

Qué es la superdotación: teorías y modelos

Aprendió a leer por arte milagroso, en pocos días, como si lo trajera sabido ya del claustro materno. A los cinco años sabía muchas cosas que otros chicos aprenden difícilmente a los doce. Un día me hablaron de él dos profesores amigos míos que tienen colegio de primera y segunda enseñanza, lleváronme a verle y me quedé asombrado... porque si algunas respuestas las endilgó de tabilla, demostrando el vigor y riqueza de su memoria, en el tono con que decía otras se echaba de ver cómo comprendía y apreciaba el sentido.

Benito Pérez Galdós.

Las novelas de Torquemada. Torquemada en la hoguera.
Alianza Editorial. Madrid, 1970.

CONTENIDO

1. PLANTEAMIENTO DEL TEMA
 2. MODELOS PSICOMÉTRICOS DE LA INTELIGENCIA EN LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XX
 - 2.1. MODELO MONOLÍTICO
 - 2.1.1. ESTUDIO LONGITUDINAL DE TERMAN
 - 2.2. MODELO DE INTELIGENCIA GENERAL O FACTOR G DE SPEARMANN
 - 2.3. MODELO DE INTELIGENCIA FACTORIAL
 - 2.4. MODELOS JERÁRQUICOS
 3. INTELIGENCIA, SUPERDOTACIÓN Y TALENTO EN LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX
 - 3.1. MARLAND O LA DEFINICIÓN DE LA OFICINA DE EDUCACIÓN DE LOS ESTADOS UNIDOS
 - 3.2. MODELO DE LOS TRES ANILLOS O DEL TRIPLE ENRIQUECIMIENTO DE RENZULLI
 - 3.3. TANNEBAUM O LA PERSPECTIVA DE LA PSICOLOGÍA SOCIAL
 - 3.4. MODELO DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES DE GADNER
 - 3.5. PERSPECTIVA COGNITIVA DE LA SUPERDOTACIÓN O LA TEORÍA TRIÁRQUICA DE STERNBERG
 - 3.5.1. TEORÍAS IMPLÍCITAS Y TEORÍAS EXPLÍCITAS
 - 3.5.2. TEORÍA TRIÁRQUICA DE LA INTELIGENCIA Y SUPERDOTACIÓN
 - 3.5.2.1. SUBTEORÍA COMPONENTIAL Y SUPERDOTACIÓN INTELLECTUAL
 - 3.5.2.2. SUBTEORÍA EXPERIENCIAL Y SUPERDOTACIÓN INTELLECTUAL
 - 3.5.2.3. SUBTEORÍA CONTEXTUAL O INTELIGENCIA ADAPTATIVA
 - 3.5.3. SUPERDOTACIÓN E INFRADOTACIÓN DESDE LA TEORÍA COMPONENTIAL
 - 3.5.4. TEORÍA PENTAGONAL DE LA SUPERDOTACIÓN O LA CONCEPCIÓN IMPLÍCITA
 - 3.6. TEORÍA DE LA SUPERDOTACIÓN Y EL TALENTO DE GAGNÉ
 - 3.7. EL TALENTO MATEMÁTICO O MODELO DE STANLEY
 - 3.7.1. LA AMPLITUD DE LA ALTA CAPACIDAD
 - 3.7.2. PERSPECTIVA EVOLUTIVA DEL TALENTO MATEMÁTICO
 4. A MODO DE SÍNTESIS
-

1. PLANTEAMIENTO DEL TEMA

El tema que abordamos presenta cierta novedad en nuestro panorama educativo y las propuestas que analizamos no han sufrido aún el necesario contraste. Con el fin de promoverlo, se avanzan teorías que permitan desarrollar un modelo propio respaldado por la investigación y coherente con nuestra legislación y cultura escolar.

El capítulo pretende tres objetivos: concienciar sobre el interés que ha despertado la alta capacidad y el papel asignado a la educación en su desarrollo; exponer las principales teorías que tratan de explicarla; ayudar al lector a formar su propio juicio tras valorar las perspectivas teóricas analizadas.

El punto de arranque es importante en dos sentidos. Un concepto claro es un instrumento cognitivo y actitudinal de primera magnitud que condiciona la predisposición del lector hacia el libro en su totalidad. Por otra parte, un concepto matizado llevará a huir del “todo vale”, extremo impropio del pensamiento científico y de la educación responsable. En educación ni vale todo, ni todo vale igual.

2. MODELOS PSICOMÉTRICOS DE LA INTELIGENCIA EN LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XX

El concepto de superdotado ha evolucionado estrechamente ligado al concepto de inteligencia y al concepto de diferencia. Han sido las teorías psicométricas del desarrollo intelectual y la teoría y práctica educativa más responsables, las que han rescatado el estudio de las diferencias individuales, particularmente el de la alta y baja capacidad, del ámbito de la divinidad y la locura para pasar a percibir las como lo que realmente son, variaciones naturales, poco comunes, habituales o frecuentes. La variabilidad es propia de la especie y su carácter genético es conformado e interpretado desde la construcción social.

El enfoque psicométrico ha elaborado sus supuestos observando *a posteriori* los datos obtenidos por los sujetos en tests de capacidad intelectual, y sometidos a análisis matemáticos complejos, el análisis factorial. Presenta tres modelos básicos o el modelo monolítico, la inteligencia factorial y el modelo jerárquico.

2.1. Modelo monolítico

Tiene su origen en el concepto de edad mental acuñado por Binet, empleado en su *Escala Métrica de la Inteligencia* (Binet y Simon, 1905). Como se sabe, Binet quería un instrumento capaz de discriminar entre la población escolar normal y la de los menos capaces, para dar satisfacción a una petición en este sentido del Ministerio de Instrucción Pública francés. La edad mental ligaba el desarrollo intelectual individual con el rendimiento promedio de cada edad cronológica.

En 1911 Stern transformó el concepto de edad mental en el de cociente intelectual (CI) proporcional, resultante de dividir la edad mental por la edad cronológica del alumno y multiplicando por cien el resultado para obtener números enteros:

$$CI = \frac{EM}{EC} \cdot 100$$

Reproducía el modelo de inteligencia de Binet, y se observó que la edad mental como índice y el CI en que fue transformada, empezaba a decrecer cuando el sujeto alcanzaba los 16-18 años de edad. Así, un alumno que tenía un CI de 100 a los 15-16 años, obtenía descensos de veinte o más puntos si se le medía a la edad de 25 años.

Terman convirtió el CI de Stern en CI de desviación. Transformó las relaciones entre ambos tipos de edades de modo que para cualquier grupo de edad cronológica, la media tendría un valor de 100 y la desviación típica un valor de 15, dando así estabilidad al CI como índice numérico. Su investigación merece consideración especial y se aludirá reiteradamente a ella.

2.1.1. Estudio longitudinal de Terman

Fue iniciado en 1921 en la Universidad de Stanford en California, bajo la dirección de Terman y tenía como finalidad analizar las características de los chicos con alto CI, la evolución de sus logros académicos y profesionales y el grado de estabilidad de la inteligencia.

El procedimiento fue el siguiente. Seleccionó una amplia muestra formada por 1500 alumnos con edades comprendidas entre los 12 y los 14 años, acudiendo a dos criterios. En primer lugar pidió al profesorado que preseleccionara a los alumnos más dotados. En segundo lugar, aplicó a los preseleccionados el test de Stanford-Binet y seleccionó a los que obtuvieron en él 140 o más puntos.

Terman siguió la evolución de la muestra a lo largo de medio siglo, pues sus colaboradores continuaron publicando resultados del seguimiento después de desaparecido su progenitor (Terman, 1925; Terman y Oden, 1947; Oden, 1968). El resumen o retrato robot puede ser que en relación al grupo normal, los alumnos superdotados destacaban significativamente en rendimiento académico y profesional, eran mejores lectores, no manifestaban problemas especiales de ajuste personal y, si acaso, destacaban ligeramente en características relacionadas con la salud y el aspecto físico, características estas últimas que hay que interpretar en el sentido de que sabían prever y manejar mejor los recursos que poseían. Son valores de grupo, es decir, que había sujetos que en la edad adulta ejercían trabajos intelectualmente sencillos, como policías municipales o jardineros y algunos que habían sido sobrepasados por las circunstancias de la vida pero, en conjunto, ocupaban profesiones en los niveles más altos en términos significativamente superiores a la población general y presentaban buena adaptación.

Algunas precisiones para valorar los resultados esbozados. Partió de un concepto de superdotación vinculado estrechamente al rendimiento académico y a la inteligencia general, pues se puede hipotetizar con fundamento que fue el rendimiento escolar lo que más pesó en la evaluación previa del profesorado y la inteligencia general, el CI, fue el factor decisivo.

Aunque en años posteriores Terman no dijo explícitamente que el CI no fuera el factor por excelencia de la superdotación, sí vino a reconocer implícitamente el peso de los factores motivacionales en la realización de la alta capacidad. Especialmente al apreciar el pobre autoconcepto y el bajo autocontrol del subgrupo que fracasó en la vida adulta. Y también al comprobar que no difería significativamente el rendimiento escolar y profesional de los grupos con diferente nivel de CI, y que estableció dentro de su muestra general. Parece que a partir de un cierto nivel de inteligencia, factores no intelectivos intervienen para apoyar o limitar la realización de la capacidad.

Tampoco tomó en consideración la creatividad, quizá porque hasta el discurso de Guilford ante la *American Psychology Association*, en 1950, y su posterior formalización (Guilford, 1967), la creatividad no era considerada una dimensión importante del funcionamiento mental. Entre los alumnos estudiados por Terman no hubo ningún genio en el sentido de persona tan capaz, que rompe con las normas imperantes en un campo profesional y social y termina por crear e impo-

ner las suyas propias. En el caso del genio la alta inteligencia necesita la alta creatividad o viceversa y por el sistema de selección empleado, Terman no valoró esta dimensión; más bien pudo ser penalizada, pues la investigación posterior apunta a que en las preselecciones del profesorado los alumnos muy creativos no suelen estar demasiado presentes.

Finalmente, en la muestra estaban sobrerrepresentados los alumnos de la clase media y del género masculino (56%), y no partió de una teoría explícita de la inteligencia que sirviera de marco a hipótesis y análisis de datos. Todo ello no obsta para reconocer la importancia de sus hallazgos y contextualizarlos (Vialle, 1994).

2.2. Modelo de inteligencia general o factor *g* de Spearman

Spearman (1927) formuló el modelo de inteligencia general o de factor *g*, factor que aglutinaba la parte común de los tests de inteligencia. El contenido de dichos tests está bastante ligado al aprendizaje escolar y a sus contenidos. Por ello se dice que conceptualizan la inteligencia desde la perspectiva de dicho aprendizaje, perspectiva importante pero reductiva. La inteligencia es capacidad de aprendizaje escolar pero no es solo eso.

Encontró junto al factor *g*, un factor *s* o de inteligencia específica propio de cada test pero no reparó en su posible significado.

2.3. Modelo de inteligencia factorial

Seleccionamos los dos más representativos.

a) Aptitudes mentales primarias de Thurstone

Sería L. L. Thurstone (1938) el que desarrollara un concepto de inteligencia compuesto por una serie de aptitudes, que equivalen de algún modo al desglose del factor *g* en componentes o factores más elementales. Por lo demás, parte de una concepción similar a la de Spearman en el sentido de que trabaja con un concepto de inteligencia equivalente, en la práctica, a “inteligencia es lo que miden los tests de inteligencia” y, por consiguiente, polarizado en resultados y cuestiones ligadas al aprendizaje escolar.

Mediante análisis factorial, Thurstone aisló ocho factores:

- Comprensión verbal.
- Fluidez verbal.
- Cálculo o capacidad numérica.
- Memoria.
- Razonamiento inductivo y deductivo.
- Rapidez perceptiva.
- Relaciones espaciales.
- Coordinación motora.

En equipo con Th. G. Thurstone, Spearman revisó los factores y elaboró una batería de tests para medirlos, el test PMA o test de aptitudes mentales primarias, del que existe versión española.

Análisis posteriores han revelado que los factores mentales primarios son menos primarios, menos independientes de lo que se pensó inicialmente. Es decir, que en una segunda factoriza-

ción aparece un factor semejante al factor *g* de Spearman, aunque su autor no profundizó en esta dirección.

b) El modelo de la estructura del intelecto de Guilford

El modelo de Guilford (Guilford, 1967) ha supuesto avances importantes en varios sentidos. Parte de un modelo teórico que concibe el funcionamiento intelectual como el resultante de tres tipos de parámetros: contenidos, operaciones y productos. Cada parámetro está constituido a su vez por diversos elementos de modo que los factores resultantes proceden de combinar tríadas o un elemento de cada una de las tres dimensiones. Es sobradamente conocido.

A partir del modelo se pueden definir hasta 150 componentes o factores de la inteligencia, cuyo orden no es aleatorio sino que obedece a ciertos criterios previos; abre notablemente el campo del comportamiento inteligente e incluye factores como la creatividad o pensamiento divergente y la inteligencia social, importantes para el campo de la superdotación.

La creatividad había sido años anteriores objeto de un importante discurso pronunciado por Guilford ante la *American Psychology Association* (APA). Entendida como pensamiento divergente, es uno de los cinco procesos intelectuales básicos y está compuesta por las tres dimensiones siguientes:

- Fluidez.
- Flexibilidad.
- Originalidad de pensamiento.

2.4. Modelos jerárquicos

Difieren de los modelos factoriales en la valoración desigual que dan a los factores. Los modelos de varios factores definen componentes similares en cuanto a peso y orden; los jerárquicos establecen en los factores un orden de mayor a menor importancia o generalidad y proceden a subdividirlos.

Hay varios modelos. Los más conocidos quizá sean el de Vernon (1950) que propone una estructura jerárquica propiamente dicha, y el de Catell (1963) que establece dos factores.

a) El modelo de Vernon

Está constituido por cuatro niveles que de mayor a menor generalidad denomina: factor *g*, factores de grupo, factores menores de grupo y factores específicos. Como todos los modelos psicométricos, parte de los resultados de tests siendo esta una debilidad de dichos modelos, pues la estructura del factor *g* o inteligencia general de algún modo varía en función de la batería de tests de que se parte.

Aunque la estructura jerárquica de los factores variaba con la edad, comprobó que eran bastante estables los dos factores generales de grupo que, tras el factor *g*, ocupaban el segundo lugar en la estructura de la inteligencia. Los denominó factor *v:ed* o factor verbal-numérico-educativo y *k-m* o factor kinestésico-mecánico. El primero está más vinculado al aprendizaje escolar, a lo académico; el segundo más ligado a los aspectos de inteligencia práctica en cuanto a capacidad de percibir relaciones mecánicas, espaciales, físicas.

b) El modelo de la inteligencia fluida y cristalizada de Catell

Partió de los factores mentales primarios y obtuvo dos factores de segundo orden a los que denominó inteligencia fluida e inteligencia cristalizada, división que ha resultado conceptualmente

rica y con proyección en el campo de la educación y en la evaluación de la alta capacidad. Ambos tipos de inteligencia varían a lo largo del desarrollo evolutivo.

La inteligencia fluida estaría constituida básicamente por relaciones, inducción y memoria; aparece como libre de influencia cultural reflejando más la capacidad innata; se desarrolla hasta la edad de 14-15 años y junto con la inteligencia cristalizada, juega un papel importante en el rendimiento del sujeto. Con la edad crece el peso de la inteligencia cristalizada en detrimento de la fluida.

La inteligencia cristalizada estaría constituida por las capacidades cognitivas desarrolladas a través del aprendizaje previo; formada predominantemente por componentes como comprensión verbal, relaciones semánticas y evaluación experimental; se desarrolla durante un periodo más largo que la inteligencia fluida, es decir, continúa desarrollándose después de los 14-15 años de edad y su desarrollo está más vinculado al aprendizaje escolar.

Los superdotados de ambientes empobrecidos y que no conocen la cultura y lengua nacional, puntúan notablemente más alto en inteligencia fluida que en los tests de inteligencia cristalizada. Por ello las pruebas de inteligencia fluida podrían ser utilizadas en estudios multiculturales o entre distintas clases sociales. Por otra parte, contextualiza de algún modo las capacidades, pues de su desarrollo depende la inteligencia cristalizada; unifica la influencia hereditaria y ambiental en la configuración intelectual de la persona y explica la mayor permeabilidad de la inteligencia en las edades.

Los modelos psicométricos han formalizado esquemas teóricos sobre la estructura y han aportado instrumentos de medida de la capacidad intelectual pero salvo excepción, apenas si han partido de constructos previos ni han estudiado los procesos que ocurren en el interior del individuo para llegar a obtener determinados resultados. En general, han asociado superdotación a alta inteligencia, han observado resultados y no han avanzado en el desarrollo de otras dimensiones importantes para comprender los logros altamente brillantes.

El paso del concepto de inteligencia general y aptitudinal al de superdotación del que forman parte factores no intelectivos como la motivación personal y el contexto social, y la más reciente distinción entre superdotación y talento, refleja con bastante aproximación la evolución del constructo, que tratamos de completar exponiendo otro tipo de modelos.

3. INTELIGENCIA, SUPERDOTACIÓN Y TALENTO EN LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX

Seguiremos a Gagné (1993) y expondremos los principales modelos según un orden cronológico. Podríamos utilizar otro criterio, pero lo importante es que el elegido deje claro cuál es la aportación específica de cada uno de los modelos seleccionados y cómo han ido enriqueciendo el concepto de superdotación o alta capacidad.

3.1. Marland o la definición de la Oficina de Educación de los Estados Unidos

Es bien conocida la definición y clasificación que propuso Marland y que fue adoptada por la Oficina de Educación de los Estados Unidos (USOE). Señala que (Marland, 1972, 2):

»»» *Los niños superdotados y con talento son aquellos identificados por profesionales cualificados y que, en virtud de sus altas capacidades, son capaces de alta ejecución. Son niños que requieren programas educativos diferenciados y servicios más allá de las provisiones normalmente contenidas en el programa escolar regular en orden a realizar su contribución a sí mismos y a la sociedad.*

Los sujetos capaces de altas realizaciones incluyen a todos aquellos con demostrado o potencial rendimiento en alguna de las áreas siguientes, sola o en combinación:

1. *Inteligencia general.*
2. *Aptitud académica específica.*
3. *Pensamiento creativo o productivo.*
4. *Capacidad de liderazgo.*
5. *Artes visuales y representativas.*
6. *Capacidad psicomotora.*

Se hace eco de que el talento es múltiple y múltiples deben ser los criterios empleados a la hora de identificar a los que lo poseen. De este modo, contempla seis tipos de capacidad o talento, relativiza la capacidad intelectual general e incluye el rendimiento y las capacidades específicas.

La Oficina de Educación de los Estados Unidos le dio carácter oficial y proyectó su aplicación práctica. Revisada en 1978, el Congreso acordó suprimir la habilidad psicomotriz y resaltar el carácter de potencialidad de la superdotación. Un breve comentario sobre cada categoría.

- *La inteligencia general* como categoría se aproxima a la definición de dotación de Terman. Los chicos que la poseen manifiestan elevada capacidad de aprendizaje y son al mismo tiempo relativamente creativos. Su estructura cognitiva es compleja, resultando competentes tanto en el aprendizaje en general como en áreas más específicas.
- *La aptitud académica específica* es, desde cierta perspectiva, una concreción de la primera. Son alumnos con elevado rendimiento en una o más áreas académicas determinadas, no suelen presentar problemas sociales ni son especialmente creativos.
- *Pensamiento creativo o productivo*. Estos alumnos muestran una elevada creatividad relativamente independiente de la capacidad intelectual, que puede ser media o superior a la media. Su rendimiento escolar puede ser errático y difícil la relación con el profesor. Se benefician con el trabajo en grupo en parte del tiempo escolar.
- *Capacidad de liderazgo*. Muestran alta inteligencia social o habilidad para las relaciones sociales e interpersonales, su inteligencia general no suele ser extremadamente alta. Es bien aceptado por los compañeros, el rendimiento escolar suele ser medio y presentan buen ajuste emotivo.
- *Habilidad en las artes visuales o representativas* como pintura o fotografía. Destacan en destrezas relacionadas con la percepción, representación y ejecución artística. El rendimiento académico es normal o superior a la media y la socialización y madurez emocional puede ser irregular.
- *Capacidad psicomotora*. Destacan en destrezas motrices relacionadas con el mundo del deporte y del arte, danza por ejemplo. La capacidad intelectual y el rendimiento académico de estos chicos varía; son normalmente bien aceptados por los compañeros y presentan un desarrollo emocional normal.

Renzulli y Delisle (1982) valoran positivamente la amplitud dada al concepto y lamentan que ignore la motivación. La motivación, ausente en este y otros modelos, parece ser la dimensión más sensible a los efectos del medio, en el sentido de que un medio poco estimulante termina por deteriorar los factores volitivos y motivacionales. Y quizá la escuela no es capaz de mantener con estos chicos un adecuado ritmo de exigencia y de recompensa. Las tareas por debajo de la capacidad, aunque se recompensen formalmente, terminan por producir aburrimiento y por deteriorar la autoestima (Debus, 1989).

3.2. Modelo de los tres anillos o del triple enriquecimiento de Renzulli

Uno de los modelos más desarrollado en la práctica escolar es, tal vez, el de los tres anillos, denominado inicialmente modelo de la puerta giratoria y del triple enriquecimiento (Renzulli, 1978; Renzulli y Delisle, 1982), y que más recientemente su autor ha denominado como modelo de enriquecimiento escolar en sentido amplio (Renzulli, 1991, 1994).

Concibe la superdotación como el resultado de combinar tres variables complejas interdependientes:

- Capacidad intelectual superior a la media.
- Motivación o compromiso con la tarea.
- Creatividad.

Representa el modelo mediante el diagrama reflejado en la Figura 1. Los superdotados son los sujetos que ocupan la intersección de los tres anillos. El diámetro de los anillos no tiene por qué ser igual a lo largo del recorrido escolar y profesional, aunque sí debe darse cierto nivel en cada uno de estos tres componentes para que pueda hablarse de capacidad o talento. Hablando con propiedad no tiene una teoría de la inteligencia propiamente dicha, sino que considera que propuestas de capacidades múltiples del tipo de la de Gardner, pueden ser de utilidad práctica.

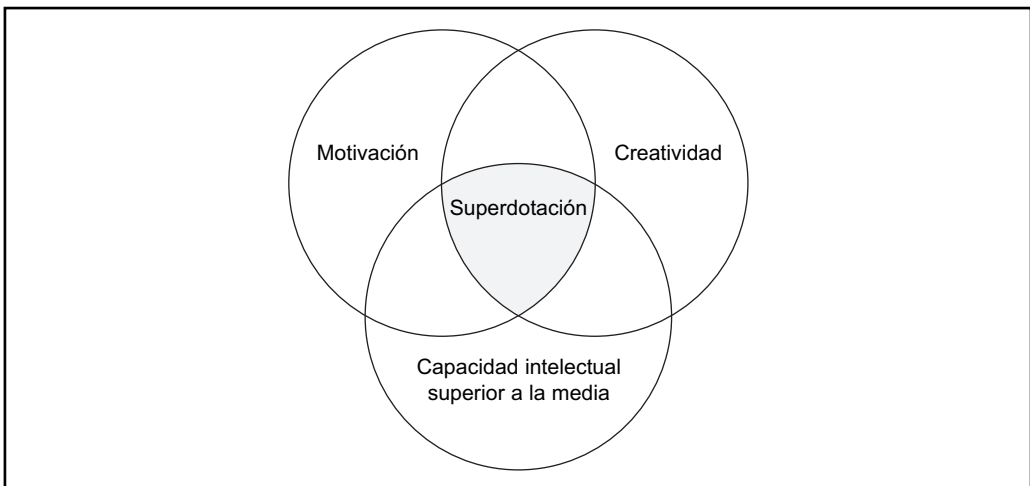


Figura 1. Modelo de superdotación de los tres anillos de Renzulli (Renzulli, 1977).

- a) *Capacidad intelectual superior a la media.* Esta definición dejaba el punto de corte en un lugar un tanto arbitrario, por lo que ha precisado que en torno al percentil 70 o superior se puede considerar un valor umbral adecuado. Entiende la capacidad cognitiva tanto en términos de aptitudes específicas como en términos de los procesos y habilidades que emplea el sujeto para procesar la información y la experiencia y adaptarse a nuevas situaciones.
- b) *Motivación o compromiso con la tarea.* Entendida como disposición activa, perseverancia, trabajo duro, confianza en sí mismo, ilusión por la tarea. Señala que esta dimensión debe estar presente en toda definición de superdotación, pues la investigación presenta evidencia de que no todos los sujetos que puntúan alto en inteligencia llegan a ser sujetos de alta producción creativa; y viceversa, sujetos con CI algo superior a la media y fuerte motivación, han logrado aportaciones interesantes en el campo elegido. La inteligencia necesita el concurso de factores no intelectivos.
- c) *Creatividad.* Dimensión multidimensional que tiene un contenido más amplio que el pensamiento divergente. Supone originalidad de pensamiento, capacidad para idear nuevas ideas, para ir más allá de lo convencional, apertura a nuevas experiencias, a soluciones distintas para problemas tradicionales. Entiende que la mejor forma de evaluarla es a través de las producciones del alumno y que precisa estar presente en toda definición de superdotación. Para ser considerado superdotado, el alumno debe manifestar de algún modo su talento, pues investigadores y educadores se basan en indicadores e indicios y no en promesas y milagros.

Ha sido objeto de críticas y de matizaciones que profundizan en las tres dimensiones. Gagné (1991) señala que podría marginar en la práctica a los alumnos superdotados con mal rendimiento, dado que dichos alumnos no muestran aparentemente motivación por las tareas escolares. Renzulli (1994) rechaza tal extremo y señala que dada la variedad de instrumentos y fuentes utilizadas en el diagnóstico y su carácter longitudinal y autocorrectivo, es difícil que tal hecho suceda.

Es una definición orientada al rendimiento que entiende la dotación como producción creativa. Hay alumnos que son buenos consumidores de conocimiento y lo manifiestan en sus brillantes logros escolares; hay otros que son ante todo productores de nuevos conocimientos. Son estos últimos o los productivos creativos los verdaderamente superdotados. Los primeros serían alumnos con alto rendimiento escolar y buena inteligencia pero adolecen de la dimensión creadora, que es tal vez la más definitoria de la alta capacidad.

Mönks amplía el modelo e introduce los factores contextuales, evolutivos y relacionales en cuanto que modulan, potenciando o inhibiendo, el desarrollo de la superdotación. Se representa en la Figura 2.

Manteniendo el mismo concepto, en los años noventa Renzulli procedió a retocar el modelo original de provisión de servicios y propone un modelo de *servicios en cascada* como los que se utilizan en la educación de los discapacitados. En él, los equipos de enriquecimiento curricular ocupan un lugar muy importante (Renzulli, 1994a, 1994b; Reis, 1994), como estudiaremos en el Capítulo 6.

Este modelo da a la capacidad intelectual un valor relativo pues precisa el concurso de otros factores; es partidario de no ser muy restrictivo en la selección de los alumnos para los programas de enriquecimiento curricular sino que propone que se beneficie sobre el 30% de los que manifiestan potencialidades; da un peso importante a los instrumentos no formales en el proceso diagnóstico; sitúa la educación de los más capaces en el centro ordinario con un tiempo de agrupamiento en aula especial e implica en su educación a padres, profesores, alumno y a la comunidad.

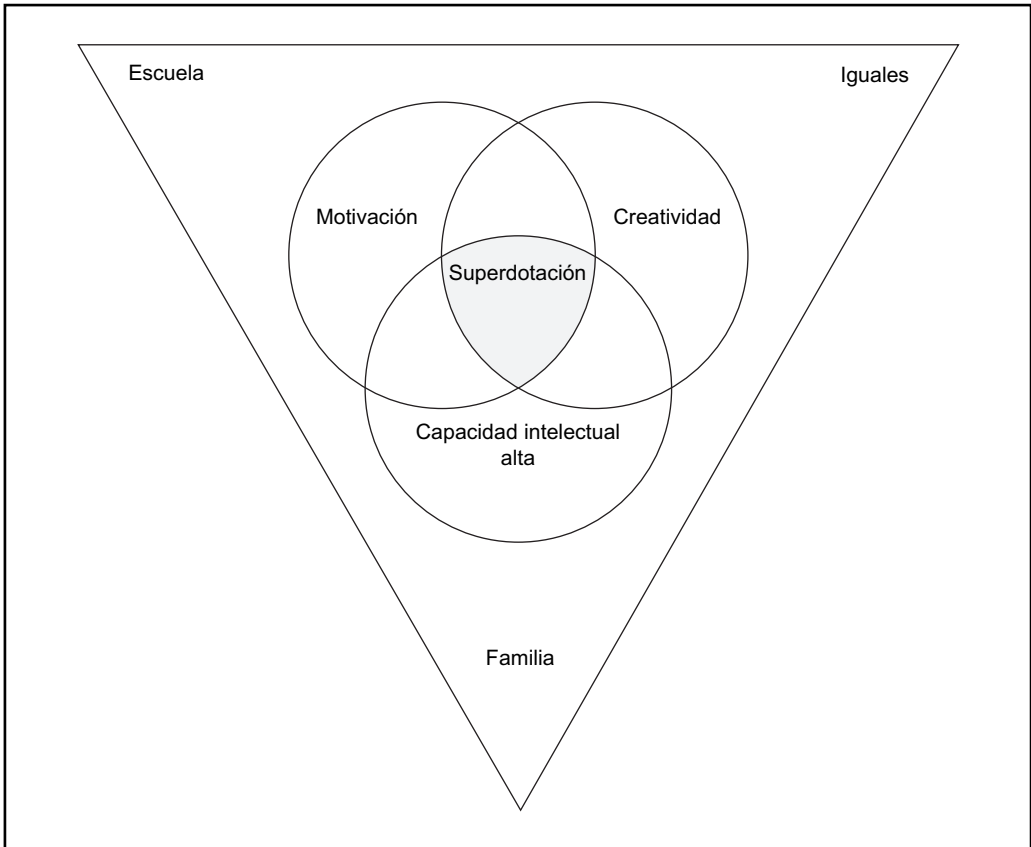


Figura 2. Modelo de superdotación de Renzulli y Mönks (Mönks y van Boxtel, 1988).

3.3. Tannebaum o la perspectiva de la psicología social

Destaca el papel que, junto a la inteligencia, juegan los factores de personalidad y los sociales y culturales en la realización de la buena dotación. Es la sociedad y su cultura la que determina la valía de un producto, la que hace acreedores de capacidad y talento a aquellos capaces de elaborarlos y la que facilita o dificulta su realización desde el propio sistema educativo.

El modelo de Tannebaum no es una teoría científica propiamente dicha, sino más bien una aproximación al concepto de superdotación que aporta supuestos de interés para el trabajo con estos alumnos. Elaboró la siguiente tipología del talento (Tannebaum, 1986):

- a) *Talentos escasos*. Se refieren a personas, escasas en número, que tienen tal grado de excelencia en un campo específico, que con sus obras, logran hacer la vida más sana, más inteligible y más humana la convivencia. Tienden a polarizarse en áreas como la tecnología, la política o la medicina.
- b) *Talentos excedentes*. Las personas que los poseen tienen elevada sensibilidad y capacidad productiva en campos como el arte, la literatura y el esparcimiento cultural ricamente en-

tendido, y son las que ofrecen a cada cultura y en cada momento sus realizaciones más genuinas y desbordantes.

- c) *Talentos de cuota*. Se refiere a personas con habilidades muy especializadas en campos de las altas cualificaciones y que, como tales, la sociedad demanda un cupo limitado que es el que necesita en cada momento. Por ejemplo, tantos ingenieros, profesores o legisladores de tales características.
- d) *Talentos anómalos*. Son un reflejo de los poderes de la mente y del cuerpo humano que pueden destacar e impresionar sobremanera al público, a pesar de merecer la desaprobación social. Don Juan o Maquiavelo pueden ser ejemplos válidos.

Esta taxonomía ha sido criticada porque es difícil establecer categorías excluyentes, y porque es complejo establecer una divisoria entre lo que es y no es persona con talento en una sociedad. La valoración del mérito se apoya en criterios relativos y a veces se reconoce en vida a personas que la historia ignora, y a veces se ignora en vida a personas que la historia pasa a venerar.

En cuanto a su concepción, Tannebaum (1986) señala que los niños son *potencialmente* superdotados. La productividad creativa es un logro adulto. La evidencia científica señala que se cometen errores por comisión y por omisión en el diagnóstico de los niños potencialmente superdotados. Dicha evidencia también corrobora que entre los adultos superdotados, algunos manifestaron desde niños su capacidad y talento especial mientras otros no los evidenciaron en edades tempranas; y corrobora asimismo que la educación especialmente acelerada de estos niños no conduce necesariamente a la superdotación adulta. Por ello hay que enfatizar su carácter potencial, diferenciándose en este aspecto del modelo de los tres anillos.

Para realizar el potencial se precisan unos mínimos en todas y cada una de las cinco dimensiones que considera definitorias de la superdotación, si bien el grado en que se poseen varía en función del tipo de talento. Estas dimensiones o factores deben confluír armonizadamente. La creatividad no es una dimensión más sino que es consecuencia de las citadas al proyectarse en el producto. Las dimensiones o factores son:

- Inteligencia general superior.
 - Aptitud o aptitudes específicas notables.
 - Ordenado soporte de rasgos no intelectivos como motivación y autoconcepto.
 - Ambiente familiar y social estimulante y facilitador.
 - Buena suerte en momentos cruciales de la vida.
- a) *Alto cociente intelectual*. Desde el estudio de Terman hay evidencia que pone de manifiesto la relación existente entre inteligencia y superdotación, si bien un alto cociente intelectual es condición necesaria pero no suficiente para llegar a ser superdotado.
 - b) *Aptitud o aptitudes notables*. Aunque la inteligencia general puede predominar sobre el desarrollo de aptitudes del tipo de las aptitudes mentales primarias, es probable que dichas aptitudes particularicen el área de competencia y el grado de éxito de una persona en dicha área. En otras palabras, tomada aisladamente, la inteligencia general explica mayor proporción de la varianza del rendimiento que una medida de las aptitudes; pero tomadas conjuntamente, inteligencia general y aptitudes son más válidas que tomadas por separado cualquiera de ellas. La conducta del superdotado probablemente conlleva una organización de varias aptitudes, coincidiendo así con la perspectiva cognitiva.

- c) *Rasgos o características no intelectivas.* Entre ellas señala la motivación, el autoconcepto y el metaaprendizaje. Coinciden en gran medida con lo que Renzulli denomina como motivación de logro.

Los chicos con alta motivación hacen un superior uso de sus capacidades, denotan una orientación interna y cuando pueden elegir, prefieren trabajar en una tarea de su interés aunque las personas no sean de su agrado, a trabajar con personas de su agrado en una tarea que no les atrae.

Un autoconcepto positivo también es necesario para llegar a ser superdotado, aunque a su juicio la evidencia científica no es muy consistente.

El metaaprendizaje lo define como un mecanismo adaptativo para percibir y entrar en el juego del éxito en las situaciones escolares y en otras. El superdotado, dice Tannebaum, constantemente afina lo que esperan de él profesores, expertos y críticos y orienta directa e indirectamente sus considerables capacidades a cumplir con tales expectativas. Y suele tener que pasar desde expectativas en situaciones rutinarias a otras donde lo esperado debe ser novedoso y creativo.



Y hace el cambio rápidamente pero no fácilmente. Y si no percibe con prontitud y precisión las expectativas, no podrá activar plenamente sus potenciales capacidades que podrían quedar intactas, pese a poseerlas (Tannebaum, 1991, 36).

- d) *Condiciones ambientales.* El talento nace y opera en unas coordenadas temporales y espaciales. La socialización del niño está fuertemente influida por la clase social, el ambiente familiar, la escuela y el grupo de iguales. Insiste en la importancia del lenguaje, las expectativas, los valores, las prácticas educativas, el rendimiento escolar, de las distintas clases sociales.

Es condición necesaria un ambiente familiar de apoyo y estímulo, que puede darse bajo formas distintas siempre que exista interacción estimulante entre los miembros de la familia. Los problemas familiares pueden ser vividos como desafío por un chico potencialmente dotado.

Señala que determinadas condiciones de la escuela y especialmente programas como el agrupamiento por capacidad, mejoran el rendimiento y las actitudes de los alumnos más capaces. Aunque esta evidencia es interesante, lo que debemos estudiar es qué tipo de programas benefician más a determinados tipos de alumnos potencialmente dotados y viceversa. Y destaca la importancia de los valores de los pares, la necesidad de compartirlos sobre todo en la adolescencia, la presión del grupo y la percepción que este tiene de la buena dotación.

- e) *Buena suerte.* Factor importante concebido no como algo totalmente azaroso sino más bien según el dicho de Luis Pasteur de que “la suerte favorece a las mentes preparadas”. Determinados acontecimientos sociales o culturales favorecen el desarrollo de programas de acción que resultan decisivos para el éxito profesional o viceversa. Por ejemplo, los juegos olímpicos en Barcelona o la expo en Sevilla han dado oportunidades inusitadas de creación a personas y grupos profesionales.

Cree que una perspectiva puramente psicológica no puede explicar suficientemente la naturaleza multifacética de la superdotación, consideración que pocos autores dejan de compartir.

3.4. Modelo de las inteligencias múltiples de Gardner

Gardner (1983) considera que la inteligencia consiste en la capacidad para resolver problemas y que está organizada en elementos discretos de funcionamiento. Establece tres principios: 1) La inteligencia no es una dimensión unitaria, una cosa simple, sino que la aptitud cognitiva es mejor descrita como un conjunto de capacidades, talentos, aptitudes mentales a las que denomina inteligencias. 2) Estas inteligencias son independientes unas de otras, y 3) Dichas inteligencias interactúan. Distingue siete tipos:

- *Lingüística* (escuchar, lectura comprensiva y expresiva, expresión oral y escrita).
- *Lógica-matemática* (cálculo, razonamiento).
- *Viso-espacial* (arquitectura, escultura, pintura).
- *Musical* (oído, ritmo, tono).
- *Físico-kinestésica* (dramatización, coordinación, movimiento).
- *Interpersonal* (capacidad para predecir las conductas individuales, entender sus móviles y prever sus consecuencias).
- *Intrapersonal* (conocimiento y aceptación de uno mismo).

Son siete candidatos pero pueden no ser los únicos y cada uno consta de categorías o talentos más o menos específicos (Ramos-Ford y Gardner, 1991). Esta conceptualización le llevó a desarrollar un sistema de evaluación de los estilos de trabajo de cada uno de los tipos de inteligencia, que ha proyectado en la práctica a través del proyecto SPECTRUM, fundamentalmente (Krechevskky y Gardner, 1990). Sus destinatarios son preescolares de las escuelas norteamericanas procedentes de ambientes con riesgo de fracaso escolar, por lo que se considera que el modelo promueve la igualdad de oportunidades al intentar diagnosticar y cultivar la inteligencia en las edades de mayor plasticidad.

Considera que todo alumno tiene cierto grado de potencial en alguna de las siete áreas, áreas que, por otra parte, podrían tener su propia plasticidad. Evalúa las habilidades de pensamiento mediante estrategias que dan juego a la creatividad del alumno, dimensión que no recoge explícitamente el modelo sino que es consecuencia de las estrategias y actividades educativas encaminadas a estimular las inteligencias múltiples. El diagnóstico lo integra en las actividades diarias del aula.

3.5. Perspectiva cognitiva de la superdotación o la teoría triárquica de Sternberg

El procesamiento de la información es un enfoque, una perspectiva que se centra en el estudio de los procesos cognitivos que emplean las personas en la resolución de problemas. Al referirnos al sujeto como solucionador de problemas, problema tiene un significado amplio y se refiere a actividades más o menos complejas de la vida académica, personal y social.

Las teorías cognitivas se interesan por los procesos y los resultados de la conducta inteligente. Por los procesos, porque contempla la inteligencia como un constructo que interviene antes de que el sujeto ejecute una respuesta medible u observable; por los resultados, en cuanto que las ejecuciones representan efectos del proceso de aprendizaje. Constructo es un concepto, algo que se presupone debe de existir detrás de las conductas supuestamente inteligentes. El constructo hipotetiza relaciones a esperar entre las variables o características del sistema considerado.

Exponemos la teoría del desarrollo cognitivo de Sternberg, quizá la más conocida dentro del enfoque cognitivo. Será completada con la denominada teoría pentagonal de la capacidad o el talento del mismo autor. Pasamos a explicar previamente por qué da dos visiones distintas del mismo fenómeno.

3.5.1. Teorías implícitas y teorías explícitas

Distingue entre teorías implícitas y teorías explícitas de la superdotación incidiendo en su carácter complementario (Sternberg y Davidson, 1986).

- a) *Teorías implícitas*. Reflejan el concepto de superdotado que tienen las personas que toman decisiones diarias sobre su educación. Dicho conocimiento es importante, pues da la visión cultural existente sobre la superdotación; explica prácticas educativas distintas en países no tan lejanos; es fuente de consulta obligada para las teorías explícitas; es un conocimiento intuitivo y sociocultural que ejerce una fuerte influencia en la vida cotidiana; a partir de dicho conocimiento, se pueden ofrecer nuevas vías para el diagnóstico y la educación de los más capaces.

Las teorías implícitas son, pues, definiciones hechas por las personas, expertas o profanas, sobre lo que entienden por persona superdotada en un ámbito cultural determinado y que *forman la base del trabajo práctico*. Son útiles o inútiles para la práctica educativa pero no pueden ser empíricamente probadas. No explican los mecanismos, las relaciones subyacentes al alto desempeño intelectual, función reservada a las teorías explícitas.

- b) *Teorías explícitas*. Reflejan las elaboraciones teóricas de los científicos y *formulan hipótesis*, relaciones a esperar entre las variables, hipótesis que deben poder ser contrastadas empíricamente. Recogen las aportaciones de las teorías implícitas y tratan de organizar en un sistema conceptual, psicológico o educativo, las relaciones a esperar y su contenido, ofreciendo una *explicación racional de la actuación brillante* y de la capacidad en que se apoya tal actuación.

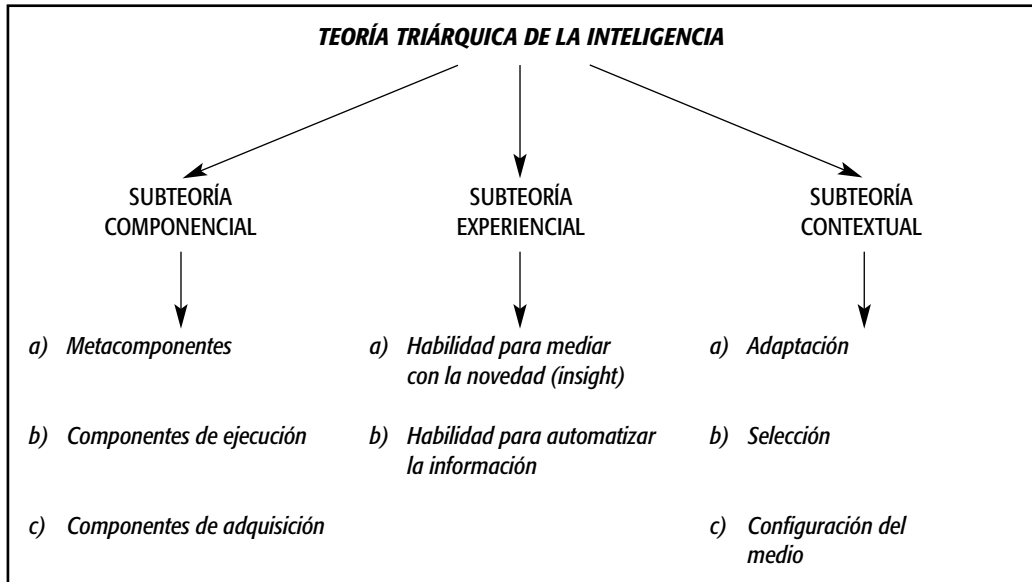
Según este criterio, la teoría de los tres anillos de Renzulli, la tipología de talentos de Tannebaum o el modelo diferenciado de superdotación y talento de Gagné, son ejemplos de teorías implícitas. La teoría triárquica de la inteligencia de Sternberg o la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner, son ejemplos de teorías explícitas.

3.5.2. Teoría triárquica de la inteligencia y superdotación

Como hemos expuesto en trabajos anteriores (Jiménez Fernández, 1996), se fija en los recursos y capacidades del sujeto para procesar la información y la experiencia, siendo fundamental el concepto de componente. Dice que el funcionamiento cognitivo y la autorregulación de la conducta ocurre en los intercambios del sujeto con el mundo real, y formaliza tres ámbitos en los que tienen lugar tales interacciones (Sternberg 1982, 1986, 1991). Estos ámbitos y sus relaciones son:

- *Inteligencia y mundo interno del sujeto o subteoría componencial.*
- *Inteligencia y experiencia o subteoría experiencial.*
- *Inteligencia y mundo circundante o subteoría contextual.*

Cada subteoría se subdivide a su vez en dimensiones o componentes que mantienen la jerarquía y conjuntamente ofrecen una explicación de la superdotación intelectual. Se representa en el Cuadro 1.



Cuadro 1. Teoría triárquica de la inteligencia de Sternberg.

3.5.2.1. Subteoría componencial y superdotación intelectual

Estudia los procesos mentales que subyacen en el comportamiento inteligente independientemente del contexto en el que se produce. Aunque los individuos manifiestan diferencias individuales en dichos procesos, son comunes en individuos y grupos.

El componente es un proceso de información elemental que opera sobre representaciones internas de objetos o símbolos. Es la unidad básica de la conducta inteligente. Son de tres tipos: metacomponentes, componentes de ejecución y componentes de adquisición de conocimiento.

a) *Metacomponentes.* Son *procesos ejecutivos o de orden superior* usados en la planificación, guía y toma de decisiones en la ejecución de las tareas. Son la base del desarrollo de la conducta inteligente, los que “mandan” sobre el conjunto de los componentes. Los más importantes son:

- Reconocimiento del problema a resolver.
- Selección de componentes de orden inferior para resolverlo.
- Seleccionar los pasos necesarios formando una estrategia de resolución eficaz.
- Representación mental de la información diversificando su organización.
- Determinación en la localización de los recursos para resolver el problema.
- Resolver el problema controlando y supervisando el proceso.
- Evaluar la solución imaginando cómo actuar sobre la retroalimentación.

Por ejemplo, la evidencia científica señala que los alumnos más capaces respecto de los menos capaces difieren en el componente tres en dos sentidos: a) Proceden al examen exhaustivo del conjunto de la información presentada antes que de solo una parte de ella, y b) Gastan un mayor tiempo relativo planificando la resolución y menor tiempo en resolverlo. Dicha evidencia concluye que los superdotados son más eficaces en la ejecución de los metacomponentes y muestran cierta superioridad en su utilización integrada (Sternberg, 1985).

b) *Componentes de ejecución.* Son procesos usados en la realización de las tareas y *ejecutan las órdenes* de los metacomponentes. No todos tienen la misma importancia, su número varía en función de la naturaleza de la tarea, si bien los siguientes aparecen en un amplio dominio de tareas que requieren razonamiento inductivo:

- Codificación de los términos o elementos del problema
- Inferencia de relaciones entre los términos del problema.
- Establecer relaciones entre relaciones.
- Aplicación de relaciones.
- Comparación de posibles alternativas.
- Justificación de la respuesta.
- Respuesta o solución al problema.

Los superdotados muestran un funcionamiento superior en los componentes de ejecución o rendimiento, y lo necesitan para manifestar y realizar la capacidad.

c) *Componentes de adquisición de conocimiento.* Se emplean para adquirir nueva información, recordar la previamente aprendida y transferir lo aprendido a otro contexto. No son ejecutivos y están bajo el control de los metacomponentes. Son esenciales para cualquier tipo de aprendizaje, especialmente para el aprendizaje de la lengua. Los más importantes son los tres siguientes:

- Codificación selectiva.
- Combinación selectiva.
- Comparación selectiva.

La codificación selectiva implica extraer la información pertinente de la no pertinente para la solución de un problema. La combinación selectiva supone integrar la información relevante de modo que lleve a la meta. Finalmente, la comparación selectiva implica relacionar la nueva información con la previamente adquirida, de modo que se decida qué información codificar y cómo darle significado respecto de la anterior.

Los más capaces manifiestan clara superioridad en este tipo de componentes que son a la vez indicadores de capacidad y que precisan ser cultivados.

3.5.2.2. Subteoría experiencial y superdotación intelectual

Señala que a lo largo de su desarrollo, el sujeto se enfrenta a situaciones nuevas que requieren la aplicación de los componentes anteriores. Existen dos ámbitos donde las diferencias individua-

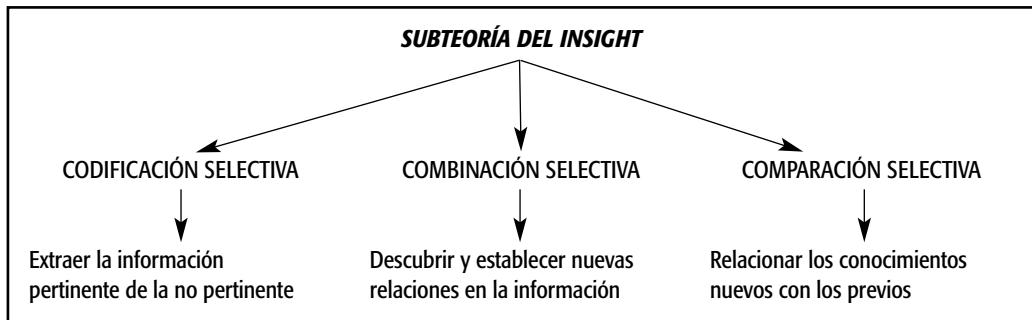
les en capacidad intelectual se ponen de manifiesto y por ello tienen especial interés para diagnosticar a los más capaces. Las denomina como:

- Habilidad para mediar con la novedad (*insight*).
- Habilidad para automatizar la información.

El aspecto crítico del desarrollo cognitivo es que Sternberg ve la tarea como una medida de la inteligencia en el sentido de que requiere una o las dos capacidades siguientes: la habilidad para mediar con nuevos tipos de tareas y con demandas de situaciones novedosas, y la habilidad para automatizar el procesamiento de la información.

Para muchos tipos de tareas, la habilidad para mediar con lo nuevo ocurre a lo largo de un continuo con procesamiento de la información automatizada. Cuando los sujetos encuentran por primera vez una tarea o una situación, entra en juego la habilidad para mediar con la novedad. Los más inteligentes cubren de forma más rápida y más plena las demandas que se le hacen. A medida que aumenta la experiencia con la tarea o en la situación, entra en juego la habilidad para automatizar la información. Teniendo un amplio número de tareas automatizadas, se evalúa el libre procesamiento de recursos para manejar nuevas tareas polarizando la atención en la novedad.

El *insight* consiste en el empleo adecuado y coordinado de los tres procesos psicológicos básicos estudiados o codificación selectiva, combinación selectiva y comparación selectiva de la información aplicado a tareas y demandas novedosas. La novedad es el elemento diferenciador respecto de los componentes de adquisición de conocimiento. Se representa la subteoría del insight porque permite estudiar y comprender las diferencias individuales características del superdotado (Cuadro 2).



Cuadro 2. Subteoría del insight en la teoría cognitiva de Sternberg.

Por otra parte, la automatización de la información o el paso de lo controlado y consciente o lo inconsciente, libera energía al individuo y puede concentrarse en las demandas novedosas de la tarea. Los más capaces se adaptan antes a lo nuevo y automatizan antes la realización, siendo esta doble capacidad definitoria de su perfil intelectual.

3.5.2.3. Subteoría contextual o inteligencia adaptativa

Estudia el empleo de los componentes a las situaciones de la vida real en la que existen distracciones y contratiempos. Precisamente esta consideración del contexto real es un elemento que di-

ferencia la teoría triárquica de las teorías psicométricas, que aplican los tests en situaciones de laboratorio o controladas. Señala la necesidad de evaluar la inteligencia desde los referentes culturales de individuos y grupos.

Tres funciones o mecanismos intervienen en la inteligencia práctica:

- Adaptación al medio.
- Selección del medio.
- Configuración del medio.

Los componentes se aplican a distintos niveles del contexto para servir las tres principales funciones de la vida diaria: adaptación, selección y modelamiento del medio. Los más dotados muestran una capacidad superior para adaptarse a través de la adquisición y aplicación del conocimiento tácito; para decidir entrar o no en un medio determinado; y para ir modelándolo de modo que poco a poco responda a sus previsiones.

Por último, señala Sternberg, las personas más capaces muestran una habilidad poco común para capitalizar sus puntos fuertes y para corregir o compensar los débiles. La capacidad de explotar y gerenciar los propios recursos personales es en ellos una característica definitoria que, por otra parte, está ausente en los menos dotados. Esta habilidad parece que fue observada en la investigación de García Yagüe y colaboradores (1986) cuando señalan que los chicos más dotados tienen recursos para hacerse perdonar a última hora por el profesor, y para enderezar una mala calificación a final del curso.

Sternberg (1991) clasifica a los superdotados en *analíticos, sintéticos o creativos y prácticos*.

Los *analíticos* califican alto en los tests convencionales de inteligencia y tienen una capacidad superior para diseccionar un problema y comprender sus partes, pero pueden carecer de inteligencia práctica y costarle el establecer relaciones afectivas y efectivas.

Las personas con *dotación sintética* son intuitivas, introspectivas y creativas y prefieren las situaciones relativamente nuevas. Necesariamente no puntúan de modo elevado en inteligencia analítica pero suelen hacer contribuciones importantes a la sociedad en el campo de la ciencia, la literatura o los negocios. En su versión escolar, sería el prototipo de alumno creativo, que puede adolecer de inteligencia práctica y analítica.

La *superdotación práctica* comprende la aplicación de las capacidades analíticas y sintéticas a situaciones de la vida diaria. Son ese tipo de alumnos que llegan a la escuela, se hacen cargo de lo que necesitan para triunfar en ella y en poco tiempo lo logran. Dependiendo de otras características, estos alumnos podrían resultar avasalladores o altivos.

3.5.3. Superdotación e infradotación desde la teoría componencial

La superdotación, dice Sternberg, es algo complejo, rico en dimensiones y matices. Le dejamos la palabra para que sucintamente analice las características procesuales-cognitivas que distinguen a los superdotados de los infradotados. Escribe:



En sentido cuantitativo podrán caracterizarse por ocupar los extremos opuestos en una escala simple... pero dudo que los atributos que distinguen a los intelectualmente dotados sean realmente los mismos que aquellos en los que el retrasado muestra un desarrollo deteriorado... Las habilidades de aquellos son cualitativamente distintas de las de los sujetos normales o retrasados.

La superdotación parece ampliamente derivada de una habilidad inusual para mediar con nuevos tipos de tareas y nuevas situaciones; mientras que la subdotación parece ampliamente derivada del inadecuado funcionamiento del subsistema componencial, la inadecuada automatización de los componentes o de ambos. Aunque el superdotado parece diferir cuantitativamente en la velocidad para procesar información, en la fluencia ideacional y en otras dimensiones, la diferencia realmente importante es la mayor habilidad introspectiva (*insight*) a lo largo de su vida, sobre todo en los componentes de adquisición de conocimiento. Es decir, codificación, combinación y comparación selectiva de la información aplicados a materiales nuevos en caminos no convencionales.

En cambio, la ausencia de *insight* no explica significativamente el retraso mental, pues raramente tienen esta habilidad las personas normales. En los infradotados, las diferencias importantes dependen del inadecuado funcionamiento y la inadecuada automatización de los subsistemas componenciales. Se trataría más bien de un déficit de ejecución o de metacomponentes que de un déficit de mediación (Sternberg, 1984, 180).

Las personas manifiestan diferencias no solo en el *grado* en que poseen los componentes sino también en su *calidad*, es decir, en la selección, combinación y aplicación de los componentes a los problemas de la vida real.

3.5.4. Teoría pentagonal de la superdotación o la concepción implícita

Según esta teoría, para que una persona merezca la categoría de superdotada, deben concurrir en ella los cinco criterios siguientes (Sternberg, 1993) que se recogen en la Figura 3.

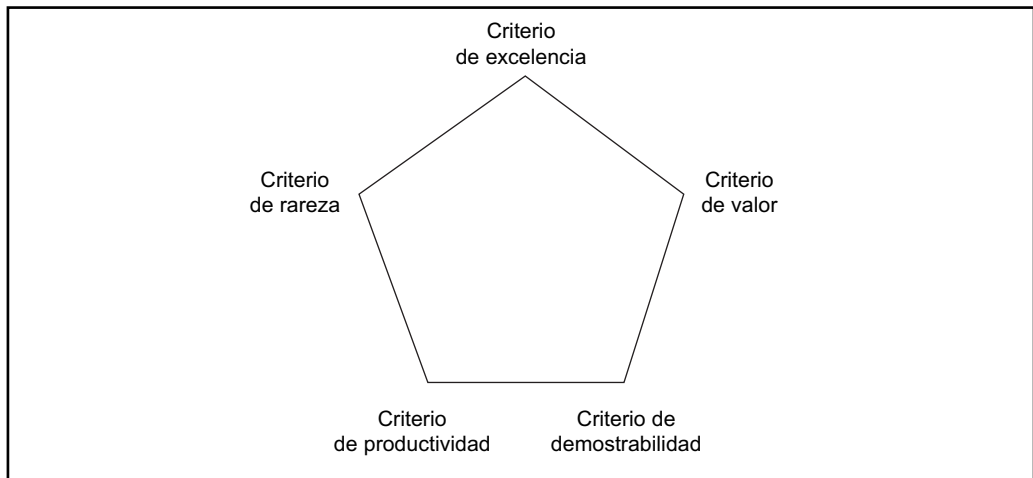


Figura 3. Teoría pentagonal implícita de la superdotación intelectual (Sternberg, 1993).

- a) *Criterio de excelencia.* Según el cual el sujeto destaca claramente respecto de sus iguales en una dimensión o conjunto de dimensiones consideradas valiosas.
- b) *Criterio de rareza.* O que el sujeto posea un alto nivel en un atributo considerado excepcional o raro respecto de sus compañeros. Complementa al anterior pues no basta con un

trabajo excelente, si tal brillantez está al alcance de muchos no se es superdotado. Podría darse el caso de muy buenas notas en una materia dada debido a la calidad del centro y a la alta selección que ejerce para ingresar en él.

- c) *Criterio de productividad.* La dimensión o dimensiones en la que el sujeto es evaluado como superior, debe conducir a la productividad real o potencial. Este criterio es fuente de desacuerdo entre los que consideran que obtener un alto cociente intelectual en un test es ya una realización, y entre los que consideran que más bien es un indicador de potencial capacidad. Desde luego no cabe pedir el mismo tipo de producciones a un niño que a un adulto. Sternberg sostiene que algo debe ser capaz de producir o no sería diagnosticado como de alta capacidad, extremo que también comparte Renzulli.
- d) *Criterio de demostrabilidad.* Establece que la dimensión o dimensiones que determinan que un sujeto es superdotado, deben ser demostrables mediante una o más pruebas válidas y fiables. La precisión y validez de las medidas es fundamental, pues debemos tener la certeza de medir bien y de medir conductas propias de la alta capacidad.
- e) *Criterio de valor.* Que aquello en lo que destaca el sujeto sea estimado, sea un bien para la persona y para la sociedad. Sternberg pone el ejemplo de un contravalor. Es decir, podría existir un ladrón perfecto, raro por la originalidad malévolamente de sus métodos, altamente productivo, dejando a su paso regueros de sangre pero carecería del criterio de ser un valor deseable.

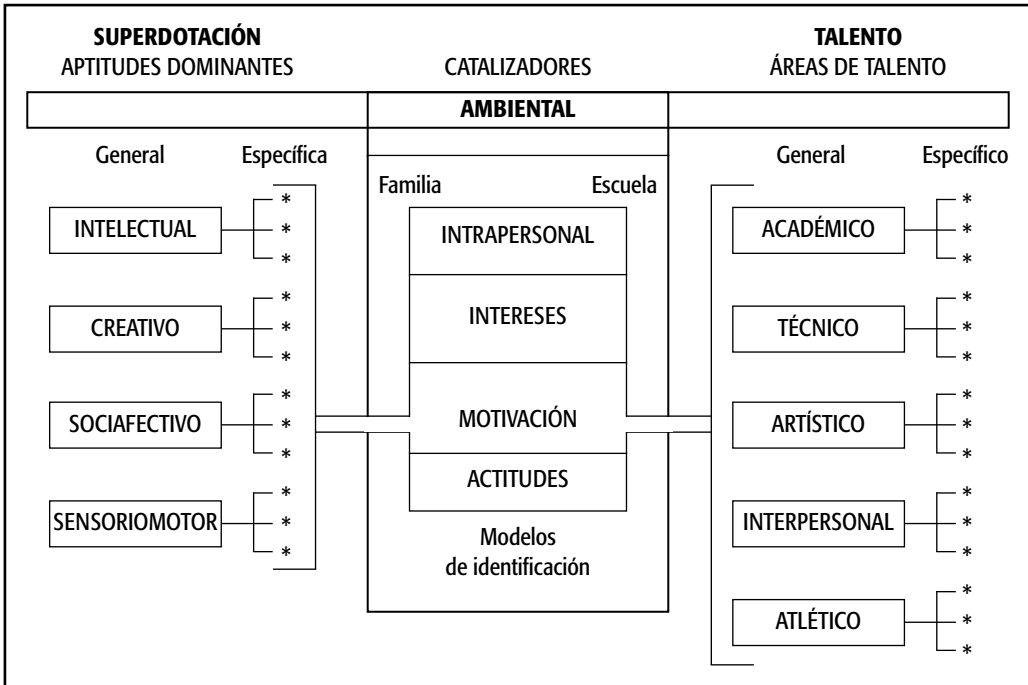
3.6. Teoría de la superdotación y el talento de Gagné

Gagné (1991, 1993) distingue entre superdotación y talento. La *superdotación* está asociada al *desarrollo natural* o no sistemático de las capacidades o aptitudes humanas y se corresponde con la competencia o capacidad que se sitúa claramente por encima de la media. El *talento* se asocia con el *desarrollo sistemático* de las aptitudes o habilidades que constituyen la pericia en un campo particular de la actividad humana, y se corresponde con un rendimiento netamente superior a la media en dicho campo específico de actividad.

Propone el siguiente modelo (Cuadro 3) e indica que las diferencias entre aptitudes y talentos no son de naturaleza intrínseca, aunque maximizándolas pueden destacarse las siguientes.

- *Las aptitudes* están más ligadas a las características personales, a los procesos o caminos en que se realiza la actividad, a los componentes hereditarios e innatos y al potencial de desarrollo. Suelen ser descritas mediante la forma adverbial: intelectualmente o físicamente dotado, por ejemplo, y se miden de modo aceptable mediante tests estandarizados.
- *Los talentos* están más ligados a campos específicos de actividad humana, al producto de dicha actividad, al ambiente, pues en su desarrollo juega un importante papel el entrenamiento sistemático y las oportunidades del medio, y a la actualización del potencial. Se les suele describir mediante un complemento directo, por ejemplo, está dotado o tiene talento para la música o las matemáticas, y son mejor medidos a través de la actividad normal, de las ejecuciones que sirven para definirlos, que a través de tests estandarizados.

La manifestación de un talento determinado resulta de la proyección de una o más aptitudes a un campo de trabajo y al dominio de las habilidades y destrezas que son propias de dicho campo, modulado por los catalizadores intrapersonales y ambientales y por el aprendizaje sistemático y sostenido.



Cuadro 3. Modelo de superdotación y talento de Gagné (Gagné, 1991).

Los catalizadores son moduladores de la conducta y potencian o inhiben el paso de la capacidad a su realización en talentos con valor social. Entre los catalizadores propios de la persona, la motivación es el catalizador por excelencia si bien señala otras características como iniciativa, persistencia, confianza en sí mismo, control interno de la conducta, como importantes para el desarrollo del talento.

Los catalizadores externos o ambientales se refieren a las personas, ambientes físicos, intervenciones y acontecimientos significativos para el sujeto, así como a la buena suerte o estar en el lugar justo en el momento justo.

Las aptitudes guardan con los talentos una relación compleja. Cada talento es el resultado de un perfil de aptitudes que le es propio; por otra parte, una misma aptitud puede contribuir al desarrollo de distintos tipos de talento. La aptitud es condición necesaria para el desarrollo del talento pero no suficiente.

La consideración de distintos tipos de aptitudes y talentos y la necesidad de que colaboren una serie de condiciones o catalizadores para su manifestación y logro, pone de manifiesto la concepción amplia o “multirasgo y multimétodo” de la superdotación y el talento que tiene Gagné. Es decir, la existencia de aptitudes y talentos múltiples y la necesidad de medirlos acudiendo a distintos instrumentos y a distintos expertos como profesores, orientadores, padres o el propio alumno.

3.7. El talento matemático o modelo de Stanley¹

Este modelo de algún modo rompe el criterio seguido hasta ahora por ceñirse a un campo determinado, por el sistema de identificación de los alumnos en que ha cristalizado y por el modelo de intervención educativa que ha desarrollado. Dada su amplia proyección práctica, el valor social de la capacidad que estudia y que en nuestro país interesa el cultivo del talento matemático, amplíemos el esbozo realizado sobre él en un trabajo anterior (Jiménez Fernández, 1997).

El programa SMPY (Study of Mathematically Precocious Youth) o estudio del talento matemático precoz fue iniciado por Julian C. Stanley en 1971 en la Universidad Johns Hopkins de Baltimore. Su finalidad era conducir una investigación que sirviera para ayudar a los estudiantes intelectualmente capaces en el campo matemático, identificando los factores que contribuyen a su óptimo desarrollo académico y vocacional (Stanley, 1973; Benbow, 1991).

Los participantes se identifican mediante la “búsqueda del talento” (Cohn, 1991), concepto acuñado por Stanley y que consiste en aplicar tests de nivel superior. Es decir, en aplicar tests ideados para alumnos de mayor edad, a los chicos precoz y extremadamente dotados en el área matemática. Se ha concebido para estudiar a lo largo de cincuenta años el rendimiento, las actitudes y los logros profesionales y personales de varias cohortes de alumnos seleccionados a la edad de 12-13 años de edad. En 1972 Stanley y su equipo identificaron 450 estudiantes; veinte años más tarde la cifra de aspirantes había superado los 140.000.

Stanley conocía los conceptos existentes sobre la superdotación pero aparentemente no se interesa por ella como constructo genérico, sino que se centra en el estudio de la capacidad, la matemática, capacidad que queda definida a través de las mediciones que de ella realiza. Y la estudia a través del seguimiento de varias cohortes de alumnos identificados a la edad de 12-13 años; sometidos a determinado tipo de intervención y valorando su trayectoria escolar, profesional y personal en momentos importantes para dicha trayectoria.

3.7.1. La amplitud de la alta capacidad

Como recogemos en otro capítulo, se tiende a considerar que los alumnos que se sitúan por encima de un percentil elevado, digamos por encima del percentil 97, tienden a tener capacidad similar. Este extremo no es apoyado por los datos del SMPY, sino que los superdotados son internamente un grupo heterogéneo. Los niveles de amplitud de la alta se aprecian con nitidez en el modelo de Stanley y sacan de ellos consecuencias prácticas (Cohn, 1991) que tratamos de reflejar en el Capítulo 6.

El procedimiento de selección y diagnóstico tiene dos fases. En la primera, fase (a), seleccionan a los alumnos que a la edad de 12-13 años se sitúan en el percentil 97 o superior en los tests estandarizados de *rendimiento* matemático en los baremos nacionales propios de su edad. Los alumnos del 3% superior pueden ser candidatos al SMPY. En la segunda, fase (b), se aplica a los candidatos el SAT-M (Scholastic Aptitude Tests) o test de evaluación de la capacidad matemática, versión propia de los alumnos de 16-17 años. Por ello se habla de test de nivel superior.

El grupo preseleccionado del 3% superior es de por sí altamente selecto y, sin embargo, obtiene en este test de nivel superior o con techo más alto (SAT-M), puntuaciones que varían am-

¹ Las personas interesadas pueden conocer en <http://www.mat.ucm.es> un programa de apoyo al talento matemático desarrollado por el Dr. Don Miguel de Guzmán (q.e.p.d.).

pliamente pues se distribuyen según el modelo de la curva normal (Cohn, 1991). Es lo que pretende representar la Figura 4.

Aunque el programa ha ido revisando sus planteamientos, permanece el concepto inicial y consideran altamente capacitados para la matemática sobre el 20-30% de los preseleccionados que equivale a entre el 1 y el 0,5% de la población general. Los restantes alumnos son conceptualizados en categorías como superdotados para la matemática, con notable rendimiento matemático y similar. Los puntos de corte en el test de nivel superior y las intervenciones educativas que consideran adecuadas para cada grupo, se exponen en el Capítulo 6.

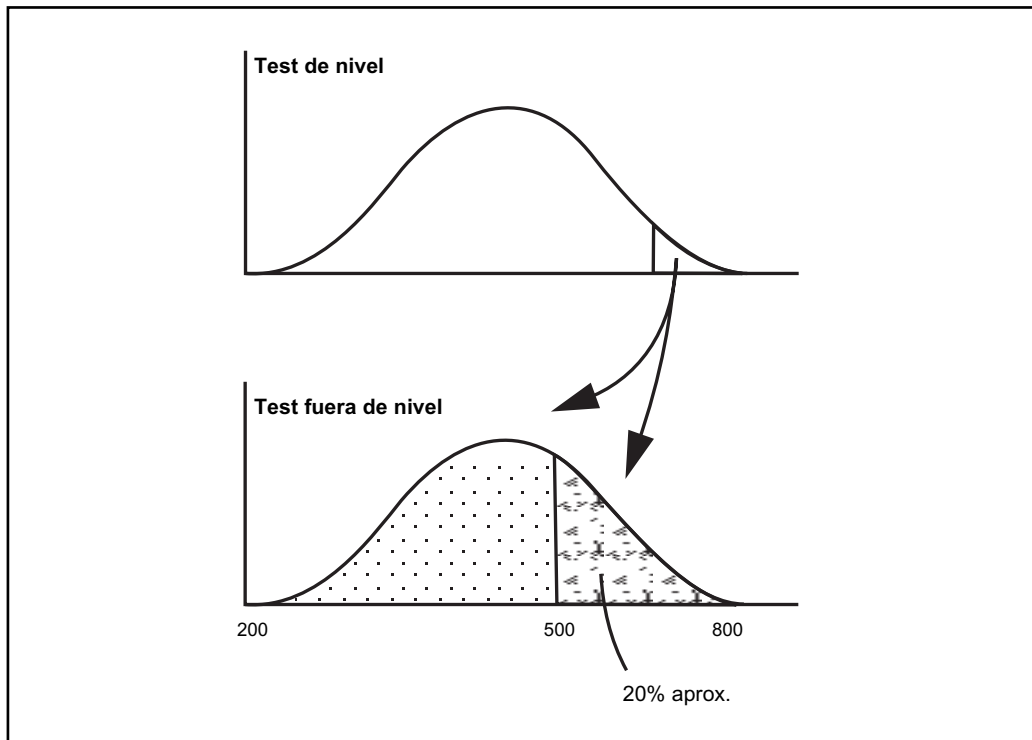


Figura 4. Distribución de resultados en el test de nivel superior (SAT-M) de los alumnos situados por encima del percentil 93 en el test de su nivel.

Tras unos años de aplicación purista, el SMPY ha abierto el campo a la investigación del talento verbal y selecciona a los aspirantes con la misma estrategia, solo que a los alumnos preseleccionados se les aplica además el SAT-V o subtest de razonamiento verbal (Benbow, 1991; Cohn, 1991).

La batería SAT se aplica a los alumnos norteamericanos en las clases regulares al final de la educación secundaria. Las puntuaciones se expresan en una escala que varía de 200 a 800 con media de 500 y desviación típica de 100. El programa continúa y con algunas variantes ha sido incorporado por otras instituciones y equipos. En 1986 se dividió en dos ramas, creando una similar en la Universidad de Iowa, el “Talent Seaches”, liderada por Benbow, que ha matizado asimismo el diseño y la estructura teórica que guía la investigación.

3.7.2. Perspectiva evolutiva del talento matemático

El marco conceptual que guía el diseño longitudinal planeado para evaluar el talento matemático se apoya en un modelo de adaptación vocacional, la teoría de ajuste al trabajo. En dicha teoría, el aprendizaje óptimo y el contexto del trabajo son vistos como dos niveles que requieren correspondencia mutua y que denomina como satisfactoriedad y satisfacción. La satisfactoriedad denota el grado de correspondencia entre las capacidades propias y los requisitos exigidos por un entorno determinado, a saber, el currículo o la ocupación. La satisfacción denota el grado de correspondencia entre las preferencias y los tipos de refuerzos de una ocupación o una trayectoria educativa (Lubinski, Benbow y Sanders, 1993).

La Tabla 1 recoge datos sobre varias cohortes² de alumnos: año en que fueron seleccionados y edad que tenían, criterio o punto de corte fijado en la selección, nivel de capacidad. Se incluye

Cohorte	N	Fecha identificación	Edad identificación	Criterio en el SAT	Nivel de capacidad
1	2.188	1972-1974	12-13	Matemát. \geq de 390 Verbal \geq de 370	1%
2	778	1976-1979	12	1/3 superior de los preseleccionados	0,5%
3	423	1980-1983	< 13	Matemát. \geq de 700 Verbal \geq de 630	0,01%
Grupo de comparación 1983			12	SAT-M+SAT-V \leq 540	5%
4	\cong 750	1987	12	Matemát. \geq de 500 o Verbal \geq de 430	0,5%
La cohorte número 5 incluye 750 estudiantes matriculados en las más prestigiosas facultades y escuelas de Estados Unidos en varias carreras científicas; fueron estudiados en 1992 cuando tenían 23-25 años					

Tabla 1. Estudio longitudinal del SMPY. Cohortes en estudio (Lubinski, Benbow y Sanders, 1993, 695).

² Cohorte significa «generación» de personas nacidas en un mismo punto temporal. La investigación sobre la relación funcional entre edad y cambio intra e interindividual en el comportamiento, se apoya en tres métodos básicos. El *método transversal* compara diferentes grupos de edad observados en un momento único. Por ejemplo, observa los resultados que obtienen muestras de alumnos de 12, 18, 24 y 30 años de edad en el trabajo científico recogiendo los datos en un mismo momento, digamos en el año 2000. Directamente solo pueden medir diferencias individuales. Por su parte, el *método longitudinal* sigue a las mismas personas (cohorte) y mide los resultados que obtienen en ciencias a la edad de 12, 18, 24 y 30 años, correspondiendo dichas observaciones a los años 1982, 1988, 1994 y 2000, respectivamente. Hay *métodos mixtos* que comparan los resultados de una misma edad, pero tomados de cohortes distintas. De este modo pueden apreciar si el desempeño en ciencias o en otra conducta es del mismo tipo en la cohorte de 1982 que en la cohorte más joven o del año 2000. Los dos primeros métodos aportan por separado resultados diferentes; el tercero controla un mayor número de factores que afectan a la validez interna de los resultados, factores como la maduración de los sujetos o la historia (Baltes, Reese y Nesselroade, 1981). El diseño de varias cohortes propio del SMPY permite controlar estos factores.

un grupo de comparación elegido a la misma edad que el resto de los grupos, pero que pertenecen a la población general.

Cada cohorte está separada unos años de la siguiente y, en conjunto, las cinco cohortes ocupan un espacio de veinte años (1972 a 1992). Puesto que las cuatro primeras fueron identificadas a lo largo de un periodo de veinte años usando el mismo criterio, el diseño permite evaluar los efectos de la historia, es decir, el influjo que pueden ejercer en los resultados las condiciones sociales específicas de cada momento.

Otra característica del diseño es que continúa aumentando la cohorte número 4, y el flujo de nuevos estudiantes permite plantearse preguntas que no eran posibles en 1972 cuando se inició el estudio. Por otra parte, para probar la validez del procedimiento de selección así como el relieve del diseño, se está realizando un estudio retrospectivo de las características y patrones de desarrollo de los estudiantes licenciados en las facultades y escuelas científicas y técnicas de las universidades más prestigiosas del país; se trata de la cohorte número 5. Y se pretende analizar si dichos estudiantes difieren significativamente de los estudiantes de otras cohortes. Cada cohorte será estudiada a la misma edad cronológica que las restantes, para asegurar la comparabilidad del desarrollo en los hallazgos en un análisis transversal de las cohortes.

El procedimiento general es el siguiente. En el momento de la identificación, 12-13 años de edad, los alumnos preseleccionados cumplimentan los dos subtests citados, SAT-V y SAT-M, y un amplio cuestionario. Posteriormente se envía un cuestionario a los padres. Cuando tienen 17-18 años reciben por correo un nuevo cuestionario y otro más amplio cuando tienen 23-24 años, y se les invita a contestarlos dando hasta tres avisos a los que no lo hacen a la primera. En el caso de los alumnos de 17-18 años, se les puede recompensar la respuesta con un pequeño incentivo económico. La tasa de respuesta varía; en algunos casos aplican además otras pruebas.

4. A MODO DE SÍNTESIS

Una síntesis sobre el panorama actual de las teorías y modelos de la superdotación sería la siguiente:

Existencia de varios modelos descriptivos y explicativos de la capacidad superior que han desarrollado en grado desigual sus aplicaciones diagnósticas y prácticas en el ámbito escolar.

De las concepciones psicométricas de la inteligencia centradas en la capacidad intelectual, medida esta por los resultados obtenidos en los tests de inteligencia en momentos puntuales de la vida, se ha pasado a reconocer la necesidad de la capacidad intelectual a la vez que su insuficiencia, para desarrollar a lo largo de la vida la alta capacidad. El estudio de otras dimensiones no intelectivas, la consideración de los procesos empleados para resolver las demandas y problemas y el papel modulador del contexto, ha ampliado considerablemente el campo de estudio.

Se ha pasado a concebir la superdotación como la conjunción de características complejas que interactúan entre sí. Algunos distinguen entre superdotación y talento; en todo caso la superdotación ha dejado de ser una dimensión unitaria para pasar a explicarse por la convergencia de varios factores. No es previsible ni parece deseable se produzca en breve una concepción capaz de concitar la adhesión de la mayor parte de los estudiosos, aunque existe concordancia en lo nuclear. Sternberg señala que no solo necesitamos pensar la dotación en términos de componentes múltiples, sino también en términos de múltiples tipos de dotación.

Junto a la inteligencia, la motivación y la creatividad, las condiciones sociales y culturales han pasado a ocupar un lugar importante, ya como definitorias de la alta capacidad, ya como carac-

terísticas que modulan su manifestación. La creatividad junto con la alta capacidad intelectual, viene a ser el otro gran eje de la superdotación, hasta el punto de que un elevado rendimiento no es considerado signo necesario de superdotación. El rendimiento del superdotado sí es algo distinto, es rendimiento creativo, nuevo. En algunos modelos no se considera explícitamente la creatividad y en otros viene a ser algo emergente en el trabajo escolar y personal, cuando se ordena el ambiente de modo tal que hace posible la realización del alto potencial.

Hay modelos con una compleja estructura teórica que pretenden explicar la superioridad intelectual; y hay otros que se centran en un tipo de capacidad específica y tratan de observar el desarrollo de los que la poseen y los efectos del entrenamiento a lo largo de la evolución escolar y profesional del sujeto.