciones alumno-profesor proporcionan más oportunidades para dar retroalimentación a los estudiantes. Por ejemplo, en un pequeño estudio piloto, financiado por la Fundación Gates, se observó que durante un programa de la escuela de verano de cinco semanas, en el que los estudiantes reciben instrucción a través de la Academia Khan, junto con el apoyo de una profesora, ésta pasó mucho más tiempo "uno-a-uno" con los estudiantes de lo que hacía de modo habitual en su aula, por lo que era capaz de proporcionar más conocimiento y de dar información al alumno sobre sus errores y sobre la manera de corregirlos (Greenberg, Medlock y Stephens, 2011).

El aumento de las oportunidades para que se dé ese *feedback* puede mejorar el aprendizaje del estudiante, ya que la retroalimentación formativa produce un gran efecto en los procesos de enseñanza-aprendizaje, de acuerdo con los meta-análisis llevados a cabo por Beesley y Apthorp (2010) y Hattie (2008).

Otra supuesta ventaja del FC es que "habla el idioma de los estudiantes de hoy, quienes están acostumbrados a recurrir a la web y a las redes sociales para obtener información e interacción" (Bergmann y Sams, 2012, p. 20). También puede haber otro argumento más profundo: algunas investigaciones muestran que la novedad de cualquier estímulo tiende a desaparecer después de unos 10 minutos, y como resultado, los alumnos "demandan" nuevos contenidos después de ese corto espacio de tiempo. Al margen del debate sobre la poca capacidad de atención del estudiante de hoy en día, éste es un hecho que se manifiesta con frecuencia en nuestras aulas. Parece que nuestros alumnos tienen la necesidad de un cambio de estímulo, o una oportunidad para dar un paso atrás y procesar lo que están aprendiendo (Medina, 2008). Uno de los beneficios del uso de material en vídeo o audio de no muy larga duración, por ejemplo, es que puede romper la instrucción directa y demasiado prolongada, en secuencias más cortas y, por tanto, más "digeribles".

Como se señaló anteriormente, la simple utilización de vídeos de aprendizaje de calidad permite a los estudiantes aprender a su propio

ritmo y en función de sus necesidades. Potencialmente, un aula inversa permite al profesor fijar el contenido por semanas, meses o el curso entero, permitiendo a los estudiantes que aceleren su aprendizaje a través del plan de estudios si están listos. De acuerdo con John Hattie (2008) sobre la base de la síntesis de 800 meta-análisis, dicha aceleración tiene uno de los efectos más importantes en la calidad de los aprendizajes.

Otra supuesta ventaja del modelo inverso es que alteran la naturaleza de la tarea haciendo que los estudiantes practiquen y apliquen su aprendizaje en el aula, bajo la atenta mirada del maestro (Bergmann y Sams, 2012; Greenberg, Medlock y Stephens, 2011). En la práctica actual, los “deberes” se muestran a menudo como actividades ineficaces. Beesley y Apthorp (2010) señalan que las oportunidades en la clase para que los estudiantes practiquen sus habilidades, con el *feedback* formativo del maestro, es casi cuatro veces más efectivo que la de la “tarea”, en la que los profesores tienen pocas oportunidades para supervisar a los estudiantes durante sus prácticas.

En este momento, y como ya hemos indicado, es preciso llevar a cabo más investigación para determinar de manera rotunda si el modelo FC mejora *directamente* el aprendizaje del estudiante, pero la “ausencia de evidencia no es evidencia de ausencia”. Todos los argumentos que hemos esgrimido son factores que mejoran directamente la calidad del aprendizaje y son causa o consecuencia de la aplicación del modelo.

El FC puede servirnos como palanca para el cambio, no sólo en nuestras aulas sino en el contexto del paradigma de enseñanza global. Lejos de un modelo tradicional en el que los maestros sean meros transmisores de conocimiento y sí hacia un modelo en el que los profesores se comporten como facilitadores, guías, dinamizadores, que observan cuidadosamente a sus estudiantes, identifican sus necesidades de aprendizaje y los guían para que alcancen el máximo de su potencial intelectual, afectivo y social. En este sentido entendemos que un modelo de estas características es un enfoque adecuado para promover el talento de los escolares, en la medida en que se centra en las necesidades, intereses y dificultades de cada uno de ellos.

## Conclusiones

Nos movemos rápidamente de la era de la información propia del siglo XX a la llamada era conceptual, propia del siglo XXI (Pink, 2005). Estamos en condiciones de recuperar para la educación, gracias al

concurso de la tecnología digital, algunos elementos que nos permitan reponer, de nuevo, la centralidad de la persona en su propio proceso educativo en general y de aprendizaje en particular. Siempre ha sido un *desideratum* de la educación diferencial el atender a las dimensiones relevantes para el proceso educativo y atender a las demandas y necesidades de cada ser humano singular. Esto no es fácil, ni siquiera parece posible en modo alguno, en una escuela que toma como criterio de agrupamiento la edad de los alumnos, ya que ello significa aceptar que todos los alumnos de la misma edad tienen necesidades similares.

Como describimos con algún detalle en las primeras secciones de este trabajo, los alumnos son diversos en muchas dimensiones que son importantes para su aprendizaje. Las capacidades varían enormemente, como lo hacen sus intereses, motivación, capacidad de esforzarse y trabajar duro, la práctica deliberada, etc. Siendo así, un modelo de escuela que promueve un currículo igual para todos, con el mismo nivel de reto y dificultad y la misma velocidad de desarrollo ofrece escasas oportunidades para la diferenciación, particularmente si la actividad de la escuela se centra en la enseñanza directa del profesor. Este enfoque, propio de un modelo de transmisión del conocimiento, no permite atender a las singularidades de los alumnos.

Es por ello que, recientemente, hemos propuesto la vuelta a una escuela que se centre en la capacidad y que se oriente al trabajo del alumno, es decir que se conciba como un lugar de aprendizaje y no de enseñanza (Cf. Tourón y Santiago, 2014). Pero esto no parece realista ni posible sin que se den dos condiciones: a) la tecnología apropiada que actúe como vehículo y b) el diseño pedagógico que se centre en promover el trabajo del alumno de manera prioritaria.

El caso de los alumnos de más capacidad es particularmente relevante en este país en el que hemos visto que existe un gran déficit en la identificación y la comprensión de sus necesidades, lo que se traduce en una gran pobreza de resultados en los estudios internacionales, en los que como ya se señaló, España es incapaz de situar a un número apreciable de sus estudiantes y se queda muy por debajo de la media de la OCDE y, desde luego, de los países de cabeza.

Las características que hemos señalado de los alumnos más capaces y con talento, exigen una configuración curricular específica y una atención diferenciada, pues como hemos señalado su velocidad de aprendizaje y el nivel de reto que requieren están muy por encima de sus compañeros



de edad. Por ello es tan importante considerar la capacidad como una variable para el desarrollo del talento. Al tiempo que es esencial entender ésta como potencial en desarrollo, tal como queda puesto de manifiesto en este mismo número monográfico en los trabajos de Renzulli, Gagné, Pfeiffer o Subotnik y cols.

Un modelo como el *flipped learning*, tal como se ha descrito, pone el peso de la acción de aprender en el único en el que debe recaer: el alumno, al tiempo que rescata al profesor de la enseñanza directa a todos los alumnos, a un papel de mentor, guía y facilitador del aprendizaje de estos, atendiendo en un entorno enriquecido a cada uno de acuerdo a sus necesidades, lo que no es posible si su tiempo lo ocupa la instrucción.

Un enfoque pedagógico que se apoya en el nivel de reto preciso para los alumnos, que les permite trabajar a su propio ritmo (solos o en grupos) y que dispone de la ayuda y el *feedback* permanente de los profesores, nos parece que es un verdadero modelo de desarrollo del talento.

No parece preciso abundar más en este razonamiento. La relación entre el desarrollo del talento de todos los escolares y los modelos como el *flipped learning* nos pone en la senda de una escuela nueva que promoverá, como objetivo esencial, la personalización del aprendizaje para que cada alumno pueda progresar con la velocidad, profundidad y amplitud que sus condiciones intelectivas, afectivas y emocionales le permitan. Una escuela, en suma, que potenciará el óptimo desarrollo de cada escolar, sea cual fuere su capacidad. Así se haría realidad aquella afirmación de Eisner (1999) cuando señalaba que la buena escuela no es la que ignora las diferencias, sino la que las promueve. Eso sí, incrementando la media, pero aumentando la varianza.

## Referencias

- Anderson, L. W. and Krathwohl, D. R. (Eds.) (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Allyn & Bacon. Boston, MA.
- Beesley, A., & Apthorp, H. (Eds.). (2010). *Classroom Instruction that Works, 2<sup>nd</sup> Ed.: Research report*. Denver, CO: McRel.

- Benbow, C. P. (1992). Academic Achievement in Mathematics and Science of Students between Ages 13 and 23: Are there Differences among Students in the Top one Percent of Mathematical Ability? *Journal of Educational Psychology*, 84(1), 51–61.
- Benbow, C. P., & Lubinski, D. (1997). Intellectually Talented Children: How Can We Best Meet their Needs? En N. Colangelo y G. A. Davis (Eds.), *Handbook of Gifted Education* (pp. 155–169). Boston: Allyn and Bacon.
- Benbow, C. P. & Lubinski, D. (2006). Study of Mathematically Precocious Youth After 35 Years. Uncovering Antecedents for the Development of Math-Science Expertise. *Perspectives in Psychological Science*, 1 (4), 316-345.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every day*. Washington, DC: ISTE; and Alexandria, VA: ASCD.
- Blackboard (2012). Engaging the Active Learner. *Blackboard Users Conference*. Las Vegas. Recuperado de <http://edtechtimes.com/2013/04/23/engaging-the-active-learner-infographic/>
- Bloom, B. S. (1982). The Role of Gifts and Markers in the Development of Talent. *Exceptional Children*, 48, 510-521.
- Bloom, B. S. & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook I: Cognitive Domain*. NY: Longmans, Green.
- Brody, L. E. & Stanley, J. C. (2005). Youths Who Reason Exceptionally Well Mathematically and/or Verbally: Using the MVT: D4 Model to Develop Their Talents. En R. J. Sternberg y J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (2<sup>nd</sup> edition) (pp. 20-37). New York: Cambridge University Press.
- Center for Digital Education (2013). 2013 Yearbook: Technology Innovation in Education. Recuperado de <http://www.centerdigitaled.com/paper/2013-Yearbook-3A-Technology-Innovation-in-Education.html>
- Chapman, A. (2013). *Experience-Based Learning. Guide to Facilitating Effective Experiential Learning Activities*. Recuperado de [http://www.businessballs.com/experiential\\_learning.htm](http://www.businessballs.com/experiential_learning.htm)
- Clark, B. (2002). *Growing up Gifted* (5th ed.). Columbus, OH: Charles E. Merrill.

- Cooper, B. (2014). *Gifted Characteristics*. Recuperado de <http://tip.duke.edu/node/99#General%20Intellectual%20Ability>.
- Eisner, E. (1999). The Uses and Performance Assessment. *Phi Delta Kappan* 80(9), 658-660.
- Finkel, E. (2012). *Flipping the Script in K-12*. *District Administration*. Recuperado de [www.districtadministration.com/article/flipping-script-k12](http://www.districtadministration.com/article/flipping-script-k12)
- Gaviria, J. L. (2003). *La situación española: el rendimiento de los estudiantes*. Seminarios de Primavera. Madrid: Fundación Santillana, pp.18-83.
- Gerstein, J. (2014). *Mobile and Technology Driven Team-Building Activities*. Recuperado de <http://community-building.weebly.com>
- Goodwin, B & Miller, K. (2014) Research Says Evidence on Flipped Classrooms Is Still Coming in. Recuperado de <http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/mar13/vol70/num06/Evidence-on-Flipped-Classrooms-Is-Still-Coming-In.aspx>
- Greenberg, B., Medlock, L., & Stephens, D. (2011). *Blend my Learning: Lessons from a Blended Learning Pilot*. Oakland, CA: Envision Schools, Google & Stanford University D. School. Recuperado de <http://blendmylearning.files.wordpress.com/2011/12/lessons-learned-from-a-blended-learning-pilot4.pdf>
- Gross, M. U. M. (1993). *Exceptionally gifted children*. London: Routledge.
- Hamdan, N; McKnight, P.; McKnight, K. & Arfstrom, K. M. (2013). A White Paper Based on the Literature Review of Flipped Learning. *Flipped Learning Network*. Recuperado [http://www.flippedlearning.org/cms/lib07/VA01923112/Centricity/Domain/41/WhitePaper\\_FlippeLearning.pdf](http://www.flippedlearning.org/cms/lib07/VA01923112/Centricity/Domain/41/WhitePaper_FlippeLearning.pdf)
- Hamre, B. K., & Pianta, R. C. (2005). Can Instructional and Emotional Support in the First-Grade Classroom Make a Difference for Children at Risk of School Failure? *Child Development*, 76(5) 949-967.
- Hattie, J. (2008) *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. New York: Routledge.
- Hewlett Foundation (2014). *Deeper Learning*. Recuperado de <http://www.hewlett.org/programs/education/deeper-learning/what-deeper-learning>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa (2013). ¿Quiénes son los académicos talentosos? PISA in focus n° 31. Recuperado de

- <http://www.mecd.gob.es/dctm/inee/pisa-in-focus/pisa-in-focus-n31-esp.pdf?documentId=0901e72b8173d7f6>
- Khan Academy (2014). About us. Recuperado de <https://es.khanacademy.org/>
- Loyer, G. (2014). *First Steps Training & Development*. Recuperado de [http://www.firststepstraining.com/about\\_fstd/fstd.htm](http://www.firststepstraining.com/about_fstd/fstd.htm)
- Mazur, Eric (1996) *Peer Instruction: A User's Manual*, New York: Prentice Hall.
- McCarthy, B. (1996). *About Learning*. Barrington, Ill.: Excel, Inc.
- Medina, J. (2008). *Brain Rules: 12 Principles for Surviving and Thriving at Work, Home, and School*. Seattle, WA: Pear Press.
- Neo K-12 (2014). *Educational Videos, Lessons and Games for k12 School Kids*. Recuperado de <http://www.neok12.com/>
- Patrick, S. (2013). *10 Trends driving the future of education*. Recuperado de <http://susanpatrick.inacol.org/2013/11/10-trends-driving-the-future-of-education/>.
- Pink, D. H. (2005). *A Whole New Mind: Moving from the Information Age to the Conceptual Age*. New York, NY: Riverhead Books/Penguin Group.
- Project Tomorrow (2013). *Speak Up 2013 National Research Project Findings. A Second Year Review of Flipped Learning*. Recuperado de <http://www.tomorrow.org/speakup/pdfs/SU13SurveyResultsFlippedLearning.pdf>
- Renzulli, J. S., Smith, L. H., White, A. J., Callahan, C. M., Hartman, R. K., & Westberg, K. L. (2002). *Scales for Rating the Behavioral Characteristics of Superior Students* (Rev. ed.). Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Rogers, M. T. (1986). *A Comparative Study of Developmental Traits of Gifted and Average Children*. Unpublished doctoral dissertation, University of Denver, Denver, CO.
- Santiago, R. (2014a). *Conectando las dimensiones cognitivas y la taxonomía revisada de Bloom*. Recuperado de <http://www.theflippedclassroom.es/conectando-las-dimensiones-cognitivas-y-la-taxonomia-revisada-de-bloom/>
- Santiago, R. (2014b). *¿PBL? ¿CBL? ¿DBL?...todo tiene que ver con el aprendizaje*. Recuperado de <http://www.theflippedclassroom.es/pbl-cbl-dbl-todo-tiene-que-ver-con-el-aprendizaje/>

- Santiago, R. (2014c). *8 excelentes herramientas web para crear video-quizzes para Flipped Classroom*. Recuperado de <http://www.theflippedclassroom.es/8-excelentes-herramientas-web-para-crear-video-quizzes-para-fc/>
- Santiago, R. (2014d). *¿Conoces los 30 sitios web de vídeos educativos más populares?* Recuperado de <http://www.theflippedclassroom.es/conoces-los-30-sitios-web-de-videos-educativos-mas-populares/>
- Saxena, S. (2013). *Top 10 Characteristics of a 21st Century Classroom*. Recuperado de <http://edtechreview.in/news/862-top-10-characteristics-of-a-21st-century-classroom>
- Schwerdt, G., & Wupperman, A. C. (2010). Is Traditional Teaching Really all That Bad? A within-student between-subject approach. *Economics of Education Review*, 30(2), 365–379.
- Silverman, L. K. (1997-2004). *Characteristics of giftedness scale: A review of the literature*. Recuperado de [www.gifteddevelopment.com](http://www.gifteddevelopment.com)
- Steve Spangler Science (2013). *Easy Science Experiments and Science fair Project ideas that Make Learning Fun*. Recuperado de <http://www.stevespanglerscience.com/lab/experiments>
- Teampedia (2014). *Icebreaker activities*. Recuperado de [http://www.teampedia.net/wiki/index.php?title=Main\\_Page](http://www.teampedia.net/wiki/index.php?title=Main_Page)
- Terman, L. M., & Oden, M. H. (1951). The Stanford Studies of the Gifted. In P. Witty (Ed.). *The gifted child* (pp. 20-46). Boston: D. C. Heath.
- Terman, L. M., & Oden, M. H. (1959). *Genetic Studies of Genius: Vol. 5. The Gifted Group at Mid-life*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- The Kennedy Center (2014). *Artsedge*. Recuperado de: <http://artsedge.kennedy-center.org/educators/lessons.aspx?facet:GradeBandName=9-12yq#results>
- Tourón, J. (1989). *Métodos de estudio en la Universidad*. Pamplona: EUNSA.
- Tourón, J. (2001). Igualdad, eficacia y excelencia: retos del sistema educativo ante la sociedad del conocimiento. *Congreso de Economía de Navarra: Navarra ante la Sociedad del Conocimiento*. Pamplona, Octubre, 9-11.
- Tourón, J. (2005). The CTY Model; 25 Years of Fostering Talent. Guest Editorial. *High Ability Studies*, 16(1), 1-3.
- Tourón, J. (2010). El desarrollo del talento y la promoción de la excelencia: exigencias de un sistema educativo mejor. *Bordón*, 62(3), 133-149.

- Tourón, J. (2012). El agrupamiento por capacidad en el caso de los alumnos más capaces. En María Castro Morera (Coord. y Ed). *Elogio a la Pedagogía Científica. Un Liber Amicorum para Arturo de la Orden Hoz*. Madrid, ISBN 978-84-615-9294-8, pp 187-230.
- Tourón, J. (2013). La evaluación como proceso de mejora de los sistemas educativos. *IDEA, Consejo Escolar de Navarra*, 40, 42-55.
- Tourón, J. (2014a). Si el aprendizaje se moviliza, la educación también. Recuperado de <http://www.javiertouron.es/2014/02/si-el-aprendizaje-se-moviliza-la.html>
- Tourón, J. (2014b). El aprendizaje será móvil, ¿no lo es ya? Recuperado de <http://www.javiertouron.es/2014/02/el-aprendizaje-sera-movil-no-lo-es-ya.html>
- Tourón, J. (2014c). *La educación actual, “ins” y “outs”*. Recuperado de <http://www.javiertouron.es/2014/07/la-educacion-actual-ins-y-outs.html>
- Tourón, J. & Santiago, R. (2013). Atención a la diversidad y desarrollo del talento en el aula. El modelo DT-PI y las tecnologías en la implantación de la flexibilidad curricular y el aprendizaje al propio ritmo. *Revista Española de Pedagogía*, año LXXI, nº 256, 441-459.
- Tourón, J. & Santiago, R. (2014). Talent Development in a Digital Era. Symposium. *14th Conference of the European Council for High Ability*. Ljubljana (Slovenia). Septiembre.
- Tourón, J.; Santiago, R. & Díez, A. (2014). *The flipped classroom. Cómo convertir la escuela en un espacio de aprendizaje*. Barcelona: Digital-text.
- Treffinger, D. J. & Feldhusen, J. F. (1996). Talent Recognition and Development: Successor to Gifted Education. *Journal for the Education of the Gifted*, 19(2), 181-193.
- University of Cambridge (2013). *The Naked Scientists*. Recuperado de <http://www.thenakedscientists.com/HTML/content/kitchenscience/>
- Utah State University (2014). *The National Library of Virtual Manipulatives*. Recuperado de <http://nlvm.usu.edu/>
- Walsh, K. (2014). *Flipped Learning Pilot Radically Reduces DFW Grade Rates in Two Courses*. Recuperado de <http://www.emergingedtech.com/2014/08/flipped-learning-pilot-reduces-dfw-grade-rates/>
- Webb, J. T.; Gore, L. J.; Amend, E. R. & DeVries, A. R. (2007). *A Parent's Guide to Gifted Children*. Scottsdale, AZ: Great Potential Press.

- Wilderdom, J. (2014). *A Project in Natural Living & Transformation*. Recuperado de <http://wilderdom.com/>
- Witty, P. A. (1958). Who are the Gifted? En N. B. Henry (Ed.), *Education for the Gifted*, (pp. 42-63). *The Fifty-Seventh Yearbook of the National Society for the Study of Education, Part II*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Yarbro, J.; Arfstrom, K. M.; McKnight, K. & McKnight, P. (2014). *Extension of a Review of Flipped Learning. Flipped Learning Network*. Recuperado de <http://flippedlearning.org/cms/lib07/VA01923112/Centricity/Domain/41/Extension%20of%20Flipped%20Learning%20Lit%20Review%20June%202014.pdf>

# La diferenciación en acción: el Modelo de Currículo Integrado

## Differentiation in action: The Integrated Curriculum Model

DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2015-368-296

Joyce Van Tassel-Baska

*College of William and Mary, Virginia*

### Resumen

Este artículo presenta una visión general del Modelo Integrado del Currículo (ICM) y demuestra su aplicación al currículum diferenciado en cada una de las materias principales. El artículo también subraya el contexto teórico y las evidencias de investigación relativas a la efectividad del modelo con estudiantes de altas capacidades y otras poblaciones especiales de estudiantes en Ciencias, Lenguaje y Sociales. El ICM demuestra la potencia de la utilización de una aproximación basada en un diseño claro ligado a estándares de cada materia, junto con fuertes elementos de diferenciación para los más capaces, como una fórmula para un currículum de éxito. Todas las variables incluidas en el ICM están descritas como consideraciones críticas orientadas a satisfacer las necesidades de los estudiantes con altas capacidades en cada área del aprendizaje y en cada nivel de desarrollo. La implementación del modelo también se explora en relación a quién se beneficia en mayor medida de las unidades de estudio organizadas en torno al ICM y los tipos de evaluación utilizados.

*Palabras Clave:* Currículum, diferenciación, aceleración, pensamiento de alto nivel, desarrollo de concepto, estudiantes doblemente excepcionales, estudiantes pobres, constructivismo, instrucción, evaluación basada en los resultados.

### Abstract

This article presents an overview of the Integrated Curriculum Model and demonstrates its application to differentiated curriculum in each of the core subject areas. The article also highlights the theoretical backdrop and the research



evidence of effectiveness of the model with gifted learners and other special populations of learners in the subject areas of science, language arts, and social studies. The ICM demonstrates the power of using a clear design approach, linked to subject-based standards, coupled with strong elements of differentiation for the gifted, as a formula for successful curriculum. All of the variables that comprise the ICM are described as critical considerations in meeting the needs of gifted learners in each area of learning and at each developmental level. Implementation of the model is also explored in respect to who benefits the most from units of study organized around the ICM and the types of assessment employed.

*Key words:*Curriculum, differentiation, acceleration, higher level thinking, concept development, twice exceptional learners, students from poverty, constructivism, instruction, performance-based assessment.

La diferenciación para los estudiantes con altas capacidades en lo que refiere al currículo, la instrucción y la evaluación implica prestar atención a la adaptación y modificación de las asignaturas principales del currículo en algunos aspectos importantes. Para ello, es necesario tener una clara percepción de lo que hay que cambiar en las asignaturas principales, basándose en las características y necesidades de estos estudiantes. Asimismo, es necesario tener en mente las formas en las que el diseño curricular puede adaptarse a cada nivel de análisis, desde metas y resultados a actividades, estrategias, materiales y niveles de evaluación del proceso. El Modelo de Currículo Integrado (*Integrated Curriculum Model*) ha demostrado ser una ayuda a la hora de realizar el proceso de diferenciación en cada materia, integrando las dimensiones de contenido, proceso y producto para hacerlas más equilibradas en el proceso de aprendizaje que experimentan los alumnos. A continuación se presenta una explicación del modelo, la constatación de su eficacia y algunos descriptores claves. En conjunto, el currículo para estudiantes con altas capacidades debe responder a las características y necesidades de los estudiantes, proporcionándoles un aprendizaje basado en la indagación que los motive e inspire.

## Visión general del modelo ICM

El Modelo de Currículo Integrado (ICM) se propuso por primera vez en 1986 basándose en una revisión de la literatura científica en la que se recogía lo que funcionaba con los estudiantes con altas capacidades, profundizándose más sobre ello en publicaciones posteriores (VanTassel-Baska, 1986, 1998, 2011). El modelo está formado por tres dimensiones interrelacionadas que responden a varias facetas del estudiante con altas capacidades:

1. *Énfasis en el conocimiento de contenidos avanzados en el que se enmarcan las disciplinas de estudio.* De acuerdo con el concepto del modelo del *talent search*<sup>1</sup>, esta faceta del modelo garantiza que se emplee un enfoque diagnóstico-prescriptivo para poner de relieve el nivel de reto de las asignaturas principales del currículum (Stanley & Brody, 2000). Los currículos basados en el modelo representarán un aprendizaje avanzado en cualquier disciplina. Se alcanza mejor mediante el uso de materiales avanzados en cada área temática estudiada y alterando la amplitud y secuencia del currículo para condensarlo cuando los estándares pueden ser abordados y alcanzados antes.

2. *Proporcionar un procesamiento y pensamiento de nivel superior.* Esta faceta del modelo proporciona al estudiante oportunidades para manejar información a niveles complejos empleando modelos de pensamiento genérico como los *Elements of Reasoning* de Paul (Paul & Elder, 2001) y modelos más específicamente centrados en una disciplina curricular como la *Nature of the Scientific Process* de Sher (Sher, 1993). Esta faceta del ICM también fomenta la utilización de información a través de métodos generativos, mediante el trabajo en proyectos o de debates productivos. Esto se consigue mejor utilizando de manera sistemática modelos de pensamiento de alto nivel y de resolución de problemas, los cuales proporcionan una heurística para la producción de los estudiantes en proyectos de investigación de interés.

---

<sup>1)</sup> N. del E. El *Talent Search* es un modelo de detección del talento basado en la evaluación "out of level" (aplicar pruebas diseñadas para alumnos mayores a estudiantes más jóvenes), fundado por Julian C. Stanley a principios de los 70. Está íntimamente relacionado con el SMPY actualmente en la Universidad Vanderbilt. Puede verse una amplia descripción en Tourón, J. (2011). The Center for Talented Youth Identification Model: A Review of the Literature. *Talent Development and Excellence*, 3(2), 187-202. Ver también el artículo de Linda Brody en este mismo número.

3. *Organización de experiencias de aprendizaje en torno a cuestiones, temas e ideas fundamentales que definen la comprensión de una disciplina y proporcionan conexiones entre las disciplinas.* Esta faceta del ICM articula el andamiaje del currículum para estudiantes con altas capacidades en torno a aspectos importantes de una disciplina y destaca estos aspectos de forma sistémica (Ward, 1981). Así, a partir de una cuidadosa investigación de la principal área de estudio, se seleccionan temas e ideas para determinar aquellos que son más importantes y mejores para el desarrollo curricular, lo que es consistente con las especificaciones para la reforma del currículum en áreas claves (*American Association for the Advancement of Science*, 1990; Perkins, 1992). El objetivo de este enfoque es asegurar una profunda comprensión de las disciplinas y sus conceptos, y no las ideas equivocadas. Por consiguiente, los conceptos empleados tienen sentido en cada una de las disciplinas y también en todas ellas. Este aspecto del modelo sirve a los responsables del desarrollo de los currículos como puente que pueden utilizar a la hora de crear tanta interdisciplinariedad como sea necesaria para destacar una unidad de estudio.

Estas tres relativamente distintas dimensiones curriculares, tomadas en conjunto, han demostrado tener éxito en grupos de altas capacidades en varias etapas de su desarrollo y en el ámbito específico de diversas áreas. En conjunto, este enfoque, basado en la investigación, han constituido los cimientos del Integrated Curriculum Model (VanTassel-Baska, 1986; VanTassel-Baska 1998; VanTassel-Baska & Little, 2011; VanTassel-Baska & Stambaugh, 2006). La figura 1 muestra las dimensiones interrelacionadas del modelo ICM que acabamos de describir.

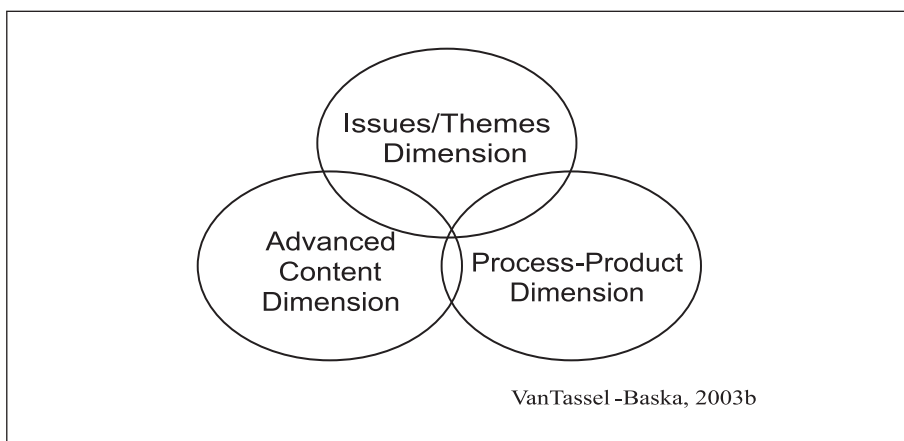
El enfoque del *Integrated Curriculum Model* (ICM) respecto al currículum, en lo que se refiere al proceso de diseño e implementación del trabajo con los estudiantes en las escuelas, es un todo. Demasiado a menudo, los alumnos con altas capacidades terminan con un programa de estudios en el que hay pequeñas partes de aceleración, un poco de trabajo de grupo y algunas oportunidades para aplicar pensamiento de alto nivel. El ICM organiza todo esto en un único paquete, permitiendo así que los estudiantes con altas capacidades, y no solo ellos, puedan tener la experiencia de un patrón de aprendizaje más integrado. Esta visión integradora refleja también las investigaciones recientes sobre aprendizaje. Diversos estudios han mostrado que cuando las habilidades para el pensamiento de alto nivel están integradas dentro del tema de

estudio, la transferencia del aprendizaje es mejor (Minstrell & Kraus, 2005; *National Research Council*, 2000; Perkins & Salomon, 1989), y que la enseñanza de conceptos en una disciplina es la forma mejor de producir un aprendizaje de larga duración que enseñar hechos y reglas (Manzano, 1992). Nuestra comprensión de la creatividad también se ha inclinado hacia la necesidad de tener un mayor conocimiento del área temática (Amabile, 1996). Puesto que el ICM se organiza en torno a los estándares del área temática, utiliza el contenido principal como base para la modificación y la integración.

---

FIGURA I. Dimensiones del Modelo ICM

---



En algunas revisiones recientes de las intervenciones que se han realizado sobre los currículos para los estudiantes con altas capacidades, se ha observado que los elementos que modifican el contenido, ejemplificados en el ICM, tienen su mayor efecto en la perspectiva acelerativa (Johnsen, 2000; VanTassel-Baska & Brown, 2007). La fusión de estas perspectivas es crucial para la elaboración de un currículo coherente que dé respuesta a las distintas necesidades que presentan los estudiantes con altas capacidades y que, al mismo tiempo, proporcione interesantes desafíos a todos para que se produzca un aprendizaje óptimo.

## Fundamentos teóricos

La base teórica para el *Integrated Curriculum Model* procede fundamentalmente de la teoría del aprendizaje y el desarrollo. Una de las fuentes es el trabajo de Vigotsky (1978). Un aspecto crítico del modelo es la zona de desarrollo próximo, donde los estudiantes deben ser expuestos a materiales de un nivel ligeramente superior al que se les ha evaluado para que se sientan estimulados por la experiencia del aprendizaje. Esta idea fue desarrollada por Csikszentmihalyi (1991) con su concepto de flujo (*flow*); según este concepto, los estudiantes especialmente dotados mostraban una capacidad mayor y más profunda para involucrarse en el aprendizaje que los estudiantes típicos (Csikszentmihalyi, Rathunde, & Whalen, 1993).

Un segundo aspecto de esta teoría del aprendizaje es la visión que tiene del interaccionismo, por el cual el estudiante acrecienta la profundidad de su aprendizaje al interactuar con otros en su entorno para aumentar su entendimiento de los conceptos y las ideas. Las ideas son validadas y comprendidas mediante la articulación de conexiones tentativas que se realizan sobre la base de un estímulo, que puede ser un tema literario, una película, una pieza de música o un problema. El aprendizaje aumenta a medida que las interacciones proporcionan el andamiaje necesario para estructurar el pensamiento sobre los estímulos (Vygotsky, 1978).

La teoría constructivista, según la cual los estudiantes construyen el conocimiento por sí mismos, es también fundamental en la importancia que se da a la instrucción en la aplicación del ICM. Esta teoría es clave en las doctrinas sobre modelos de enseñanza y aprendizaje que se pueden encontrar en el currículum del ICM y una tesis fundamental para el modelo en sí mismo, puesto que los estudiantes deben estar a cargo de su propio aprendizaje respecto a cada dimensión del modelo, sea este aceleración de contenidos, oportunidades de aprendizaje basadas en los proyectos, como PBL (*Problem Based Learning*), o experiencias de aprendizaje cargadas de debate en las que se exploran los conceptos, problemas y temas.

Otra influencia teórica en el modelo fue el trabajo de Mortimer Adler y su *Paideia Proposal* (1984), que planteaba la importancia de los contenidos ricos que representarían los mejores productos de la civilización mundial, asociados a las habilidades cognitivas relevantes

necesarias para estudiarlos, adecuadamente vinculados a las ideas intelectuales que engendraron el trabajo de las disciplinas y la filosofía. Su visión global del currículo influyó mucho en la idea del papel que podía ejercer el racionalismo académico en un currículo para estudiantes con altas capacidades, a pesar de que la ciencia cognitiva constituía la corriente predominante en el entorno general.

Por último, la teoría del multiculturalismo, apoyada por James Banks (1994a, 1994b, 2001) y más recientemente por Donna Ford (2005; Ford & Harris, 1999), hace referencia al aspecto del ICM relacionado con que los estudiantes construyan un mundo mejor mediante una acción social deliberada, bien elevando a los responsables de diseñar las políticas resoluciones producto del trabajo de sus proyectos, o a través de los estudios de tecnología utilizados en cuestiones científicas, o bien manifestando su preocupación por la censura en la historia de la gran literatura. Por otro lado, esta orientación teórica también concede mayor importancia a los trabajos de autores minoritarios, tanto en Estados Unidos como en otros países, así como al intento de reconocer las múltiples perspectivas en la comprensión, por parte del estudiante, de los contenidos de cualquier área, especialmente la historia.

## Aplicación

En la actualidad, el trabajo sobre el modelo ICM para los estudiantes con altas capacidades ha continuado centrándose en aproximarse a los principios de reforma curricular que abogan por unos estándares mundiales en todas las áreas curriculares tradicionales (VanTassel-Baska & Little, 2011). El principal cambio, en lo que respecta a esta tendencia, se produce al pasar de un modelo que solo se ocupa de encontrar una combinación óptima entre las características del estudiante y el currículo, a otro modelo basado en su rendimiento en varios ámbitos, dejando por tanto que el nivel de rendimiento determine quién está listo para un trabajo más avanzado en un área, en lugar de regirse por una medida predictiva. Así pues, la diferenciación en cualquier población se basa en los distintos estándares de rendimiento que existen en un determinado período de tiempo. Los estándares son constantes; el tiempo es variable. Esta perspectiva ofrece grandes posibilidades para los estudiantes con altas capacidades en el sentido de que el nivel y el ritmo del currículo

*puede* ser adaptado a sus necesidades, y los estándares estatales actuales reclaman el tipo de currículum que venían defendiendo durante mucho tiempo aquellos que diseñaban los currículos para estos estudiantes con altas capacidades —pensamiento de alto nivel, enfoques interdisciplinarios y énfasis en el aprendizaje centrado en el estudiante—.

Los estudiantes con altas capacidades necesitan en cada etapa del desarrollo expectativas de aprendizaje elevadas, pero realizables. Otros estudiantes podrían beneficiarse también si trabajan para alcanzar estos estándares. Del mismo modo, los estudiantes con altas capacidades pueden beneficiarse también del enfoque evolutivo y personal cuando se fomentan sus capacidades de cerca, lo que requiere modelos organizacionales tales como tutorías, sesiones de orientación y pequeños grupos de apoyo.

### **¿Qué tipo de estudiantes resultan mejor atendidos con el uso de ICM?**

El modelo ICM fue diseñado para estudiantes que poseen grandes capacidades intelectuales y aptitudes académicas en las áreas en las que las unidades curriculares han sido diseñadas. En los últimos años, sin embargo, las investigaciones que se han llevado a cabo sobre eficacia sugieren que se beneficia del currículo un grupo de población más amplio que aquel para el que fue diseñado (e.g., Swanson, 2006). La recopilación que hemos efectuado de investigaciones realizadas sobre las unidades de estudio que utilizan el ICM como marco organizativo muestra, cada vez más, que los beneficios que aportan las unidades para los alumnos en general son educacionalmente significativas e importantes en lo que respecta a logros y a motivación.

Puesto que estas unidades se basan en el contenido, los estudiantes que son fuertes en una única área pueden beneficiarse mucho con esta experiencia. Así, por ejemplo, los estudiantes buenos en lectura pueden mejorar tras exponerlos a unidades de lengua y literatura, incluso cuando no se les había identificado como estudiantes con altas capacidades, ya que, además de la lectura de la unidad, se pueden utilizar los otros elementos diferenciadores de ella para enriquecer su comprensión de manera clave. Como las unidades utilizan oportunidades para aprendizaje abierto, oportunidades para el aprendizaje de mayor nivel y literatura multicultural, funcionan muy bien con estudiantes prometedores procedentes de un entorno económico desfavorecido y con los niños de

color. Asimismo, el uso sistemático de andamiajes educativos se convierte en un aspecto fundamental para incrementar el nivel de aprendizaje de estos grupos.

En resumen, el modelo ha sido útil para diseñar currículos que pueden utilizarse con todos los estudiantes, aunque los resultados obtenidos sugieran que el mayor avance se ha producido entre los estudiantes prometedores, lectores de alto nivel y estudiantes especialmente dotados para áreas temáticas relevantes del currículum.

### **Investigación sobre la efectividad del *Integrated Curriculum Model***

A lo largo de la década pasada, se han llevado a cabo estudios para discernir las ventajas de aprendizaje de los estudiantes con altas capacidades, de los estudiantes prometedores procedentes de un entorno económico desfavorecido o pertenecientes a minorías, y de estudiantes normales expuestos a las unidades de estudio basadas en el modelo. Se han empleado diseños cuasi-experimentales y experimentales para mostrar las diferencias que existen entre grupos de estudiantes con capacidades similares con los que se ha utilizado un currículo basado en el modelo y otros que no han sido expuestos a este modelo. A continuación, presentamos un resumen de estos estudios y los resultados obtenidos en lengua y literatura, ciencias y estudios sociales.

El *Integrated Curriculum Model* (ICM) ha sido ampliamente probado, especialmente en las áreas de ciencias y lengua y literatura, utilizando diseños de investigación cuasi-experimentales que comparaban el rendimiento pretest-posttest de los estudiantes que utilizaron las unidades en el *Center for Gifted Education* en estas áreas, y el rendimiento de estudiantes similares a los que no se les impartieron clases utilizando estas unidades. A continuación se presentan los resultados de aprendizaje en cada área, mostrando concretamente los resultados relacionados con el currículo específico, y apoyando la idea de realizar una recogida de datos continuada para mantener el desarrollo e implementación de un currículo de alta calidad. En cada área de contenido, se presentan primero los detalles y resultados de estudios anteriores, seguidos de una discusión sobre los estudios más recientes.



## Datos sobre la eficacia del currículum de ciencias

Se han evaluado rigurosamente las unidades curriculares de Ciencias, basadas en problemas para estudiantes con altas capacidades, de los cursos 2-8<sup>2</sup> del *Center for Gifted Education*, para garantizar su eficacia a la hora de fomentar las ventajas de aprendizaje de los estudiantes y en relación con la aceptación por parte de los profesores. Las unidades y los materiales educativos que las acompañan no solo han sido sometidos a cuatro revisiones importantes en el curso de su desarrollo, sino que la penúltima edición de las unidades se probó sobre el terreno en varios distritos escolares. Las metas del programa en todas las unidades han sido tres: (a) desarrollar la comprensión del estudiante del concepto de sistema; (b) desarrollar contenidos de aprendizaje específicos que dependan de la unidad; y (c) desarrollar procesos de investigación científica. Se han definido resultados de aprendizaje más específicos dentro de cada una de estas metas más amplias siguiendo la línea de los *National Science Standards*<sup>3</sup> y de los *Benchmarks for Science Literacy*<sup>4</sup> que exigen contenidos sustantivos relacionados con los procesos científicos de alto nivel y la comprensión de conceptos científicos significativos (*American Association for the Advancement of Science*, 1990; *National Research Council*, 1996).

## Evidencia de la eficacia del Project Clarion

Aunque las unidades de aprendizaje basado en problemas (PBL) de las que se ha hablado anteriormente abordan las tres principales metas en el marco del currículum de ciencias (es decir, el concepto de sistemas y cambio, el aprendizaje de contenidos específicos y el razonamiento científico) el currículum de PBL se centraba explícitamente en la aplicación de la investigación científica por parte de los estudiantes y en la integración de la comprensión de la indagación y contenidos científicos, el razonamiento y las habilidades de razonamiento basado en problemas. En las unidades más recientes, desarrolladas bajo los auspicios de

---

<sup>2</sup> N. del E. 2º de Primaria a 2º de la E.S.O.

<sup>3</sup> N. del E. Desde 2013 los *National Science Standards* han pasado a denominarse *Next Generation Science Standards* (NGSS), disponibles online.

<sup>4</sup> N. del E. Pueden consultarse online <http://www.project2061.org/publications/bsl/>

Proyecto Clarion, hemos abordado el desarrollo de la curiosidad en la ciencia, el pensamiento crítico y creativo, y hemos hecho hincapié sobre el desarrollo conceptual en los sistemas y el cambio, y sobre el proceso de investigación científica. El PBL era parte de las unidades del ICM, no el elemento principal. Las metas y los resultados de los estudiantes concuerdan con los de los *National Science Education Standards*. Cada lección incluye instrucciones que detallan la finalidad, el tiempo necesario para hacerlo, sugerencias sobre cómo realizar la lección y formas para concluir y ampliar la lección.

### **Datos sobre la eficacia del currículum en Lengua y Literatura**

Se ha evaluado también la eficacia de las unidades curriculares del *Center for Gifted Education* en lo que respecta a la enseñanza de análisis e interpretación literarias y escritura persuasiva, como manifestaciones del pensamiento de alto nivel en Lengua y Literatura (VanTassel-Baska, Zuo, Avery, & Little, 2002). Como tales, los resultados de la investigación contribuyen a nuestro modo de entender la importancia de incluir habilidades de orden superior en los contenidos y desarrollan la idea previa de la eficacia de las estrategias basadas en la investigación para la enseñanza de la escritura (e.g., Burkhalter, 1995). En concreto, sugieren que los estudiantes con altas capacidades que reciben de forma deliberada clases de análisis e interpretación literarias y de escritura persuasiva, muestran una evolución significativa e importante cuando se les compara con estudiantes con las mismas capacidades que no han recibido este tipo de instrucción. Cada unidad de estudio tiene 4 o 5 lecciones que se centran en el desarrollo de estas habilidades utilizando una selección de textos literarios breves para reforzar el debate y la interpretación. A partir de la lectura surgen temas de escritura. Tras seis semanas de clase, se han registrado ventajas diferenciales de manera consistente en todas las unidades, profesores y tipos de centros de enseñanza.

### **Evidencia de la eficacia del Project Athena**

Basándose en la creciente evidencia investigadora sobre el uso de las unidades de Lengua y Literatura por el *College of William and Mary* con

estudiantes con altas capacidades, el equipo del mismo comenzó un estudio longitudinal de tres años sobre el uso del currículo en escuelas del programa del Título 1<sup>5</sup> y aulas en las que todos los estudiantes estuvieran integrados (VanTassel-Baska, Bracken, Feng, & Brown, 2009).

Los resultados de este proyecto Javits<sup>6</sup> de cinco años demostró la eficacia de utilizar más materiales de alto nivel con todos los estudiantes, no solo con los altamente capacitados, ilustrando también la importancia de utilizar las distintas perspectivas para evaluar el aprendizaje y las múltiples vías de aprendizaje al mismo tiempo que el equipo del proyecto desarrollaba un programa de lectura comprensiva, denominada Jacob's Ladder, para permitir a los estudiantes evolucionar hacia un pensamiento de alto nivel, una vez alcanzados los niveles de comprensión necesarios.

## Evidencia de la eficacia del currículum en estudios sociales

Hasta el momento, solo se ha desarrollado un estudio comprensivo para examinar la eficacia de las unidades de estudio sobre ciencias sociales; este análisis ha sido realizado por el *Center for Gifted Education* en el marco del Proyecto Phoenix, financiado por Javits (Little, Feng, VanTassel-Baska, Rogers, & Avery, 2007). En un estudio cuasi-experimental sobre el uso de unidades de estudios sociales basadas en el ICM, con estudiantes del programa del Título 1 de los cursos 3-8, los resultados sugerían que los estudiantes alcanzaban ventajas de aprendizaje significativas e importantes en determinadas clases sobre las dimensiones de dominio del contenido, desarrollo conceptual y pensamiento de alto nivel. Los resultados de los profesores confirmaban una falta de regularidad de aprendizaje del estudiante respecto a la fidelidad de implementación, aunque los análisis de grupo sugerían que los profesores destacaban su habilidad para utilizar determinadas estrategias de diferenciación como resultado de la formación y de la utilización de la diferenciación curricular estructurada en unidades. En el estudio, los sub-análisis mostraban una

---

<sup>5</sup> N. del E. Las escuelas del Título 1 reciben fondos federales y tienen como objetivo reducir la brecha entre los estudiantes de bajos ingresos y otros estudiantes. El Departamento de Educación de Estados Unidos proporciona fondos suplementarios a los distritos escolares locales para satisfacer las necesidades de alumnos en riesgo y los estudiantes de bajos ingresos.

<sup>6</sup> N. del E. La ley Jacob Javits (Javits Act) fue aprobada por el Congreso de los Estados Unidos en 1988 como parte de la Ley de Educación Primaria y Secundaria (ESEA). "Gracias al trabajo de los defensores de la educación los más capaces y el liderazgo de la senadora Barbara Mikulski de Maryland, el Congreso [EE.UU.] duplicó la financiación a \$ 10 millones para el año fiscal 2015". Tomado de la NAGC.org.

mejora, tanto en el caso de los estudiantes más capacitados, como en el de los que no pertenecen a este grupo, así como en el caso de los estudiantes procedentes de un entorno socio-económico desfavorecido y de los estudiantes de minorías étnicas.

## Evidencias de investigación sobre el uso del ICM con poblaciones especiales

Los estudios del *Center for Gifted Education* sobre la eficacia del currículum en Ciencias y Lengua y Literatura en clases heterogéneas del programa del Título 1, han mostrado que un currículum elaborado para estudiantes con altas capacidades, también es eficaz con estudiantes que no pertenecen a este grupo, siempre que se utilicen la diferenciación, el andamiaje y técnicas de grupo flexibles (VanTassel-Baska, Bracken, Stambaugh, & Feng, 2009; VanTassel-Baska, Feng, et al., 2008). El andamiaje puede ser en forma de un currículum suplementario o estrategias de diferenciación y ritmos específicos. En Lengua y Literatura, la *Jacob's Ladder* se desarrolló para ofrecer un andamiaje adicional en la lectura y exponer a estudiantes con menos experiencia, a modelos que acercan el pensamiento de alto nivel a uno de nivel más bajo. Se escribieron estudios sobre *Navigator*<sup>7</sup>, de manera que los estudiantes pudieran tener más posibilidades en la elección de novelas y actividades diferenciadas en un determinado nivel de lectura. En Ciencias, se desarrollaron modelos específicos para proporcionar un andamiaje al pensamiento de los estudiantes en la planificación de investigaciones científicas. El ritmo de las unidades también se modificaba dentro de una clase normal y los grupos en la misma propiciaban que la discusión fuera más eficaz.

La evidencia de investigación que hemos acumulado a lo largo de múltiples proyectos, así como la evidencia recogida por nuestros colegas (por ejemplo, Swanson, 2006), sugiere que las unidades de *William & Mary* son eficaces con estas poblaciones especiales de estudiantes prometedores. De hecho, los datos sugieren que, con el transcurso del tiempo, estos estudiantes alcanzan resultados de un nivel semejante al de los estudiantes más avanzados en determinadas áreas como la escritura persuasiva (VanTassel-Baska, Zuo, Avery, & Little, 2002). En los centros

---

<sup>7)</sup> *Navigator* es un conjunto de preguntas y actividades destinadas a apoyar a un grupo o estudio independiente de una novela o libro de imágenes seleccionado. La serie *Navigator* fue desarrollada por el Center for Gifted Education del *College of William & Mary* como recurso del lenguaje para los maestros y estudiantes.

educativos del Título 1, todos los grupos muestran una mejora en áreas clave de Lengua y Literatura, estudios Sociales y Ciencias significativa e importante después de utilizar las unidades, incluyendo grupos de estudiantes con distintas capacidades. El uso de este currículo, no obstante, debe ir acompañado por una utilización fiel de los modelos de enseñanza-aprendizaje proporcionados, los cuales crean el andamiaje necesario para una instrucción a elevados niveles del discurso y del pensamiento, especialmente para estudiantes menos experimentados en un área temática.

### **Ejemplos de currículo y modificaciones de la instrucción utilizando el ICM**

Los ejemplos que se muestran en la tabla 1 ilustran las principales dimensiones del ICM y la traducción, de esas dimensiones, en diversos enfoques en cada ámbito de contenido principal. Cada uno de estos esbozos de traducción se han desarrollado en unidades completas de estudio con pretest y posttest para determinar el nivel de aprendizaje. La mayoría de las unidades de estudio han sido tomadas como referencia por la *National Association for Gifted Children* (NAGC) anualmente desde 1999, cuando se establecieron los estándares para el currículo.

Los ejemplos muestran las formas en que se fomenta el aprendizaje acelerado, las formas de aprovechar al máximo los procesos de aprendizaje de alto nivel, la resolución de problemas y la investigación, los tipos de productos que los estudiantes crean y la base conceptual para determinadas unidades de estudio. Estas dimensiones enmarcan, entonces, las unidades de estudio para cada área de aprendizaje, con distintas unidades por curso que normalmente se extienden durante dos cursos. Las concisas descripciones de la tabla también sugieren la naturaleza de los enfoques de enseñanza empleados.

Cada unidad de estudio incluye también los resultados del estudiante centrados en el contenido, proceso, producto y aprendizaje de los conceptos vinculados con evaluaciones por unidades. Por ejemplo, dentro de una unidad, los profesores pueden evaluar a los estudiantes sobre pensamiento crítico, desarrollo conceptual, adquisición de contenidos y sofisticación del producto utilizando las herramientas y encabezamientos proporcionados. Los ejemplos ofrecen también directrices para evaluar el rendimiento de los estudiantes.

Subvencionadas durante 20 años por el Ministerio de Educación de Estados Unidos, estas unidades de estudio pretendían ser, no solo modelos de un currículum representativo, sino también la base para la diferenciación en las aulas. Han sido utilizados con éxito en todos los estados y en 18 países para ofrecer las modificaciones necesarias para los estudiantes con altas capacidades.

**TABLA I.** El Modelo de Currículo Integrado por área temática y dimensiones de una unidad de estudio de muestra

| Contenido<br>Área/Tema                                    | Enfoque<br>acelerativo  | Pensamiento alto nivel/<br>resolución de<br>problemas  | Tareas orientadas a<br>productos   | Concepto /tema  |
|---|---|--|--|---|
| Ciencias/<br>Botánica/<br>plantas                         | Pretest y compactación,<br>estudio de la botánica a<br>nivel primario                 | Modelo de razonamiento,<br>destrezas de investigación<br>científica, preguntas                         | Registros, diseños<br>experimentales,<br>resolución y<br>presentación de PBL | Sistemas: comprender los<br>elementos, fronteras,<br>interacciones, entradas y salidas<br>de las células, plantas y<br>terrarios.                   |
| Lengua/Auto-<br>biografías de<br>escritores               | Lecturas seleccionadas<br>calibradas para grado 2 y<br>superior                       | Modelo de razonamiento,<br>Literatura en la web,<br>escritura persuasiva,<br>proyecto de investigación | Proyecto autobiográfico,<br>con indicadores del<br>desarrollo del talento    | El cambio: modos en los que el<br>cambio está presente en todas<br>partes, relativo al tiempo,<br>causado por las personas o la<br>naturaleza, etc. |
| Matemáticas/<br>Estudio de las<br>poblaciones<br>animales | Destrezas matemáticas<br>avanzadas en gráficos,<br>estadística y estimación           | Aprendizaje basado en<br>problemas   | Resolución de<br>problemas oral y escrita<br>para una audiencia real         | Modelos conceptuales y físicos<br>aplicados a la comprensión de<br>un fenómeno  |
| Estudio Sociales/<br>Antiguo Egipto                       | Énfasis en los sistemas de<br>las civilizaciones antiguas<br>que las hicieron grandes | Énfasis en el análisis<br>histórico, estudio de<br>documentos y tendencias                             | Artículo de<br>investigación sobre un<br>tema histórico                      | Patrones de cambio a lo largo<br>del tiempo cronificados por los<br>hechos históricos dentro y entre<br>culturas                                    |

### Enfoque de la evaluación en el ICM

El modelo ICM utiliza una evaluación pretest y post-test basadas en el rendimiento en cada una de sus dimensiones, dentro de cada una de las unidades de estudio. De este modo, los profesores pueden determinar

con facilidad la línea de base de los estudiantes en lo que respecta al aprendizaje de contenidos, capacidad de involucrarse en tareas de pensamiento de alto nivel y niveles conceptuales en las distintas áreas, utilizando una herramienta de evaluación macro-conceptual. Los datos de la evaluación pretest pueden utilizarse como herramienta de enseñanza para ajustar la instrucción que se necesita en áreas clave de las unidades de estudio. También pueden utilizarse para evaluar los resultados de los estudiantes, una vez que se ha impartido la unidad, proporcionando así información continua para la planificación del siguiente módulo de instrucción que se necesita en un área temática determinada en lo que respecta a las habilidades de contenido, pensamiento de alto nivel y desarrollo conceptual.

Además de utilizar las evaluaciones pretest y post-test para documentar la evolución positiva en el aprendizaje en general, las unidades utilizan la evaluación formativa para controlar el progreso cuando se imparte una unidad de estudio concreta. Este control del progreso puede incluir el conjunto de actividades diseñadas para evaluar cómo están aplicando los estudiantes lo que han entendido a los nuevos materiales en las áreas de contenido, proceso y dimensiones conceptuales del currículum. Por ejemplo, como los alumnos estudian el concepto de sistemas en ciencias, se les pide que apliquen su comprensión de los mismos al sistema de los medios de transporte estatales en el ámbito de las Ciencias Sociales. La actividad, que presentan y articulan para sus compañeros, muestra su nivel de comprensión de un concepto con el grado necesario para transferirlo a nuevas aplicaciones. Esta muestra del rendimiento del estudiante proporciona al profesor la información necesaria para modificar la enseñanza que imparte al individuo o a los grupos de estudiantes, basándose en los resultados. En varios de nuestros estudios hemos observado que los estudiantes tienen dificultades para transferir su comprensión de las fronteras como parte del sistema. Por consiguiente, los profesores se centran en este componente de un sistema para ampliar su enseñanza.

Las unidades también proporcionan información procedente de productos individuales a más largo plazo sobre el progreso en el aprendizaje que han acumulado los alumnos en las tres dimensiones del modelo. Se proporcionan al profesor los formularios de evaluación para mostrar hasta qué punto el producto alcanza los estándares que se esperan en pensamiento de alto nivel, resolución de problemas y contenidos en diferentes disciplinas.

Los enfoques de autoevaluación, evaluación por parte de los compañeros y evaluación por el profesor, se utilizan en los ejercicios de escritura, tanto en estudios Sociales como en Lengua y Literatura, con el fin de proporcionar una forma que sirva a los tres grupos para mostrar la línea de base y los progresos en dimensiones importantes del proceso de escritura y de modelos claves de escritura. El profesor y el estudiante pueden analizar la escritura periodística para determinar la pertinencia del tema propuesto, fluidez y utilización de los recursos lingüísticos.

### ¿Cómo se aborda la diferenciación en el modelo?

En el nivel más básico, la diferenciación en el caso de los estudiantes con altas capacidades se aborda, para empezar, mediante la construcción del modelo ICM. Se diseñó basándose en la evidencia de investigación recopilada durante 50 años de trabajo con alumnos con altas capacidades en varios entornos teniendo en cuenta lo que había funcionado con ellos. Así pues, las dimensiones de los contenidos avanzados, la utilización de procesos de alto nivel, con unas expectativas de producción de elevada calidad y el desarrollo de conceptos de alto nivel que permitieran las conexiones interdisciplinarias dieron origen a esta base de investigación.

En cuanto a la puesta en práctica del modelo, las unidades de estudio diseñadas en torno al ICM también emplean elementos deliberados de diferenciación entre los que se encuentra el uso de la aceleración, incluyendo pre-evaluación y racionalización, complejidad, profundidad, desafío, abstracción y creatividad. Para cada unidad se han diseñado actividades y preguntas que incorporan estos elementos de forma sistemática. La formulación de preguntas es un elemento importante en las unidades, con preguntas diseñadas en torno a modelos de pensamiento de alto nivel que enmarcan la utilización de pensamiento crítico y creativo en niveles de análisis, síntesis y evaluación. El nivel de creación se incluye generalmente en el andamiaje. Se utilizan también otros modelos de pensamiento para ofrecer preguntas abiertas y profundidad de comprensión.

Las unidades curriculares basadas en el modelo ICM se ajustan a las de los *Common Core State Standards*<sup>8</sup> para Lengua y Literatura y

---

<sup>(8)</sup> N. del E. Se refiere a los estándares de rendimiento para el sistema educativo por niveles y materias. Puede verse: <http://www.corestandards.org/>



Matemáticas. El mayor ajuste se produce en las áreas en las que se utilizan las habilidades de alto nivel para potenciar la alfabetización, con especial énfasis en el análisis y desarrollo del debate. En Matemáticas es más completo el ajuste en el uso de enfoques para la resolución de problemas, no algorítmicos, de alto nivel. Se han desarrollado también estrategias para acelerar los estándares que pueden usarse con estudiantes con altas capacidades. Estas estrategias se describen en detalle en una serie de guías elaboradas para ser utilizadas por aquellos que desean usar este método (véase Hughes, Kettler, Shaughnessy-Dedrich & VanTassel-Baska, 2014; Johnsen, Ryser & Assouline, 2014).

## Conclusión

El Modelo de Currículo Integrado (ICM) es uno de los pocos modelos curriculares diseñados para alumnos con altas capacidades en áreas temáticas especiales. El programa ha sido estructurado en unidades de estudio que se pueden utilizar en todas las etapas del desarrollo, desde primaria hasta bachillerato (K-12), ha sido probado y puesto a prueba sobre el terreno de manera sistemática en diversos distritos y estados, y ha demostrado unas ventajas de aprendizaje impresionantes para los estudiantes en lo que respecta a contenidos, habilidades de pensamiento de alto nivel y conceptos. El modelo ha mostrado, sistemáticamente, coherencia en su diseño, así como desarrollo y fidelidad de implementación en determinados contextos. Ha sido recibido con entusiasmo por parte de los profesores de alumnos con capacidades especiales, que han encontrado en él una excelente manera de garantizar desafíos y suficiente diferenciación a los estudiantes con altas capacidades. Ha demostrado ser una fuente de estímulo para estudiantes y profesores para aprender a niveles más elevados. En resumen, representa un importante punto de partida para trabajos futuros sobre el currículo para alumnos con altas capacidades al ofrecer un modelo y sus aplicaciones prácticas, y demostrar que nuestros mejores alumnos pueden evidenciar un crecimiento intelectual significativo e importante gracias a los procesos de diferenciación sistemática.

## Referencias

- Adams, C. M., & Callahan, C. M. (1995). The reliability and validity of a performance task for evaluating science process skills. *Gifted Child Quarterly*, 39, 14–20.
- Adler, M. (1984). *The Paideia Program*. New York: MacMillan
- Amabile, T. (1996). *Creativity in context*. Boulder, CO: Westview Press.
- American Association for the Advancement of Science. (1990). *Science for all Americans: Project 2061*. New York: Oxford University Press.
- Banks, J. (1994a). *Multicultural education: Theory and practice* (3rd ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Banks, J. (1994b). *An introduction to multicultural education*. Boston: Allyn and Bacon.
- Banks, J. (2001). *Cultural diversity and education: Foundations, curriculum and teaching*. Boston: Allyn and Bacon.
- Bland, L. C., Kim, K. H., VanTassel-Baska, J., Bracken, B. A., Feng, A. X., Stambaugh, T (under revision). Assessing science reasoning and conceptual understanding in the primary grades using multiple measures of performance: Project Clarion. *Gifted Child Quarterly*.
- Brown, E., Avery, L, VanTassel-Baska, J., Worley, B., Stambaugh, T. (2006). A five-state analysis of gifted education policies. Ohio policy study results. *Roeper Review*, 29, 11-23.
- Burkhalter, N. (1995). A Vygotsky-based curriculum for teaching persuasive writing in the elementary grades. *Language Arts*, 72, 192–196.
- Cain, M. F. (1990). The diet cola test. *Science Scope*, 13(4), 32–34.
- Center for Gifted Education. (1997a). *Acid, acid everywhere: A problem-based unit*. Dubuque, IA: Kendall/Hunt.
- Center for Gifted Education. (1997b). *What a find!* Dubuque, IA: Kendall/Hunt.
- Center for Gifted Education. (1998). *Autobiographies*. Dubuque, IA: Kendall/Hunt.
- Center for Gifted Education. (2010). *Guide to teaching a language arts curriculum for high-ability learners* (2<sup>nd</sup> ed.). Dubuque, IA: Kendall/Hunt.
- Csikszentmihalyi, M. (1991). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York, NY: Harper Perennial.

- Csikszentmihalyi, M., Rathunde, K. R., & Whalen, S. (1993). *Talented teenagers: The roots of success and failure*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Feng, A., VanTassel-Baska, J., Quek, C., O'Neil, B., & Bai, W. (2005). A longitudinal assessment of gifted students' learning using the integrated curriculum model: Impacts and perceptions of the William and Mary language arts and science curriculum. *Roeper Review*, 27, 78-83.
- Ford, D. (2005). Integrating multicultural and gifted education: A curricular framework. *Theory into Practice*, 44(2), 125-138.
- Ford, D., & Harris, J. J. (1999). *Multicultural Gifted Education* (Education and Psychology of the Gifted Series) New York: Teachers College Press.
- Garet, M. S., Porter, A. C., Desimone, L., Birman, B. F., & Yoon, K. S. (2001). What makes professional development effective? Results from a national sample of teachers. *American Educational Research Journal*, 38, 915-945.
- Gentry, M., & Keilty, B. (2004). Rural and suburban cluster grouping: Reflections on staff development as a component of program success. *Roeper Review*, 26, 147-155.
- Gubbins, E. J., Westberg, K. L., Reis, S. M., Dinnocenti, S. T., Tieso, C. L., Muller, L. M., et al. (2002). *Implementing a professional development model using gifted education strategies with all students*. (Report RM02172). Storrs: University of Connecticut, National Research Center on the Gifted and Talented.
- Hansen, J., & Feldhusen, J. (1994). Comparison of trained and untrained teachers of the gifted. *Gifted Child Quarterly*, 38, 115-123.
- Hughes, C., Kettler, T. Shaughnessy, E. & VanTassel-Baska, J. (2014). *A guide to differentiation of the CCSS ELA Standards for advanced learners, Volume II*. Waco, TX: Prufrock Press.
- Johnsen, S. K., Ryser, G. R. & Assouline, S. G. (2013). *A teacher's guide to using the Common Core State Standards with mathematically gifted and advanced learners*. Waco, TX: Prufrock Press.
- Johnsen, S. K. (2000). What the research says about curriculum. *Tempo*, 20(3), 25-30.
- Kaplan, S. (2009). The Kaplan grid. In J. Renzulli's (Ed.), *Systems and models in gifted education*, Waco, TX: Prufrock Press.

- Karnes, F. A., & Stephens, K. R. (2000). State definitions for the gifted and talented revisited. *Exceptional Children*, 66, 219–238.
- Kennedy, M. (1999). Form and substance in mathematics and science professional development. *NISE Brief*, 3(2), 1–7.
- Kim, K. H., VanTassel-Baska, J., Bracken, B. A., Feng, A., Stambaugh, T., & Bland, L. (manuscript submitted for publication). *Project Clarion: Three years of science instruction in Title I schools among K-third grade students*.
- Little, C. A., Feng, A. X., VanTassel-Baska, J. Rogers, K. B., & Avery, L. D. (2007). A study of curriculum effectiveness in social studies. *Gifted Child Quarterly*, 51, 272-284.
- Maker, J. & Schiever, J. (2009) *Curriculum development and teaching strategies for gifted learners*. Austin, TX: Pro Ed.
- Marzano, R. (1992). *Cultivating thinking in English*. Urbana, IL: National Council for Teachers of English.
- Matthews, D., & Foster, J. (2005). A dynamic scaffolding model of teacher development: The gifted education consultant as catalyst for change. *Gifted Child Quarterly*, 49, 222-230.
- Minstrell, J., & Krause, P. (2005). Guided inquiry in the science classroom. In J. Bransford, A. Brown, & R. Cocking (Eds.), *How students learn: History, mathematics, and science in the classroom*. (pp. 475–477) Washington, DC: National Academy Press.
- National Assessment Governing Board. (1992). *Reading framework for the 1992 national assessment of education progress*. Washington, DC: U.S. Department of Education.
- National Research Council. (1996). *National science education standards*. Washington, DC: National Academy Press.
- National Research Council (2000). *How people learn*. Washington DC: Author.
- Parker, J., & Karnes, F. (1991). Graduate degree programs and resources centers in gifted education: An update and analysis. *Gifted Child Quarterly*, 35, 43-48.
- Paul, R., & Elder, L. (2001). *Critical thinking: Tools for taking charge of your learning and your life*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Perkins, D. (1992). Selecting fertile themes for integrated learning. In H. H. Jacob (Ed.), *Interdisciplinary curriculum: Design and implementation* (pp. 67-75). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

- Perkins, D., & Saloman, G. (1989). Are cognitive skills context bound? *Educational Research*, 18(1), 16-25.
- Peterson, K. (2001, June). *Shaping school culture for quality teaching and learning*. Presentation to the National Leadership Institute, College of William and Mary, Williamsburg, VA.
- Sher, B. T. (2003). Adapting science curricula for high-ability learners. In J. VanTassel-Baska & C. Little (Eds.), *Content-based curriculum for high-ability learners* (pp. 191-218). Waco, TX: Prufrock Press.
- Swanson, J. (2006). Breaking through assumptions about low-income, minority gifted students. *Gifted Child Quarterly*, 50, 11-24.
- Swanson, J. (2007). Policy and practice: a case study of gifted education policy implementation. *Journal for the Education of the Gifted*, 31, 131-164.
- Tomlinson, C., Tomchin, E., Callahan, C., Adams, C., Pizzat-Timi, P., Cunningham, C., et al. (1994). Practices of preservice teachers related to gifted and other academically diverse learners. *Gifted Child Quarterly*, 38, 106-114.
- Toulmin, S. E. (1958). *The uses of argument*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- VanTassel-Baska, J. (1986). Effective curriculum and instructional models for talented students. *Gifted Child Quarterly*, 30, 164-169.
- VanTassel-Baska, J. (2003). *Curriculum planning and instructional design for gifted learners* (2<sup>nd</sup> ed.). Denver: Love.
- VanTassel-Baska, J. (2008) *Assessment for gifted students*. Waco, TX: Prufrock Press.
- VanTassel-Baska, J., Avery, L. D., Hughes, C. E., & Little, C. A. (2000). An evaluation of the implementation of curriculum innovation: The impact of William and Mary units on schools. *Journal for the Education of the Gifted*, 23, 244-272.
- VanTassel-Baska, J., Bass, G., Ries, R., Poland, D., & Avery, L. D. (1998). A national study of science curriculum effectiveness with high-ability students. *Gifted Child Quarterly*, 42, 200-211.
- VanTassel-Baska, J., Bracken, B., Feng, A., & Brown, E. (2009). A longitudinal study of reading comprehension and reasoning ability of students in elementary Title I schools, *Journal for the Education of the Gifted*.
- VanTassel-Baska, J., & Brown, E. (2007). Towards best practice: An analysis of the efficacy of curriculum models in gifted education. *Gifted Child Quarterly*, 51, 342-358.

- VanTassel-Baska, J., Feng, A., Brown, E., Bracken, B., Stambaugh, T., French, H., McGowan, S., Worley, B., Quek, C., & Bai, W. (2008). A study of differentiated instructional change over three years. *Gifted Child Quarterly*, *52*, 297-312.
- VanTassel-Baska, J., Johnson, D. T., Hughes, C. E., & Boyce, L. N. (1996). A study of language arts curriculum effectiveness with gifted learners. *Journal for the Education of the Gifted*, *19*, 461-480.
- VanTassel-Baska, J. & Little, C. (2011) *Content-based curriculum for the gifted*. Waco, TX: Prufrock Press.
- VanTassel-Baska, J., & Stambaugh, T. (2006) *Comprehensive curriculum for the gifted*. Boston, MA: Pearson.
- VanTassel-Baska, J., Zuo, L., Avery, L. D., & Little, C. A. (2002). A curriculum study of gifted student learning in the language arts. *Gifted Child Quarterly*, *46*, 30-44.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Ward, V. (1981). *Educating the gifted: An axiomatic approach*. Ventura County, CA: Leadership Training Institute for Gifted and Talented?

# Por qué algunos niños con altas capacidades son notablemente más exitosos en la vida que otros con iguales oportunidades y habilidad

## Why some gifted children are notably more successful in life than others with equal ability and opportunities

DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2015-368-291

Prof. Dr. Joan Freeman<sup>1</sup>

Middlesex University, London, UK

### Resumen

Algunos niños con altas capacidades tienen más éxito que otros con capacidades, grado de apoyo y oportunidades similares. Es necesario identificar las razones. En un estudio longitudinal de 35 años en UK, analicé en profundidad las vidas de 210 niños, 70 de los cuales fueron identificados como de altas capacidades contrastados con dos grupos de control en función de edad, género y nivel socio económico en la misma aula, en 63 escuelas. Mientras el primer grupo contaba con idénticas capacidades, el segundo fue elegido aleatoriamente. Un resultado relevante consistió en la verificación de que los niños con altas capacidades tuvieron un número significativamente mayor de problemas emocionales que sus pares en el grupo de control. En torno a los 45 años, estaba claro que cuanto más inteligentes eran los individuos, mayor era su probabilidad de éxito pero, de forma reconocida o no, los logros escolares de los alumnos con

---

<sup>(1)</sup> Joan Freeman, PhD, Middlesex University, London, UK, is Founding President of the European Council for High Ability (ECHA), and was Editor-in-Chief of *High Ability Studies*. Her publications and international presentations on the development of gifts and talents are based on her record of research, for which she was honoured by the British Psychological Society with a Fellowship and a Lifetime Achievement Award. See [www.joanfreeman.com](http://www.joanfreeman.com) The Freeman Study described was generously supported by the Calouste Gulbenkian Foundation, UK, and the Esmée Fairbairn Foundation, UK.

altas capacidades no resultaron ser un indicador fiable del elevado éxito en la vida. Los aspectos vitales del éxito fueron el trabajo duro, el apoyo emocional y una perspectiva optimista.

*Palabras clave:* Dones, Talentos, desarrollo socio-emocional, personalidad, logro.

### **Abstract**

Some gifted children are more successful in life than equally able others with similar support and opportunities. There must be reasons. In a 35-year comparison study in Britain, I took a deep look at the lives of 210 children, each of the 70 identified as gifted matched with two controls age, sex and socio-economic level in the same school class in 63 schools. But whereas the first control had identical gifts, the second was taken at random. A major finding was that the identified gifted children had significantly more emotional problems than either of their controls. By their mid-40s, it was clear that the higher their intelligence the more successful the individuals were likely to be, but whether recognised or not, the gifted children's scholastic achievements were not a reliable indicator of outstanding life success. The vital aspects of success were hard work, emotional support and a positive outlook.

*Keywords:* Gifts, talents, socio-emotional development, personality, achievement

## **Introducción**

Ser una persona de altas capacidades cuando se es niño es muy distinto que serlo cuando se es adulto. Mi estudio comparativo llevado a cabo durante 35 años con 210 niños con altas capacidades –y sin ellas– ha mostrado que la diferencia esencial entre los niños con talento y el resto de niños son sus capacidades (Freeman, 2010). Pero durante los años de registro continuo y detallado, estos individuos mostraron amplias diferencias en sus respuestas a los retos que supone el tener alta capacidad en sus contextos.

El desarrollo continuado de las altas capacidades se iniciaba sin duda en el contexto de la vida familiar, que era en sí mismo un microcosmos de la sociedad más extensa en la que vivían. Pero cualquiera de los



obstáculos que estos niños tuvieron que superar, para ser alumnos de alto rendimiento, son pequeños en comparación con el hecho de convertir su prodigiosa infancia en una etapa adulta de excelencia. Una vida podía dar la vuelta en un instante o los potenciales más brillantes tenían, a veces, que ser apartados por el trabajo mundano de ganarse la vida. La personalidad y actitudes que cada persona hacía la vida, así como su capacidad intelectual, jugaron su parte.

Aquí hago uso del término ‘dotado’ para referirme a capacidades mentales extremadamente altas, y ‘talentoso’ para hacer referencia a capacidades artísticas extremadamente altas, aunque ambas se solapan y muchos de los alumnos de mi estudio disfrutaban de ambas. Las definiciones formales de la alta capacidad y del talento varían tan ampliamente en las diferentes culturas que ningún individuo puede cumplirlas todas (Freeman, 2005). En muchas partes del mundo, por ejemplo, el cuestionamiento y la discusión entre los alumnos no son aceptables en la escuela, la cual inhibe el desarrollo de cualquier capacidad distinta de la memorización. Culturalmente, mientras algunos alumnos tienen el permiso de ser reconocidos como alumnos con alta capacidad y talento, y son provistos con los medios educativos necesarios para desarrollarse, otros como las minorías, los discapacitados o el género ‘erróneo’, pueden no serlo. (Freeman, 2003; 2015a)

Aún así, hay muchas definiciones controvertidas, como por ejemplo la de Gagné (1999) que describió los talentos como la maduración de las altas capacidades, que él ve como potencial, o Gardner (1983) que presentó la idea de “inteligencias” separadas, cada una de las cuales puede alcanzar un nivel muy alto de funcionamiento independientemente de las demás. Mi preocupación se centra en la psicología de la alta capacidad y el talento en sus muchas manifestaciones dentro de su cultura social. Las investigaciones reflejan en gran medida la cultura de la población en la que se realizaron. Es importante reconocer esto porque basará el trabajo en ese sistema de creencias, influenciando la metodología, los datos y el análisis desde las cuales se definen las conclusiones para la acción.

El modelo occidental de diagnóstico y tratamiento para educar la alta capacidad y el talento está en notable contraste con el modelo oriental de acceso abierto para aquellos que quieren aprender más, aunque ambos enfoques se solapan a lo largo del mundo (Freeman, 2015b). Cada uno refleja una construcción social de identidad y de desarrollo del potencial.

No todas las provisiones educativas son transferibles y puede dar lugar a considerables pérdidas de financiación y tiempo como el fracaso de la *British National Academy for Gifted Youth*. La evaluación objetiva encontró que esta importación americana, en efecto, ha dificultado a los colegios a la hora de ofrecer ayuda a los más capaces. (ACL Consulting, 2009, p. 42).

## La alta capacidad a largo plazo

El mayor beneficio de los estudios longitudinales es el seguimiento del comportamiento a medida que se desarrolla, de manera que los indicadores tempranos pueden reconocerse y promover procedimientos de desarrollo exitosos para el beneficio de otros. El mayor *débito* es que inevitablemente comenzaron tiempo atrás, cuando las cosas eran diferentes.

En gran medida, la alta capacidad es un constructo social, como se ve en la selección de niños más capaces lo que limita la generalización de las predicciones. Subotnik, Kassan, Summers & Wasser (1993) han demostrado que su aparición pueden tomar formas muy diferentes; puede aparecer en situaciones muy inesperadas y en distintos puntos a lo largo de la vida. Winston Churchill es un gran ejemplo, un alumno insatisfecho y un fracaso en el colegio, pero un genio como líder en tiempo de guerra.

La medida de la inteligencia está entre las mejores y más resistentes historias de éxito de toda la Psicología científica, de acuerdo a la American Psychological Association *task force* (Neisser, Boodoo, Bouchard, Boykin, Brody & Ceci, 1996). Su investigación concluyó que, tras un siglo de sólida y replicada investigación, los niveles de inteligencia emergieron como la medida suprema para predecir los resultados tanto en la educación como en el lugar de trabajo, así como en aspectos de salud. Ciertamente, entre niñas escocesas de 11 años, una sola desviación típica en el CI mejoraba en un 25% sus oportunidades de alcanzar los 76 años. (Whalley & Deary, 2001).

Sin embargo la inteligencia es sólo una parte de la compleja dinámica que conduce a los niveles de rendimiento excepcionalmente altos, que debe incluir dinanismos extra-cognitivos como la autoestima, el apoyo y la motivación (Dweck, 1999; Shavinina & Ferrari, 2004; Freeman, 2006). En línea con Vigotsky (1978), Barab & Plucker (2002) defendieron que la

percepción y la cognición no son propiedades del individuo, sino una transacción del ambiente –aunque pueden ser actualizados con más frecuencia por algunas personas. Otro seguidor de Vigostsky, Wertch (1998) escribe “los supuestos b y las unidades de análisis que guían cualquier investigación en las Ciencias Sociales están ligados a intereses políticos, culturales e institucionales para los cuales seleccionamos herramientas intelectuales (p 7)”.

‘Los genios’ de Terman aportan ejemplos de los efectos del contexto sociocultural (Terman, 1925-1929). Estaban por encima de la media en todos los sentidos, incluyendo cualidades como altura y liderazgo, probablemente porque disfrutaron de posibilidades de nutrición, ejercicio y educación por encima de la media de la población. Sin embargo, Holahan & Sears (1995) encontraron que no tenían más éxito en la edad adulta que si hubieran sido seleccionados de forma aleatoria con las mismas experiencias, sin tener en cuenta sus puntuaciones de CI. Estudios biométricos, incluyendo familias, gemelos y adoptados, aportan evidencias fiables de las influencias genéticas y ambientales en el desarrollo, tanto generales como específicas (e.g.: Plomin, DeFries, McClearn & McGuff, 2001).

En una investigación escocesa, Deary, Whiteman, Starr, Whalley & Foz, (2004), se encontró que el predictor de éxito más fiable en los primeros años de vida de los niños se debía menos a una alta inteligencia y más a una autoestima positiva, particularmente el optimismo, que Moon (2002) describió como enseñable (también Seligman, 1991; Peterson; Ryan & Deci, 2000). De hecho, Tros (2000) investigando la predicción de alta capacidad en la vida adulta, calculó que menos de la mitad de lo que “produce la excelencia” puede ser calculado a través de mediciones y observaciones durante la infancia –para inteligencia, no más del 30%. Sugirió la dedicación como la clave, y Stöger (2006) propone que la creencia puede ser más efectiva que el CI en la promoción de las capacidades y del talento.

El ‘efecto Flynn’ (Flynn, 2012) presenta un crecimiento de la inteligencia, que alcanza los 3 puntos de CI por década, probablemente debido a la mayor demanda de trabajo intelectual, a un mejor uso de la información tecnológica y a familias más pequeñas. Aunque los datos son limitados, parece que el crecimiento del CI se está acelerando. En Holanda, por ejemplo, las puntuaciones subieron más de 8 puntos entre 1972 y 1982. Sin embargo, mientras países avanzados pueden estar

alcanzando la estabilidad, los países en vías de desarrollo todavía no han visto este aumento en absoluto. Posiblemente las medidas de la inteligencia que antes eran fiables puede que no sean apropiadas para medir los cambiantes estilos de desarrollo cognitivo.

Desde muchos ángulos, es claro que el rendimiento está inevitablemente influido por una compleja mezcla de interacciones entre perspectivas genéticas, sociales y de desarrollo (Freeman, 2000a; Ronald, Spinath & Plomin, 2002; Rutter, 2005). Los efectos son más notables en las esferas del desarrollo emocional, donde la alteración se descubre con mayor frecuencia cuando se anticipa (Cornell & Grossberg, 1989). Mi investigación a lo largo de 35 años ha demostrado que los padres que denominaban a sus hijos como con altas capacidades estaban más orientados hacia el rendimiento, y sus hijos significativamente ( $p < 0.1$ ) menos adaptados que los niños con altas capacidades no etiquetados como tal (Freeman, 2006).

En Alemania, se compararon las actitudes de los padres de niños más capaces (CI = 135,  $n = 151$ ) y aquellos con una inteligencia media (CI = 102,  $n=136$ ) seleccionados de entre una población insesgada de 7023 (Buch, Sparfeldt, & Rost, 2006). Los más capaces estaban más avanzados a nivel cognitivo, pero emocionalmente no había diferencias significativas. Más aún, en otro estudio con alumnos de 10 años, la inteligencia demostró correlacionar positivamente con el ajuste psicosocial, estabilidad emocional y la popularidad (Czeschlik & Rost, 1995).

Viendo de manera conjunta las investigaciones, Neihart (2002) mostraba con claridad que los problemas emocionales no correlacionaban de forma significativa con un alto nivel intelectual. Más aún, es probable que los alumnos con alta capacidad sean más fuertes emocionalmente que la media. En teoría, la posesión de un alto nivel de adaptación intelectual –aquella que haya sido bien ejercitada para mantener el equilibrio y trabajar con la mayor eficiencia– podría necesitar mayor nivel de angustia para desequilibrarse. La evidencia, aún así, no inhibe el estereotipo popular de las altas capacidades como asociadas a problemas emocionales.

A pesar de revisar la literatura y preguntar a los profesionales, no he encontrado una sola comparación científica entre programas específicos para alumnos de altas capacidades, o aspectos de los programas, ni interculturalmente ni dentro de un país concreto (Freeman 2002). La mayoría de las comparaciones se hacen entre el rendimiento de jóvenes

con alta capacidad que hayan atendido a un programa con aquellos igualmente capaces que no lo han hecho. Primero, no es sorprendente que niños cuidadosamente seleccionados, brillantes y entusiastas aprenderán más que aquellos que no han disfrutado de estos programas extra. En segundo lugar, las muestras pueden no ser representativas para otros jóvenes con altas capacidades incluso dentro de la misma cultura. Bradt (2006) concluyó que los resultados de los programas especiales de alta capacidad no resisten a largo plazo.

Existen comparaciones internacionales vía competiciones y encuestas. El éxito de la economía nacional puede compararse en términos de educación, como hicieron Lynn & Vanhanen (2002), que identificaron una correlación positiva entre la capacidad mental nacional y el producto real bruto en 60 países (también World Bank, 2012).

## **El estudio longitudinal de Freeman.**

Inicialmente, estaba interesada en saber por qué algunos niños eran vistos como alumnos con altas capacidades mientras que otros -con la misma medida de capacidad y rendimiento- no lo eran. A lo largo de los años, este estudio se ha ido haciendo menos basado en los números, para pasar a mirar con mayor profundidad los efectos de cada individuo en su camino hacia la edad adulta. Esta larga y profunda investigación me permitió discernir las rutas por las cuales algunos crecieron en éxito, mientras otros rindieron menos de lo esperado en términos de su capacidad ya medida. Como adultos, ya no eran sus amables padres y profesores los que juzgaban sus éxitos, sino el cruel mundo.

Este estudio ha permanecido único en dos sentidos:

1. Se creó con controles emparejados con mucha precisión. Sin dichas comparaciones, las circunstancias que afectan al desarrollo de su potencial se pierden o se hacen más imprecisas.
2. En las largas entrevistas hechas en profundidad y cara a cara en los ambientes del día a día de estos niños, sus profesores y familias aportaron una información mucho más rica que usuales y relativamente superficiales recibidas por correo, llamadas telefónicas y cuestionarios preparados por los investigadores.

Había emparejado a cada uno de los 70 alumnos reconocidos como con alta capacidad (entre 5 y 14 años) con un alumno igualmente capaz pero no reconocido como tal y un niño escogido de forma aleatoria, y cada trío estaba en la misma clase del colegio y pertenecían al mismo sexo, edad, nivel socioeconómico, etc. El emparejamiento por inteligencia se realizó con las Matrices progresivas de Raven, libres de sesgo cultural, cada niño de alta capacidad y su control no diferían más de tres puntos directos en la prueba, en lugar de utilizar percentiles, que son menos precisos. Después evalué a todos con el Test de inteligencia de Stanford-Binet. Aunque en las Matrices de Raven, de los 210 niños 170 estaban en el percentil 99, su CI en el test de Stanford-Binet era significativamente más variado y relacionado con las circunstancias familiares. 46 alumnos puntuaron por debajo de un CI de 120, 18 niños por encima de CI 160, y 13 más alcanzaron el techo del test con un CI de 170.

Toda la muestra fue medida también, por ejemplo, en relación con la personalidad, la creatividad y la habilidad musical. En las entrevistas en profundidad con los sujetos, los padres y profesores estaban en sus ambientes escolares y familiares. Fueron grabadas transcritas y clasificadas. La economía familiar variaba desde muy pobre hasta muy rico. Las 229 variables finales fueron analizadas estadísticamente y las transcripciones escrutadas en busca de información que pudiera no haberse anticipado en las clasificaciones originales.

## La etiqueta 'alta capacidad'

Como niños, aquellos etiquetados como más capaces (los niños objetivo del estudio) eran tratados de forma distinta por sus padres y profesores que los igualmente capaces pero no etiquetados como tales, ya fuese positiva o negativamente. Consciente o inconscientemente, eran receptores de actitudes y expectativas, y la mayoría hacía todo lo posible por cumplirlas. Por ejemplo, unos padres podían decirme delante de su hijo pequeño que era demasiado inteligente como para jugar con otros niños de su misma edad, y sin duda este niño tenía dificultad para hacer amigos. Si esto se debía a características de la personalidad del niño o si era consecuencia de la sugerencia, es difícil decirlo. Las respuestas del cuestionario, que se calificaron, mostraron que las presiones del colegio y de los padres instando a los niños con altas capacidades a un mayor

nivel de entendimiento puede ser fuerte. Varios de ellos se crecieron con el reto, obteniendo el doctorado en los tempranos 20 años, aunque otros simplemente se negaron. Cuanto más creativos, más independientes parecían ser y hacían peor sus exámenes (Freeman, 2000b).

Algunos, a medida que crecían, consideraban que nunca podrían alcanzar las expectativas de las altas capacidades en términos de hacer sus aportaciones en el gran mundo y permanecieron en comunidades más pequeñas y de menor demanda para convertirse en ‘grandes peces en pequeños estanques’, como Zeinder & Shleyer (1999) han descrito. Típicamente, este era el caso de la mujer con CI extremadamente alto de una familia educativa y económicamente pobre. Aunque como niña, encontraba dificultades para coordinar su alta capacidad intelectual con las limitadas expectativas de sus padres, a lo largo de los años se convirtió en una parte importante de su identidad. Esto significaba, por desgracia, que mezclarse con sus compañeros intelectuales en la universidad sería demasiado amenazador para su auto-imagen. Eligió, en vez de esto, una instrucción más modesta en un College donde pudiera destacar sin esfuerzo.

Otros escogieron ignorar las capacidades que se les había identificado y seguían el bajo estatus socioeconómico de sus padres en trabajos relativamente mecánicos. A pesar de las oportunidades de educación gratuita y el apoyo del profesor, algunos nunca lograron encajar con facilidad dentro del ‘tira y afloja’ del trabajo que supusiera reto intelectual. Este tipo de gente joven de ambos sexos actualmente han optado por trabajos de bajo nivel, pero seguro y supervisado por otros. Como otros muchos investigadores han descubierto, la precocidad, las puntuaciones extremadamente altas en CI y las puntuaciones escolares, o el avance de curso, no era una ruta fiable para los adultos de alto rendimiento – excepto, tal vez, para aquellos que continuaban en un camino similar para convertirse en profesores en varios niveles.

## Desarrollo emocional

Cada profesor había rellenado un cuestionario sobre el comportamiento de los alumnos en el colegio. Los resultados concuerdan extremadamente bien con los cuestionarios realizados a los padres entrevistados ( $p < 0.01$ ). Era claro que los alumnos etiquetados como con alta capacidad tenían

una mayor incidencia de problemas emocionales en comparación con los no etiquetados pero idénticamente capaces. Aunque cada trío de etiquetados y no etiquetados estaban en la misma clase y así experimentaban la misma enseñanza, los padres de los niños etiquetados realizaban significativamente ( $p < 0.01$ ) más quejas sobre las provisiones ofrecidas por el centro. Las largas entrevistas realizadas a los padres en sus propias casas revelaron que los niños etiquetados como más capaces con dificultades emocionales tenían significativamente ( $p < 0.01$ ) más problemas en circunstancias domésticas, como divorcios o experiencias adversas que podrían alterar a la mayoría de los niños.

Esta investigación en profundidad descubrió más rasgos alarmantes en las vidas familiares de los niños con altas capacidades más problemáticos cuando eran comparados con aquellos niños, igualmente capaces, pero no alterados ( $p < 0.01$ ). Como niños, los etiquetados con alta capacidad tenían también problemas físicos significativamente mayores como, por ejemplo, torpeza o coordinación pobre. Era posible ver que no era la inteligencia en sí misma la que causaba estas dificultades, sino otras causas de las vidas de los niños (por ejemplo, divorcio, cambios de casa frecuente..), y las actitudes de preocupación de los padres hacia la crianza de sus hijos por ejemplo, televisión, deberes, castigos, comportamiento parental y creencias. Incluso, siendo niños pequeños, algunos me contaron explícitamente cómo sentían que no eran apreciados por ser quienes eran sino por vivir los sueños de otras personas.

Una y otra vez, las altas capacidades de los niños eran la culpa de cualquier problema. Afortunadamente, a medida que los niños crecieron y se hicieron más independientes del hogar, gran parte de estos problemas desaparecieron –aunque no todos. Es importante enfatizar que el ajuste emocional no estaba relacionado directamente con su nivel de inteligencia medido. La suposición común de que los niños intelectualmente más capaces tienen más problemas emocionales que los niños ‘normales’ es un estereotipo injustificable y peligroso.

El cómo las personas reaccionaban ante los niños con altas capacidades suponía una gran diferencia en el modo en que los niños se enfrentaban con sus capacidades especiales, y desarrollaban su concepto de sí mismos para la edad adulta. Podía ser una simple observación fortuita que afectara la vida del niño, o la lenta y demoledora presión la que podía minar la autoconfianza de un niño. Los que eran acelerados



en la escuela (hasta tres años) no progresaron emocional ni intelectualmente tan bien como podrían haberlo hecho. Lo que es más, cuando tuvieron que dejar la escuela, encontraron dificultades para encontrar amigos con otros alumnos más mayores. Los más afectados fueron los que eran acelerados especializándose en ciencias. Sólo 17 de toda la muestra fueron avanzados de curso, ya que ésta no es una práctica común en el Reino Unido; 16 de ellos, como adultos, tienen claro que ellos no permitirían esto para sus hijos.

## **Influencias sobre el éxito en la vida**

Los adultos con mayor éxito habían sido más fuertes y sociables como niños, como se ha visto en las comparaciones entre grupos de los años 70 y 80. Aunque Werner & Smith (1992) acuñaron el término 'niños resilientes' para describir los supervivientes exitosos en condiciones muy pobres, yo descubrí que esos mismos factores de personalidad parecían beneficiar a todos los individuos de mi muestra. Esto era notable con aquellos niños que eran 'encantadores', que encontraron padres comprensivos, escuelas receptivas, a veces religiosos y con una inteligencia por encima de la media. En términos de éxito convencional en la vida, como calificaciones altas en los exámenes, subir de escalafón en una empresa o hacer dinero, las primeras piedras de la construcción eran siempre el entusiasmo y el trabajo duro, aliado con suficiente capacidad, oportunidades de educación formal y una familia emocionalmente comprensiva. La literatura revisada más arriba muestra que todos estos factores aparecen una y otra vez.

El alto nivel de creatividad, como se ha visto en las carreras de los adultos, ha demandado un tipo particular de personalidad que es relativamente independiente de las opiniones de los otros y, en ocasiones, un fuerte coraje. El actualmente exitoso arquitecto que fue un típico holgazán en la escuela, por ejemplo, no rendía bien en sus exámenes y no mostró sus talentos hasta tiempo después de abandonar la universidad con un modesto grado.

Sean convencionales y cumplidores de las normas o unos entusiastas por el cambio, los niños normalmente suelen llevar consigo su estilo personal hasta la edad adulta. Puede que no figurasen en la muestra genios torturados debido a las pobres situaciones familiares, como el

cambio constante de 'tíos' no hizo más que dificultar la posibilidad de éxito en la edad adulta. En general, era cierto que la pobreza limitaba, mientras que la riqueza facilitaba.

Por desgracia, gran parte de la muestra aceptó la visión de sus padres de que algunas de las cosas buenas de la vida, como una carrera profesional, no eran para ellos, a pesar de tener el potencial para hacer lo que quisieran. Muchos optaron por un trabajo de oficina modestamente pagado y lo llamaron 'llegar a un acuerdo con la realidad'. Los 13 individuos que alcanzaron el tope de la escala de Stanford –Binet con un CI de 170, han tenido una gran variedad de ocupaciones en la edad adulta; uno se convirtió en un jugador profesional, otro es conserje en un club de deporte, otro trabaja en una tienda de libros, otra es una madre a tiempo completo, otro murió de cáncer, otro nunca hizo uso de su temprano doctorado y trabaja en tecnología de la información. Nunca pude imaginar, cuando conocí al niño con discapacidad física, con sus pobres antecedentes educativos y económicos que se convertiría en un banquero millonario a los 34 años.

## Dos caminos vitales

Presento aquí breves historias vitales de dos hombres, con altas capacidades, de la muestra que dejan entrever cómo una instantánea tomada en un momento concreto de la vida puede ofrecer una predicción muy pobre a largo plazo. Ellos encarnan los posibles cambios que pueden darse después de una educación a tiempo completo, cuando casi todas investigaciones acaban. Ambas fueron tomadas en el momento de decidir entre un alto nivel del rendimiento académico y una vida más creativa.

## El psiquiatra

Siendo niño, incluso en la guardería, Jeremy siempre era el primero de su clase. No sólo sobresalía en ciencias, sino también en música. Mientras era un colegial, también recibía clases extraescolares en el *College of Music* en su ciudad y superó brillantemente todos los exámenes de violín que pudieron ofrecerle. Se encontraba en un terrible dilema. Su escuela de alto nivel académico le urgía a estudiar ciencias, mientras que el

*College of Music* le presionaba para apuntar hacia una carrera como concertista. Sus discusiones con sus padres, profesores y conmigo, parecían interminables.

La decisión final se basó en su futura seguridad económica. Eligió la medicina como la opción más sensata, y la música quedó relegada al estatus de afición. Como siempre, Jeremy no tuvo problema para graduarse como el número uno de su clase todos los años. Tenía la alta capacidad de organizar su aprendizaje. Me contó que primero iba a los principios y después los completaba con detalles, especialmente justo antes de sus exámenes. Esto lo aplicaba tanto para memorizar anatomía como para los aspectos más elevados del tratamiento médico.

Con resultados universitarios brillantes, fue aceptado para entrenarse durante cuatro años más y cualificarse como especialista en psiquiatría. En su trabajo de hospital era muy alabado y visto como destinado a estar en una alta posición pero, poco a poco, se dio cuenta de que había cometido un terrible error escogiendo medicina en vez de la música. Esto apareció ante él con cierto horror y afligió su espíritu. Comenzó a deprimirse hasta el punto de empezar esto a interferir en su trabajo. Y otra vez, entró en la familiar situación de no saber qué hacer. Esta vez tomó su propia decisión. Abandonó la medicina para siempre a la edad de 35 y no volvió a curar enfermedades. Pero nadie puede recuperar los años. Ahora toca el piano y canta en una banda de Jazz. Conmovedoramente, también lleva una vida modesta como agente musical de otros que tocan profesionalmente.

Si uno tuviera que tomar diferentes instantáneas de Jeremy en distintos puntos de su vida, cada una sería muy diferente en términos del rendimiento de sus altas capacidades. Siendo niño era extraordinariamente exitoso. Como adolescente su rendimiento académico era magnífico. Debido a su excepcional trabajo escolar y musical habría sido admitido en prácticamente cualquier forma de educación superior, en cualquier lugar del mundo. Pero emocionalmente estaba en un estado de constante confusión en cuanto a la elección de cómo utilizar sus enemistadas capacidades y talentos. Como estudiante de medicina mantuvo su magnífico rendimiento y esto continuó así como joven doctor.

Si el estudio hubiera terminado en ese punto, habría sido identificado como un adulto con alta capacidad. Pero a mediados de sus cuarenta años su perfecta imagen se destruyó. Todos aquellos brillantes resultados, los

elogios y honores de sus profesores desaparecieron. Ninguno de sus brillantes potenciales en ciencias y en música han sido desarrollados al máximo. Él es muy abierto y amistoso, fuma y habla mucho, toca jazz con facilidad en clubs y vive con bajos ingresos.

Uno puede especular que si hubiera escogido música en vez de medicina, habría sido más feliz y habría tenido más éxito. Pero no hay manera de saberlo. Yo le veo como una víctima vocacional con demasiadas capacidades.

## El Arquitecto

David y sus amigos se tomaban tiempo libre de su excelente colegio cada vez que les apetecía. No malgastaban esas horas robadas en nada antisocial. En lugar de ello, solían ir al parque local a leer poesía y a discutir acerca de la vida, comportándose más como estudiantes universitarios que como colegiales. Como adolescente, tenía un fuerte sentido de identidad, del que me habló hasta bien entrada la madrugada. Sus opiniones acerca de la vida estaban bien fundamentadas y su sentimiento de competencia era sólido. Sabía lo que quería. También era cierto que su trabajo escolar se resentía ante su falta de atención. Sus resultados no eran buenos. Su padre, arquitecto, había compartido con su hijo una parte de su amor por el arte y la arquitectura del siglo diecinueve, hacía el que David había dirigido su excepcionalmente agudo y creativo ser.

David vivía en una gran ciudad industrial de Inglaterra, y se aprovechaba totalmente de ello. Cuando tenía 17 años me contaba: “Me gusta mucho Manchester, recorrerla haciendo bocetos y contemplándola. En ocasiones voy a la Galería de Arte de la ciudad y miro a mi alrededor en busca de inspiración. Realmente disfruto mirando... Realmente me conmueven. Pintar me sirve profundamente. Mi arte es original; me gusta mucho el fauvismo; me gusta el color y se que poseo capacidad. Disfruto muchísimo cuando paso el tiempo de forma creativa y desarrollando mi habilidad. Soy siempre consciente de la belleza. Sencillamente paseando por la carretera, mirando a través de mi ventana, y hay tanto aquí –no necesitas buscar demasiado para conmoverse artísticamente hablando. Basta con mirar las flores, o los gráficos en el tocadiscos, no por que sean especialmente buenos, pero mira que trazado. No me emociona la televisión creo que la eliminaría”.

Los profesores de David luchaban por educarle. En ocasiones tenía destellos de intuición, pero fallaba a la hora de describir el razonamiento que la respaldaba, dejando a su interlocutor preguntándose como había llegado hasta allí y de que iba todo aquello. Su profesor de arte era muy amable y le dejaba quedarse después del colegio a trabajar por su cuenta. Incluso si sus profesores se hubieran arriesgado a recomendar a David para algún programa avanzado, probablemente hubiera sido rechazado. Sus logros medibles eran modestos. Sentía que tenía muchas cosas más interesantes que hacer, y mucho más importantes que aprender de sus profesores. Incluso tras dejar el colegio y entrar en la universidad para estudiar arquitectura, no brillaba en sus calificaciones, tan solo se las arreglaba para conseguir su título.

Hubiera sido sencillo errar al predecir el éxito adulto de David, incluso cuando las semillas de su futuro estaban presentes, aunque latentes. Creció y llegó a ser un joven típicamente creativo, no como un erudito dedicado. Era considerado un excéntrico en la escuela, por su elección en el vestir y su forma de pensar independiente. Algunos de sus profesores lo adoraban y otros lo encontraban irritante. Rechazó la senda recta y estrecha de ser dirigido por cualquier autoridad e hizo sus propios experimentos con las ideas y el arte. Sin la confianza surgida en gran parte del apoyo familiar (aunque a veces se desesperaran) en la toma de sus propias decisiones, y sin las oportunidades de saborear diferentes enfoques artísticos, este niño de gran talento podría haber sido fácilmente relegado a un trabajo monótono y frustrante. Pero la historia de David es una historia de éxito. A los cuarenta y tantos años de edad, se ha convertido en arquitecto de éxito, con grandes ingresos, que trabaja a nivel internacional y vive en Londres. Ha trabajado con grandes nombres, contribuido en el diseño de un hotel en Manhattan, varios restaurantes y está trabajando en la restauración de un edificio de 300 años de antigüedad. Tiene su propio estudio con más encargos de los que puede aceptar. Tiene una familia, mucho dinero y una carrera que ama.

## **Algunas conclusiones de este estudio longitudinal**

En general, a aquellos con CIs excepcionalmente altos, digamos dentro del 1% más alto, les fue mucho mejor en la vida que a aquellos con resultados muy altos, dentro del 10% más alto, por ejemplo. Los menos

exitosos han usado técnicas de aprendizaje inmaduras y menos eficientes, como memorizar sus apuntes, y sin usar casi nunca otros recursos. Los más exitosos han encontrado formas de organizar sus poderosas capacidades mentales. Eran más conscientes de sus estilos de aprendizaje personales e hicieron un uso eficiente de sus fortalezas. Esto no solo les ayudó en sus exámenes, sino que fueron capaces de profundizar en su aprendizaje y de introducirlo de forma creativa en su vida adulta. La mayoría de las personas con alto rendimiento en la edad adulta disfrutaron de una situación mutuamente beneficiosa tanto en su hogar como en la escuela, un sentimiento de comodidad con su deseo de aprender, basado en el orgullo y el apoyo de sus padres como individuos.

## Un sentido de sí mismo

El concepto de sí mismos afecta a la asimilación de las oportunidades. Los jóvenes pueden ajustarse a lo que perciben como sus derechos en la sociedad. Las divisiones sociales existen en todas las sociedades y pueden suponer tremendas barreras para la realización personal de los niños. La forma en la que las circunstancias afectaron a los individuos del estudio estuvo fuertemente influenciada por sus personalidades y su sentido de sí mismos. A lo largo de las décadas he visto cómo dos personas con el mismo gran potencial reaccionaban a obstáculos similares en la vida. Esto podría darse, por ejemplo, al conseguir una plaza en una prestigiosa universidad. Donde uno lo podría ver como algo emocionante y no puede esperar a enfrentarse al reto, otro podría ver un muro insuperable, perder la confianza y dar media vuelta.

Habiendo probado y tomado minuciosas notas desde el principio sobre sus personalidades, encontré que tanto si los jóvenes son modestos, convencionales y respetuosos con las normas, como si dedican sus esfuerzos constantes a cambiar el mundo, su estilo personal permanece reconocible en la etapa adulta. La vida puede arrojar problemas terribles a los que reaccionaran de acuerdo a sus capacidades y a su personalidad. Un claro ejemplo era aquel joven de diecisiete años cuyo padre abandonó a su familia dos semanas antes de sus exámenes finales en el colegio. Su madre dijo que se debía a la amenaza de su hijo altamente capacitado. El niño, consumido por la ira, cortó toda relación con su padre en su vida consciente, y se arrojó resueltamente a su trabajo escolar, haciéndose cargo del deber de cuidado a su madre y a su hermana pequeña. Más tarde,

se graduó por la Universidad de Oxford con honores y se convirtió en un científico de primera clase.

Circunstancias emocionalmente pobres en casa, tales como problemas de dinero, un constante cambio de 'tíos' en la cama de su madre y padres con un alto nivel de conflicto, no hacen más que daño a la posibilidad de la excelencia del niño en la vida adulta. Pese a los considerables esfuerzos por parte de los colegios, algunos de los sujetos provenientes de hogares difíciles nunca llegaron a realizarse en nada remotamente cercano a su potencial.

En general, los niños viven en familias, cada una de las cuales tiene sus propias costumbres y expectativas. Pero cada familia es una unidad, de dentro de una cultura más amplia, y es más que probable que pase esa cultura a sus hijos a su manera. Puede ser positivo y de gran apoyo. Pero incluso dentro de mi muestra de la población de Inglaterra, la escolaridad puede ser vista incluso como irrelevante, mientras que para otros una atmósfera negativa subyacente fue destructiva para el sano desarrollo mental de los niños. Investigar a niños sin referencias a sus circunstancias psicológicas en su día a día es como examinar a un pez fuera del agua - falta el entorno influyente.

En cuanto a qué estilos de vida pueden ser más valiosos y exitosos, el juicio tiene una considerable carga subjetiva. En los análisis estadísticos, donde se conceden calificaciones a las ocupaciones se considera, con frecuencia, que las mujeres adultas tienen menor éxito, ya que son menos propensas a ganar mucho dinero. El respeto a los profesores es importante para el desarrollo de la persona. Habitualmente establecen las perspectivas de los jóvenes para lo que está por venir, posiblemente incluso con más influencia a largo plazo que la universidad o el *college*. Algunos de estos alumnos con altas capacidades fueron más alentados en el colegio que otros, particularmente en ciencia y matemáticas, posiblemente porque pueden obtenerse resultados sobresalientes, fácilmente reconocibles, con más facilidad en estas asignaturas. Pero demasiados jóvenes malgastaron tiempo y energía persiguiendo rutas académicas equivocadas por una pobre orientación educativa.

## Ideas sobre la alta capacidad

La idea de que los alumnos reconocidos como con alta capacidad deberían tener un rendimiento escolar más avanzado que sus compañeros

de edad era corriente entre los profesores. Ser etiquetado con alta capacidad también se encontraba a menudo asociado con innecesarias complicaciones emocionales. Algunos jóvenes estaban a la altura del desafío de ser etiquetados y prosperaron en él, mientras que otros sintieron que nunca podrían igualar esa imagen, así que para lograr destacar habían tomado un camino erróneo al escoger una carrera por debajo de sus potenciales. Otros, simplemente ignoraron su potencial, entrando en la cultura local, donde no había sitio para la alta capacidad. Los no etiquetados, pero igualmente capaces, sufrían menos, quizá porque era más probable que fueran aceptados como un ser humano en su totalidad más que como una máquina de aprender.

Esta larga investigación se benefició enormemente de grabar las características de la creatividad en la infancia, al tiempo que estos se daban –como en la vida del arquitecto (arriba), más que ser recordados de manera defectuosa en años posteriores. La policía está muy familiarizada con las distorsiones sinceras de la memoria, pero los psicólogos parecen fiarse más de sus estudios retrospectivos. Las grabaciones de audio demostraron la falta de fiabilidad de la memoria incluso poco tiempo después, como cuando un mismo incidente era descrito por los niños y por los padres por separado, pero especialmente en los padres recordando su juventud. Por ejemplo, entrevisté a un estudiante en la Universidad de Oxford que había sido avanzado tres cursos en la escuela, y había entrado a los 16. Era muy joven y estaba sola, pero 20 años después, recordaba ese tiempo feliz. No le recordé su larga depresión y sus muchas lágrimas.

Los giros y vueltas en la vida de las personas de mi estudio muestran que es muy importante tomar una visión a largo plazo en el estudio de las altas capacidades y del talento. El modo en que los niños se desarrollan no es suave ni tampoco su progreso puede ser predicho con fiabilidad a través de instantáneas tomadas en investigaciones durante los años de la infancia o la adolescencia. Algunos niños surgieron de pobres perspectivas para convertirse en adultos exitosos, mientras que otros nunca vieron sus capacidades y talentos realizados.

## El enfoque del deporte de Freeman

Para apoyar el desarrollo del potencial de estos niños de la forma más efectiva posible durante toda la vida, es importante seguir indicadores



como los intereses personales. El problema de hacer uso de la precocidad como primer distintivo de las capacidades y talentos es que puede ser responsable de sus aparentes pérdidas posteriores, llamadas 'burn out'. Esto puede deberse a que alcancen a compañeros de la misma edad o la pérdida de interés de los más capaces en el área de su excepcionalidad. Era claro desde esta investigación que los niños con altas capacidades que tenían éxito en la escuela, y después en la vida, no sólo tenían acceso a suficientes oportunidades, sino que además habían recibido el apoyo emocional que necesitaban para aprovecharlas. Existe la necesidad de ayudar a los alumnos con altas capacidades que no pueden ayudarse a sí mismos o a su potencial para su realización personal.

Recurriendo a mi propio trabajo y al de otros, propongo el siguiente sistema para mantener la puerta de la oportunidad abierta para todos, dando a la alta capacidad la posibilidad de desarrollarse a su propio modo y tiempo. *Freeman's Sports Approach* está basado en el modelo de cómo se provee el deporte en las escuelas. Es una manera de ayudar a los niños de alto potencial que pueden no estar mostrando sus capacidades y talentos en un momento dado. Trabaja en la identificación a través de la provisión, del mismo modo que el deporte se ofrece a todos los que lo quieren y aquellos con destacadas habilidades pueden ser reconocidos y promocionados. El *Sports Approach* ofrece un 'contexto inteligente de aprendizaje'. Propone que una vez dada la oportunidad y con orientación, la capacidad de los niños y su motivación, características reconocidas como esenciales para construir la excelencia, están habilitados para seleccionar por sí mismos cualquier área de conocimiento en un nivel más avanzado y amplio.

Esto no necesariamente significa saltar curso, pero de la misma manera que los que tienen talento y están motivados en deporte pueden seleccionarse para aprendizajes y orientación extra y apuntar así hacia lo más alto, dichas facilidades deben estar disponibles para todos –como en deporte lo está– más que sólo para aquellos pre-seleccionados por los tests, los expertos o el dinero. Es una fórmula inclusiva. Esto no es una ruta cara, ni supone un riesgo para el sufrimiento emocional de los niños al sacarlos de la compañía de sus amigos y compañeros de su edad. Hace uso de una comprensión de la alta capacidad basada en la investigación, especialmente en el beneficio de centrarse en un área definida de los intereses del alumno, así como ofrecer a cada joven lo que necesita para aprender.

Para practicar el *Sports Approach*, los profesores necesitan entrenamiento en diferentes métodos de enseñanza, además de una variedad de técnicas específicas para sacar el alto nivel de potencial, como por ejemplo ayudando a los alumnos a recoger información en un portfolio. Más importante, las autoridades educativas deberían coordinarse y compartir el enfoque y las facilidades. El reconocimiento de las altas capacidades y talentos en este sentido incluiría también reconocer los recursos a los que los alumnos tenían acceso. Esto puede ser llevado a cabo mediante una escala de calificación, de manera que los niños que sobresalgan en su contexto puedan ser detectados y no perjudicados por tener menos recursos que otros para enseñar y material con el que aprender.

#### **Freeman's Sport Approach**

- La identificación debería estar basada en procesos y ser continua.
- La identificación debería darse mediante múltiples criterios, incluyendo provisiones para aprender y para los resultados.
- Los indicadores deberían ser validados por cada curso de acción y provisión.
- Las habilidades de los alumnos deberían presentarse como un perfil, más que como un dato único.
- Los criterios progresivamente más enfocados deberían ser utilizados en posteriores etapas.
- El reconocimiento debe darse hacia las actitudes posiblemente afectadas por influencias externas como la cultura o el género.
- Los alumnos deben estar involucrados en la toma de decisiones educativas, especialmente en las áreas de su interés.

## **Postdata**

Después de innumerables horas de interacción e investigación con los individuos de esta muestra, y con sus profesores y padres, tuve que concluir que muchas influencias en la felicidad y el éxito son como el

amor –si es que es posible decir cómo se siente y que ocurre por él, pero no hay ninguna prescripción segura–. Por lo demás, tenemos información muy clara sobre lo que podemos proveer para las necesidades de los niños con altas capacidades y talentos, como medio para apoyar la realización de su potencial –una educación apropiada, oportunidades para crecer y personas que crean en ellos–.

## Referencias

- ACL Consulting (2009) *The National Academy for Gifted and Talented Youth Evaluation* Ref: DCSF-RW078, [www.dcsf.gov.uk/research](http://www.dcsf.gov.uk/research). London: Department for Children Schools and Families.
- Barab, S.A. & Plucker, J.A. (2002), 'Smart people or smart contexts? Cognition, ability, talent development in an age of situated approaches to knowing and learning', *Educational Psychologist*, 37, 165-182.
- Bradt, S. (2006, February 23) High school AP courses do not predict college success in science. Harvard University Gazette. Retrieved April 28, 2006, from <http://www.news.harvard.edu/gazette/2006/02.23/05-ap.html>
- Buch, R.S., Sparfeldt, J.R. & Rost, D.H. (2006), 'Eltern beurteilen die Entwicklung ihrer hochbegabten Kinder', *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 38, 53-61.
- Cornell, D. G. & Grossberg, I.N. (1989), 'Parent use of the term 'gifted': Correlates with family environment and child adjustment', *Journal for the Education of the Gifted*, 123, 218-230.
- Czeschlik, T. & Rost, D.H. (1995), 'Sociometric types and children's intelligence'. *British Journal of Developmental Psychology*, 13, 177-189.
- Deary, I.J., Whiteman, M.C., Starr, J.M., Whalley, L.J. & Fox, H.C. (2004). The impact of childhood intelligence on later life. *Journal of Personality and Social Psychology*, 86, 130-147.
- Dweck, C.S. (1999). *Self Theories, their Role in Motivation, Personality and Development*. Philadelphia: Psychology Press.
- Flynn, J.R. (2012). *Are we getting Smarter? Rising IQ in the Twenty-first Century*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Freeman, J. (1998) *Educating the Very Able: Current International Research*. London: The Stationery Office. (www.JoanFreeman.com)
- Freeman, J. (2000a) 'Families, the essential context for gifts and talents', in K.A. Heller, F.J. Monks, R. Sternberg & R. Subotnik, *International Handbook of Research and Development of Giftedness and Talent*. Oxford: Pergamon Press. (669-683)
- Freeman, J. (2000b) 'Children's talent in fine art and music – England', *Roeper Review*, 22, 98-101.
- Freeman, J. (2002) 'Out of School Educational Provision for the Gifted and Talented around the World', Report for the Department for Education and Skills (UK Government). (Free on www.joanfreeman.com)
- Freeman, J. (2003), 'Gender differences in gifted achievement in Britain and the USA', *Gifted Child Quarterly*, 47, 202-211.
- Freeman, J. (2005) 'Permission to be gifted: how conceptions of giftedness can change lives', in R. Sternberg and J. Davidson, *Conceptions of Giftedness*, Cambridge: Cambridge University Press. Pp 80-97.
- Freeman, J. (2006) 'The emotional development of gifted and talented children', *Gifted and Talented International*, 21, 20-28.
- Freeman, J. (2010) *Gifted Lives: What happens when gifted children grow up*, London: Routledge/Psychology Press.
- Freeman, J. (2013) 'The long-term effects of families and educational provision on gifted children', *Educational and Child Psychology*, 30 (2), 7-17. (Free on www.joanfreeman.com)
- Freeman, J. (2015a) 'Cultural gender effects on gifted children', in *The Social and Emotional Development of Gifted Children: What do we know?* M. Neihart, S. Pfeiffer & T. Cross (Eds.). Texas: Prufrock Press.
- Freeman, J. (2015b) 'Cultural variations in ideas of gifts and talents with special regard to the eastern and western worlds', in D.Y. Dai, & C.C. Kuo (Eds.) *Gifted Education in Asia: A Critical Analysis*. Charlotte, NC: Information Age Publishing.
- Gagné, F. (1999). My convictions about the nature of abilities, gifts, and talents. *Journal for the Education of the Gifted*, 22, 109-136.
- Gardner, H. (1983) *Frames of Mind: the Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.
- Hany, E.A. (1996). 'How leisure activities correspond to the development of creative achievement: insights from a study of highly intelligent individuals', *High Ability Studies*, 7, 65-82.

- Holahan, C.K. & Sears, R.R. (1995). *The Gifted Group in Later Maturity*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Lynn, R. & Vanhanen, T. (2002). *IQ and the Wealth of Nations*. London: Greenwood Press.
- Moon, S.M. (2002), 'Developing personal talent', Paper presented at the 8th Annual Conference of the European Council for High Ability (ECHA), Greece.
- Neihart, M. (2002), 'Risk and resilience in gifted children; a conceptual framework', in Neihart, M., Reis, S.M., Robinson, N.M. & Moon, S.M., *The Social and Emotional Development of Gifted Children. What Do We Know?* Washington: Prufrock Press.
- Neisser, U., Boodoo, G., Bouchard, T.J., Boykin, A.W., Brody, N., Ceci, S.J. (1996). 'Intelligence: Knowns and unknowns'. *American Psychologist*, 51, 77-101.
- Peterson, C. (2000). The future of optimism. *American Psychologist*, 55(1), 44-55.
- Plomin, R., DeFries, J.C., McClearn, G.E. & McGuff, N, F. (2001). *Behavioral Genetics* (4th edn). New York: W H. Freeman.
- Ronald, A., Spinath, F. M., & Plomin, R. (2002) 'The aetiology of high cognitive ability in early childhood'. *High Ability Studies*, 13, 103-114.
- Rutter, M. (2005), 'How the environment affects mental health', *British Journal of Psychiatry*, 186, 4-6.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67.
- Seligman, M. E. P. (1991). *Learned optimism*. New York: Alfred A. Knopf.
- Shavinina, L.V. & Ferrari, M. (Eds.) (2004). *Beyond Knowledge. Extracognitive Aspects of Developing High Ability*. Mahwah, New Jersey: Erlbaum.
- Stöeher, H. (2006), 'First steps towards an epistemic learner model', *High Ability Studies*, 17, 17-41.
- Subotnik, R., Kassan, L., Summers, E. & Wasser, A. (1993). *Genius Revisited: High IQ Children Grow Up*. New Jersey: Ablex.
- Terman, L.M. (1925-1929). *Genetic Studies of Genius Vols I-V*, Stanford: Stanford University Press.
- Trost, G. (2000), 'Prediction of excellence in school, university and work', in K.A. Heller, F.J. Mönks, R. Sternberg & R. Subotnik, *International Handbook of Research and Development of Giftedness and Talent*. Oxford: Pergamon Press.

- Vigotsky, L.S. (1978). *Mind in Society. The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Werner, E. & Smith, R. (1992). *Overcoming the Odds: High Risk Children from Birth to Adulthood*. Cornell: Cornell University Press.
- Wertch, J.V. (1998) *Mind as Action*. New York; Oxford University Press.
- Whalley, L.J. & Deary, I.J. (2001). Longitudinal cohort study of childhood IQ and survival up to age 76. *British Medical Journal*, 322, 1-5.
- World Bank ( 2012), *World Development Report: Gender Equality and Development*.
- Zeidner, M. & Schleyer, E. (1999), 'The big-fish-little-pond effect for academic self-concept, test anxiety, and school grades in gifted children.' *Contemporary Educational Psychology*, 24, 305-329.

# Desacuerdos al trabajar en equipo: Un estudio de caso con estudiantes de ciencias con altas capacidades

## Disagreements in working as a team: A case study of gifted<sup>1</sup> science students

DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2015-368-287

Elina Kuusisto

Kirsi Tirri

*University of Helsinki*

### Resumen

El propósito de este estudio es explorar las relaciones sociales, especialmente los desacuerdos, entre cinco estudiantes de ciencias con altas capacidades durante su trabajo en equipo en un programa de enriquecimiento durante el verano. Los datos consisten en cinco horas de sesiones de trabajo grabadas y transcritas. El nivel de desacuerdo fue analizado deductivamente utilizando la taxonomía de Netz (2014b), y los temas de desacuerdo, de forma inductiva. Los resultados evidencian que los desacuerdos en el caso de los estudiantes de ciencias de altas capacidades estaban fundamentalmente orientados hacia la tarea, y que los estudiantes expresaban sus discrepancias con un estilo explícitamente agravado. El estudio también revela que los desacuerdos entre estudiantes de ciencias con altas capacidades pueden incrementar su escala hasta convertirse en conflictos no constructivos. Los resultados subrayan la necesidad de docentes sensibles profesional y éticamente que puedan apoyar el crecimiento intelectual y moral de los estudiantes con altas capacidades mediante el trabajo en equipo.

*Palabras clave:* Desacuerdo, educación de alumnos con altas capacidades, estudiantes de ciencias con altas capacidades, trabajo en equipo, equipo.

---

<sup>(1)</sup> This research was funded by the Finnish Funding Agency for Technology and Innovation (TEKES), project no 2007/31/2011, 40502/11. We thank Prof. Maija Aksela for cooperation which made it possible to gather the data.

### **Abstract**

The purpose of this study is to explore social relationships, especially disagreements, among five gifted science students during their group work in an enrichment summer program. The data consist of five hours of videotaped and transcribed teamwork sessions. The level of disagreement was analyzed deductively utilizing Netz's (2014b) taxonomy and themes of disagreements inductively. The results showed that gifted science students' disagreements were mainly task-oriented, and students expressed contradictions by utilizing an explicitly aggravated style. The study also revealed that gifted science students' disagreements can escalate into non-constructive conflicts. The results highlight the need for professional and ethically sensitive teachers to support gifted students' intellectual and moral growth through teamwork.

*Keywords:* Disagreement, gifted education, gifted science student, group work, team.

## **Introduction**

El propósito de este estudio es explorar las relaciones sociales entre un equipo de cinco estudiantes de ciencias con altas capacidades durante su trabajo en grupo en un programa de enriquecimiento de verano en Finlandia en el verano de 2012. El enfoque específico en este trabajo son los desacuerdos entre pares durante un período de una semana, periodo durante el que los estudiantes trabajaron en equipo para finalizar su proyecto de fin de curso. Sabemos por investigaciones anteriores que, además de las necesidades académicas, los estudiantes con altas capacidades también tienen un conjunto único de necesidades sociales. Estos estudiantes necesitan el apoyo de sus familias, profesores y compañeros para desarrollar todo su potencial (Tannenbaum, 1983). Asimismo, también están dispuestos a participar en experiencias de aprendizaje desafiantes y significativas (Tirri, Kuusisto y Aksela, 2013).

Los estudiantes de matemáticas y ciencias con altas capacidades han hecho hincapié en la importancia de una comunidad de aprendices orientada a sus necesidades. Una parte importante de esta comunidad está conformada por amigos de ideas afines con intereses similares de aprendizaje (Tirri, 2012; Tolppanen and Tirri, 2014). También sabemos que los estudiantes de matemáticas y ciencias con altas capacidades



experimentan acoso escolar en las escuelas públicas, tanto en los Estados Unidos como en Finlandia. Los estudiantes que han sido entrenados para participar en los Juegos Olímpicos internacionales de ciencias y matemáticas han informado de experiencias escolares negativas, manifestando un tercio de ellos haber sufrido acoso escolar (Campbell, 1996; Autor, 2001; Autor, 2012). Algunos estudiantes finlandeses con altas capacidades también han identificado en la falta de desafíos y el énfasis en la igualdad en el sistema finlandés, obstáculos para el aprendizaje durante sus años escolares. Por otra parte, estos estudiantes han encontrado contactos y desafíos sociales entre los otros participantes en las olimpiadas que compartieron sus intereses en matemáticas y ciencias (Tirri, 2001; Tirri, 2012). Estos hallazgos conllevan la necesidad de programas especiales y oportunidades de enriquecimiento que faciliten a los estudiantes de ciencias con altas capacidades interactuar y aprender con sus compañeros de ideas afines. También se cuenta con evidencia procedente de investigaciones anteriores que pone de manifiesto que la pertenencia al grupo tiene un efecto en los resultados educativos de los estudiantes. Si el grupo devalúa el esfuerzo y el logro académico, es posible que el estudiante dotado también devalúe estos elementos (Bliuc, Ellis, Goodyear y Hendres, 2011). Por otra parte, una comunidad de aprendizaje de apoyo ayuda a que el estudiante dotado pueda alcanzar un mayor nivel de aprendizaje independiente, que puede asociarse al éxito académico y la satisfacción (Bliuc et al, 2011; Pike, Schroeder y Berry, 1997; Zhao y Kuh, 2004).

Por lo tanto, es muy importante prestar atención al ambiente de aprendizaje y a los compañeros con los que los estudiantes con altas capacidades comparten sus estudios. De acuerdo con investigaciones anteriores sobre el entorno de aprendizaje ideal para los estudiantes con altas capacidades, es recomendable el establecimiento de un sistema de aprendizaje holístico (Tirri, 2011; Tirri, 2012) que tiene en cuenta sus necesidades sociales y emocionales (Tirri and Kuusisto, 2013). Los estudiantes con altas capacidades tienden a preferir grupos homogéneos sobre los heterogéneos, principalmente por razones académicas (Adams-Byers, Whitsell y de la Luna, 2004). También valoran un profesor enfático y alentador, que sepa crear un ambiente agradable y socialmente apropiado para el aprendizaje (Tirri, 2008). Los estudiantes se identifican como diferentes desde una perspectiva académica, pero no desde una perspectiva social (Cruz y Coleman, 1993), lo que debe llevar a prestar especial atención a los aspectos sociales del estudio.

El trabajo en equipo en grupos con compañeros de ideas afines posibilita de responder a las expectativas académicas y sociales de los estudiantes con altas capacidades y les proporciona experiencias de aprendizaje significativas. Por otra parte, se ha señalado que el mayor desafío para el futuro de la educación de con altas capacidades reside en la inversión en el capital social y el desarrollo de las habilidades ejecutivas, junto con las capitales intelectuales y creativas que han sido enfatizadas tradicionalmente (Renzulli, 2012). Sin embargo, según Netz (2014a), la investigación previa sobre la educación del alumnado con altas capacidades no ha explorado las interacciones sociales y las interacciones verbales de estos estudiantes. En cambio, las investigaciones se han centrado más en las habilidades receptivas (lectura, escucha), más que en las habilidades de producción (escritura, diálogo) (Pau-San, 2005). En este estudio, tratamos de llenar esta laguna en la investigación sobre la interacción social entre los estudiantes con altas capacidades. Tomamos como punto de partida y hacemos uso del trabajo pionero de Netz (2014ab) mediante el estudio de la interacción social de los estudiantes con altas capacidades, especialmente en lo relativo a sus desacuerdos durante las sesiones de trabajo en equipo, que fueron grabadas en video y analizadas. Nuestro principal objetivo es demostrar la naturaleza de los desacuerdos entre compañeros con altas capacidades y las negociaciones entre ellos para llegar a soluciones que permitan lograr un objetivo de aprendizaje mutuo.

## **Desacuerdos entre estudiantes con altas capacidades**

Los desacuerdos pueden definirse como los comentarios que se oponen a algo previamente dicho o hecho (Kakawa, 2002). Estar en desacuerdo no se entiende como algo intrínsecamente negativo o positivo (Angouri, 2012). Sin embargo, se ha señalado que las normas culturales y contextuales influyen en cómo se interpretan los desacuerdos. Por ejemplo, en las culturas occidentales y asiáticas, el desacuerdo tiene connotaciones negativas (por ejemplo, Kakawa, 2002). Por el contrario, en muchas culturas, como las correspondientes al sur de Europa (por ejemplo, Grecia), América del Sur, Medio Oriente (por ejemplo, Israel), el desacuerdo es entendido como algo positivo e incluso promueve la intimidad y la solidaridad (Kakawa, 2002). Desde el punto de vista del

desarrollo del pensamiento crítico y la creatividad, los desacuerdos son importantes e incluso cruciales, en tanto que las formas tradicionales de pensamiento y acción deben ser cuestionadas a fin de crear algo nuevo (Angouri, 2012). Teniendo en cuenta lo anterior, se ha argumentado que en la educación de alumnos con altas capacidades, los profesores deben proporcionar y promover el desacuerdo como un método de enseñanza y aprendizaje (Nevo, 2004, citado en Netz, 2014b). También se ha encontrado que estos alumnos son proclives a debatir, y disfrutar de discusiones acaloradas (Netz, 2014b). Es más, los resultados de Netz revelan que los estudiantes con altas capacidades desarrollan sus discrepancias con un estilo agravado, lo que implica que son concisos y contradicen y desafían explícitamente a los oradores anteriores. Estos alumnos utilizan un ‘estilo agravado’, tanto al mostrar desacuerdo con sus compañeros como con sus profesores (Netz 2014b), lo que es una concreción de las características de los estudiantes con altas capacidades, como pueden serlo tener un alto nivel de curiosidad y estar fuertemente motivados, la orientación a la tarea, el perfeccionismo y la obstinación, así como una demostración de capacidades lingüísticas superiores (fluidez verbal, con un amplio vocabulario y un uso complejo de la gramática), así como una muestra de la intensidad emocional y honestidad intelectual (Davis et al., 2014, 33-34).

Los desacuerdos pueden degenerar en conflictos (Angouri, 2012). Netz (2014b), sin embargo, observó que en el contexto de un aula, la degeneración de las discrepancias en conflictos se vio limitada cuando los alumnos con altas capacidades debían contar con la intervención de su profesor, que actuaba como un moderador. Angouri (2012) divide los conflictos en dos categorías: los conflictos orientados a las tareas y los ataques personales. En este último caso, los desacuerdos pierden su propósito constructivo y beneficioso y pueden ser descritos como faltos de ética.

Aunque tomamos nota de los límites razonables de desacuerdo, sostenemos que tanto los estudiantes como los profesores necesitan sensibilidad moral. Según Rest (1983), la sensibilidad moral se refiere a la interpretación de una situación para identificar cómo las acciones individuales afectan al bienestar de los demás (véase también Bebeau, Descanso y Narváez, 1999). Sin sensibilidad moral, sería difícil identificar el tipo de cuestiones morales involucradas en los desacuerdos estudiados. No obstante, para responder a una situación de forma moral, tanto los estudiantes como los profesores deben ser capaces de percibir e

interpretar los acontecimientos de tal forma que les lleve a actuar con ética. Una persona con sensibilidad moral observa las señales situacionales y es capaz de visualizar varias alternativas de acción en respuesta a esa situación. Él o ella tendrán en consideración muchos aspectos, habilidades, técnicas y componentes de la sensibilidad interpersonal. Estos incluyen asumir la perspectiva respecto a los demás (asunción de roles), el cultivo de empatía, y la interpretación de una situación basada en imaginar qué podría suceder y quién podría verse afectado. La sensibilidad moral está estrechamente relacionada con un nuevo tipo de inteligencia recientemente sugerido: la inteligencia social, que puede definirse como la capacidad de mantener buenas relaciones con los demás y conseguir su cooperación (Albrecht, 2006; Goleman, 2006). La sensibilidad ética incluye componentes similares a los encontrados en la denominada “ética hacker” entre los científicos con altas capacidades (Himanen, 2001; Tirri, 2013). Ambos se basan en el cuidado y la comunicación con el objetivo de encontrar soluciones innovadoras a los dilemas éticos en una comunidad de personas éticamente sensibles.

## Trabajo en equipo en el proyecto *Millennium Youth Camp*

El contexto de nuestro estudio es un curso especial de verano para el enriquecimiento de estudiantes de ciencias con altas capacidades, el *Millennium Youth Camp*, conocido como “MY CAMP”, celebrado en Finlandia en los veranos de 2010 y 2014. Cada año el número de solicitantes ha sido de aproximadamente de 1.000 o más. Los 30 principales solicitantes son seleccionados en función a sus logros académicos y su motivación (Vartiainen y Aksela, 2012; Tolppanen y Tirri, 2014). El campamento está organizado por la El Centro Finlandés para la Educación Científica LUMA en colaboración con la Academia Finlandesa de Tecnología (TAF), la Universidad de Aalto, y las industrias finlandesa (LUMA, 2014).

Los estudiantes internacionales tienen entre 16 y 19 años de edad y se dividen en grupos temáticos basados en sus intereses. Todos estos grupos siguen currículo general del campamento, trabajan juntos en un proyecto de grupo, y participan en determinadas actividades que son a la vez académicas y sociales en su naturaleza. Las actividades académicas incluyen visitas a universidades y empresas, la asistencia a la Gala Premio

del Milenio, la participación en el *Amazing Race* de la Ciencia, y visitar un centro de investigación científica. Las actividades sociales formales consisten en una tarde internacional, una noche de sauna, una visita a Helsinki, animación nocturna, y fiestas de bienvenida y despedida (para más detalles, véase Tolppanen y Aksela, 2013). Además del programa formal, los participantes tienen tiempo libre para interactuar con sus profesores y con sus compañeros. También trabajan en un proyecto asignado dos meses antes de que comience el campamento (Tolppanen y Tirri, 2014, 8).

En la fase de solicitud, casi el setenta por ciento de los estudiantes mencionaron sus expectativas sociales en relación el campamento de verano. Manifiestan querer conocer gente nueva, hacer nuevos amigos, y compartir ideas con colegas de ideas afines de todo el mundo (Tolppanen y Tirri, 2014). Con el fin de cumplir con estas expectativas sociales, se enfatiza el trabajo de las cuestiones sociales en My Camp con un enfoque pedagógico. Los proyectos se llevan a cabo habitualmente en equipos de cinco o seis estudiantes. Con la ayuda de este enfoque pedagógico, los estudiantes llegan a conocerse bien durante el campamento y aprenden a llevar a cabo el trabajo científico en equipo. Los profesores también otorgan a los estudiantes una gran libertad y responsabilidad en todo su trabajo. Este enfoque conlleva dependencia mutua, la construcción del equipo y facilita que se les concedan las máximas oportunidades para la interacción entre pares. Además de las interacciones entre pares, los estudiantes tienen la oportunidad de conocer a científicos de las universidades y las empresas que visitan, dándoles la oportunidad de conocer de cerca lo que los científicos realmente hacen, lo que les permite hacer preguntas sobre el trabajo científico (Tolppanen y TIRRI, 2014)

Los cinco estudiantes en este estudio pertenecían al grupo TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) y trabajaron juntos como equipo para determinar cómo las TIC pueden mejorar la alfabetización en los países en desarrollo en cooperación con la organización para el desarrollo de la infancia llamada Plan International, con la colaboración de la compañía de teléfonos móviles Nokia. Los estudiantes trabajaron en su proyecto todos los días durante el campamento. Asimismo, tuvieron la oportunidad de comenzar a trabajar en su tema incluso antes de que se pusiese en marcha el campamento mediante el uso de una plataforma Moodle. Sin embargo, el grupo TIC no estaba presente en Moodle, por lo que su trabajo en la tarea esencialmente empezó de cero en la jornada inaugural del campamento (Tirri et al., 2013).

Durante el campamento de una semana, los participantes trabajaron en sus proyectos de dos a cuatro horas al día. Al final de la semana, los participantes presentaron su trabajo en la Gala del Millenium Youth Camp ante a una audiencia de expertos de las universidades y los embajadores de los países de origen de los participantes.

## Datos y métodos

Este artículo es un estudio de caso de un equipo de cinco estudiantes internacionales que asistieron al *Millenium Youth Camp* en Finlandia en el verano de 2012. Los estudiantes pertenecían al grupo temático de Tecnología de Información. La Tabla I muestra los antecedentes y los intereses particulares de cada estudiante. Los estudiantes representaron cinco países diferentes: tres procedían de países de Europa del Este (Bulgaria, Lituania, Rumania), uno del Sur de Europa (España) y uno de Asia (China). Los estudiantes habían participado con éxito en competiciones nacionales e internacionales, como las Olimpiadas de Ciencias. Alex, Mike y los intereses de Pablo, incluían la programación, la informática y las tecnologías móviles. Los intereses de Justas incluían los idiomas también, y Valeria, que fue el único miembro femenino del equipo, obtuvo importantes logros en bioinformática.

Durante el campamento, las sesiones de trabajo en equipo del grupo TIC fueron grabadas y transcritas, dando lugar a un total de 12,5 horas de grabación. Para este estudio, se analizaron cinco horas (33.000 palabras) de tiempo de trabajo en grupo. Se eligió cubrir este periodo correspondiente al cuarto día del campamento porque en ese día, por primera vez, el grupo TIC había trabajado sin sus mentores y también completó su poster de presentación. En los días previos, los estudiantes habían discutido el tema con sus mentores, así como llegado a conocer los intereses, fortalezas y personalidades de cada miembro del equipo (Tirri et al., 2013). Por las razones anteriores, el cuarto día supuso la primera ocasión en que los estudiantes trabajaron juntos específicamente y con un objetivo en equipo: se eligió y modificó el contenido, se redactaron y editaron los textos, se realizaron búsquedas y se llevo a cabo el diseño; en otras palabras, los estudiantes prepararon el poster que debía estar listo para el final del día para ser impreso de cara a su presentación en la gala.

Después de varias lecturas de las interacciones transcritas a partir del vídeo, los investigadores identificaron y codificaron las manifestaciones de desacuerdo, utilizando el software AtlasTi. Fueron codificadas todas las interacciones que incluían oposición o desacuerdo (Kakawa, 2002). En aquellos casos en los que el contenido del desacuerdo fue poco claro o de difícil interpretación, el contenido no fue incluido en el estudio. También hay que señalar que los fragmentos de video fueron grabados con dos micrófonos durante el trabajo en grupo en tiempo real, pero en algunas ocasiones no fue posible recuperar lo que los estudiantes estaban diciendo, ya que los cinco podría estar hablando al mismo tiempo.

Algunos fragmentos seleccionados fueron analizados deductivamente e inductivamente. En el análisis deductivo se utilizó la taxonomía de nivel 5 de Netz (2014b) para determinar los estilos de discrepancia de los estudiantes. La taxonomía de Netz se basa en estudios previos de características formales (Goodwin, 1983) y funcionales (Muntigl y Turnbull, 1998) del desacuerdo: el nivel formal hace alusión el nivel de mitigación y agravación y el nivel funcional se refiere a la función o el propósito del desacuerdo. Los niveles de la taxonomía de Netz se corresponden con los siguientes: Nivel 1: Muy mitigado; Nivel 2: Mitigado; Nivel 3: Ni mitigado ni agravado; Nivel 4: Agravado; y Nivel 5: Altamente agravado. La mitigación conlleva que el desacuerdo se expresa con vacilaciones y bajo tono de voz acompañados de explicaciones o argumentaciones. Los estilos mitigados o muy mitigados se entienden como las formas más corteses de desacuerdo. Los desacuerdos agravados se caracterizan por un estilo conciso con contradicciones y desafíos explícitos. Un estilo muy agravado incluye un estilo conciso, pero el desacuerdo se expresa con un tono sarcástico y repitiendo frases del hablante. Por otra parte, el desacuerdo altamente agravado conlleva un rechazo total de la frase anterior, y no se presentan explicaciones ni argumentaciones. Ni los desacuerdos mitigados ni los agravados incluyen contradicciones explícitas, seguido de explicaciones o argumentaciones, lo que indica que el desacuerdo se expresa de forma neutral y no es ni particularmente educado ni agresivo, ni conlleva connotaciones negativas.

Los temas de los desacuerdos fueron analizados por inducción sin un marco teórico específico; sin embargo, el ambiente de aprendizaje y el conocimiento acerca de los alumnos con altas capacidades han guiado la comprensión de los investigadores, al mismo tiempo que ha proporcionado los conceptos teóricos para su uso en el trabajo analítico.

Durante la discusión, algunos de los temas fueron eliminados, otros fueron recreados y otros enfatizados. Por último, se investigaron los perfiles de desacuerdo de los estudiantes mediante la comparación de estilos acentuados y temas de desacuerdos de cada miembro del equipo.

**TABLA I.** Nombre del estudiante, país, edad, intereses y logros. (Tirri et al. 2013, 135-136)

| Nombre<br>País<br>Edad    | Intereses  | Logros   |
|---------------------------|--|--|
| Alex<br>Rumania<br>17     | Hardware y software, aplicaciones para teléfonos móviles y webs, redes y diseño de interfaces, ocuparse de un gran problema a nivel mundial.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Primer lugar en AcadNet, un concurso nacional organizado por Cisco Networking Academy en la Universidad Politécnica de Bucarest.</li> <li>- 11º lugar y mención de honor en el concurso nacional de proyectos InfoEducatie patrocinado por Google.</li> <li>- Completó Online Classes de Stanford: Introducción a bases de datos, aprendizaje con máquinas e introducción a inteligencia artificial.</li> </ul>   |
| Justas<br>Lituania<br>17  | Matemáticas, Ciencias, Lenguajes, especialmente inglés.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segundo lugar en un concurso nacional de física en 2010.</li> <li>-Decimoquinto puesto en el concurso nacional 'Kangaroo' (un concurso con más de 10.000 participantes), 2009.</li> <li>- Tercera ronda de la olimpiada lituana de informática. 2011.</li> <li>- Mención de honor en otro concurso de informática. 2010.</li> <li>- Mejor físico en su categoría en su ciudad.</li> <li>- Entre los rankings de programadores</li> <li>-Primer premio por margen amplio en la Olimpiada de Inglés, 2008</li> <li>-Segundo mejor en su país en la Olimpiada Nacional de Inglés, 2012.</li> </ul>   |
| Mike<br>China<br>16       | Programación intensiva, (des)montaje y exploración de software subyacente y hardware. Diseño de productos para usuario final. Arquitectura de redes. | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Aplicaciones publicadas. Aplicación de BitTorrent para iPhone o iPad, una extensión kernel para Linux y una extensión kernel en Mac O S X.</li> </ul>  |
| Pablo<br>España<br>18     | Ingeniería computacional, matemáticas, física, tecnología industrial, lenguajes de programación.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar en la olimpiada de física 2012 con un equipo del instituto.</li> <li>- Publicación en un periodico regional un artículo sobre investigación en grafeno y nanotubos de carbón en la Universidad de Zaragoza.</li> </ul>   |
| Valeria<br>Bulgaria<br>16 | Ciencias, matemáticas, informática, físicas y especialmente bioinformática.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medalla de bronce en la competición internacional de matemáticas, 2010.</li> <li>- Medalla de bronce en la Olimpiada Internacional de Zhautykov, 2011.</li> <li>-Conferenciante en el congreso TEDxLPBT, 15 de enero de 2012</li> <li>- Investigación en bioinformática: Gene Prediction Using the LZW Data Compression Algorithm, que presenta una aproximación única a la resolución del problema. El trabajo fue presentado en la conferencia del High School Summer Institute (HSSI) y recibió un premio a la excelencia en 2011.</li> <li>- Fue invitada a presentar su investigación en la conferencia internacional InfoTech 11, así como en Expo -Sciences International, donde obtuvo una medalla en 2011.</li> <li>- Participó durante tres semanas en elHSSI Research Summer Camp en 2012</li> </ul> |



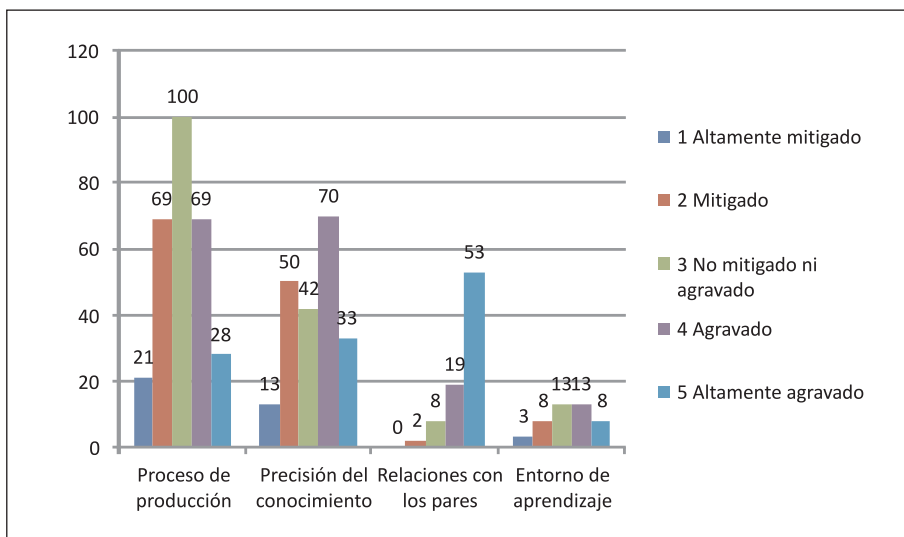
## Resultados

### Temas y estilos de desacuerdo

En el análisis de los datos se identificaron 622 declaraciones de desacuerdo. La figura I muestra las frecuencias de desacuerdo por nivel y tema. Los desacuerdos tratan fundamentalmente cuatro temas: las tareas de aprendizaje, proceso del producto y precisión del conocimiento, relaciones entre iguales y el ambiente de aprendizaje. El ochenta por ciento de los desacuerdos están relacionados con tareas de aprendizaje (un total de 495 frases) y se refirieron, bien al proceso de producción (287 frases) o la exactitud del conocimiento (208 estados). El proceso-producto implica elegir el contenido, editar los textos y las imágenes y finalizar el producto requerido, en este caso, el poster. La exactitud del conocimiento hace alusión a la edición de texto en tanto que los estudiantes querían encontrar las expresiones gramaticalmente más correctas y las expresiones adecuadas en Inglés, que no era la lengua materna de ningún miembro del grupo; los estudiantes también discutieron las interpretaciones de los símbolos y las imágenes. Los temas de desacuerdo muestran que los estudiantes del grupo TIC estaban especialmente orientados a la tarea y eran obstinados y persistentes en la búsqueda de las mejores soluciones (por ejemplo, Davis et al. 2014). En concreto, los estudiantes masculinos fueron particularmente capaces de utilizar sus conocimientos de las TIC y otros campos durante el trabajo en grupo: Justas era un apasionado de las lenguas, al igual que Pablo era un apasionado de la conectividad, y Alex del diseño de interfaces. El amplio conocimiento de Mike sobre programación e inglés le permitió asumir el papel de un ayudante quien era capaz y estuvo dispuesto a asesorar a todos los demás miembros del grupo, independientemente de los problemas que encontrarán. Sólo Valeria, el único componente femenino del equipo, no pudo utilizar su competencia en algoritmos y bioinformática, lo que influyó en su papel y le llevó a trabajar como coordinadora del equipo asumiendo la responsabilidad del proceso de edición, el seguimiento de la fecha de entrega y la evaluación del producto (Tirri et al., 2013).

Una minoría de los desacuerdos estuvo vinculada a las relaciones entre compañeros (un total de 82 casos; 13%) y el ambiente de aprendizaje (45; 7%), siendo destacable la concentración del grupo en la tarea y las particularidades de las diferencias sobre infraestructuras en el campamento, como ordenadores, conexiones de Internet, pausas o aperitivos.

FIGURA I. Frecuencias de desacuerdos por nivel y el tema



Los estilos de desacuerdo de los estudiantes fueron en su mayoría agravados, lo que conlleva que sus desacuerdos fueron expresados con contradicciones explícitas en estilo conciso con posibles retos dirigidos a su interlocutor. Cuando se contaron los intercambios agravados (171) y altamente agravados (122), se pudo llegar a la conclusión de que representaron casi la mitad (47 por ciento) de todos los desacuerdos observados, lo que está en consonancia con las conclusiones del Netz (2014b) sobre los patrones de desacuerdo de los estudiantes con altas capacidades en un contexto de aula. Del mismo modo, los alumnos en este caso de estudio parecían ser francos y directos en su comunicación.

El siguiente extracto es un ejemplo de desacuerdo sobre la exactitud del conocimiento. Otros temas también aparecen en el fragmento, tales como las relaciones entre compañeros y el ambiente de aprendizaje en relación con las fechas de entrega. Los antecedentes del extracto pueden resumirse en lo siguiente: Valeria ha escrito un texto y ha pedido a Mike que lo revise. Después, pidió a Justas una nueva revisión. Al mismo tiempo, Alex está trabajando con su portátil en busca de juegos de aprendizaje, y no participó de la discusión. Pablo está ocupado con su texto en la conectividad, pero de vez en cuando, ríe como muestra de apoyo a Valeria o realiza comentarios breves.

## EJEMPLO I. Desacuerdos sobre la precisión del conocimiento<sup>2</sup>

|                      |    |   |
|----------------------|----|---|
| M Level 3            | 1  | M you have to use his or her but every student then it's his or her because                           |
| V Level 4            | 2  | V no  |
| J Level 2            | 3  | J yeah I would have to use all students   |
| V Level 2            | 4  | V if it's his or hers it's their  |
| J Level 3, moderator | 5  | J no actually he is right   |
| M Level 3            | 6  | M no every somebody something   |
| J Level 2            | 7  | J if I change it, all students can have their own but   |
| M Level 4            | 8  | M his or her  |
| V Level 3            | 9  | V no I have checked the Oxford Dictionary   |
| M Level 3            | 10 | M it's in the grammar it must be actually, if I use their   |
| J as moderator       | 11 | J let's see   |
| M Level 4            | 12 | M wrong actually  |
| V Level 2            | 13 | V well try to google  |
| M Level 4            | 14 | M google is so, people on the internet always write wrong   |
| J Level 2            | 15 | J actually if you write it in quotes and then look for identical                                      |
| V Level 4            | 16 | V some of their someone lost their sock   |
|                      | 17 | V write someone lost their sock   |
| M Level 4            | 18 | M his or her  |
| V Level 4            | 19 | V their yep   |
|                      | 20 | M see   |
|                      | 21 | V write in google   |
|                      | 22 | J write their own   |
|                      | 23 | M their own let's see   |
| M Level 4            | 24 | M now it still does not work  |
| V Level 1            | 25 | V well  |
| M Level 4            | 26 | M his or her actually this is the right one   |
| V Level 4            | 27 | V I have checked the Oxford Dictionary I mean I checked it when I had to write my essay, I know their |
| M Level 4            | 28 | M every his or her, what do you want to search?   |
| V Level 4            | 29 | V ok someone their  |
| V & M laughing       | 30 | [Valeria and Mike laughing]   |
|                      | 31 | J what happened?  |
|                      | 32 | J what happened?  |
|                      | 33 | M ok  |
|                      | 34 | J he gives yeah   |
|                      | 35 | V he gives someone their toys   |
|                      | 36 | J yeah in English   |
|                      | 37 | M yeah  |
| J as moderator       | 38 | J so yeah she was right   |
| M Level 2            | 39 | M I think it is really idiomatic, his or her  |
| J as moderator       | 40 | J she was actually right  |
|                      | 41 | V yhyhy   |
| M Level 3            | 42 | M no the [...] is his or her right?   |
|                      | 43 | V ok  |
| J Level 1            | 44 | J I am not entirely sure actually   |
| M Level 4            | 45 | M I am hundred percent sure   |
|                      | 46 | J do you know why I am not sure because if I think it intuitively I am usually right                  |
| V Level 3            | 47 | V their so it should be their   |
|                      | 48 | J when I think intuitively I am usually right   |
|                      | 49 | M its idiom it's not always grammatically correct   |
|                      | 50 | J what  |
|                      | 51 | M its idiom it's not always grammatically correct   |

<sup>(1)</sup> N. Del E. Dado que se trata de interacción verbal se ha decidido mantenerla en el idioma en el que se ha producido, para evitar cierta pérdida de sentido al traducirla a otra lengua.

|                      |    |   |
|----------------------|----|---|
| V Level 5            | 52 | V but how do you? HOW DO YOU?   |
|                      | 53 | J press esc possibly  |
| V Level 5            | 54 | V quote Oscar Wilde "you do not love someone for their looks or their clothes or their fancy car"   |
| M Level 2:           | 55 | M yeah actually everybody write   |
| V Level 2            | 56 | V Oscar Wilde I believe him ok?   |
| P laughing           | 57 | [P laughing]  |
|                      | 58 | J I usually write intuitively and I am usually correct  |
|                      | 59 | M I just googled in word spell-check actually   |
| J Level 4            | 60 | J it's not perfect  |
| V Level 5            | 61 | V it's not perfect, Oscar Wilde!  |
|                      | 62 | J reference   |
|                      | 63 | M sorry, sorry you can  |
|                      | 64 | J we can more or less try this  |
| V Level 5            | 65 | V Oscar Wilde! then we have less than one hour and half, please   |
|                      | 66 | P yeah [supports Valeria]   |
| J Level 4            | 67 | J it's all fine   |
| V Level 5            | 68 | V its all fine, of course!  |
| M Level 4            | 69 | M it must be his or her   |
| J as moderator       | 70 | J let's see   |
| P Level 1            | 71 | P can we start part of the content?   |
|                      | 72 | J hmm sentence [reads from the internet]  |
|                      | 73 | A me too  |
|                      | 74 | P Spanish [laughter]  |
| J as moderator       | 75 | J amm actually you can use there is a very simple way to prove it when you use everyone you have to use their but everyone is the same as one and you can use their so yeah |
|                      | 76 | V yeah[00:29:35.16]   |
| M Level 3            | 77 | M either it would be more correct to say his or her?  |
|                      | 78 | J more correct [00:29:39.19]  |
| V Level 5            | 79 | V no because you believe asses dot com and you do not believe Oscar Wilde   |
| J as moderator       | 80 | J it's correct here, [reads the internet] has been valid hundreds of years. You were actually both right  |
| M Level 2            | 81 | M we were actually looking for the better solution!   |
| J Level 1            | 82 | J actually all right hmm  |
| M Level 4            | 83 | M please his or her   |
| J Level 3            | 84 | J no really, you were all right   |
|                      | 85 | M I am maniac in grammar so   |
| J Level 2, moderator | 86 | J if this was incorrect in any way I would agree with you, but it is not incorrect  |
| V Level 5            | 87 | V If I if you find somewhere where its written that it is more correct like not more correct, but like really   |
|                      | 88 | M ok  |
|                      | 89 | V Oxford Cambridge anywhere I will send you a chocolate to China Bulgarian chocolate ok   |
|                      | 90 | M ok that's a deal [00:30:30.15]  |
|                      | 91 | J I actually thinking that he is going to win this [laught er]  |
|                      | 92 | V ok later!   |
| J Level 5            | 93 | J no, no, we have to do this now. You do not understand anything [humor]. It's a matter of principle  |
| V Level 2            | 94 | V well  |
|                      | 95 | J I actually understand him   |
|                      | 96 | M this is an EU site  |

El extracto también ilustra que, a pesar de que la discusión puede ser identificada como agravada, como cuando Mike y Valeria se contradicen explícitamente e incluso muestran un rechazo frontal hacia los planteamientos del otro, parecen divertirse, ya que empiezan a reír e incluso deciden convertir la discusión en una apuesta e introducir un elemento competitivo (líneas 30, 89, 90). Valeria, segura de ganar, promete

enviar chocolates búlgaros a Mike en China si logra ganar. La risa y la competencia humorística revelan que, en cierta medida, estos estudiantes parecían disfrutar de esta situación desacuerdo (véase también Netz, 2014b). Sin embargo, Mike fue quien en las entrevistas planteó haber encontrado los debates incómodos (Tirri et al., 2013).

También debe señalarse que cuando las discusiones en este extracto se volvieron más intensas, Justas empezó a actuar como un moderador o juez (líneas 5, 11, 38, 40, 70, 75, 80, 86), asumiendo el que habría sido el papel del profesor en un aula con alumnos de altas capacidades (Netz, 2014b). Por otra parte, aunque el ejemplo demuestra la solidaridad de Justas, su empatía y su aprecio hacia Mike (de forma similar a cómo se muestra en el caso de Netz, 2014b), parece volverse contra Valeria utilizando términos negativos, aunque su tono sugiere una connotación humorística cuando le dice a Valeria ‘No entiendes nada’ (línea 95). Esta cita es un ejemplo de cómo las discusiones entre Justas y Valeria comienzan volverse más directas en línea con la noción de Kotthoff (1993), en tanto que, una vez que los desacuerdos han comenzado, los niveles de agravación suelen incrementarse. En el caso Justas y de Valeria, sus desacuerdos se tornaron, más tarde, cada vez más agresivos con mensajes negativos que incluían ataques personales (ver Angouri, 2012). Se puede argumentar que un profesor profesional podría haber ayudado a los estudiantes moderar este tipo de desacuerdos (ver Netz, 2014b). Un profesor profesional y con sensibilidad ética habría sido capaz de apoyar todas las partes en el proceso de estudio y aprendizaje sin volverse contra nadie, y podría haber evitado la posterior escalada de las disputas entre Justas y Valeria. Sin embargo, cabe señalar que al final de la sesión, Valeria y Justas continuaron trabajando en su relación y consiguieron gestionar una reconciliación.

## **Perfiles de desacuerdo**

A continuación se investigaron los perfiles de desacuerdo de los estudiantes a través del examen de la frecuencia de los desacuerdos expresados por cada estudiante. Como muestran las figuras II y III y el cuadro II, Pablo y Alex discreparon menos que los otros tres miembros del equipo, y cuando no estaban de acuerdo, sus disputas estuvieron en todo caso relacionadas con el proceso de producción: Pablo tenía una

pasión por la conectividad, y Alex se mostró entusiasmado con los juegos de aprendizaje como método de enseñanza, así como en relación al acabado del póster. Estos dos participantes, prácticamente nunca han tomado parte en desacuerdos sobre la exactitud del conocimiento o las relaciones entre compañeros. En una ocasión, Alex asumió el papel de moderador cuando comentó sobre la disputa de Justas y Valeria: “Es como si estuvieras en la guardería.” En general, los estilos de discrepancia de Alex y Pablo fueron principalmente educados o neutrales. Por lo tanto, sus perfiles desacuerdo podrían ser descritos como neutralmente orientados a la tarea.

Mike mostró desacuerdo fundamentalmente en relación al proceso de producción y la precisión del conocimiento. Su estilo de desacuerdo era o mitigado o agravado. Su estilo cortés de desacuerdo era evidente, sobre todo en la discusión con Pablo, cuando parecía que la forma de elegir sus palabras con tanto cuidado manifestaba sin lugar a dudas su actitud respetuosa hacia el destinatario del comentario. Este estilo no irrita al destinatario, como se muestra en el siguiente fragmento en el que Mike y Pablo están de acuerdo sobre cómo deben ilustrar los hallazgos de Pablo en relación a conectividad e internet off-line.

---

**EJEMPLO II.** Desacuerdos mitigados

---

|           |   |  |
|-----------|---|--|
| M Level 2 | 1 | M and this icon is supposed to refer to the mobile phone?                      |
|           | 2 | P yeah   |
| M Level I | 3 | M the thing is that it does exactly not look like one, it is quite weird to me |
| P Level I | 4 | P but I don't know how to show people that they can connect to the internet    |
|           | 5 | M oh, so actually you can add the title offline internet here                  |
|           | 6 | P oh yeah[00:57:03.17]   |
|           | 7 | M yeah   |
| M Level I | 8 | M well I think it works, but maybe better if we have an icon for a phone       |

Mike mantuvo el estilo educado, incluso cuando se debatía acerca de las opciones de gramática de la selección de palabras, utilizando para ello un estilo más agravado. No usó pronombres como “tú” o “él/ella”; en cambio siempre habló desde la perspectiva de “ello”, refiriéndose a la

cuestión de que se tratase en ese momento, o utilizaba la primera persona del singular. Parece que los desacuerdos de Mike dejaban a la otra persona segura e intacta, y no hizo comentarios personales irritantes. Por lo tanto, el perfil desacuerdo de Mike fue etiquetado “cortesmente exacto”.

Aunque los desacuerdos de Valeria y Justas fueron en su mayoría en relación a cuestiones orientadas a la tarea, fueron ellos quienes utilizaron el pronombre “tú” durante sus enfrentamientos. Curiosamente, no hablaron de esta manera a los otros miembros del grupo. Además, Justas utilizó “ella” al observar y comentar en voz alta las acciones y los sentimientos de Valeria. Parece que este estilo incrementó la negatividad y llevó sus diferencias al terreno personal. Los perfiles de Justas y Valeria fueron denominados “agravados personalmente”.

FIGURA II. Las frecuencias de los desacuerdos por tema y fuente

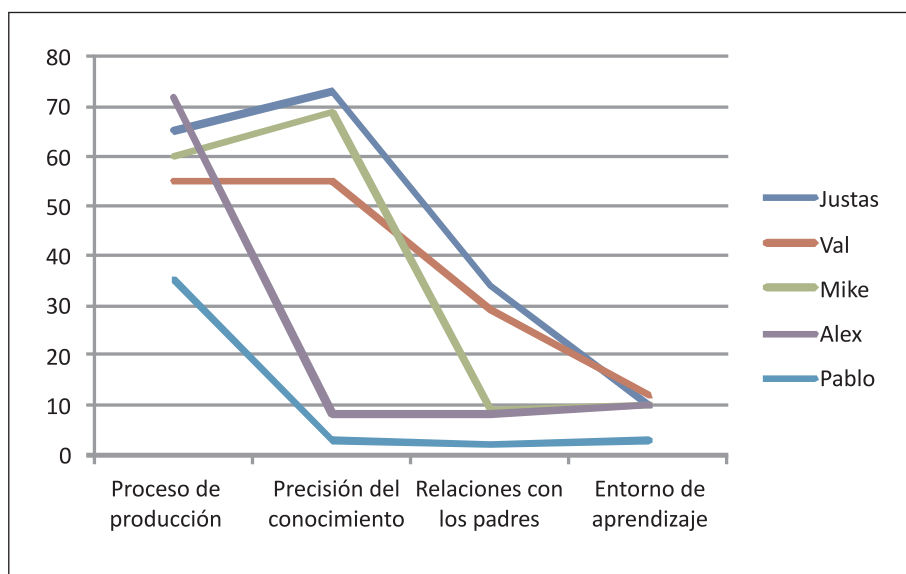


FIGURA III. Frecuencias de los desacuerdos por nivel y fuente

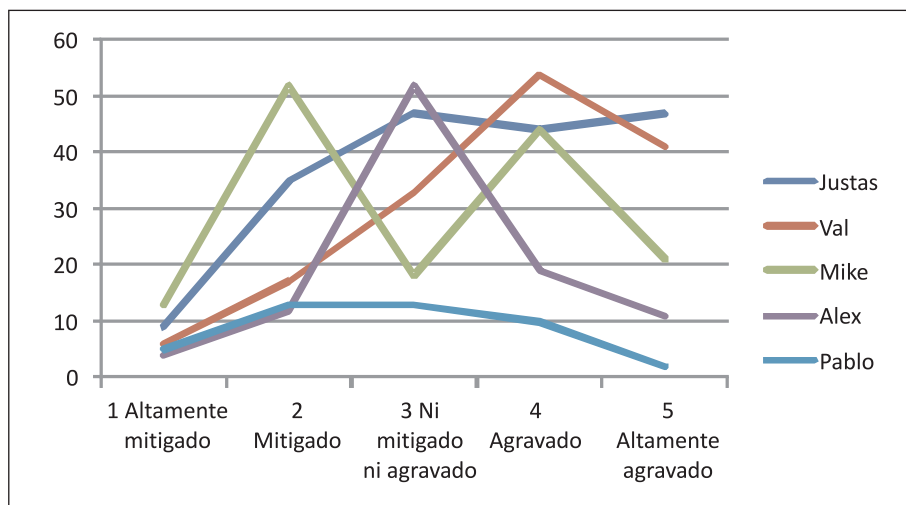


TABLA II. Frecuencia de los desacuerdos por fuente, tema y nivel

|        | Proceso de producción n (%) | Precisión del conocimiento n (%) | Relación con los pares n (%) | Entorno de aprendizaje n (%) | Nivel 1 Altamente mitigado n (%) | Nivel 2 Mitigado n (%) | Nivel 3 No mitigado ni agravado n (%) | Nivel 4 Agravado n (%) | Nivel 5 Altamente agravado n (%) | Total n (%) |
|--------|-----------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------|---------------------------------------|------------------------|----------------------------------|-------------|
| Justas | 65 (36)                     | <b>73 (40)</b>                   | <b>34 (19)</b>               | 10 (5)                       | 9 (5)                            | 35 (19)                | <b>47 (26)</b>                        | 44 (24)                | <b>47 (26)</b>                   | 182 (29)    |
| Val    | 55 (36)                     | <b>55 (36)</b>                   | <b>29 (19)</b>               | 12 (8)                       | 6 (4)                            | 17 (11)                | 33 (22)                               | <b>54 (36)</b>         | <b>41 (27)</b>                   | 151 (24)    |
| Mike   | 60 (41)                     | <b>69 (47)</b>                   | 9 (6)                        | 10 (7)                       | 13 (9)                           | <b>52 (35)</b>         | 18 (12)                               | 44 (30)                | 21 (14)                          | 148 (24)    |
| Alex   | <b>72 (73)</b>              | 8 (8)                            | 8 (8)                        | 10 (10)                      | 4 (4)                            | 12 (12)                | <b>52 (53)</b>                        | 19 (19)                | 11 (11)                          | 98 (16)     |
| Pablo  | <b>35 (81)</b>              | 3 (7)                            | 2 (5)                        | 3 (7)                        | 5 (12)                           | <b>13 (30)</b>         | <b>13 (30)</b>                        | 10 (23)                | 2 (5)                            | 43 (7)      |
| Total  | 287 (46)                    | 208 (33)                         | 82 (13)                      | 45 (7)                       | 37 (6)                           | 129 (26)               | 163 (26)                              | 171 (27)               | 122 (20)                         | 622         |

Los diferentes perfiles discrepantes de los estudiantes resultaron evidentes cuando se examinaron los estilos de desacuerdo desde el punto de vista de los destinatarios (Figura IV y Tabla III). La tabla III pone



también de manifiesto que trece desacuerdos fueron dirigidos al grupo en su conjunto y nueve fueron dirigidos a otros, es decir, los miembros del personal del campamento que visitó el grupo durante sus sesiones.

Los neutralmente *orientados hacia la tarea* Pablo y Alex no fueron objeto de desacuerdos con la misma frecuencia que otros miembros del grupo TIC. Por otra parte, Pablo se mostró en desacuerdo con el estilo mitigado y Alex se mostró en desacuerdo con un estilo neutro o agravado. Hacia el *cortesmente preciso* Mike se mostró su desacuerdo con frases neutras; sin embargo, fue el segundo miembro del equipo más frecuentemente involucrado en confrontaciones, lo que indica su actividad en el grupo, así como su deseo de resolver las cuestiones gramaticales. Hacia los “*Personalmente agravados*” Justas y Valeria se mostró el desacuerdo en la mayor parte de los casos con un estilo agravado o altamente agravado. Sin embargo, Valeria fue objeto de confrontación con mucha más frecuencia que cualquier otro miembro del grupo. Curiosamente, Justas fue la persona que estaba en desacuerdo con los demás con mayor frecuencia (Tabla III), pero Valeria y Mike fueron abordados con declaraciones de desacuerdo con mayor frecuencia.

FIGURA IV. Frecuencias de los desacuerdos por nivel y destinatario

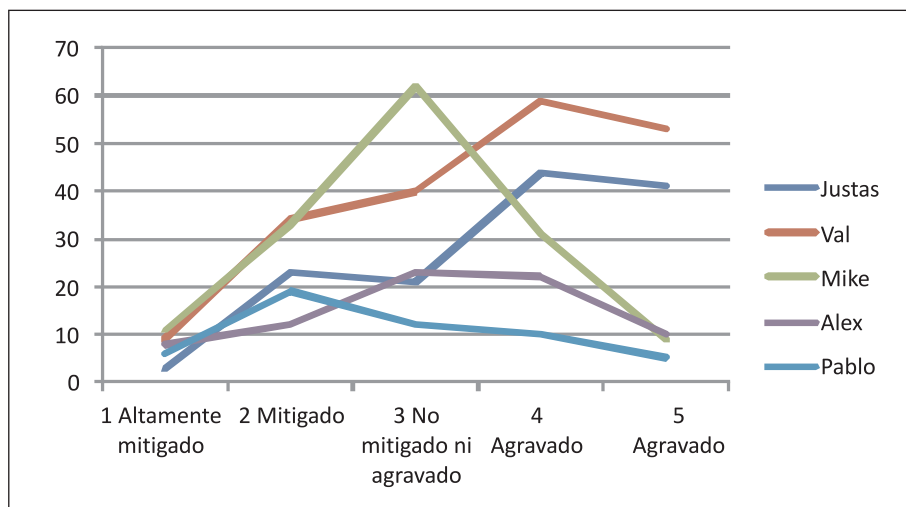


TABLA III. Frecuencias de los desacuerdos por destinatario y nivel

|        | Nivel 1<br>Altamente<br>mitigado<br>n (%) | Nivel 2<br>Mitigado<br>n (%) | Nivel 3<br>No mitigado<br>ni agravado<br>n (%) | Nivel 4<br>Agravado<br>n (%) | Nivel 5<br>Altamente<br>agravado<br>n (%) | Total<br>n (%) |
|--------|---|------------------------------|--|------------------------------|---|----------------|
| Justas | 3 (2)                                     | 23 (17)                      | 21 (16)  | <b>44 (33)</b>               | <b>41 (31)</b>                            | 132            |
| Val    | 9 (5)                                     | 34 (17)                      | 40 (21)  | <b>59 (30)</b>               | <b>53 (27)</b>                            | 195            |
| Mike   | 11 (8)                                    | 33 (23)                      | <b>62 (42)</b>                                 | 31 (21)                      | 9 (6)                                     | 146            |
| Alex   | 8 (11)                                    | 12 (16)                      | <b>23 (31)</b>                                 | <b>22 (29)</b>               | 10 (13)                                   | 75             |
| Pablo  | 6 (12)                                    | <b>19 (37)</b>               | 12 (23)  | 10 (19)                      | 5 (10)                                    | 52             |
| Group  | 0 (0)                                     | 3 (23)                       | 2 (15)   | 4 (31)                       | 4 (31)                                    | 13             |
| Others | 0 (0)                                     | 5 (56)                       | 3 (33)   | 1 (11)                       | 0 (0)                                     | 9              |

## Observaciones finales

En este estudio de caso, se han investigado las interacciones sociales, en especial sus desacuerdos, de cinco estudiantes de ciencias con altas capacidades. Los datos fueron recogidos mediante grabación en vídeo de las sesiones de trabajo en equipo de los estudiantes internacionales durante un programa de enriquecimiento de verano en Finlandia. Los desacuerdos se analizaron desde el punto de vista del estilo y el tema, así como con un perfil de desacuerdo. En el análisis de los estilos de desacuerdo la taxonomía de Netz (2014b) sirvió como herramienta deductiva, revelando que el estilo de desacuerdo de los estudiantes con altas capacidades se agravó sobre todo cuando contradecían a sus compañeros de forma explícita y con franqueza. Los análisis inductivos de los temas mostraron que los estudiantes estaban altamente orientados a la tarea. En la mayor parte de las ocasiones, las discusiones tuvieron lugar en relación con el proceso de producción y la precisión del conocimiento, lo que refleja las características de los estudiantes con altas capacidades en términos de altos niveles de curiosidad, perfeccionismo y honestidad intelectual (Davis et al., 2014, 33-34). Los estudiantes no

han solido disentir sobre el ambiente de aprendizaje o de las relaciones entre iguales. Sin embargo, algunas discusiones relativas a las relaciones entre compañeros desembocaron en conflictos no constructivos. En estas situaciones, el grupo se habría beneficiado de la intervención de un profesor profesional y éticamente sensible, que podría haber moderado la situación; ése fue el caso de un estudio previo en el que los estudiantes con altas capacidades contaban con la posibilidad de confiar en el profesor (Netz, 2014b). Se identificaron los diferentes perfiles de desacuerdo de los estudiantes como neutralmente orientado a la tarea, cortésmente preciso y personalmente agravado. Estos perfiles se relacionaron con los diferentes estilos que los estudiantes utilizan con el fin de estar en desacuerdo en situaciones de trabajo en equipo. Los estilos, neutral y cortés, desencadenaron menos agravación y agresión, mientras que los estilos agravados provocaron comportamientos agresivos. (Véase Muntigl y Turnbull, 1998; Kotthoff, 1993).

La investigación sobre la importancia de un profesor para estudiantes con altas capacidades puso de manifiesto que los estudiantes valoran un profesor enfático y alentador, que sea capaz de crear un ambiente agradable y social para el aprendizaje (Tirri, 2008). En este estudio, los estudiantes tuvieron que hacer frente a las diferentes situaciones sin contar con un profesor, y los resultados indican que un profesor habría sido, de hecho, necesario para crear un entorno más adecuado y amigable para la expresión de desacuerdos. En un número limitado de desacuerdos entre los miembros del equipo, algunos de los estudiantes asumieron el papel de negociador o moderador entre los compañeros; asimismo, también fuimos testigos de situaciones en las que los desacuerdos llevaron formas mezquinas y no éticas de comunicación entre los estudiantes con la intención de hacer daño. Sin el profesor, los estudiantes permitieron que sus relaciones personales influyesen en la naturaleza de las comunicaciones de desacuerdo, lo que llevó a los intercambios hostiles y poco éticos. El profesor como profesional ético puede guiar la comunicación hacia un lenguaje sensible éticamente e igualitario entre los estudiantes. Una parte importante de esa orientación consiste en educar a los estudiantes en la tolerancia hacia las diferencias entre unos y otros y no permitir que la raza, la nacionalidad o el género puedan influir en su comportamiento y la comunicación en los desacuerdos. Sabemos, por investigaciones anteriores sobre las mujeres científicas con altas capacidades, que tienen que luchar en un campo dominado por los

hombres y adoptar papeles especiales cuando se trabaja en un equipo con el fin de tener éxito (Tirri y Kuusisto, 2014). Sabemos, a partir de entrevistas con los miembros del equipo que se estudiaron aquí, que Valeria asumió un papel de “construcción de equipo” en su interacción con los varones y finalmente fue elogiada por ello (Tirri et al., 2013). Las mujeres exitosas en la ciencia necesitan una elevada resiliencia y autoeficacia para competir con los varones (Tirri y Koro-Ljungberg, 2012). En este estudio, Valeria se mantuvo firme, pero también perjudicó a los demás con su lenguaje insensible.

En este estudio hemos puesto de manifiesto un caso en que los desacuerdos entre los estudiantes con altas capacidades requerían una comunicación sensible y ética. A pesar de que los alumnos entregaron su tarea de aprendizaje a tiempo, algunos de ellos reportaron experiencias negativas relacionadas con el trabajo en equipo (Tirri et al., 2013). Este estudio apunta a la necesidad de contar con una guía proporcionada por un docente al trabajar en equipo, en el caso de los alumnos con altas capacidades, de modo que sea posible crear un ambiente agradable y éticamente sensible en el que cada miembro del equipo sea tratado con igualdad y respeto, incluso en medio de debates y posibles desacuerdos. Se necesitan más estudios para determinar aquellos métodos pedagógicos con los que un buen profesor puede guiar a los estudiantes con altas capacidades y apoyarlos, tanto en el desarrollo intelectual como en el moral en el trabajo en equipo.

## Agradecimientos

Esta investigación ha sido financiada por la Finnish Funding Agency for Technology and Innovation (TEKES), el proyecto no 2007/31/2011, 40502/11.

## Referencias

Adams-Byers, J., Whitsell, S. S. and Moon, S. M. (2004). Gifted students' perceptions of the academic and Social/Emotional effects of homogeneous and heterogeneous grouping. *Gifted Child Quarterly*, 48(1), 7-20. doi:10.1177/001698620404800102

- Albrecht, K. (2006). *Social intelligence. The new science of success*. San Francisco, CA. Jossey-Bass.
- Angouri, J. (2012). Managing disagreement in problem solving meeting talk. *Journal of Pragmatics*, 44 (2012), 1565-1579.
- Bebeau, M.J., Rest, J.R. and Narvaez, D. (1999). Beyond the promise: A perspective on research in moral education. *Educational Researcher*, 28 (4), 18-26.
- Bliuc, A., Ellis, R. A., Goodyear, P. and Hendres, D. M. (2011). Understanding student learning in context: Relationships between university students' social identity, approaches to learning, and academic performance *European Journal of Psychology of Education*, 26 (3), 417-433. doi:10.1007/s10212-011-0065-6
- Campbell, J. (1996). Early identification of mathematics talent has long-term positive consequences for career contributions. *International Journal of Educational Research*, 26 (6), 497-522.
- Cross, T. L. and Coleman, L. J. (1993). The social cognition of gifted adolescents: An exploration of the stigma of giftedness paradigm. *Roeper Review*, 16(1), 37. Recovered from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ejhandAN=9511241527&site=ehost-live&scope=site>
- Davis, G. A., Rimm, S. B. and Siegle, D. (2014). *Education of the Gifted and Talented* (6<sup>th</sup> Ed.). Essex, UK: Pearson Education Limited.
- Goleman, D. (2006). *Social Intelligence*. New York: Bantam Books.
- Goodwin, M. H. (1983). Aggravated correction and disagreement in children's conversations. *Journal of Pragmatics*, 7, 657-677.
- Himanen, P. (2001). *The hacker ethic and the spirit of the information age*. London, UK: Vintage.
- Kakawa, C. (2002). Opposition in in Modern Greek discourse: cultural and contextual constraints. *Journal of Pragmatics*, 34, 1537-1568.
- Kotthoff, H. (1993). Disagreement and concession in disputes: on the context sensitivity of preference structures. *Language in Society*, 22, 193-216.
- LUMA [Finland's Science Education Centre] (2014). International Millennium Youth Camp. Recovered from <http://www.helsinki.fi/luma/english/millennium-youth-camp>
- Muntigl, P and Turnbull, W. (1998). Conversational structure and facework in arguing. *Journal of Pragmatics*, 29, 225-256.

- Netz, H. (2014a). Gifted conversations: Discursive patterns in gifted classes. *Gifted Child Quarterly*, 58 (2), 149-163.
- Netz, H. (2014b). Disagreement patterns in gifted classes. *Journal of Pragmatics*, 62, 142-160.
- Pau-san, H. (2005). The Linguistic Advantage of the Intellectually Gifted Child: An Empirical Study of Spontaneous Speech. *Roeper Review*, 27, 178-185.
- Pike, G., Schroeder, C., and Berry, T. (1997). Enhancing the educational impact of residence halls: The relationship between residential learning communities and first-year college experiences and persistence. *Journal of College Student Development*, 38 (6), 609-621.
- Renzulli, J. S. (2012). Reexamining the Role of Gifted Education and Talent Development for the 21st Century: A Four-Part Theoretical Approach. *Gifted Child Quarterly*, 56 (3), 150-159. DOI: 10.1177/0016986212444901
- Rest, J. (1983). Morality. In P. Mussen (Ed.), *Carmichael's manual of child psychology, fourth edition. Volume on Cognitive development* (J. Flavell & E. Markman, Vol. Eds., pp. 556-629). New York, NY: Wiley.
- Tannenbaum, A. J. (Ed.). (1983). *Gifted children: Psychological and educational perspectives*. New York: MacMillan.
- Tirri, K. (2001). Finland Olympiad Studies: What factors contribute to the development of academic talent in Finland. *Educating Able Children*, 5 (2), 56-66.
- Tirri, K. (2008). Who should teach gifted students? *Revista Espanola de pedagogia*, 66 (240), 315-324.
- Tirri, K. (2011). Holistic school pedagogy and values: Finnish teachers' and students' perspectives. *International Journal of Educational Research*, 50, 159-165.
- Tirri, K. (2012). What kind of learning environment supports learning of gifted students in science? In A. Ziegler, C. Fischer, H. Stoeger and M. Reutlinger (Eds.), *Gifted education as a life-long challenge: Essays in honour of Franz J. Mönks* (pp. 13-24). Lit Verlag: Muenster.
- Tirri, K. (2013). The Hacker ethic for gifted scientists. In S. Moran, S., D. Cropley, and J. Kaufman (Eds.), *The Ethics of Creativity* (pp. 221-231). Hampshire: Palgrave: Macmillan.
- Tirri, K. and Koro-Ljungberg, M. (2002). Critical incidents in the lives of gifted female Finnish scientists. *The Journal of Secondary Gifted Education*, XIII ( 4), 151-162.

- Tirri, K. and Kuusisto, E. (2013). How Finland Serves Gifted and Talented Pupils. *Journal for the Education of the Gifted*, 36(1), 84–96.
- Tirri, K. and Kuusisto, E. (2014). What factors contribute to the development of gifted female scientists? Insights from two case studies. In M. Sumida and K. Taber (Eds.), *International Perspectives on Science Education for the Gifted: Key issues and challenges*. London: Routledge. (in press)
- Tirri, K., Kuusisto, E. and Aksela, M. (2013). What kind of learning is interactive and meaningful to gifted science students? A case study from the Millennium Youth Camp. In K. Tirri and E. Kuusisto (Eds.), *Interaction in Educational Domains* (pp. 109–123). Rotterdam: Sense.
- Tirri, K., Tolppanen, S., Aksela, M., and Kuusisto, E. (2012). A cross-cultural study of gifted students' scientific, societal and moral questions concerning science. *Educational Research International 2012*, 1–10. <http://dx.doi.org/10.1155/2012/673645>
- Tolppanen, S. and Aksela, M. (2013). Important social and academic interactions in supporting gifted youth in non-formal education. *LUMAT*, 1(3), 279-298.
- Tolppanen, S. and Tirri, K. (2014). How an enrichment summer program is meeting the expectations of gifted science students: A case study from Finland. *International Journal for Talent Development and Creativity 2* (1), 103-115.
- Vartiainen, J. and Aksela, M. (2012). LUMA Science Education Centre. In H. Niemi, A. Toom, and A. Kallioniemi (Eds.), *Miracle of Education* (pp. 263–272). Rotterdam/Taipei: Sense Publishers.
- Zhao, C., and Kuh, G. D. (2004). Adding value: Learning communities and student engagement *Research in Higher Education*, 45(2), 115-138. doi:10.1023/B:RIHE.0000015692.88534.de



## **Memoria 2014**



José Luis Gaviria Soto

*Editor Jefe*

Esta memoria es un resumen de la actividad editorial de la *Revista de Educación* durante el año 2014. Recoge los datos estadísticos sobre los artículos recibidos y publicados y las principales novedades producidas en la edición de la revista.

En el primer número de 2015 se ha publicado el índice bibliográfico de 2014, y en este segundo número, junto a esta memoria, aparece la relación completa de los revisores externos que han evaluado artículos en este período.

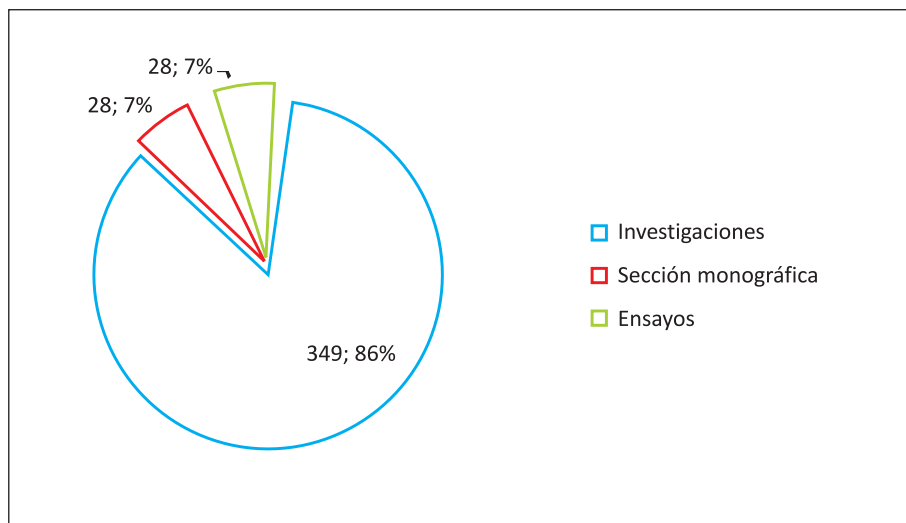
## Artículos recibidos y publicados en 2014

### Artículos recibidos por secciones

En la redacción de la revista se han recibido un total de 405 artículos a lo largo de 2014, lo que representa una reducción del 14,19 % respecto al año 2013. La distribución por secciones se representa en el Gráfico I.

La sección de investigaciones sigue siendo la que ha recibido un porcentaje mayor de originales, con un 86 %.

GRÁFICO I. Artículos recibidos en 2014 por secciones

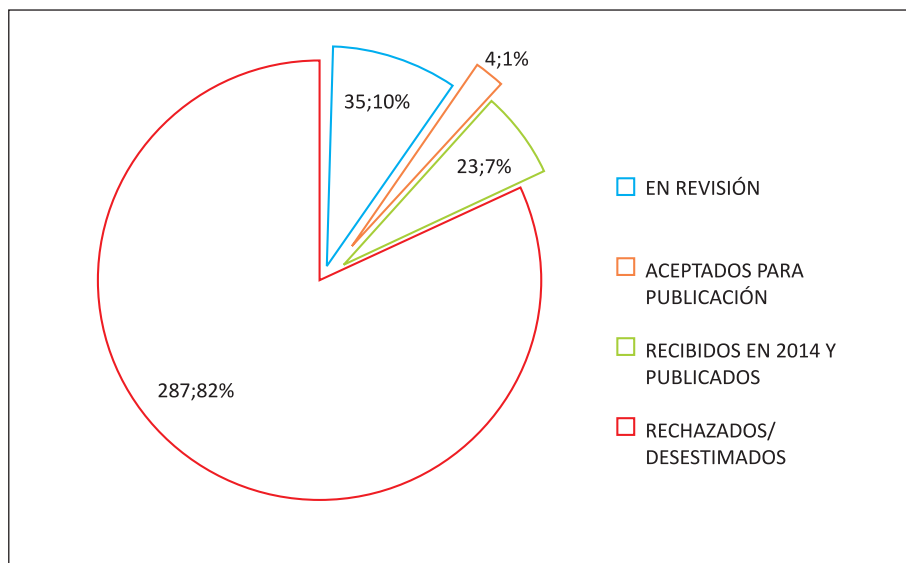


### Resultado de la revisión externa: artículos aceptados y rechazados en 2014

Del total de artículos llegados a la redacción, un 82 % ha sido rechazado o desestimado.

De todos los artículos de investigación recibidos en 2014, 35 están en revisión (lo que supone una reducción del 53% en el número de artículos en revisión al final del año respecto a 2013), 287 han sido desestimados o rechazados, 4 han sido aceptados para publicación y 23 han sido recibidos y publicados en 2014. El resto de los artículos publicados o aceptados para publicación en 2014 no se recibieron en 2014, y por lo tanto no forman parte del cómputo.

GRÁFICO II. Situación de los trabajos recibidos en 2014

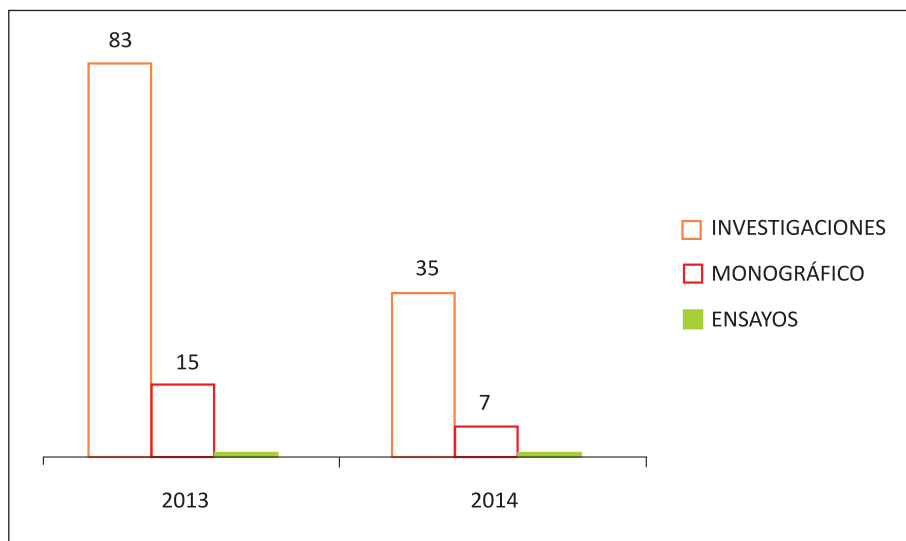


### Artículos publicados

En 2014 la revista ha publicado un total de 41 artículos.

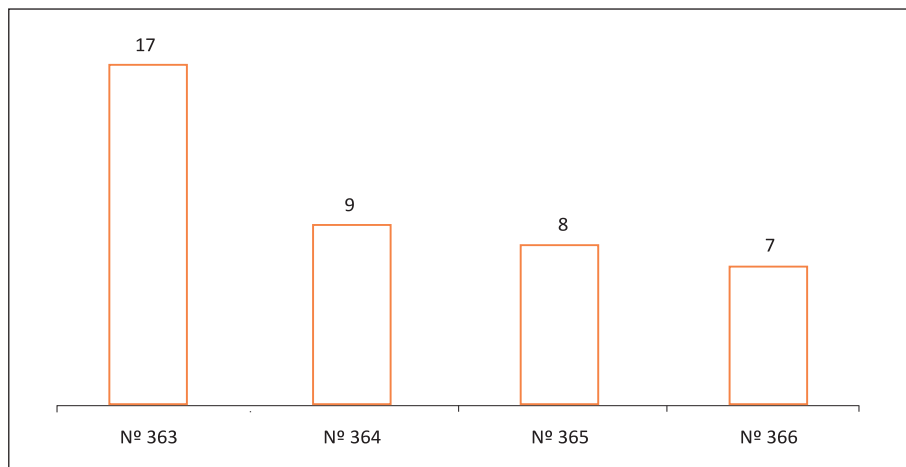
El siguiente gráfico recoge la comparativa de artículos publicados en las diferentes secciones (2013-2014).

**GRÁFICO III.** Comparativa de artículos por secciones (2013-2014)



El Gráfico IV recoge la distribución del conjunto de artículos publicados en 2014 en los diferentes números de la revista.

**GRÁFICO IV.** Artículos publicados en 2014 en cada número de la revista



Aunque se observa una elevada variabilidad en el número de artículos, la política editorial de la revista prevé reducir considerablemente los artículos publicados en cada número, en concordancia con la creciente tasa de desestimación / rechazo. El objetivo es publicar diez o doce artículos por número de la revista, atendiendo especialmente a su alta calidad científica. Naturalmente los artículos aceptados en periodos anteriores se han ido publicando conforme al plan previamente establecido, por lo que la reducción en el número de originales publicados se ha ido disminuyendo paulatinamente. Este proceso quedará totalmente consolidado durante 2015.

### **Temas de la sección monográfica en 2014**

A partir del número 361 ha desaparecido la sección monográfica de cada número. Así en 2014 solo ha tenido esta sección el número 366 como resultado de convocatorias (*call for papers*) publicadas en la página web.

### **Proceso editor: gestión, revisión y publicación de artículos**

#### **Tiempo medio entre recepción de artículos y publicación definitiva**

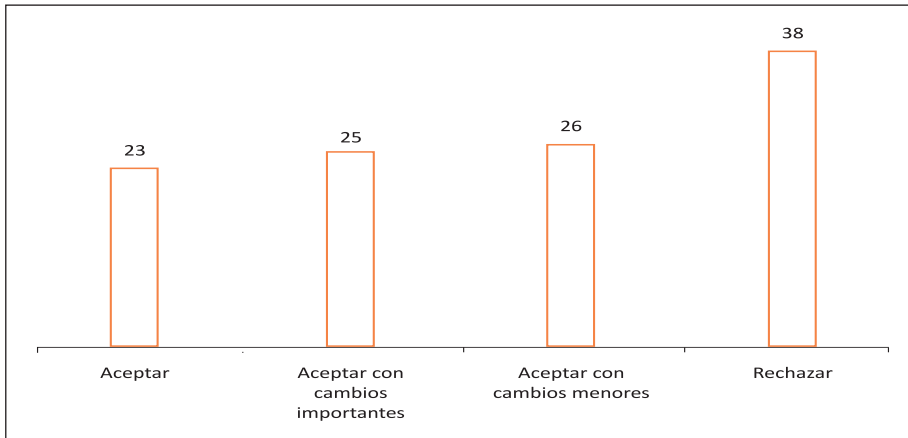
En el Gráfico V podemos ver el tiempo medio expresado en días transcurridos desde su recepción hasta su publicación definitiva. Se observa una clara disminución en el número de días transcurridos entre la recepción y la publicación de los artículos en 2014 respecto a 2013.

**GRÁFICO V.** Tiempo medio entre la recepción y la publicación definitiva de números homólogos (2013-2014)



## Estadísticas de revisión 2014

**GRÁFICO VI.** Tiempo (días naturales) medio de respuesta a la solicitud de revisión (2014)

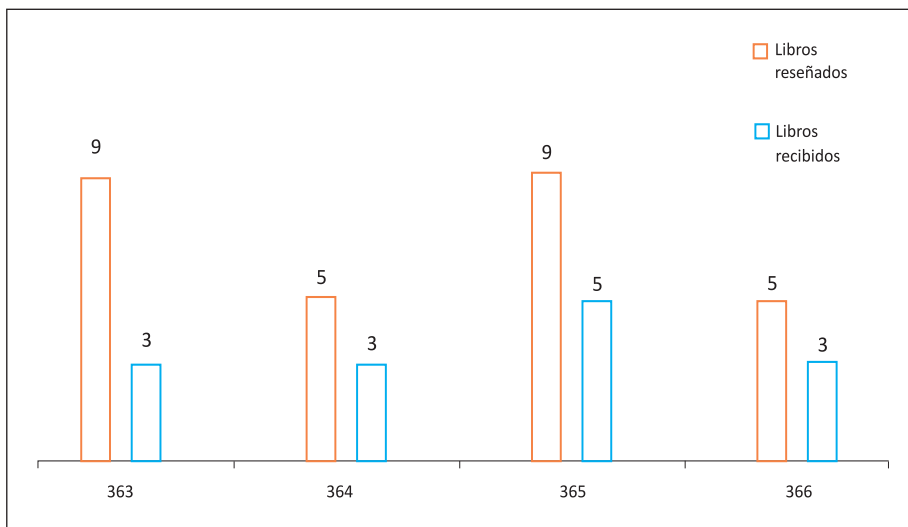


De este gráfico, puede deducirse que los revisores cumplen, de forma generalizada, con el plazo de revisión solicitado.

## Difusión de obras relevantes en el ámbito de la educación

Durante 2014 se publicaron 28 reseñas y se recibieron 14 libros en la redacción. En cada uno de los cuatro números de 2014 se publicó una relación de referencias bibliográficas realizadas a partir de una selección de los libros que distintas editoriales españolas y extranjeras enviaron a la revista. En el Gráfico VII se muestra la distribución, por números, de los libros reseñados y recibidos en la redacción de la revista.

GRÁFICO VII. Libros reseñados y recibidos en cada número publicado en 2014



## Estrategia editorial y resultados

Durante 2014 ha continuado el proceso iniciado a finales del año 2005, con el fin de alinear la *Revista de Educación* con los indicadores de calidad más exigentes establecidos para las revistas científicas y mejorar su factor de impacto, especialmente en las bases de datos internacionales de prestigio.

La *Revista de Educación* aparece en los siguientes medios de documentación bibliográfica:

### **Bases de Datos Nacionales**

- RESH (Revistas Españolas de Ciencias Sociales y Humanas)
- BEG (GENCAT)
- ISOC
- PSICODOC
- DIALNET
- REDINED (Red de Bases de Datos de Información Educativa)

### **Bases de Datos Internacionales**

- Social Sciences Citation Index (SSCI)
- Social Scisearch®
- Journal Citation Reports/Social Sciences Edition
- SCOPUS (Elsevier B.V.)
- European Reference Index for the Humanities (ERIH)
- Ulrich's Periodicals Index Directory
- LATINDEX (Iberoamericana)
- Sociological Abstracts (CSA Illumina)
- PIO (Periodical Index Online, Reino Unido)
- IRESIE (México)
- ICIST (Canadá)
- HEDBIB (UNESCO-Higher Education Bibliography)
- SWETSNET (Holanda)

### **Plataformas de evaluación de revistas**

- SCImago Journal & Country Rank (SJR)
- CARHUS Plus+
- Matriu d'Informació per a l'Avaluació de Revistes (MIAR)
- Clasificación Integrada de Revistas Científicas (CIRC)
- Difusión y Calidad Editorial de las Revistas Españolas de Humanidades y Ciencias Sociales y Jurídicas (DICE)

### **Catálogos Nacionales**

- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC-ISOC)
- Red de Bibliotecas Universitarias (REBIUN)



- Centro Nacional de Innovación e Investigación Educativa (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte)
- Catálogo Colectivo de Publicaciones Periódicas en Bibliotecas Españolas (Ministerio de Educación)

### **Catálogos Internacionales**

- WorldCat (USA)
- Online Computer Library Center (USA)
- Library of Congress (LC)
- The British Library Current Serials Received
- King's College London
- Catalogue Collectif de France (CCFr)
- Centro de Recursos Documentales e Informáticos de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI)
- COPAC, National, Academic and Specialist Library Catalogue (Reino Unido)
- SUDOC, Catalogue du Système Universitaire de Documentation (Francia)
- ZDB, Zeitschriftendatenbank (Alemania)

Thomson-Reuters publicó en junio de 2014 el factor de impacto 2013 de las revistas indexadas en el Social Sciences Citation Index (SSCI).

La *Revista de Educación* tiene un factor de impacto de 0,201 en el JCR, ocupando la posición 201 de 219 en el conjunto de revistas de la disciplina Education & Educational Research. Este índice corresponde a la evaluación de los artículos publicados en los años 2011 y 2012.

Puede encontrarse más información sobre *Journal Citation Reports* y el factor de impacto en el enlace [www.accesowok.fecyt.es/jcr/](http://www.accesowok.fecyt.es/jcr/)

Asimismo, es destacable que la *Revista de Educación* se encuentra en la séptima posición según índice H entre las principales publicaciones en español en Google Scholar Metrics (100 revistas), con un valor del índice 19, siendo la revista exclusivamente de educación con el valor más alto en esta métrica.

## **Novedades y difusión de la revista**

La *Revista de Educación* se publica exclusivamente en formato electrónico, aunque cabe la opción de recibirla en papel si se solicita expresamente a la Subdirección General de Documentación y Publicaciones del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, para lo que se ha establecido un servicio de impresión bajo demanda. Esta misma opción es la que da servicio a las suscripciones (individuales e institucionales), la venta y el canje con otras revistas educativas nacionales e internacionales de prestigio que ingresan en los fondos de la Biblioteca de Educación.

En 2014 se ha continuado con la edición de un Newsletter con el que se abre un nuevo canal de comunicación entre la revista y sus lectores. Los contenidos que se incluyen en este boletín están relacionados con las novedades de la Revista de Educación.

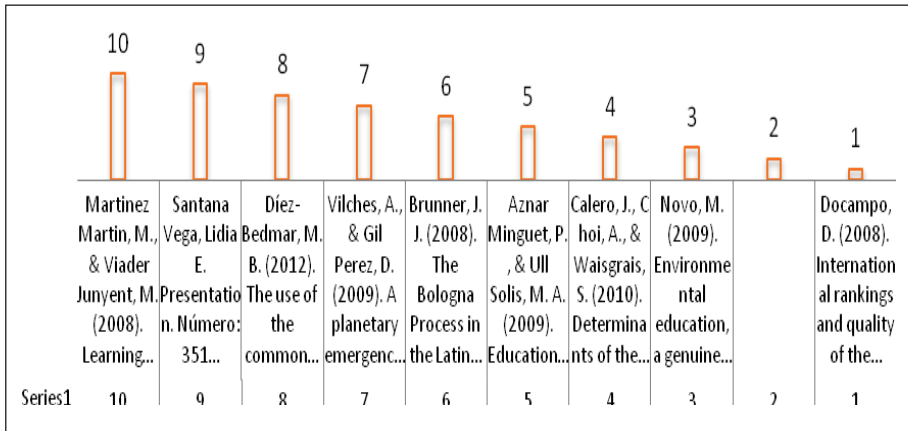
Se ha consolidado una colaboración con la Facultad de Documentación de la Universidad Complutense de Madrid para ilustrar los monográficos de la revista con imágenes realizadas por alumnos de dicha facultad que cursan una asignatura de fotografía. Las imágenes que se han obtenido como fruto de esta colaboración se han incluido en el canal Flickr del Instituto Nacional de Evaluación Educativa, en un apartado específico de la revista.

Se ha invitado a los autores a participar en el blog del Instituto Nacional de Evaluación Educativa, con el envío de un post relacionado con los contenidos reflejados en el artículo publicado en la revista.

## **Artículos más citados de la Revista de Educación**

En el gráfico VIII pueden identificarse los 10 artículos más citados de entre los publicados en la Revista de Educación desde en revistas indexadas en Web of Science. En el eje horizontal se encuentran los títulos, autores, número y año de publicación de cada uno de los artículos.

**GRÁFICO VIII.** Diez artículos más citados de entre los publicados en la Revista de Educación desde el año 2008 en revistas indexadas en Web of Science



## Relación con otras revistas

El indicador 'Relatedness', ofrecido por Web of Science, permite identificar relaciones de citación entre la revista y otras revistas, en ambos sentidos. En la siguiente tabla se reflejan los valores para la Revista de Educación.

TABLA I. Valores de Relatedness para la Revista de Educación

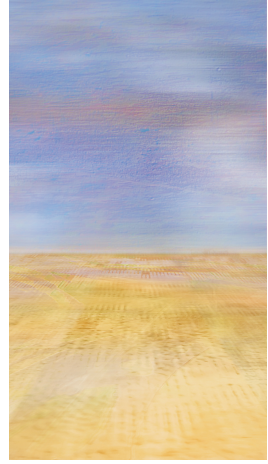
| Rmax   | Related journal (j)  | Relatedness (R) |               |
|--------|----------------------|-----------------|---------------|
|        |                      | REV EDUC to j   | j to REV EDUC |
| 429.70 | REV EDUC             | 429.70          | 429.70        |
| 351.25 | EDUC XXI             | 47.24           | 351.25        |
| 226.76 | REV ESP PEDAGOG      | 226.76          | 156.96        |
| 174.43 | ENSEN CIENC          | 174.43          | 32.93         |
| 126.47 | CULT EDUC            | 43.95           | 126.47        |
| 119.35 | REV PSICODIDACT      | 119.35          | 46.23         |
| 113.38 | HACIENDA PUBLICA ESP | 113.38          | 99.51         |
| 80.31  | PSICOTHEMA           | 80.31           | 13.69         |
| 77.96  | INFANC APRENDIZ      | 75.59           | 77.96         |
| 76.77  | EUR J EDUC           | 52.49           | 76.77         |
| 25.20  | EUR J TEACH EDUC     | 25.20           | 21.04         |
| 21.67  | UNIV PSYCHOL         | 10.08           | 21.67         |
| 10.93  | AN PSICOL-SPAIN      | 9.86            | 10.93         |
| 9.00   | EUR J PSYCHOL EDUC   | 9.00            | 5.75          |
| 5.27   | COMPUT EDUC          | 5.27            | 3.70          |

Como se deduce de la tabla anterior, la revista de educación mantiene estrechas relaciones con otras revistas de Educación, siendo la segunda disciplina relacionada la psicología. Estos patrones de citación apuntan hacia una elevada especialización temática.

## Agradecimientos

No podemos terminar esta memoria sin el reconocimiento y el agradecimiento a todos los que la hacen posible, desde los autores que muestran su aprecio enviando sus originales, pasando por los revisores que de manera desinteresada y objetiva hacen su valoración, hasta todo el personal que colabora para que la *Revista de Educación* sea físicamente

posible. Con la ayuda de todos ellos la *Revista de Educación* continuará su esfuerzo para prestar el mejor servicio a la educación y a la comunidad educativa, permitiendo el intercambio fluido y vivo de los resultados de la mejor investigación científica en este ámbito.



## **Relación de traductores del Monográfico**

## Relación de traductores del Monográfico

***Joan Freeman.* Why some gifted children are notably more successful in life than others with equal ability and opportunities**

Traductora: Patricia Olmedo (Universidad de Navarra)

***Linda E. Brody.* The Julian C. Stanley Study of Exceptional Talent: A Personalized Approach to Meeting the Needs of High Ability Students.**

Traductora: Patricia Olmedo (Universidad de Navarra)

***Steven I. Pfeiffer.* Tripartite Model of Giftedness and Best Practices in Gifted Assessment**

Traductor: Javier Tourón (Universidad de Navarra)

***Françoys Gagné.* From genes to talent: the DMGT/CMTD perspective**

Traductor: Raúl Santiago (Universidad de La Rioja)

***David Henry Feldman.* Why Child Prodigies Are Important**

Traductora: Bianca Thoilliez. (Universidad Europea de Madrid)

***Paula Olszewski-Kubilius and Rena F. Subotnik.* Rethinking Giftedness: A developmental Approach**

Traductor: Jesús García Laborda y Mary Frances Litzler Jerman (Universidad de Alcalá)

***Joseph S. Renzulli and Amy H. Gaesser.* A Multi Criteria System for the Identification of High Achieving and Creative/Productive Giftedness,**

Traductor: César Arellano. Centro Renzulli, Madrid)

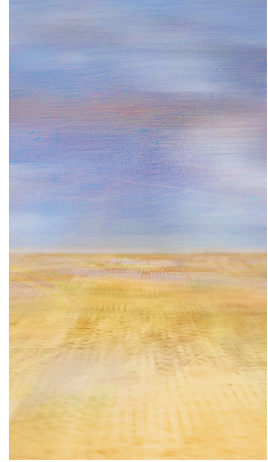
***Elina Kuusisto y Kirsi Tirri. Disagreements in working as a team:  
A case study of gifted science students***

Traductor: Jorge Mañana. Colaborador externo de la revista

***Joyce VanTassel-Baska. Differentiation in action: The Integrated  
Curriculum Model***

Traductora: Sylvia Fernández Gómez





## **Relación de Revisores Externos 2014**

## Relación de Revisores Externos 2014

- Muñoz - Cadavid, María (Universidad de Santiago de Compostela (USC). Facultad de Ciencias de la Educación)
- Alba Pastor, Carmen
- Alvarez Alvarez, Alfredo
- Amengual-Pizarro, Marían (Universitat de les Illes Balears (UIB)
- Ángel Gallardo Vigil, Miguel
- Angel Santos Rego, Miguel (Universidad de Santiago de Compostela (USC). Facultad de Ciencias de la Educación)
- Angeles Rebollo-Catalan, María (Universidad de Sevilla (US). Facultad de Ciencias de la Educación)
- Anguita Martínez, Rocio (Universidad de Valladolid. Facultad de Educación y Trabajo Social)
- Antón Ares, Paloma (Universidad Complutense de Madrid (UCM). Facultad de Educación)
- Antonio Caride Gómez, José (Universidad de Santiago de Compostela (USC). Facultad de Ciencias de la Educación)
- Antonio Moreno Santos, José
- Antonio Valderrama Bares, Pedro
- Arellano Mediavilla, César
- Armengol Asparó, Carme (Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). Facultat de Ciencias de la Educación )
- Arnaiz Sánchez, Pilar (Universidad de Murcia. Facultad de Educación)
- Arraiz Perez, Ana
- Asensio Muñoz, Inmaculada (Universidad Complutense de Madrid (UCM). Facultad de Educación)
- Asunción Manzanares Moya, María (Universidad de Castilla La Mancha. Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades)
- Azpillaga, Veronica (Universidad del País Vasco (UPV-EHU). Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación)
- Baelo Álvarez, Roberto (Universidad de León. Facultad de Educación)

- Ballesteros Velázquez, Belén (Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Facultad de Educación)
- Baquero, Ricardo (Universidad Nacional de Quilmes)
- Bautista García-Vera, Antonio
- Belén Díez-Bedmar, María (Universidad de Jaén. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación)
- Benito Álvarez Rojo, Víctor (Universidad de Sevilla (US). Facultad de Ciencias de la Educación)
- Bernal Bravo, Cesar (Universidad de Almería. Facultad de Educación)
- Bernal Guerrero, Antonio (Universidad de Sevilla (US). Facultad de Ciencias de la Educación)
- Bisquerra Alzina, Rafael
- Blanco Blanco, Ángeles (Universidad Complutense de Madrid (UCM). Facultad de Educación)
- Bolivar Botia, Antonio (Universidad de Granada. Facultad de Ciencias de la Educación)
- Brunet Icart, Ignasi (Universitat Rovira i Virgili)
- Cabrera Montoya, Blas (Universidad de La Laguna. Facultad de Educación)
- Cabrera Rodríguez, Angélica
- Cabrera Rodríguez, Leopoldo
- Calderón Almendros, Ignacio (Univesidad de Málaga. Facultad de Ciencias de la Educación)
- Camino Bueno Alastuey, M<sup>a</sup> (Universidad Pública de Navarra)
- Cardenas Denham, Sergio (Centro de Investigación y Docencia Económica. )
- Carlos Pérez-González, Juan (Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)
- Carlos Torrego Seijo, Juan
- Carreño, Miryam
- Castro Morera, María (Universidad Complutense de Madrid (UCM). Facultad de Educación)
- Cebrían De La Serna, Manuel (Universidad de Málaga. Facultad de Ciencias de la Educación)
- Cerezo Ramirez, Fuensanta (Universidad de Murcia. Facultad de Psicología)
- Clemente Fuentes, Luisa

- Cordón Lagares, Encarnación (Universidad de Huelva. Facultad de Ciencias Empresariales)
- Corredera González, Azucena
- Cubero, Rosario (Universidad de Sevilla (US). Facultad de Psicología)
- Cubo Delgado, Sixto
- De Castro Hernández, Carlos (Universidad Autónoma de Madrid (UAM). Facultad de Formación del Profesorado y Educación)
- De Haro Rodríguez, Remedios (Universidad de Murcia. Facultad de Educación)
- De Juanas Oliva, Ángel (Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Facultad de Educación)
- De La Cinta Muñoz, María (Universidad de Sevilla (US). Facultad de Ciencias de la Educación)
- De La Orden Hoz, Arturo
- De Pro Bueno, Antonio (Universidad de Murcia. Facultad de Educación)
- Del Carmen Aguilar Rivera, María (Universidad de Deusto)
- Del Carmen Barbera Ortega, María
- Del Olmo Pintado, Margarita (CSIC. )
- Del Pilar Sánchez Hípola, M<sup>a</sup>
- Dietz, Gunther (Universidad Veracruzana)
- Dolores Escarabajal Arrieta, María (Universidad de Jaén. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación)
- Domingo Segovia, Jesús (Universidad de Granada. Facultad de Ciencias de la Educación)
- Domínguez Figaredo, Daniel
- Eduardo Romero Sánchez, Baldomero (Universidad de Murcia. Facultad de Educación)
- Egido Gálvez, Inmaculada (Universidad Complutense de Madrid (UCM). Facultad de Educación)
- Elexpuru Albizuri, Itziar (Universidad de Deusto. Facultad de Psicología y Educación)
- Escardíbul Ferrá, Josep-Oriol (Universitat de Barcelona (UB). Facultad de Economía y Empresa)
- Esther Jimenez Jaen, Marta
- Expósito Casas, Eva (Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Facultad de Educación)
- Feito Alonso, Rafael (Universidad Complutense de Madrid (UCM). Facultad de Sociología)

- Fernández Álvarez, Miguel
- Fernández Enguita, Maríano (Universidad Complutense de Madrid (UCM). Facultad de Educación)
- Fernández March, Amparo
- Fernández Zuñiga, Alicia
- Fernández-Miranda Fernández-Miranda, Jorge (Universidad Complutense de Madrid (UCM). Facultad de Derecho)
- Finkel Morgenstern, Lucila (Universidad Complutense de Madrid (UCM). Facultad de Ciencias Políticas y Sociología)
- Flecha García, Ramón (Universitat de Barcelona (UB). Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales)
- Fontana Abad, Mónica
- Forteza Forteza, Dolors (Universitat de les Illes Balears (UIB). Facultat d'Educació)
- Frances Litzler Jerman, Mary (Universidad de Alcalá)
- Francisco Mínguez Vallejos, Ramón (Universidad de Murcia. Facultad de Educación)
- Gabriel Morcillo Ortega, Juan (Universidad Complutense de Madrid (UCM). Facultad de Educación)
- García Amilburu, María (Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Facultad de Educación)
- Garcia Gutiérrez, Juan (Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Facultad de Educación)
- García Laborda, Jesús (Universidad de Alcalá)
- García-Cano Torrico, María (Universidad de Córdoba. Facultad de Ciencias de la Educación)
- Garcia-Garcia, Mercedes (Universidad Complutense de Madrid (UCM). Facultad de Educación)
- Gento Palacios, Samuel
- Gewerc, Adriana (Universidad de Santiago de Compostela (USC). Facultad de Ciencias de la Educación)
- Gil Cantero, Fernando (Universidad Complutense de Madrid (UCM). Facultad de Educación)
- Gil Flores, Javier
- Giménez Toledo, Elea (CSIC. )
- González, Daniel
- González Barbera, Coral (Universidad Complutense de Madrid (UCM). Facultad de Educación)

- Gonzalez Perez, Alicia
- Gonzalez Sanmamed, Mercedes (Universidade da Coruña. Facultad de Ciencias de la Educación)
- González Such, José (Universitat de València (UV). Facultat de Filosofia i Ciències de l'Educació)
- Guarro Pallás, Amador
- Gutierrez Braojos, Calixto (Universidad de Granada. Facultad de Ciencias de la Educación)
- Hernández De Armas Hernández, Manuel (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Facultad de Formación del Profesorado)
- Hernández De La Torre, Elena (Universidad de Sevilla (US). Facultad de Ciencias de la Educación)
- Herrera Soler, Honesto (Universidad Complutense de Madrid (UCM). Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales)
- Iborra Cuéllar, Alejandro (Universidad de Alcalá)
- Ignacio Antón Pérez, José (Universidad de Salamanca (USAL). Facultad de Economía y Empresa)
- Ignacio Barbero Gonzalez, José
- Ignacio López Ruiz, Juan (Universidad de Sevilla (US). Facultad de Ciencias de la Educación)
- Ignacio Pozo, Juan (Universidad Autónoma de Madrid (UAM). Facultad de Psicología)
- Ignacio Rivas Flores, José (Universidad de Málaga. Facultad de Educación)
- Isabel Doval Ruiz, María (Universidad de Vigo (UVIGO). Facultad de Ciencias de la Educación)
- Isabel Gavari Starkie, Elisa (Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED))
- J Solomon, David (Michigan State University. )
- J. Rodríguez Muñoz, Luis (Universidad de Oviedo. Facultad de Ciencias)
- Javier Castejón Oliva, F. (Universidad Autónoma de Madrid (UAM). Facultad de Formación del Profesorado y Educación)
- Javier Murillo Torrecilla, F. (Universidad Autónoma de Madrid (UAM). Facultad de Formación de Profesorado y Educación)
- Javier Perales Palacios, Francisco (Universidad de Granada. Facultad de Ciencias de la Educación)
- Jesús Blanco Nieto, Lorenzo (Universidad de Extremadura. Facultad de Educación)

- Jesús De La Torre, Manuel (Universidad de Jaén. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación)
- Jesús Mohedano Fuertes, María
- Jesús Monroy Antón, Antonio
- Jiménez, Eva
- Joaristi Olariaga, Luis
- José Fernández Díaz, M<sup>a</sup> (Universidad Complutense de Madrid (UCM). Facultad de Educación)
- José García Ruiz, María (Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Facultad de Educación)
- José Latorre Medina, María (Universidad de Granada. Facultad de Educación)
- Jover Olmedo, Gonzalo (Universidad Complutense de Madrid (UCM). Facultad de Educación)
- León Serrano, Gonzalo (Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Facultad de Educación)
- Lizasoain Hernández, Luis (Universidad del País Vasco (UPV-EHU). Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación)
- Lopez Gonzalez, Emelina (Universitat de València (UV). Facultat de Filosofia i Ciències de l'Educació)
- López Martín, Esther (Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED))
- Lopez Melero, Miguel (Universidad de Málaga. Facultad de Ciencias de la Educación)
- Lorenzo Moledo, Mar (Universidad de Santiago de Compostela (USC). Facultad de Ciencias de la Educación)
- Lucas Mangas, Susana (Universidad de Valladolid. Área de Psicología Social)
- Luis Giménez López, Jose
- Luis San Fabián Maroto, José (Universidad de Oviedo. Facultad de Formación del Profesorado y Educación)
- M. Aliaga, Francisco (Universitat de València (UV). Facultat de Filosofia i Ciències de l'Educació)
- M. Coronel Llamas, José (Universidad de Huelva. Facultad de Ciencias de la Educación)
- Malik Liévano, Beatriz (Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Facultad de Educación)

- Manuel Fernández Soria, Juan (Universitat de València (UV). Facultat de Filosofia i Ciències de l'Educació)
- Manuel Martín Solbes, Víctor (Universidad de Málaga. Facultad de Ciencias de la Educación)
- Manuel Pedraja Chaparro, Francisco (Universidad de Extremadura. Facultad de Económicas y Empresariales)
- Manuel Rodríguez Muñoz, Víctor
- Manuel Ruano De La, José (Universidad Complutense de Madrid (UCM). Facultad de Ciencias Políticas y Sociología)
- Manuel Valle López, Javier (Universidad Autónoma de Madrid (UAM). Facultad de Formación del Profesorado y Educación)
- Manzano Soto, Nuria (Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Facultad de Educación)
- Mañana Rodríguez, Jorge (CSIC. )
- Marc Esteve Mon, Francesc (Universitat Rovira i Virgili. Facultad de Ciencias de la Educación y Psicología)
- Margalef García, Leonor
- Marhuenda, Fernando (Universitat de València (UV). Facultat de Filosofia i Ciències de l'Educació)
- María Aguirre Ocaña, Ana
- María Cuenca López, José (Universidad de Huelva. Facultad de Ciencias de la Educación)
- María Fortuny, Josep (Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). Facultat de Ciències de la Educació )
- María Naya, Luis (Universidad del País Vasco (UPV-EHU). Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación)
- María Rodríguez De Santiago, José (Universidad Autónoma de Madrid (UAM). Facultad de Derecho)
- María Sancho Gil, Juana (Universitat de Barcelona (UB))
- Márquez López, Jorge
- Martínez Hernández, Emilio
- Mata Benito, Patricia (Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Facultad de Educación)
- Mateo Andrés, Joan
- Mauri Majós, Teresa (Universitat de Barcelona (UB))
- Melero, Reme
- Méndez Francisco, Luis
- Miguel Contreras García, José



- Miret, Ines
- Monereo Font, Carles
- Monzón González, Javier (Universidad del País Vasco (UPV-EHU). Departamento de Didáctica y Organización Escolar )
- Murillo Estepa, Paulino
- Naval, Concepción (Universidad de Navarra. Facultad de Educación)
- Navarro Asencio, Enrique (Universidad Internacional de La Rioja)
- Navas López, Julia (Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM))
- Negrín Fajardo, Olegario
- Ortega De Bernardo, Julia (Universidad Autónoma de Madrid (UAM). Facultad de Derecho)
- Ortigosa López, Santiago (Universidad Complutense de Madrid (UCM). Facultad de Educación)
- Osuna Nevado, Carmen (Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED))
- Pallisera Díaz, María (Universitat de Girona (UDG). Facultad de Educación y Psicología)
- Parrilla Latas, Ángeles (Universidad de Vigo (UVIGO). Facultad de Ciencias de la Educación y el Deporte)
- Payá Sánchez, Montserrat (Universitat de Barcelona (UB))
- Paz Lebrero Baena, M<sup>a</sup> (Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED))
- Peiró Velert, Carmen
- Peña Saavedra, Vicente (Universidad de Santiago de Compostela (USC). Facultad de Ciencias de la Educación )
- Peña-López, Ismael
- Peralbo Uzquiano, Manuel (Universidade da Coruña)
- Pérez Carbonell, Amparo
- Perez Esteve, Pilar
- Perez Perez, Cruz
- Perez-Esparrells, Carmen (Universidad Autónoma de Madrid (UAM). Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales)
- Pfeiffer, Steven (Florida State University. College of Education)
- Portela Pruaño, Antonio (Universidad de Murcia. Facultad de Educación)
- Pozo Llorente, Teresa (Universidad de Granada. Facultad de Ciencias de la Educación)

- Pozo Muñoz, Carmen (Universidad de Almería. Facultad de Psicología)
- Prats, Enric
- Prieto, Dolores
- Quiñones, Jesus
- Rabazas Romero, Teresa (Universidad Complutense de Madrid (UCM). Facultad de Educación)
- Ramirez Orellana, Elena (Universidad de Salamanca (USAL). Facultad de Educación)
- Raposo Rivas, Manuela (Facultad de Ciencias de la Educación. Facultad de Ciencias de la Educación)
- Rebollo Quintela, Nuria (Universidade da Coruña)
- Recio, Tomas (Universidad de Cantabria. Facultad de Ciencias)
- Reyero García, David (Universidad Complutense de Madrid (UCM). Facultad de Educación)
- Rico Romero, Luis (Universidad de Granada. Facultad de Ciencias de la Educación)
- Riesco-Sanz, Alberto (Universidad Complutense de Madrid (UCM). Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales)
- Rodríguez Gómez, Gregorio (Universidad de Cádiz. Facultad de Ciencias de la Educación)
- Rodríguez-Patrón, Patricia
- Román González, Marcos (Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Facultad de Educación)
- Romero Pérez, Clara (Universidad de Sevilla (US). Facultad de Ciencias de la Educación)
- Rosa Salas Labayen, María
- Rosario Gil Galván, M<sup>a</sup> (Universidad de Sevilla (US). Facultad de Ciencias de la Educación)
- Ruiz Corbella, Marta (Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED))
- Ruiz De Miguel, Covadonga (Universidad Complutense de Madrid (UCM). Facultad de Educación)
- Sabirón Sierra, Fernando
- Salvador Vila Merino, Eduardo (Universidad de Málaga. Facultad de Ciencias de la Educación)
- Sánchez Romero, Cristina (Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Facultad de Educación)

- Santiago Campion, Raúl (Universidad de La Rioja. Facultad de Ciencias de la Educación)
- Santín, Daniel (Universidad Complutense de Madrid (UCM). Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales)
- Sanz Casado, Elías (Laboratorio de Estudios Métricos de Información).
- Sanz-Magallón Rezusta, Gonzalo (Universidad San Pablo CEU. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales)
- Sevilla Pavón, Ana
- Somoza Rodríguez, Miguel (Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Facultad de Educación)
- Suárez Ortega, Magdalena
- Suárez-Alemán, Ancor (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Facultad de Economía Empresa y Turismo)
- Susinos Rada, Teresa (Universidad de Cantabria. Facultad de Educación)
- T. Añaños-Bedriñana, Fanny (Universidad de Granada. Facultad de Ciencias de la Educación)
- Tejada Fernandez, Jose (Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). Facultat de Ciències de la Educació )
- Teresa Castilla Mesa, M<sup>a</sup> (Universidad de Málaga. Facultad de Ciencias de la Educación)
- Teresa González Astudillo, María (Universidad de Salamanca (USAL). Facultad de Educación)
- Tiana Ferrer, Alejandro
- Tourón Figueroa, Javier (Universidad de Navarra. Facultad de Educación)
- Trilla Bernet, Jaume (Universitat de Barcelona (UB). Facultad de Pedagogía)
- Trujillo Sáez, Fernando
- Utrilla De La Hoz, Alfonso (Universidad Complutense de Madrid (UCM). Facultad de Económicas)
- V. López Facal, Ramón (Universidad de Santiago de Compostela (USC). Facultad de Ciencias de la Educación)
- Valenzuela Carreño, Jorge
- Valls Carol, Rosa (Universitat de Barcelona (UB). Facultad de Pedagogía)
- Vaquero García, Alberto (Universidad de Vigo (UVIGO). Facultad de Ciencias Empresariales y Turismo de Ourense)
- Vera Muñoz, Raúl

- Vera Vila, Julio (Universidad de Málaga. Facultad de Ciencias de la Educación)
- Vicente Peña, José (Universidad de Oviedo. Facultad de Ciencias de la Educación)
- Vila Mendiburu, Ignasi
- Villamor Manero, Patricia (Universidad Complutense de Madrid (UCM). Facultad de Educación)
- Villamor Manero, Patricia (Universidad Complutense de Madrid (UCM). Facultad de Educación)



## **Normas de publicación**

# Normas para la presentación de originales

## Revista de Educación

ISSN línea: I 988-592X 0034-8082 - ISSN papel: 0034-8082

### Información general

#### Trayectoria, cobertura y contenido

La *Revista de Educación*, publicada por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte es una revista científica arbitrada, en la que todos los trabajos (recibidos y por encargo) son objeto de evaluación externa. De periodicidad cuatrimestral, fue fundada en 1940 con el nombre de *Revista Nacional de Educación*, y su título actual es el de *Revista de Educación* desde 1952. Publica principalmente trabajos originales de investigación básica y aplicada, ensayos y reseñas de publicaciones recientes de relevancia en el campo de la educación. Su objetivo es difundir conocimiento especializado que permita mejorar la gestión y la práctica educativas, así como la propia investigación en este campo. Sus destinatarios preferentes son la comunidad científica en Ciencias de la Educación, los profesionales y los administradores de la educación. La revista está estructurada en tres secciones: a) Investigaciones; b) Ensayos; c) Reseñas; y podrá contar con una sección Monográfica en uno de los números que se publican anualmente. Se aceptan trabajos originales en español y en inglés.

### Normas generales para el envío y presentación de originales en castellano e inglés

La *Revista de Educación*, editada desde el año 1941, ha admitido hasta el momento artículos en castellano e inglés. A partir del 1 de enero de 2014, la *Revista de Educación* admitirá artículos en castellano e inglés, pero pasará a ser editada en ambos idiomas, es decir, será una revista bilingüe. El nuevo modelo responde a los esfuerzos de internacionalización y difusión de sus contenidos.

El equipo de la revista considera que es esta una vía para dar a conocer a una audiencia más amplia la investigación de calidad que se realiza en España.

Como ocurre con otras publicaciones periódicas, el paso a una edición bilingüe suele implicar un incremento en las posibilidades de difusión de sus contenidos, dada la relevancia de la lengua inglesa como vehículo de comunicación científica, al que se suma, en este caso, la importancia del castellano a nivel internacional. Como es habitual en la mayor parte de las revistas bilingües, **se solicitará a los autores de los artículos, una vez superado el proceso de revisión por pares y aceptados para publicación, una traducción profesional** (en un plazo de un mes desde la comunicación de aceptación) del artículo.

La publicación final del artículo queda supeditada a la calidad de dicha traducción, que se enviará en el plazo máximo de un mes para ser valorada por un revisor de traducción. Si la primera revisión resultara desfavorable, el autor dispondrá de 20 días para enviar una segunda traducción profesional.

#### I. Envío

Los artículos y la carta de presentación y cesión de derechos de propiedad intelectual deben ser enviados exclusivamente a través de la Plataforma de Gestión de Revistas RECYT, de la Fundación de Ciencia y Tecnología: <http://recyt.fecyt.es/index.php/index/login>.

Los nuevos usuarios (autores, revisores) disponen de un "tutorial" en la web de la revista que les ayudará a registrarse adecuadamente en la plataforma. Los artículos se enviarán en formato Word para PC. La carta de presentación puede enviarse en formato PDF.

## II. Presentación

En cuanto a los datos, contenido, estructura y estilo de los originales; los autores observarán las siguientes normas para lograr una mayor eficacia en la gestión editorial de los trabajos:

### A. Carta de autoría<sup>1</sup>, presentación, declaración de conflictos de intereses

El autor o autores enviarán dicha carta en un archivo titulado: cesion\_primer apellido responsable\_segundo apellido responsable. (Ejemplo: cesion\_ortega\_jimenez). El modelo de la carta está en el Anexo I de estas normas.

### B. Artículo

Para la redacción del manuscrito se tendrá en cuenta el Manual de estilo: Publication Manual of the American Psychological Association (APA). 6ª ed. Washington: APA, 2011 ([www.apastyle.org](http://www.apastyle.org)) y Anexo II.

- 1. Nombre del archivo en la plataforma.** Se subirá a la plataforma el artículo en un archivo titulado: articulo\_primer apellido del responsable\_segundo apellido del responsable. (Ejemplo: articulo\_ortega\_jimenez). Asegúrese que adjunta una versión de su artículo que no contiene el nombre del autor o autores del trabajo ni referencia alguna a sus credenciales.
- 2. Formato.** El artículo deberá cumplir con las normas de formato indicadas en el Anexo III.
- 3. Título.** Será lo más ilustrativo y conciso posible, escrito primero en español y después en inglés, compuesto entre 8-9 palabras clave significativas, extraídas, a ser posible del Tesauro de ERIC (Education Resources Information Center).
- 4. Resumen.<sup>2</sup>** Se incluirá en español (debe tener 300 palabras) y, a continuación, su traducción al inglés (abstract). El resumen debe estructurarse de acuerdo con el formato IMRYD: *Introducción*, que recogerá el objetivo o finalidad de la investigación; *Metodología*, incluirá los procedimientos básicos (diseño, selección de muestras o casos, métodos y técnicas de experimentación u observación y de análisis); *Resultados*, principales hallazgos (dar datos específicos y su significación estadística, cuando corresponda); y *Discusión o conclusiones*.
- 5. Palabras clave.** Tras el resumen, se deben incluir de 5 a 10 palabras clave o descriptores, expresadas en español y en inglés. Se usarán palabras clave o términos internacionalmente aceptados en el campo de la educación para expresar conceptos y contenidos.
- 6. Extensión.** Para todos los artículos la extensión no debe ser inferior a 5.000 palabras, ni superior a 8.000. Dicha extensión incluirá título, palabras clave, resumen (español e inglés), cuerpo del artículo, notas, referencias bibliográficas y elementos gráficos.
- 7. Estructura.** En el caso de investigaciones y estudios, se recomienda que el artículo contemple, al menos, los siguientes aspectos: planteamiento del problema o tema objeto de estudio, antecedentes y fundamentación teórica, diseño y metodología, resultados, discusión de resultados, conclusiones, limitaciones del estudio y, en su caso, prospectiva.

---

<sup>(1)</sup> Aviso importante para los autores: se recomienda la adopción de un nombre de pluma, para una correcta indización del artículo en las bases internacionales, que consista en un nombre y un solo apellido para nombres y apellidos poco comunes, o bien el nombre y los dos apellidos unidos por un guion para los más corrientes (Ej. María Pérez-Acosta).

<sup>(2)</sup> La importancia de redactar un título y resumen adecuados estriba en que de su lectura dependerá en buena medida que los potenciales lectores lleguen a leer el trabajo completo (especialmente en búsquedas electrónicas).

8. **Nombres, símbolos y nomenclatura.** Los autores deben emplear aquellos que estén normalizados para cada disciplina.
9. **Esquemas, dibujos, gráficos, tablas, ecuaciones, etc.** Se numerarán consecutivamente en función del tipo (tabla, gráfico...), se insertarán en el lugar idóneo dentro del cuerpo del texto del artículo. Los gráficos, esquemas y tablas deberán presentarse en un formato que no sea imagen con el fin de facilitar las modificaciones posteriores si fuese necesario en la maquetación del artículo.
10. **Notas a pie de página.** Se numerarán consecutivamente y su texto se recogerá a pie de página, restringiéndolas al mínimo necesario. Las referencias bibliográficas no se aceptan como notas a pie de página.
11. **Referencias bibliográficas.** Al final del trabajo se incluirá una lista denominada "Referencias bibliográficas"; la veracidad de estas citas, será responsabilidad del autor o autores del artículo. Se presentarán por orden alfabético y deberán ajustarse a las normas APA (Anexo II). Todas las citas bibliográficas que se incluyan en el texto del artículo deben tener su correspondencia en las "referencias bibliográficas".

### III. Proceso editorial

1. **Recepción de artículos.** La revista efectuará una primera valoración editorial consistente en comprobar la adecuación del artículo al perfil temático, su interés en función de los criterios editoriales de la revista, así como el cumplimiento de los requisitos de presentación formal exigidos en las normas de publicación. La recepción del artículo no supone su aceptación.
2. **Sistema de revisión por pares (per review).** Se asignarán dos o más revisores expertos externos, que evaluarán el artículo de forma confidencial y anónima (doble ciego). Los revisores utilizarán para su informe el protocolo de evaluación anexo a estas normas (Anexo IV). La aceptación definitiva del manuscrito está condicionada a que los autores incorporen en el mismo todas las modificaciones y sugerencias de mejora propuestas por los revisores en el caso de que las hubiese, y a que lo envíen en un plazo máximo de 30 días. Los autores podrán consultar un resumen de los informes de evaluación en la plataforma de la revista.
3. **Criterios de selección de revisores.** La selección de revisores es competencia de los editores de la revista, que tienen en cuenta sus méritos académicos, científicos y su experiencia profesional. Los miembros del Consejo Asesor Nacional e Internacional podrán actuar ocasionalmente como revisores.
4. **Decisión editorial.** Decisión editorial. Los criterios para la aceptación o rechazo de los trabajos son los siguientes: a) Presentación: redacción, organización (coherencia lógica y presentación material); b) Originalidad; c) Relevancia para la resolución de problemas concretos; d) Actualidad y novedad; e) Significación: para el avance del conocimiento científico; f) Fiabilidad y validez científica: calidad metodológica contrastada. Finalizado el proceso de evaluación, se notificará al autor principal la aceptación o rechazo del trabajo. Si el autor de un artículo aceptado deseara revisar las primeras pruebas de imprenta del mismo, habrá de hacerlo en el plazo acordado con la revista. La publicación del artículo estará supeditada a la valoración positiva de la versión en inglés del manuscrito original. En un plazo máximo de un mes desde la comunicación de la aceptación para publicación de la versión en castellano, debe remitirse la versión traducida al inglés de dicho artículo. La traducción debe ser realizada por un traductor profesional, a ser posible especializado en el ámbito temático del artículo aceptado.
5. **Revisión de la versión traducida:** Tras la recepción de la versión traducida, el manuscrito será remitido al traductor de revisión, quien emitirá un juicio de valor (favorable o desfavorable) sobre la versión enviada a la revista.
  - 5.1. En el caso de que la valoración del revisor de traducción sea favorable, el artículo será publicado, junto con la versión original en castellano, en el número correspondiente de la Revista de Educación.



- 5.2. En el caso de que la valoración del revisor de traducción sea desfavorable, el artículo será remitido nuevamente al autor principal, quien deberá proporcionar una nueva versión traducida del manuscrito en un plazo de 20 días naturales desde la comunicación del informe del traductor de revisión por parte de la Revista de Educación.

#### IV. Cesión de derechos

1. Una vez aceptado el artículo, *Revista de Educación* solicitará al autor/es **la cesión de derechos de propiedad intelectual y reproducción** (Anexo V).
2. **Permiso para reproducir material publicado.** El contenido de los trabajos puede ser reproducido, total o parcialmente, citando procedencia y solicitando autorización escrita a la Revista de Educación antes de la publicación de dicho material.
3. **Citar trabajos publicados** en la Revista de Educación. Se incluirá siempre la siguiente información: Revista de Educación, número de la revista, páginas y año de publicación.

#### V. Responsabilidades éticas

1. Es obligación de la *Revista de Educación* detectar y denunciar las siguientes prácticas de fraude científico: a) fabricación, falsificación u omisión de datos y plagio; b) publicación duplicada; c) autoría y conflictos de interés.
2. La revista no acepta material previamente publicado. Los autores son responsables de obtener los oportunos permisos para reproducir parcialmente material (texto, tablas o figuras) de otras publicaciones y de citar su procedencia correctamente. Estos permisos deben solicitarse tanto al autor como a la editorial que ha publicado dicho material.
3. En la lista de autores firmantes deben figurar únicamente aquellas personas que han contribuido intelectualmente al desarrollo del trabajo.
4. La revista espera que los autores declaren cualquier asociación comercial que pueda suponer un conflicto de intereses en conexión con el artículo remitido.
5. Los autores deben mencionar en la sección de métodos que los procedimientos utilizados en los muestreos y controles han sido realizados tras obtención de un consentimiento informado.

Anexo I. CARTA DE AUTORÍA, PRESENTACIÓN, DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

Anexo II.- EJEMPLIFICACIÓN REDUCIDA DE LAS NORMAS APA (6ª edición)

Anexo III. FORMATO DEL ARTÍCULO

Anexo IV. PROTOCOLO DE EVALUACIÓN PARA USO DE LOS REVISORES

Anexo V.- CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

TUTORIAL PARA REGISTRARSE EN LA PLATAFORMA RECYT

**Estas normas son de obligado cumplimiento**

La *Revista de Educación* es una publicación científica del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte español. Fundada en 1940, y manteniendo el título de *Revista de Educación* desde 1952, es un testigo privilegiado de la evolución de la educación en las últimas décadas, así como un reconocido medio de difusión de los avances en la investigación y la innovación en este campo, tanto desde una perspectiva nacional como internacional. La revista es editada por la Subdirección General de Documentación y Publicaciones, y actualmente está adscrita al Instituto Nacional de Evaluación Educativa de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial.



NIPO línea: 030-15-016-X  
NIPO ibd: 030-15-017-5  
ISSN línea: 1988-592X 0034-8082  
ISSN papel: 0034-8082

[www.mecd.gob.es/revista-de-educacion](http://www.mecd.gob.es/revista-de-educacion)