

LA INVESTIGACIÓN SOBRE ALUMNOS DE ALTA CAPACIDAD EN NAVARRA. RESULTADOS Y PERSPECTIVAS DE FUTURO

Javier Tourón

Departamento de Educación. Universidad de Navarra.

RESUMEN: En este trabajo se describe la evolución conceptual y práctica de la investigación llevada a cabo en Navarra por el autor y otros miembros del Departamento de Educación de la Universidad de Navarra.

Un primer momento de la investigación ha estado orientado hacia una identificación temprana de alumnos de alta capacidad. Se discuten los pormenores de este enfoque y sus limitaciones conceptuales y prácticas así como los principales resultados logrados.

La evolución del paradigma de la superdotación hacia una concepción más centrada en talentos específicos ha llevado a enfrentar una nueva línea de investigación orientada a la identificación del talento verbal y matemático. Para ello se ha abordado la validación de un test específico para este propósito.

La aplicación del Talent Search Model y sus posibilidades para abordar el desarrollo de programas específicos adecuados a este modelo de identificación son tratados en el último apartado. Se apuntan desarrollos orientados, por una parte, hacia programas multimedia y por otra hacia un enfoque de la identificación basada en modelos TRI.

RESUMO: Neste traballo descríbese a evolución conceptual e práctica da investigación levada a cabo en Navarra polo autor e outros membros do Departamento de Educación da Universidade de Navarra.

Un primeiro momento da investigación estivo orientado cara unha pronta identificación de alumnos de alta capacidade. Discútense os pormenores deste enfoque e as súas limitacións conceptuais e prácticas así como os principais resultados acadados.

A evolución do paradigma da superdotación cara unha concepción máis centrada en talentos específicos, levou a enfrentar unha nova liña de investigación orientada á identificación do talento verbal e matemático. Para elo abordouse a validación dun test específico para este propósito.

A aplicación do Talent Search Model e as súas posibilidades para aborda-lo desenvolvemento de programas específicos axeitados a este modelo de identificación son tratados no último apartado. Apúntanse desenvolvementos orientados, por unha parte, cara programas multimedia e por outra cara un enfoque da identificación baseada en modelos TRI.

SUMMARY: This paper focuses on the past and present trends of the research carried out on giftedness, by the autor and his colleagues, at the Department of Education (University of Navarra).

At the very beginning the research was oriented towards an early detection of high ability students. Details of this process along with some of the main results, are offered, and their theoretical and practical shortcomings discussed.

The evolution of the giftedness paradigm from a general ability conception to a more specific talent orientation led to an examination of the implementation of the Talent Search Model which first faces a validation process of specific tests to measure verbal and quantitative reasoning.

Further possibilities of this identification model and the development of programs linked with it are discussed. Also, some future projects are briefly delineated: the development of multimedia math programs and the adaptation of the identification model to IRT capabilities.

1. INTRODUCCIÓN

En este trabajo pretendemos dar una visión panorámica sobre la investigación llevada a cabo en el Departamento de Educación de la Universidad de Navarra en el último lustro en torno a los alumnos de alta capacidad. La presentación de las principales líneas de estudio llevadas a cabo se acompañarán de algunas valoraciones y comentarios críticos así como de las justificaciones que nos han llevado a evolucionar en determinados sentidos. Dado que se trata de referirse a la investigación realizada, será inevitable la frecuente auto-citación, sólo justificada por la naturaleza particular del presente trabajo. Haremos una breve introducción a las distintas etapas seguidas, para desarrollarlas con algún detalle más adelante.

El interés por la superdotación, por el estudio de la alta capacidad, como ámbito de investigación comenzó en este Departamento en el año 1994. Como toda línea que comienza se centró fundamentalmente en el estudio de la superdotación como capacidad intelectual general, alineándonos con un enfoque o paradigma clásico respecto a la concepción de la superdotación. Estos primeros pasos supusieron un análisis exhaustivo de los principales enfoques y teorías sobre la superdotación, así como los procesos de identificación más comunes llevados a cabo. La escasez o, en algunos casos, ausencia de investigación previa en nuestro contexto nos llevó a analizar los trabajos de autores pertenecientes a ámbitos diversos al nuestro, con las limitaciones y riesgos que ello conlleva.

Un segundo momento claramente diferenciado del anterior, viene determinado por la adopción de una concepción de la superdotación más específica, centrada en el talento, particularmente el talento académico. Es claro que, en último término, se trata de adoptar una concepción que esté ligada a unas prácticas de identificación coherentes con la misma y que, al mismo tiempo, faciliten la intervención educativa del modo más conveniente. Pero centrarse en la identificación de personas con capacidades específicas supone afrontar la problemática de su identificación. La validación de una serie de tests para medir la capacidad verbal y matemática de los escolares centra esta segunda etapa, en la que ahora mismo nos encontramos.

Una tercera etapa vendrá presidida por la aplicación del modelo de identificación adecuado a los instrumentos desarrollados y centrado principalmente en el talento verbal y matemático, ejes vertebrales de todo el aprendizaje escolar. El desarrollo de programas está íntimamente ligado tanto al concepto de superdotación seguido como a los procesos de identificación que se van a emplear, idealmente de forma sistemática y proactiva. Es bastante evidente que el sistema educativo actual suele ser, en el mejor de los casos, reactivo ante la superdotación. Se actúa para resolver los problemas y desajustes que surgen en ocasiones con los alumnos de alta capacidad, pero no existe ningún proceso sistemático –hasta donde conocemos– de identificación encaminado a detectar periódicamente a los alumnos de más capacidad que podrían verse favorecidos por ayudas educativas adaptadas y específicas para sus necesidades.

Vamos a entrar con un relativo detallé en cada una de estas etapas.

2. ETAPAS DE INVESTIGACIÓN

2.1. La superdotación como capacidad intelectual general. Un proceso de identificación general

Podríamos remontarnos a los estudios de Galton (1822-1911) y sus primeros estudios recogidos en sus obras *Hereditary Genius* (1869) y *English Men of Science* (1874), o los estudios de Terman en la Universidad de Stanford (*Genetic Studies of Genius*, 1925-1959) en el que el criterio de selección era la obtención de un CI de 140 o mayor en el test Stanford-Binet. O a los posteriores estudios de Guilford quien en 1967 desarrolló un nuevo concepto de inteligencia humana (*Structure of Intellect*), que superaba concepciones anteriores excesivamente unidimensionales ligadas al CI. Su modelo, como sabemos, incluye 150 factores organizados en tres dimensiones: las operaciones (cómo pensamos), los contenidos (qué pensamos), y los productos (los resultados obtenidos tras la aplicación de una operación determinada a un contenido concreto).

El factor operacional “pensamiento divergente”, desarrollado por Torrance en 1979 mediante la elaboración de los conceptos de capacidad creativa, fluencia, flexibilidad, originalidad y elaboración, aportaría asimismo una nueva aproximación al constructo superdotación.

No obstante, el informe Marland (1972) de la oficina de Educación de los EEUU representa la primera definición oficial de la superdotación. En ella se propone un concepto más amplio de la superdotación al incluir, además de las capacidades mentales, los talentos específicos, con mención expresa a las necesidades educativas especiales de estos sujetos. No obstante, se omiten los factores no intelectivos.

Ha habido diversos intentos por poner orden en las distintas concepciones sobre la superdotación. Una de ellas es la de Richert, Alvino y McDonnell (1982) según los cuales, las definiciones o aproximaciones al concepto de superdotación se pueden dividir en cinco categorías:

1. *Definiciones ligadas a la capacidad intelectual excepcional*, que siguen un criterio bastante psicométrico.
2. *Definiciones centradas en las aptitudes intelectuales múltiples*: se plantean como una réplica a las limitaciones de la propuesta anterior
3. *Definiciones que consideran el papel de la creatividad*: en este grupo se incluyen distintas posturas respecto al concepto de creatividad, los criterios para la evaluación de la misma, así como la medida en que participa en la manifestación de la superdotación.
4. *Definiciones relativas a los talentos múltiples*: permiten una concepción mucho más amplia de la superdotación, aunque también más compleja cuando se quiere aplicar al proceso de identificación, ya que requiere la combinación de medidas múltiples que permitan reconocer aptitudes excepcionales.

5. *La Definición Federal*: según los autores, en la práctica, la mayoría de los estados sólo aplicaban las dos primeras categorías: capacidad intelectual general y aptitud académica específica.

Existen otras clasificaciones, naturalmente, como la de Feldhusen y Jarwan (1993) o Sternberg y Davidson (1986).

En un trabajo de revisión bibliográfica relativamente exhaustiva (Cf. Tourón, Peralta y Repáraz, 1998) ya señalábamos que “desde mediados de los años 80, se ha venido produciendo un cambio de paradigma, una reorientación teórica y conceptual de la sobredotación que se percibe en diversos aspectos. La mayoría de los supuestos coinciden en afirmar que: 1) la sobredotación se muestra en la producción de un trabajo valorado socialmente, 2) durante la infancia sólo puede identificarse una sobredotación potencial, y 3) la estimación del potencial para la productividad adulta es factible (Jackson y Butterfield, 1986). Sin embargo, persisten las discrepancias respecto a la elección de aquellos criterios que constituyen la clave para la identificación de la sobredotación en la infancia.”

Las características de este nuevo paradigma, y sus diferencias con el paradigma tradicional las reflejábamos en un cuadro tomado de Feldman (1992) y que reproducimos a continuación, por su claridad.

CUADRO 1

Diferencias entre el paradigma tradicional y el actual en la educación de los superdotados

PARADIGMA TRADICIONAL	PARADIGMA ACTUAL
— La superdotación es igual a alto C.I.	— La superdotación es multifacética
— Teoría del rasgo, estable e invariable	— Teoría evolutiva, orientada a procesos
— Identificación basada en los tests	— Identificación basada en el rendimiento
— Orientación elitista	— Orientación centrada en la excelencia
— La superdotación se expresa sin intervención especial	— El contexto es crucial
— Autoritario, jerárquico, de arriba abajo	— Colaborativo en todos los niveles
— Orientado a la escuela	— Orientado a campos de conocimiento
— Etnocéntrico	— Énfasis en la diversidad

Señalábamos también en el trabajo aludido que “la idea de la superdotación como un rasgo simple, innato, no cambiante, ha sido eclipsada por una noción multidimensional y sujeta a desarrollo y cambio. El foco de atención se ha desplazado, según Treffinger y Feldhusen (1996), a las aptitudes específicas y las capacidades que surgen en áreas particulares de talento. Es mucho más valioso y útil reconocer los puntos fuertes de un talento es-

pecífico (manifiesto o emergente), que simplemente afirmar que un niño es superdotado. Sólo a través de la educación, en la familia y en la escuela, junto con un sustancial esfuerzo del niño, el talento emerge, se desarrolla y crece. La escuela debe centrarse en la identificación y desarrollo del talento en todos los niños, y adecuarse a los diferentes niveles y dominios de talento proporcionando los servicios que respondan a sus necesidades”.

Como apuntaba Feldman (1992), se requieren teorías claramente establecidas, así como instrumentos de identificación, y buenos programas que puedan ser generalizados. Pero el problema de la concepción de la superdotación es complejo, y si bien ha evolucionado claramente hacia concepciones multidimensionales –y, en ocasiones orientadas a los talentos específicos– las distinciones entre superdotación y talento no siempre son claras. Esta evolución, junto con la evolución del concepto de inteligencia han sido objeto de análisis en un trabajo reciente (Cf. Reyero y Tourón, en prensa).

La identificación de alumnos de alta capacidad, como sabemos, cobra pleno sentido cuando: a) los programas regulares de la escuela no pueden responder a las demandas de desarrollo personal de éstos, y b) cuando hay programas alternativos que se adecuen a sus características. Ahora bien, ¿qué ocurre cuando no hay programas específicos establecidos? Y ¿para qué se van a establecer programas si no se han identificado alumnos? Y una tercera cuestión más, ¿qué características hay que identificar en los posibles candidatos?

Estas tres cuestiones están íntimamente relacionadas, de modo que las respuestas a unas interactúan sobre las otras. En efecto, la identificación debe centrarse en un determinado concepto de la superdotación, pero también en las características del programa para el cual se identifican los sujetos. Así mismo, los resultados de los sujetos adscritos en el programa de que se disponga, ofrecerán información valiosa para readaptar el proceso de identificación.

Cuando las ayudas educativas son escasas o están poco desarrolladas, la identificación suele ser de carácter general, sobre todo con alumnos de corta edad, como es el caso que nos ha ocupado en esta primera etapa de investigación, no obstante es deseable que los procesos adquieran la mayor especificidad posible cuanto antes (Cfr. Tourón y cols. 1998a y b).

La mayor parte de los trabajos sobre identificación (Cfr. p. e. Clark, 1992; Feldhusen y Baska, 1985; Feldhusen y Jarwan, 1993; Hagen 1980; Tannenbaum, 1983), coinciden en una serie de aspectos entre los que se pueden destacar los siguientes:

- a) Es una tarea guiada por objetivos que pretende localizar aquellos alumnos cuya capacidad potencial no está suficientemente estimulada por la enseñanza convencional.
- b) Tanto los indicadores como los instrumentos utilizados en la identificación deben reflejar el contenido de los programas en los que quiere incluirse a los posibles candidatos. “Los procedimientos de identificación deben conformarse a la amplitud y objetivos del *curriculum*” (Tannenbaum, 1983).

- c) Debe comenzar de modo que incluya tantos candidatos como sea posible. Se debe utilizar información muy diversa para evitar el riesgo de excluir incorrectamente alumnos que podrían beneficiarse de las ayudas educativas.
- d) La admisión a un programa debe estar regulada por un comité de expertos que discutan cada caso y analicen toda la información disponible. Al mismo tiempo, será necesario determinar el procedimiento que se va a seguir para sintetizar la información y ponderar el valor de cada dato; ambos extremos deben justificarse adecuadamente.
- e) Se debe evaluar el progreso de los alumnos dentro del programa con objeto de comprobar su correcta adscripción al mismo y poder validar el proceso seguido, ya que el éxito de un alumno en el programa es el mejor criterio sobre el funcionamiento del proceso de asignación de los sujetos.

Como señala Hagen (1980), estas fases o criterios se deben llevar a la práctica: a) determinando en primer lugar, qué concepto o dimensiones de la superdotación van a ser objeto de atención; b) seleccionando los indicadores adecuados a tales dimensiones, a partir de diversas fuentes de información y de los instrumentos de medida y recogida de datos adecuados; y c) determinando antes de la recogida de datos, cómo se va a utilizar la información.

No parece exagerado decir que, dadas las evidencias correspondientes a la validez de constructo de los instrumentos que se empleen para obtener información sobre los indicadores que se consideren apropiados, la baremación es uno de los aspectos capitales para poder considerar apto un instrumento que haya de utilizarse en el proceso de selección de sujetos de alta capacidad. Así es, ya que la excelencia y la rareza son dos criterios a tener en cuenta en el proceso de selección (Cfr. Sternberg, 1993; Sternberg y Zhang, 1995). La referencia a otros es pues obligada y el baremo de una prueba es la referencia al grupo de comparación.

La literatura especializada coincide en la necesidad de una identificación y diagnóstico tempranos para poder dar una respuesta educativa adecuada a las necesidades específicas de los niños superdotados, antes de que se puedan producir en ellos efectos negativos por inadecuación y falta de estímulo o reto en la enseñanza.

Este primer proceso de identificación ha estado presidido por los siguientes objetivos:

1. La selección y elaboración (en su caso) de un conjunto de instrumentos de registro de datos y medida que constituirán el protocolo de identificación de alumnos con alta capacidad intelectual.
2. El proceso de validación y de baremación de cada uno de los instrumentos de medida empleados en una muestra de escolares navarros de educación primaria, con objeto de llegar al establecimiento de normas de interpretación de las puntuaciones.

3. La validación, hasta donde es posible actualmente, del propio proceso de identificación seguido.
4. La aplicación generalizada de dicho protocolo de identificación, en el momento en que fuese posible, a toda la población escolar navarra de los cursos objeto de estudio de educación primaria.

Es preciso destacar el carácter general de nuestro proceso de identificación –fase previa a la identificación destinada a la adscripción a programas específicos adecuados en situaciones como la presente en la que no existen ayudas establecidas, donde la edad de los alumnos permitirían actividades de estimulación general, etc No obstante, es imprescindible tender a una especificidad cada vez mayor de los procesos de identificación, para poder desarrollar ayudas educativas más adecuadas a la promoción de talentos particulares

En el procedimiento seguido en este estudio se han diferenciado claramente dos fases: una primera de screening o detección, y una segunda fase de diagnóstico. La figura 1 ilustra todo el proceso de identificación seguido, cuyos resultados principales pueden verse en Tourón, Repáraz y Peralta (1998) y en Tourón, Repáraz y Peralta (1999). Lo que se pretendía en este estudio era validar el proceso de screening seguido, es decir, conocer su eficiencia, su eficacia, así como los errores de tipo beta y alfa cometidos en la detección de alumnos de alta capacidad intelectual, empleando para ello una serie de criterios descritos con detalle en los trabajos indicados.

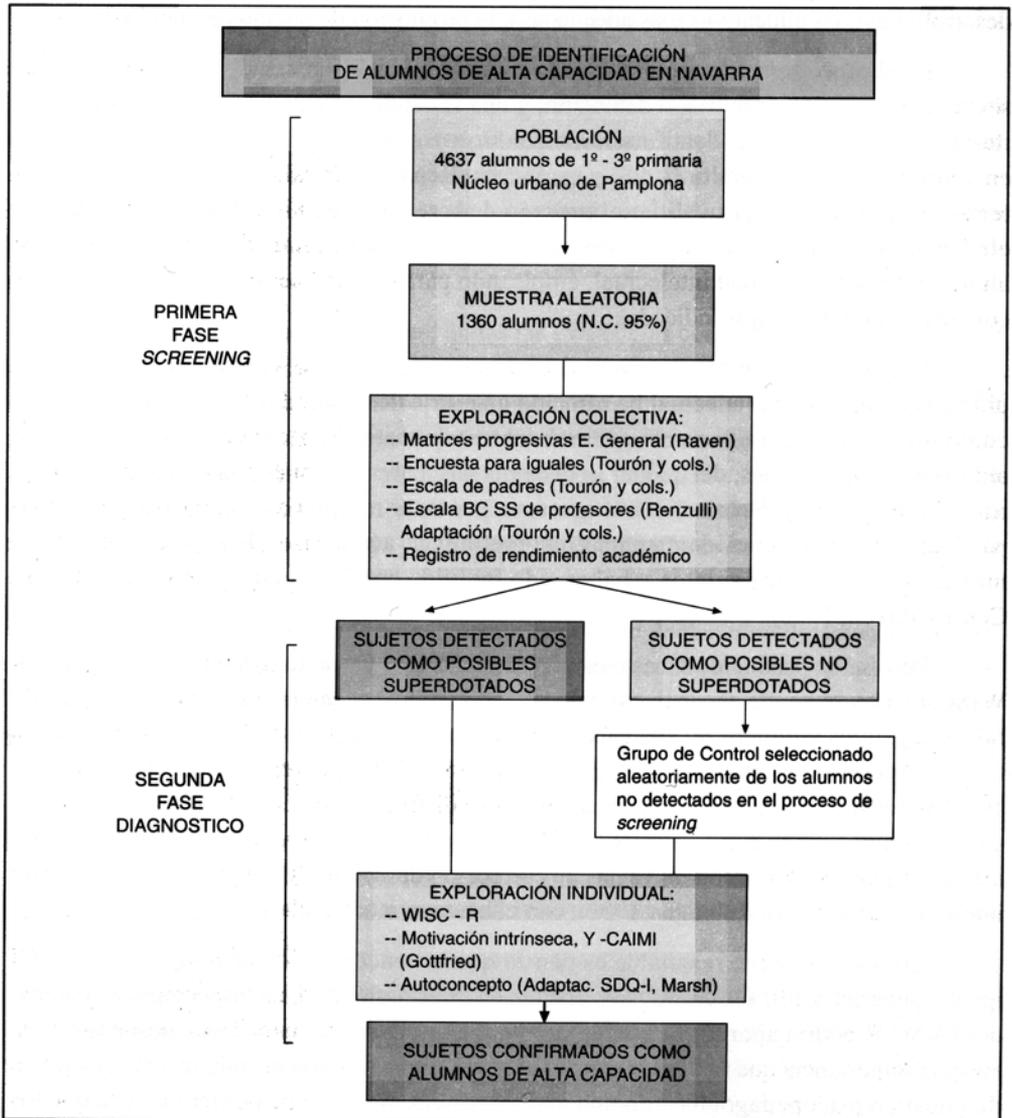
El desarrollo de este proceso de carácter general enfocado a la superdotación entendida como capacidad intelectual ha ofrecido una serie de resultados laterales importantes, como los baremos para la escala general del test de matrices progresivas de Raven para alumnos de estas edades, del que no se disponía hasta ahora en nuestro país (Repáraz, Tourón y Peralta, 1997). No obstante esta norma, por estar referida a un contexto geográfico particular, no puede considerarse más que preliminar, aún a pesar de estar elaborada con más de mil doscientos sujetos y haber sido incluida en el manual del test (Cfr. Raven, Court y Raven, 1996).

Pero se ha producido en este estudio un resultado bastante sorprendente respecto al WISC-R. En efecto, de acuerdo con los datos obtenidos, se habrían producido un total de falsos negativos (alumnos de alta capacidad no identificados), es decir, de alumnos con un CI –manipulativo, verbal o total– igual o superior a 130, que representarían en torno al 10%. Si tenemos en cuenta que la escala de CI se distribuye con arreglo al modelo normal, sólo podríamos encontrarnos con un 2.28% de alumnos con tales valores. Esto pone de manifiesto algún problema con las reglas de corrección del WISC-R (véase a este respecto un interesante artículo de Kubinger, 1998), con el baremo, o con ambos.

Lo que no parece razonable es pensar que la concentración de alumnos con un CI igual o superior a 130 sea en Navarra distinta de otras regiones. Una inspección del baremo del WISC-R podría aportar luz sobre este particular y pone de manifiesto, desde luego, la enorme importancia que tiene el baremar las pruebas que se utilizan en la investigación y el diagnóstico psicopedagógico con una mayor cautela. No hay que perder de vista que los

baremos son el punto de referencia para determinar la excepcionalidad y rareza de la habilidad o competencia particular de una persona en relación con sus iguales. Si no podemos estar seguros de que la ejecución típica para un grupo de edad dado es la que recoge el baremo, poco podremos hacer para establecer una comparación que facilite saber si la supuesta superioridad de un alumno es real o no. En trabajos anteriores (Cfr. Tourón, Repáraz y Peralta, 1998 y 1999) se discute con detalle el proceso seguido y sus implicaciones.

FIGURA 1
Proceso de *screening* y diagnóstico seguido en el presente estudio (tomado de Tourón, Repáraz y Peralta, 1998)



2.2. La superdotación como talento académico: el Talent Search Concept

Ya señalamos anteriormente que una identificación temprana es crucial para evitar que muchas capacidades y talentos se pierdan por desatención o desconocimiento. Y que una identificación "general" es aceptable para la situación actual, tanto de recursos disponibles, como de instrumentación, etc. Pero estamos persuadidos también, de que a partir de este punto es necesario abordar el desarrollo o adaptación de baterías de instrumentos que nos permitan identificar talentos específicos, que orienten de modo más preciso la naturaleza de la intervención educativa que necesitan los sujetos. Esto además se acomoda mejor a la evolución misma del paradigma de la superdotación (Cfr. Reyero y Tourón, en prensa).

Estamos actualmente llevando a cabo un proyecto encaminado a la validación de un instrumento que facilitará la identificación tanto de sujetos con talento verbal como matemático, así como al desarrollo de las directrices que deberían tenerse en cuenta para la implantación de estrategias y programas específicos.

Se trata de dar los pasos oportunos para implantar el modelo de identificación específico centrado en dimensiones particulares del talento académico. Ciertamente que esto supone abordar sólo una parte de las posibles capacidades y habilidades que pueden estar representadas en el concepto de superdotación, pero no es menos cierto que se trata de dos dimensiones que permitirán planificar de modo más preciso la intervención educativa, logrando un adecuado *optimal match*, concepto desarrollado por Robinson (1982) y al que nos referimos en un trabajo anterior (Tourón, Iriarte, Peralta y Repáraz, 1998).

Esta línea de trabajo pretende implantar el modelo de identificación denominado *Talent Search Concept*, que describimos con detalle en otro lugar (Cfr. Tourón, Peralta y Repáraz, 1998). Es probablemente uno de los modelos de identificación con mayor reputación teórica y práctica y con una extensa investigación realizada sobre él. Existen muchas descripciones de este modelo (Cfr. p. e. George, 1979; Van Tassel Baska, 1984; Stanley y Benbow, 1986; Benbow, 1986).

Este modelo, como es sabido, tiene su origen en el SMPY (*Study of Mathematically Precocious Youth*) fundado por Julian Stanley en 1971 en la Universidad de Johns Hopkins, en Baltimore, y cuyo objetivo principal, como su nombre indica, era el estudio de la precocidad matemática. El centro de interés de este investigador, de reconocido prestigio, era estudiar las características y procedimientos de desarrollo de los jóvenes con una capacidad de razonamiento matemático extraordinario.

Este proceso de identificación seguido no sólo en el centro de Baltimore al que nos hemos referido, sino que es modelo seguido en muchos centros de los EE.UU. (Duke, Northwestern, Dever), se basa en cuatro principios:

- a) Primero, es posible identificar de un modo preciso y válido a sujetos con alta capacidad de razonamiento, tanto verbal como matemático.
- b) Segundo, tiene por objeto el facilitar medios para el desarrollo de tales talentos.
- c) Tercero, es un procedimiento fácilmente replicable en muy diversos contextos y situaciones.
- d) Cuarto, es fácilmente implantable y resulta económico.

Como señalamos en otro lugar, “el dilema habitual de los últimos 60 años en la identificación de superdotados se debatía entre dos enfoques principales: el de la inteligencia general y el diagnóstico de aptitudes específicas. Ya vimos en un momento anterior que el enfoque primero sólo es útil en determinadas situaciones, (...), pero que generalmente es preferible la adopción del segundo enfoque, ya que es el que permite determinar la idoneidad de los sujetos en relación con los programas específicos que tratan de desarrollar tales habilidades” (Tourón, Peralta y Repáraz, 1998).

Básicamente se trata de un proceso de dos etapas, tal como hemos tratado de representar en la figura 2. La primera consiste en seleccionar a los alumnos que rinden en sus niveles escolares respectivos en el percentil 97 o superior, es decir, se selecciona al 3% de los que presentan mejor rendimiento, de acuerdo con algunos de los tests estandarizados como el *Iowa test of Basic Skills*, el *California Achievement Test*, etc. Esta fase se denomina “*in level testing*”.

En la segunda fase, los alumnos seleccionados, son sometidos a un proceso de diagnóstico con un test de aptitud académica (SAT, principalmente, pero no únicamente) aplicado “*out of level*”, de acuerdo con el procedimiento establecido por Stanley (ver p. e. Stanley 1976). Generalmente, en torno al 20% de los alumnos de ése 3% superior obtienen puntuaciones iguales o mejores que el promedio de los alumnos que ingresan en la universidad a la edad típica de 18 años. Es evidente que estos alumnos no pueden ser adecuadamente detectados por los instrumentos empleados en la escuela habitualmente, ya que para esos alumnos tienen un claro efecto de techo. El “*out of level testing*” permite evitar este efecto, detectando a aquéllos alumnos con una capacidad excepcional.

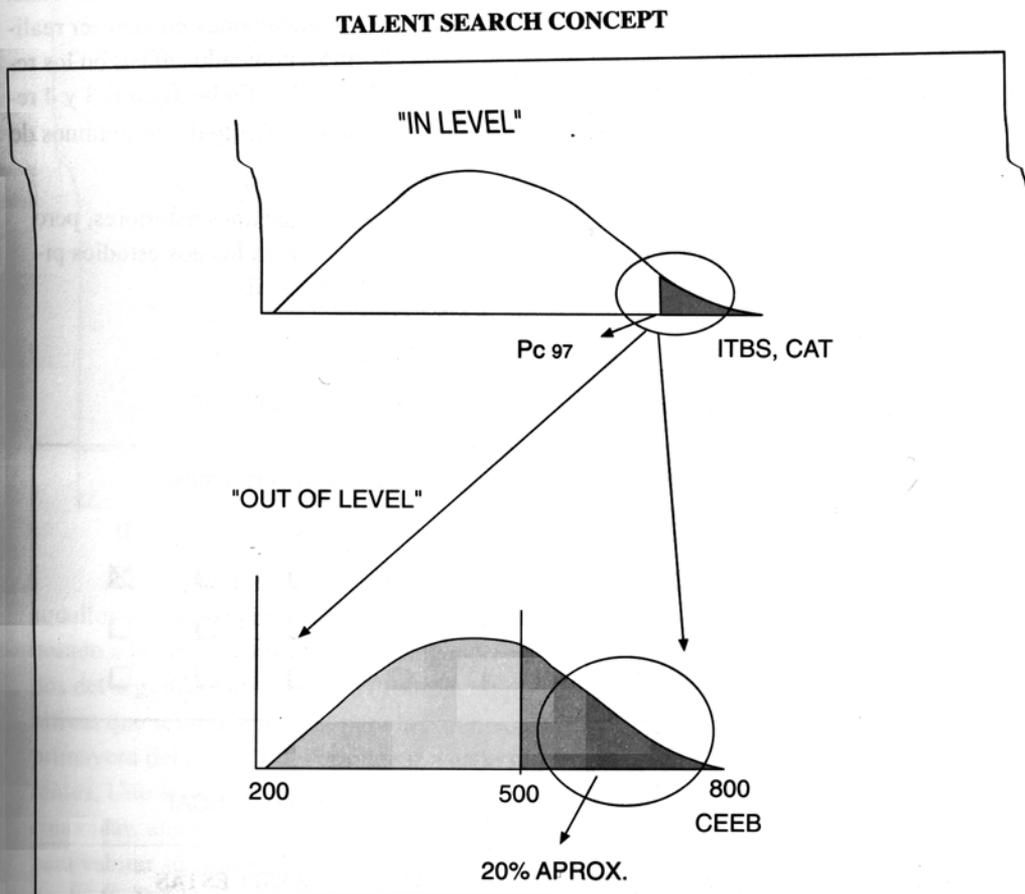
En un trabajo publicado recientemente, Goldstein, Stocking y Godfrey (1999) analizan las últimas décadas de aplicación de este modelo en diversas universidades americanas, y ofrecen un análisis breve pero interesante, sobre la justificación del uso del 3% superior en lugar de cualquier otro porcentaje, o la validez de este modelo de identificación frente a otros. Nosotros no debemos extendernos más en esta sumaria exposición.

En la figura 2, hemos tratado de explicar gráficamente el proceso seguido por el *talent search model*. Vemos que el 3% de los alumnos cuando es evaluado con un test de razonamiento verbal y matemático (en este caso el SAT I), ofrecen una dispersión notable; luego la inmensa mayoría son alumnos de alto rendimiento, pero no de alta capacidad. De este grupo, en torno al 20% sí pueden ser considerados de alta capacidad, toda vez que su nivel de razonamiento se sitúa sensiblemente por encima del de sus compañeros de edad. Así pues, el 20% del 3% representa, que son seleccionados para los programas más avanzados un 0.6% de la población general.

Para implantar este modelo es preciso disponer de instrumentos adecuados. Actualmente estamos llevando a acabo el proceso de validación de las dos formas de un test que se empleará para medir el talento verbal y matemático: el SCAT (*School and College Ability Tests*). “El SCAT III mide habilidades verbales y cuantitativas básicas de los estudiantes desde los grados 3 a 12 y es útil tanto para la comparación de estudiantes individuales

como de clases, comparar la competencia en la parte verbal o cuantitativa, estimar el crecimiento de las habilidades a lo largo del tiempo y predecir el éxito en áreas académicas afines. El SCAT mide más el aprendizaje acumulado que el rendimiento en destrezas objeto de enseñanza en un curso dado" (ETS, 1972).

FIGURA 2
El proceso de identificación de acuerdo con el Talent Search Concept
(tomado de Tourón, Peralta y Repáraz, 1998)



Como señalamos en un trabajo reciente (Cfr. Tourón y cols., 1999a), "El test tiene dos formas (X e Y) y tres niveles de dificultad: elemental (3° a 5° de primaria), intermedio (6° de primaria, 1° y 2ª de la ESO) y avanzado (3° y 4° de la ESO, 1° y 2° de bachillerato). Cada test tiene dos partes, una verbal y otra cuantitativa (matemática la hemos denominado en nuestra adaptación), cada una de las cuales consta de 50 ítems. Los ítems de la parte verbal, formados por una base y cuatro opciones, son del tipo analogía y tratan de medir la comprensión de las palabras y las relaciones que entre ellas se establecen. Los estudios ex-

perimentales realizados por el ETS en el programa de desarrollo del SCAT, les llevaron a explorar la eficacia de nueve tipos de ítems diferentes, estando los de analogía entre los cuatro mejores predictores del éxito académico posterior.

Los ítems de la parte matemática requieren que el alumno compare la magnitud de dos cantidades matemáticas y decida, a partir de dicha comparación, si alguna es mayor que la otra, si son iguales o si no hay información suficiente para poder responder (esta última opción no se utiliza en el nivel elemental, pues se ha comprobado que induce a muchos errores a los alumnos más jóvenes). Estudios similares a los mencionados más arriba han mostrado que este tipo de ítems comparativos son predictores válidos del éxito escolar, a la vez que requieren un tiempo mínimo de lectura y las comparaciones pueden ser realizadas por simple estimación o por juicios basados en conceptos, poniendo énfasis en los recursos personales e *insight* de los examinandos (Cfr. ETS, 1972)". En las figuras 3 y 4 recogemos dos ítems ficticios correspondientes a la hoja de entrenamiento de los alumnos de uno de los niveles de dificultad.

Los trabajos de la validación del SCAT se recogen en publicaciones anteriores, pero aquí vamos a dar una rápida visión panorámica del proceso seguido en los dos estudios piloto previos (Cfr. Tourón y cols 1998 a y b, Tourón y cols, 1999 b, c y d)

FIGURA 3
Ítem ficticio de la sección verbal de uno de los niveles del SCAT

Ejemplo 1: 1 raqueta : tenis :	HOJA DE RESPUESTAS				
	A	B	C	D	
A agua : río	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
B canasta : fútbol	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C martillo : clavo	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D palo : golf					

FIGURA 4
Ítem ficticio de la sección matemática de uno de los niveles del SCAT

COLUMNA A	COLUMNA B	HOJA DE RESPUESTAS				
		A	B	C	D	
3. 25%	2,34x0,02	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Se han llevado a cabo dos estudios piloto, uno en Navarra y otro en Cataluña. Los tamaños de las muestras de cada estudio figuran en la tabla 1.

TABLA 1
Tamaños de muestra utilizados en los estudios piloto realizados con el SCAT

CURSO	PILOTO I		PILOTO II	TOTALES
3°	178	566	174	527
4°	205	179		
5°	183	174		
6°	208	593	263	593
1° ESO	205	163		
2° ESO	180	167		
3° ESO	150	719	178	507
4° ESO	217	128		
1° Bachill.	200	98		
2° Bachill.	152	103		
Total	1878		1627	3505

A partir de los datos del primer estudio piloto se han realizado cambios en todos aquellos ítems que presentaban un comportamiento defectuoso, cambios que se han incorporado a la versión utilizada en el segundo estudio piloto. Después de analizar los resultados del segundo estudio piloto (Tourón, en preparación) se han preparado las formas definitivas que serán empleadas para la baremación y los estudios de validez en Navarra en la primavera del año 2000. Para llevar a cabo los cambios se han seguido dos caminos diferentes. Uno basado en la teoría clásica de la medida, que a pesar de sus limitaciones, bien conocidas, aporta un análisis de los ítems útil para la revisión de contenido de las pruebas y para valorar su comportamiento métrico general. No obstante, también se han analizado los ítems desde la perspectiva de la teoría de repuesta al ítem o TRI, que permite un abordaje de los problemas de la medida más adecuado en muchos aspectos a la teoría clásica (un análisis claro sobre estos aspectos puede verse en castellano en Martínez Arias, 1995 o en Muñiz, 1996). En los trabajos citados anteriormente se analizan los pormenores de los enfoques seguidos.

La tabla 2 recoge los datos básicos del proceso de muestreo que hemos seguido para la determinación del tamaño de la muestra para la baremación. Es interesante destacar que los tamaños de la muestra se han estimado, en primer lugar, para el muestreo aleatorio sim-

TABLA 2
Tamaño de la muestra para la baremación del SCAT (formas X e Y) en Navarra

Curso	TAMAÑO POBL.		Totales	TAMAÑO MUESTRA			n/N	n		Densidad (al./aula)		Nº aulas	
	Públicos	Privados		MAS	MAC	Total		Públicos	Privados	Públicos	Privados	Públicos	Privados
P3	2158	1603	3761	8.29	36.47	729	0.19	419	311	18	24	23	13
P4	2172	1538	3710	8.29	33.16	663	0.18	388	275	16	23	24	12
P5	2236	1622	3858	8.29	39.79	796	0.21	461	335	20	24	23	14
P6	2376	1800	4176	8.29	29.85	597	0.14	340	257	14	24	24	11
S1	2201	1769	3970	8.29	44.77	895	0.23	496	399	23	27	22	15
S2	2598	2027	4625	8.29	44.78	896	0.19	503	393	23	28	22	14
S3	2768	2071	4839	8.29	46.44	929	0.19	531	398	24	28	22	14
S4	2340	2094	4434	8.29	43.12	862	0.19	455	407	22	27	21	15
1BCHS	958	622	1580					215	140	26	26	8	5
1BCNS	1064	677	1741					239	152	25	26	10	6
1BTI	192	59	251					43	13	25	30	2	0
1BART	120	0	120					27	0	21	0	1	
Subtotal	2334	1358	3692	8.29	41.45	829	0.22			21			
2BCHS	846	580	1426					178	122	24	26	7	5
2BCNS	988	730	1718					207	153	23	26	9	6
2BTI	149	59	208					31	12	18	30	2	0
2BART	124	0	124					26	0	29	0	1	
Subtotal	2107	1369	3476	8.29	36.47	729	0.21			18			
Total gen.	23290	17251	40541			7926		4560	3366			221	130

ple estimando un error por decil no superior a un punto, suponiendo una desviación típica determinada de acuerdo a otros estudios anteriores. Este es un aspecto importante que suele soslayarse en muchos estudios, y es que teniendo en cuenta que un uso principal de estos tests será la identificación de alumnos de alta capacidad, el conocer el error en la media tiene poco interés, es bastante más acertado estimar el error en el decil 9, por ejemplo. Una vez estimado el tamaño para el muestreo aleatorio simple se realiza la corrección correspondiente al muestreo por conglomerados, que multiplicado por diez nos indicará el tamaño de la muestra total por grupo. Tamaño que hay que duplicar teniendo en cuenta que se baremarán dos formas del test simultáneamente.

Naturalmente, el proceso de muestreo se ha llevado a cabo teniendo en cuenta la composición de la población por nivel escolar y titularidad de los centros educativos. Así mismo, para hacer las correcciones del muestreo aleatorio simple para el muestreo por conglomerados se ha observado el tamaño medio de la unidad de muestreo (densidad): el número de alumnos por aula. También en el caso de los bachilleratos se ha tenido en cuenta la composición de acuerdo con su tipo. Como puede apreciarse en la tabla 2, el tamaño total de la muestra es de 7926 alumnos, que se reparten entre centros públicos y privados tal como se indica. Generalizando podemos señalar que el número de alumnos por nivel para cada forma se sitúa en torno a 400, lo que supone una fracción de muestreo de 0.20 aproximadamente. Con tales valores podemos estar razonablemente seguros de que el error será igual o incluso inferior al previsto.

Nunca se insistirá bastante en la importancia que tiene la planificación de este tipo de muestreo para baremar un determinado test. La situación respecto a este particular en nuestro país es ciertamente deficiente y tanto las editoras como las organizaciones profesionales implicadas deberían abordar esta cuestión sin demora. Para corroborar lo señalado bastaría con ojear algunos de los baremos de conocidas pruebas de uso frecuente.

2.3. La aplicación del Talent Search Model y el desarrollo de programas

La identificación no se puede llevar a cabo sin una instrumentación adecuada, es cierto, y a ello estamos dedicando una considerable atención. Pero no es menos cierto, que la identificación cobra pleno sentido en la medida en que se incardina en un proceso de intervención educativa. Es decir, que se identifica para proveer ayudas educativas adecuadas a las necesidades de los alumnos. La identificación no tiene un carácter epidemiológico, como puede ocurrir con otros fenómenos cuya incidencia en la población se desconoce. En nuestro campo, asumiendo que las capacidades o habilidades humanas siguen un modelo de distribución normal, la respuesta a la pregunta de cuantos niños de alta capacidad hay aquí o allí es directa, depende del porcentaje en el que establezcamos el punto de corte (hasta cierto punto relativo). Anteriormente hablamos de algunos puntos de corte posibles y de su justificación.

Hemos de aceptar que la escuela está diseñada para atender a los alumnos que se denominan “medios”, que por tratarse de una abstracción no existen en ninguna parte, pero que no está organizada –por razones diversas que no son del caso ahora– para atender de

un modo efectivo a los alumnos que se apartan de lo habitual en cualquier dirección, ya sea por defecto o por exceso. A nadie se le escapa tampoco que la atención a la diversidad es uno de los principios que inspiran el sistema educativo actual –y el más elemental sentido pedagógico también–, pero que a este principio se oponen ciertas resistencias que van desde la falta de medios a la ocasional masificación (ζ), la falta de preparación didáctica de los profesores, etc., junto con tantos mitos en torno a la superdotación (Cfr. Tourón y Rejero, 1999). Tampoco es difícil aceptar que la realidad muestra tozudamente que las acciones educativas con respecto a los alumnos más brillantes son de carácter reactivo y, muchas veces, meramente paliativas. Finalmente, si aceptamos algo que es obvio y demostrado por la investigación hasta la saciedad, que los talentos que no se cultivan corren el riesgo de perderse, tenemos suficientes ingredientes para tratar de promover una acción sistemática de identificación y provisión educativas para los alumnos de alta capacidad.

Así pues, lo que pretendemos en esta tercera e inminente fase es promover un proceso sistemático de identificación que ofrezca la posibilidad a los alumnos, padres y profesores de conocer, cuando haya razones justificadas previas para ello, el nivel de las capacidades intelectuales de aquéllos alumnos –independientemente de que presenten algún tipo de problemática– que pudieran verse beneficiados de programas adecuados al desarrollo de esas capacidades.

La razón de habernos centrado en el razonamiento verbal y cuantitativo es simple. Se trata de dos capacidades nucleares para el aprendizaje escolar y en torno a ellas se pueden ofrecer muchas posibilidades de programas de enriquecimiento o acelerativos en el campo de las ciencias y las humanidades.

Actualmente se está planificando un primer estudio piloto orientado hacia el aprendizaje de las matemáticas y basado en un desarrollo multimedia, que posibilitará llegar a establecer un entorno de aprendizaje colaborativo virtual, en el que la individualización del aprendizaje será una realidad, al tiempo que se facilitará la conexión via web entre alumnos de distintos centros, entre padres, profesores, etc.

Junto con esta línea de desarrollo inmediata, se abordará el estudio de la versión computerizada del modelo de identificación, analizando la importancia de algunos factores, como el tiempo de respuesta, en el modelo de medida. Este proyecto se pretende llevarlo a cabo apoyándose en la calibración previa de los ítems a partir de la TRI. Dicho proceso permitiría, probablemente, aplicar los procedimientos descritos de “out of level” e “in level testing” en una sola sesión para cada alumno, con el ahorro de tiempo y dinero que ello implica.

3. CONCLUSIÓN

Es fácil resumir lo expuesto en las líneas precedentes. Hemos pasado de una primera etapa centrada en una concepción de la superdotación entendida como capacidad intelectual general, justificada, pero insuficiente para atender a la planificación de las demandas educativas de los alumnos más capaces, a un proceso más específico vinculado con la iden-

tificación de capacidades intelectuales vinculadas con el aprendizaje escolar es sus dimensiones esenciales.

Es cierto, parece ocioso el decirlo, que este proceso deja fuera otras capacidades y la posibilidad de identificar otro tipo de talentos diferentes. No importa, siempre que seamos conscientes de ello. Lo que sería injustificable es pretender decir que con un modelo de identificación orientado hacia determinados talentos académicos se ha dado con el procedimiento para identificar a los alumnos "superdotados".

La investigación realizada en otros países, y de la que hemos aportado algunas pinceladas en las páginas anteriores, permite estar seguros del interés psicoeducativo de esta vía que no agota, ni lo pretende, otras diferentes. Los resultados de la identificación seguida con el Talent Search Model con varios millones de alumnos, y los rendimientos de éstos en sus estudios posteriores (existen excelentes estudios longitudinales de los que nos haremos eco en un próximo trabajo) permiten tener una razonable confianza en el éxito potencial de la línea emprendida.

Finalmente el desarrollo de programas apoyados en las nuevas tecnologías y fundamentados en las mejores prácticas docentes, tal como se desprende de la multitud de investigaciones experimentales al respecto, ofrecerán una simbiosis, esperamos que perfecta, entre las necesidades y la provisión educativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benbow, C. P.** (1986). SMPY's Model for Teaching Mathematically Precocious Students. En Renzulli, J. S. (Ed.). *Systems and Models for Developing Programs for the Gifted and Talented*. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Clark, B.** (1992). *Growing up Gifted: Developing the Potential of Children at Home and at School*. 4th Ed. Columbus: Macmillan.
- Educational Testing Service** (1972). *School and College Ability Tests. SCAT series III. Manual and Technical Report*. Princeton: Educational Testing Service.
- Fedhusen, J. F. y Baska, L.** (1985). Identification and Assessment of the Gifted and Talented. En Feldhusen, J. F. (Ed.). *Toward Excellence in Gifted Education*. Denver: Love.
- Feldhusen, J. F. y Jarwan, F. A.** (1993). Identification of Gifted and Talented Youth for Educational Programs. En Heller, K. A.; Mönks, F. J. y Passow, A. H. (Eds.). *International Handbook of Research and Development of Giftedness and Talent*. Oxford: Pergamon Press.
- Feldman, D. H.** (1992). Has There Been a Paradigm Shift in Gifted Education? En Colangelo, N.; Assouline, S. G. y Ambrosio, D. L. (Eds.). *Talent Development: Proceedings from The 1991 Henry B. and Jocelyn Wallace National Research Symposium on Talent Development*. New York: Trillium Press
- George, W. C.** (1979). The Talent-Search Concept: An Identification Strategy for the Intellectually Gifted. *Journal of Special Education*, 13, 221-237.
- Goldstein, D.; Stocking, V. B. y Godfrey, J. J.** (1999). What we've learned from talent search research? En Colangelo, N. Y Assouline, S. G. (Eds.). *Talent Development III*. Arizona: Gifted Psychology Press.
- Hagen, E.** (1980). *Identification of the Gifted*. New York: Teachers College Press.
- Jackson, N. E. y Butterfield, E. C.** (1986). A Conception of Giftedness Designed to Promote Research. En Sternberg, R. J. y Davidson, J. E. (Eds.). *Conceptions of giftedness*. New York: Cambridge University Press.
- Kubinger, K. D.** (1998). Psychological Assessment of High Ability: world-wide .used Wechsler's intelligence scales and their psychometric shortcomings. *High Ability Studies*, 9(2), 237-251.
- Marland, S. P.** (1972). Education of the Gifted and Talented. Report to the Congress of the United States by the U.S. Commissioner of Education. Washington D.C.: U.S. Government Printing Office.
- Martínez Arias, R.** (1995). *Psicometría: Teoría de los tests psicológicos y educativos*. Madrid: Síntesis.
- Muñiz, J.** (Coord.) (1996). *Psicometría*. Madrid: Universitas
- Repáraz, Ch.; Tourón, J. y Peralta, F.** (1997). El Raven como instrumento de screening

en la identificación de alumnos de alta capacidad intelectual. VIII Congreso Nacional de Modelos de Investigación Educativa. Sevilla, 1997.

- Reyero, M. y Tourón, J.** (En prensa). Reflexiones en torno al concepto de superdotación: evolución de un paradigma. *Revista Española de Pedagogía*.
- Richert, E. S.; Alvino, J. J. y McDonnel, R. C.** (1982). *National Report on Identification: Assessment and Recommendations for Comprehensive Identification of Gifted and Talented Youth*. New Jersey: A Product of the Educational Information and Resource Center.
- Robinson, N. M. y H. B.** (1982). The Optimal Match: Devising the Best Compromise for the Highly Gifted Student. En Feldman, D. (Ed). *New Directions for Child Development: Developmental Approaches to Giftedness and Creativity*, nº 17. San Francisco: Jossey-Bass.
- Stanley, J. C. y Benbow, C. P.** (1986). Youth who Reason Exceptionally well Mathematically. En Sternberg, R. J. y Davidson, J. E. (Eds.). *Conceptions of Giftedness*. New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J.** (1993). Procedures for Identifying Intellectual Potencial in the Gifted: A Perspective on Alternative "Metaphors of Mind". En Heller, K A.; Mönks, F. J. y Passow, A. H. (Eds.). *International Handbook of Research and Development of Giftedness and Talent*. Oxford: Pergamon Press.
- Sternberg, R. J. y Zhang, L** (1995). What do We Mean by Giftedness? A Pentagonal Implicit Theory. *Gifted Child Quarterly*, 39(2), 88-94.
- Tannenbaum, A. J.** (1983). *Gifted Children: Psychological and Educational Perspectives*. New York: Macmillan.
- Terman, L. M.** (1926). *Genetic Studies of Genius*. Stanford: Stanford University Press, Vol. I.
- Tourón, J. y Reyero, M.** (1999). Mitos y realidades en torno a la superdotación. ECHA Research Seminar, Braga, Portugal, 29-30 Octubre, 1999.
- Tourón, J.; Fernández, R.; Repáraz, Ch.; Peralta, F.; Gaviria, J. L.; Ramos, J. M. y Reyero, M.** (1999b). La Validación del SCAT Elemental (School and College Ability Test). Resultados del estudio piloto en Navarra. III Congreso Internacional de Psicología y Educación. Orientación e intervención Psicopedagógica. Santiago de Compostela, 8-11 de septiembre.
- Tourón, J.; Iriarte, C.; Peralta, F. y Repáraz, Ch.** (1998). Diversity and School Curriculum. The Response of the Spanish Educational System to the Needs of Highly Able Students. *High Ability Studies*, 9(2), 165-180.
- Tourón, J.; Peralta, F. y Repáraz, Ch.** (1998). *La superdotación Intelectual. Modelos, Identificación y Estrategias Educativas*. Pamplona: EUNSA.
- Tourón, J.; Ramos, J. M.; Repáraz, CH.; Peralta, F.; Gaviria, J. L.; Fernández, R.; y**

- Reyero, M.** (1999c). La Validación del SCAT Intermedio (School and College Ability Test). Resultados del estudio piloto en Navarra. III Congreso Internacional de Psicología y Educación. Orientación e intervención Psicopedagógica. Santiago de Compostela, 8-11 de septiembre.
- Tourón, J.; Repáraz, Ch. y Peralta, F.** (1998). La identificación de alumnos de alta capacidad intelectual: Resultados de un proceso de detección temprana en Navarra (España). Ponencia presentada al *I Congreso Internacional de Educación de la Alta Inteligencia*. Mendoza, Argentina, agosto.
- Tourón, J.; Repáraz, Ch. y Peralta, F.** (1999). The Identification of high ability students: Results of a detection process in Navarra (Spain). *High Ability Studies*, 10(2), 163-181.
- Tourón, J.; Repáraz, CH.; Peralta, F.; Gaviria, J. L.; Fernández, R.; Ramos, J.M.; Reyero, M.** (1998a). De la Superdotación al Talento: Breve Descripción de algunas Características del Talento Verbal y Matemático. *Congreso Internacional: Respuestas educativas para alumnos superdotados y talentosos*. Zaragoza, julio.
- Tourón, J.; Repáraz, CH.; Peralta, F.; Gaviria, J. L.; Fernández, R.; Ramos, J.M.; Reyero, M.** (1998b). Identificación del talento verbal y matemático: descripción de un proyecto de validación. *Congreso Internacional: Respuestas educativas para alumnos superdotados y talentosos*. Zaragoza, julio.
- Tourón, J.; Repáraz, Peralta, F.; Gaviria, J. L.; Fernández, R.; Ramos, J. M. y Reyero, M.** (1999a). La Validación del SCAT (School and College Ability Test). Resultados del estudio piloto en Navarra. ECHA Research Seminar. Braga. Octubre.
- Tourón, J.; Reyero, M.; Repáraz, Ch.; Peralta, F.; Gaviria, J. L.; Fernández, R. y Ramos, J. M.** (1999d). La Validación del SCAT Avanzado (School and College Ability Test). Resultados del estudio piloto en Navarra. III Congreso Internacional de Psicología y Educación. Orientación e intervención Psicopedagógica. Santiago de Compostela, 8-11 de septiembre.
- Treffinger, D. J. y Feldhusen, J. F.** (1996). Talent Recognition and Development: Successor to Gifted Education. *Journal for the Education of the Gifted*, 19 (2), 181-193.
- Van Tassel-Baska, J.** (1984). The Talent Search as an Identification Model. *Gifted Child Quarterly*, 28, 172-176.