

SUPERDOTACION Y CREATIVIDAD¹

Francisco Secadas

¿Qué hace el científico en el laboratorio sino jugar?

Konrad Lorenz.

RESUMEN: Como síntesis de trabajos experimentales y teóricos, se destaca en el juego una función de *supresión*, por la que los aprendizajes complejos se consolidan en habilidades y automatismos facilitadores de otras operaciones y del propio desarrollo mental, los cuales constituirían la que el autor denomina *inteligencia práctica* llamada por otros autores inteligencia B, conjunto de recursos potenciadores de la inteligencia A o capacidad de comprensión y de resolución de problemas. En otros términos, la capacidad *creativa* (inteligencia A) utilizaría las habilidades adquiridas mediante el *juego* (inteligencia B), a través de canales *aptitudinales* como el verbal, el numérico o el espacial e, incluso, del *razonamiento*.

La excelencia en la aptitud implica probablemente una aceleración del ritmo evolutivo, entendiendo por superdotado el que culmina las fases del desarrollo más aprisa, y alcanza, por ello mismo, estructuras cognoscitivas más amplias y comprensivas de la realidad.

El superdotado auténtico no lo sería sólo por una capacidad de abstracción o de comprensión eminente sino por estar dotado, además, de una insólita facilidad para la conversión práctica de los conocimientos en algún tipo de "juego" que, a distintos niveles de la inteligencia, equivadría a manipulación de los contenidos en aplicaciones, corolarios, nuevas construcciones teóricas etc.

Como el caso del infradotado, el derecho del superdotado a realizarse reclama determinadas facilidades por parte de la sociedad; pero en el bien dotado implica una obligada y continua compensación a la sociedad por tales ventajas.

RESUMO: Como síntese de traballos experimentais e teóricos destácase no xogo unha función de *supresión* pola que as aprendizaxes complexas consolídanse en habilidades e automatismos facilitadores de outras operacións e do propio desenvolvemento mental, os que constituirían a que o autor denomina *Intelixencia Práctica*, chamada por outros autores Intelixencia B, conxunto de recursos potenciadores de Intelixencia A ou capacidade de comprensión e resolución de problemas. Noutros termos a capacidade *creativa* (intelixencia A) utilizaría as habilidades adquiridas mediante o *xogo* (intelixencia B), a través de canais *aptitudinais* como o verbal, o numérico ou o espacial e incluso do razoamento .

A excelencia na aptitude implica, probablemente, unha aceleración do ritmo evolutivo, entendendo por superdotado o que culmina ou remata as fases do desenvolvemento máis aprisa e alcance, polo mesmo, estruturas cognoscitivas máis amplias e comprensivas da realidade.

¹ Las ideas condensadas en este escrito se exponen por extenso y se justifican experimentalmente en un tratado sobre el juego, de pronta aparición, donde se muestra el papel del juego en la explicación psicológica del comportamiento y su trascendencia en la enseñanza y en la función educadora, razón por la cual el autor se reserva el derecho de propiedad. La repercusión del juego sobre el desarrollo de la personalidad desde el nacimiento a la adolescencia puede seguirse puntualmente en el segundo tomo de la obra *Procesos evolutivos y Escala Observacional del Desarrollo* (Madrid, TEA Ediciones, 1992). Se hace aplicación práctica de la hipótesis a la enseñanza de la escritura en un nuevo método titulado *Escribir es fácil*, experimentado y elaborado en colaboración con los doctores María Teresa Rodríguez e Ignacio Alfaro y recién presentado al público (10-3-94).

O Superdotado auténtico non o sería só por unha capacidade de abstracción ou comprensión eminente, senón por estar dotado ademais dunha facilidade insólita para a conversión práctica dos coñecementos nalgún tipo de "xogo" que, a distintos niveis de intelixencia, equivaldría á manipulación dos contidos en aplicacións, corolarios, novas construcións teóricas, etc.

Como no caso do infradotado o dereito do superdotado a realizarse reclama determinadas facilidades por parte da sociedade pero no ben dotado implica unha obrigada e contínua compensación á sociedade por tales ventaxas.

SUMMARY: Perhaps the most important of the hypothesized functions of play is that of allowing a complex activity while at the same time reducing the attention paid to that activity, so that complex learning is encouraged. An illustrative approach is to consider the intelligence 'used' during play as 'practice intelligence' (referred to by some authors as 'intelligence B'); as the activities in question are automated, their control passes to 'real intelligence' or 'intelligence A'. It seems reasonable to suppose that gifted children are particularly adept at using their practice intelligence in this way.

1. El juego y la hipótesis de supresión

Al intentar definir el juego, acaso salte a nuestra imaginación la escena de algún niño correteando por el patio o bajando por el tobogán o persiguiendo una pelota. Y al advertir que la fórmula no es aplicable a la conducta de un adulto que juega a las cartas o al ajedrez, nos preguntamos por una definición igualmente válida para los juegos infantiles y para los adultos. Por lo pronto, para dar una auténtica definición es preciso, después de pensar en varias clases de juegos, apartarse mentalmente de cada uno de ellos y buscar lo que tienen en común. ¿Qué tienen en común la muñeca, el fútbol, la comba, el ajedrez y la baraja para merecer todos igual nombre?

Función supresora del juego

De un análisis de centenares de definiciones (Secadas, 1978) se saca en síntesis una idea del juego como *actividad espontánea y libre de interferencias, inmadura en cierto grado, que tiende a afianzar algo recién aprendido mediante la repetición placentera, hasta la adquisición de destrezas y hábitos tanto en el orden físico como del conocimiento y de la adaptación social.*

Un aprendizaje complejo ha de terminarse mediante un proceso latente, para no ocupar obsesivamente la atención. De ahí proviene el concepto de supresión: la actividad se va suprimiendo de la atención hasta dejarla liberada, mientras el sujeto sigue ensayando placenteramente sus actos y ajustándolos hasta perfilar la nueva habilidad. Pero este aprendizaje latente tendrá que autorreforzarse, para evitar la extinción por el camino. Tiene que ser, forzosamente, una práctica agradable. Nosotros la identificamos con el fenómeno del juego, que viene a ser, en fin de cuentas, *ese proceso de supresión latentemente reforzado, por el cual el aprendizaje se convierte en habilidad instrumental que faculta al sujeto para aspirar a otras metas.*

Si mientras estamos elaborando el concepto, por ejemplo el de juego, no pudiéramos atender a otra cosa, cerraríamos la entrada a cualquier otro pensamiento hasta haber concluido la definición. Ocurre en cambio que, mientras seguimos cavilando, somos capaces de escuchar las preguntas de un niño o de atender a una llamada telefónica o de recordar los recados pendientes. La atención es ocupada por algo distinto, pero el aprendizaje de lo *suprimido* continúa.

Desatendemos el proceso sin cancelarlo, confiándolo a un mecanismo automático de retoque hasta dar con la fórmula escueta. A esta elaboración *desatendida* le damos el nombre de *supresión*. Ya podemos usar la palabra *juego* con propiedad y de corrido, igual que tantas otras. El fruto es una nueva estructura o habilidad que, si en este caso tiene carácter cognoscitivo, en otros puede ser motriz, como en el salto de la comba, al remar o en el hockey sobre patines.

Juego sería, entonces, cualquier actividad agradable, medianera entre el primer aprendizaje y la habilidad consolidada, que actúa puliendo aprendizajes recientes y compactándolos en capacidades del individuo para alcanzar metas más complejas.

Supresión positiva y negativa

El mecanismo transformador se libera de los contenidos por doble vía de desatención que llamamos, respectivamente, *supresión positiva* y *negativa*. Aprender significa crear estructuras elaboradas de conducta e implica, por lo pronto, un proceso de asimilación ascendente o *anabólico*. El proceso completo, sin embargo, comprende, además de la fase de asimilación, otra *catabólica*, de desecho de lo inútil, y de pulimento, consolidación y rutina de lo estable. Mediante el juego se termina la adquisición del hábito convirtiéndolo en una habilidad instrumental nueva, en el orden comportamental o en el cognoscitivo. En esto consistiría la *supresión positiva*.

No se atiende a una herramienta de trabajo ni se piensa en ella, pero se utiliza. Y de la misma manera automática nos abrochamos los botones, cosa que un niño de 3-5 años está aprendiendo. Son casos de *supresión positiva*.

¿Cuántas cosas hacemos sin prestar atención?. La mayoría. Actuamos mediante habilidades, destrezas, capacidades que funcionan sin apenas control consciente: mecanografía, conducir, andar, hablar, escribir, leer..., incluso pensar. Conducimos el automóvil sin mirar los pedales o la palanca de cambios, y entretanto oímos música o conversamos o contemplamos el paisaje. Hablamos sin recapacitar cómo pronunciamos cada letra y cada vocablo. Una vez aprendida el habla, funciona sola. Y cuando escuchamos, apenas caemos en la cuenta de cada palabra suelta, sin que por ello perdamos el hilo del discurso. Algunos alumnos escriben mientras escuchan al profesor, sin reparar siquiera en cómo trazan los rasgos. Hablar, escuchar, escribir son habilidades *suprimidas positivamente*, adquiridas en períodos alternantes de aprendizaje y juego.

Desde el punto de vista motivacional implica, además, una *supresión negativa* que elimine o atenúe los influjos extraños que estorban al aislamiento de un ámbito espacio temporal propicio al juego. "Se juega -según Huizinga- dentro de unos límites de tiempo y de lugar", que C. Bühler llama *ámbito de juego* (*Spielraurn*).

El niño se ensimisma en el juego, rechaza toda intromisión en lo que está haciendo. Desatiende a la madre por entregarse al juego. Suprime (*negativamente*) la vida seria y se crea un ámbito lúdico donde sentirse "impunemente pueril": un ámbito *espacial* («esto no es la escuela, es el patio o la calle»), y *temporal* ("ahora no es tiempo de trabajar sino de jugar; la clase ya ha terminado, es mi tiempo libre").

En la *supresión* negativa se desecha el contenido inútil para el curso del proceso. El ámbito propicio es el envoltorio permisivo dentro del cual el sujeto puede hacer de lo recién aprendido el empleo y los ensayos que le plazca y al ritmo que le es cómodo. Referido a la materialidad de los juegos con juguetes, se concreta en un espacio y un tiempo elegibles; pero a otros niveles de juego puede entenderse como simple *no injerencia* por parte de los demás. En el juego, el niño encuentra libertad "*de*" obstrucciones (*supresión negativa*) y libertad "*para*" capacitarse (*supresión positiva*). Juega también a ser libre, a asimilar la habilidad de obrar libremente.

Resumiendo, entendemos que *el juego es la continuación progresivamente desatendida (suprimida o apeada de la atención) de un aprendizaje complejo reciente, que sigue verificándose reforzado por una práctica repetitiva agradable*. El resultado del proceso sería la adquisición de una habilidad y su transformación en automatismo, pasando a convertirse en capacidad instrumental para otras actividades, incluidos nuevos aprendizajes y juegos (*creatividad*). La habilidad adquirida se aplicaría, entonces, en forma *suprimida*, es decir, sin prestar atención a cómo se ejecuta ni al proceso de aprendizaje que precedió.

Juego y maduración

Desde el punto de vista neurológico, jugar se convierte en crear redes neuronales estables y sólidas, que funcionen automáticamente, como ilustran mil ejemplos:

Un padre joven nos plantea el caso de su hijo, recién cumplidos los 2 años.

- De pronto, se pone a girar y dar vueltas con los brazos extendidos, hasta caer al suelo. ¿Le pasará algo?

- Pierde cuidado, le respondemos, está *jugando a marearse* para dominar el sistema vestibular, que controla el equilibrio. Se le pasará pronto: cuando acabe el proceso de *supresión* de estos mecanismos del equilibrio en movimiento.

Una colega nos cuenta por teléfono del suyo:

- Mi hijo, de 6 años, ha bajado siempre inseguro las escaleras, agarrado a la barandilla. Recordando tu hipótesis le hice practicar el juego de *marearse* con su hermana menor. Esta mañana salíamos con prisa para alcanzar el autobús del colegio, y veo con sorpresa que el chico baja las escaleras aprisa y con toda normalidad.

La solidez de estas redes y su disponibilidad para crear nuevas estructuras se corresponde fielmente con una idea operacional de lo que entendemos por *maduración*.

"Un jugador de tenis que de cuando en cuando baja a la red -dice Fischbach (1992)- quizá se alarmase al saber que el movimiento, el color y la forma de una pelota son procesados en distintos centros visuales".

En el órgano de la vista, las corrientes se separan ya en el ojo, y así llegan al córtex. Desde la retina a la corteza estriada, pasando por el cuerpo geniculado lateral del tálamo como estación repetidora intermedia, unas capas (V1 y V2) asumirían la función común de canalizar los impulsos a sus destinos específicos en las áreas preestriadas donde se procesarían por separado la *forma* de los objetos (V3), el *color* (V4), el *movimiento* (V5) y, posiblemente, otros atributos del mundo visible, como la visión estereoscópica y tridimensional. De todos modos, los plexos complejos serían producto del ejercicio combinado de los simples, que *es lo que entendemos por habilidad*, y en cuya formación desempeñaría un papel esencial algún tipo de ejercicio lúdico. A medida que la transmisión asciende de área asociativa en el córtex, el tejido neuronal es más frondoso y supervisa un campo más vasto del mundo exterior.

Apenas el niño alcanza la *percepción* del objeto separándolo como invariante en el movimiento, se ejercita lúdicamente en percibir la *forma*: VI (V2) >V3. La figura se va asociando espontáneamente al color (V4, corpúsculos cromáticos) y al *movimiento* (V5, forma dinámica o cinética). En torno al año de edad, explora huecos y ranuras, como contraste vacío de lo corpóreo. El haz de funciones se integra progresivamente hasta fundirse en una habilidad automática. El ejercicio requerido equivale al *juego perceptivo*, que sigue perfeccionándose en ciclos progresivos.

El *dibujo* se anuncia confusamente en el garabateo; hacia los tres años y medio, el niño pasa a representar las *formas*; en seguida las *colorea*; y hacia los 6-7 años, moviliza las imágenes intentando representar el *movimiento* que imagina y la parte invisible de los objetos, vg. las habitaciones de la casa. Serían fases lúdicas y de asentamiento de habilidades consecutivas, según va creciendo el dominio de las capas anatómicas del aparato visual, desde la VI a la V5. *Lo que no se ejercita se atrofia*, y forzosamente habrá de traducirse en un proceso evolutivo que se manifiesta por imbricación progresiva de habilidades.

Antes de aprender a escribir se suele manejar el lápiz dibujando. El dibujo sería una habilidad previa a la escritura, como lo son también la motricidad dactilar, la percepción de formas y algún rudimento de intención semántica. La escritura misma, ya desde el primer aprendizaje si se enseña adecuadamente, se hace placentera al niño que tiene a punto las habilidades necesarias, y él mismo proseguirá luego el aprendizaje jugando a escribir su nombre, el de papá, la palabra mamá, árbol, sol...; con lo que ejercitará gustoso las distintas combinaciones de las letras. Ya las letras son dibujos debidamente orientados a simbolizar algo, sacrificando la condición de figuras, en aras del signo. En la escritura, el dibujo funcionaría como una habilidad *suprimida*. Al final, el escolar terminará escribiendo automáticamente.

Habilidad y estructura

La *habilidad* sería producto de todo el proceso, desde el primer contacto de la inteligencia con la situación hasta la consolidación que pone lo aprendido a disposición del sujeto para otros fines. La habilidad se define como facilidad y precisión en la ejecución de los actos; y también, como conjunto de disposiciones favorables para hacer más fácilmente una cosa. Esta cosa es el *objetivo* que, a su turno, determina cuáles de las *destrezas* son útiles para la ejecución, y las polariza selectivamente.

Estamos hablando tranquilamente con un amigo, en la parada del autobús. Al acercarse el vehículo, aceleramos el habla para acabar lo que íbamos diciendo. Sabiendo lo que queremos decir y dominando el idioma, podemos expresarlo más lentamente o más aprisa. Bartlett llama *acompañamiento* o *tempo* a esa virtud de la ejecución hábil, por la que se acopla al ritmo más conveniente en cada circunstancia, acelerándolo o retardándolo, y dando la impresión de "disponer de todo el tiempo del mundo" para realizarlo.

El conjunto de destrezas secuenciales orientadas funcionalmente a un destino o finalidad común forman una *estructura*, en el sentido de que el efecto no se produce si alguna de ellas falla, igual que en una estructura metálica cualquier tornillo flojo puede causar el desplome de la construcción o como una laguna en el recuerdo entorpece el relato. Las habilidades elementales, que son las partes, se necesitan mutuamente para lograr el efecto total. Crean una unidad de funcionamiento anudada al punto de destino, el cual ejerce sobre las capacidades de origen un retoque retroactivo que las lubrica y traba en una habilidad compleja y fluida. *La inclusión del objetivo en la estructura remodela las destrezas elementales*, seleccionando aquéllas que son estrictamente indispensables y concertándolas en una acción dinámica fluida. Esta sería labor del juego.

Jugar a la comba

Estoy presenciando una escena en el parque. Un niño de 3 años, como mucho, tiene una cuerda en las manos e intenta saltar a la comba. Echa la cuerda por delante, tira de ella, levanta los brazos y salta, todo al mismo tiempo; pero al caer del salto, la comba queda retenida detrás de los talones. Como salta y bracea a la vez, no da tiempo a que la cuerda pase por debajo, así que una y otra vez al posarse en el suelo se interrumpe el volteo.

Falla el *acompañamiento o timing*. El juego de la comba requiere saltar y mover los brazos a compás, pero no simultáneamente sino retrasando el salto lo justo para que la cuerda pase bajo los pies. Es un componente temporal necesario para la estructura del proceso. Saltar en cuanto mueve los brazos es prematuro. El *acompañamiento* exige alguna inhibición del salto, que ha de ser aprendida primero, para incluirla en el juego a continuación. Una vez lograda la estructura rítmica, se repite placenteramente, se juega hasta dominarla o *suprimirla*.

Pero el niño aprendió a saltar de pequeño, primero con los pies rígidos y juntos, luego articulándolos fásicamente por separado; igualmente, ha aprendido a bracear y a lanzar la pelota. Incluso ha combinado ambas habilidades simples en el salto de obstáculos. Sin estas habilidades previas no podría saltar a la comba, pero aisladamente tampoco ellas le bastan. Ha de combinarlas en una estructura temporal, en un proceso, y consolidarlas en el juego de la comba que está deseando practicar, para eliminar (*suprimir*) los movimientos sobrantes que entorpecen la fluidez del salto. Cuando domine el juego, lo complicará progresivamente, haciéndolo -como dicen- más *creativo*: saltará cantando (desatendiendo el salto), duplicará pases de la cuerda mientras el cuerpo está en el aire y acelerando las vueltas, se pasará la comba por los lados en turnos alternos, se agachará en pases altos, andará y correrá *saltando...* (el gerundio indica el estado *suprimido*, automático, instrumentalizado, de la habilidad de saltar a la comba mientras corre). Cada vez más, el dominio de la habilidad simple de saltar, afianzada jugando, se combina con otras en juegos complicados por la presencia de habilidades de otro orden, respecto a las cuales el saltar a la comba no es sino un elemento básico, una habilidad elemental dentro de la estructura compleja. El proceso pasa a ser *creativo*, y las nuevas habilidades se consolidarán, a su vez, por juegos renovados.

Jugar "a" y jugar "con"

De ahí que el juego sea indefinible si no se tiene en cuenta su carácter *evolutivo*. Las actividades que son juego van cambiando con la edad.

El mismo niño que a los tres años juega con el triciclo, intenta a los cuatro montar en bicicleta con ruedas auxiliares, a los cinco pide que se las quiten, a los seis suelta el manillar, y a los siete se levanta del sillín y rueda alzado de pies sobre los pedales. Luego sale en camaradería con otros ciclistas, conversando y bromeando, sin cuidarse de los pedales.

Adquirida una habilidad, tiende a cesar el juego correspondiente, y las habilidades dominadas sirven de catapulta para otras de más alto rango (*creatividad*).

Un niño o niña de 3-5 años juega *a* la palanca, *al* tobogán, *al* columpio. El empleo del aparato responde a la idea que tuvo el constructor al diseñarlo. En el tobogán, por ejemplo, se desliza por la rampa, corre a la escalera, sube a lo alto y vuelve a descender.

Un chico de 7-10 años puede también montar en la palanca, subirse al tobogán o columpiarse. Pero observándolo mejor, se diría que no juega a lo mismo. En el tobogán, subirá por la rampa corriendo, o saltará desde lo alto por el exterior, o descenderá de pie o en cuclillas. En una palabra, juega *con* el tobogán, a hacer acrobacia y desafiar situaciones de equilibrio arriesgado, lo cual es otro juego, en cuya génesis ha mediado algún tipo de *creatividad*.

2. Revisión de la creatividad

Desde los años 60, cuando la creatividad era una moda (Vernon) sólo comparable a la enseñanza programada (L. Hudson), nos viene acuciando la necesidad de aclarar este concepto, aprovechando ocasionalmente los trabajos que en cada época iban actualizando el tema. ¿Qué idea se puede sacar de tantas definiciones y de tan copioso número de cualidades que se le atribuyen?, ¿qué rasgos la definen y cuál puede ser la síntesis?, ¿en qué consiste, en definitiva, la creatividad?.

Como sustrato de multitud de atributos encontramos en el origen de la actividad creadora unos pocos rasgos fundamentales:

1. **Labilidad** o fluidez del pensamiento y versatilidad asociativa, montada sobre una condición posiblemente orgánica de saturación representativa y de inestabilidad emocional. La ausencia de rigidez es cualidad probablemente arraigada en la índole orgánica del sujeto creativo, y puesta de manifiesto en indicios de *inestabilidad* y aun de *irritabilidad* que revelan una propensión a cambios y a intermitencias en el proceso de aprendizaje, como efecto de una peculiar tendencia a quedar prontamente saturado por la reiteración.

Al fijar la vista en la figura en el cubo de Necker -por poner un caso restringido y sin valor general-, la superficie posterior salta a ocupar el puesto de la frontal y viceversa, pero lo hace en una frecuencia distinta según las diferencias en el ritmo de saturación de los individuos.

2. **Flexibilidad de hipótesis**, entendida como actividad exploratoria opuesta a la fijación y sensible al problema, que extrapola los datos en un plano mediacional, a modo de taller de proyectos coherentes. Una característica de la creatividad reside en disociar las funciones tópicas de las cosas en una determinada situación, y repensarlas con miras a otra aplicación distinta. La llamada *bisociación* por Koestler (1967) consiste en "asociar dos matrices o contextos de normas creando un nivel superior en la jerarquía, donde se contienen como miembros las estructuras anteriores".

Al observar cierto día Isaac Newton cómo caía una manzana del árbol, empezó a rumiar si tendría alguna relación con la fuerza que retiene a la Luna en su órbita. Y, según confesión propia, de ahí le vino la idea de la gravitación universal.

El teflón, sustancia resbaladiza, fué descubierto casualmente en un recipiente que apareció recubierto de una especie de cera después de contener un gas muy frío. La esposa del descubridor tuvo la ocurrencia de barnizar con esa cera una sartén y guisar una cena a la que invitó a un periodista, que difundió el hallazgo.

El *ingenio* consistiría, según Huarte de San Juan, precisamente, en el juego de las hipótesis que transforman la información recibida y la amoldan a estructuras cambiantes en función de su destino. Sería la capacidad de *engendrar dentro (in-gignere)*.

El papá acompaña a su hijo en la visita a la Feria del Juguete. Parados ante un puesto donde se exhiben pequeñas lavadoras mecánicas, todas iguales y conteniendo igual cantidad de líquido, pero de distinto color, el padre le pregunta:

-¿Cuál de estas lavadoras funciona más aprisa?

A lo que el muchacho replica:

-Depende de la densidad del líquido. Suponiendo que la densidad sea igual para todos los líquidos, entonces gira más rápida la que tiene el remolino más hondo.

3. **Conatividad, orientación eficaz** de los ensayos e hipótesis hacia un resultado valioso, a despecho de la complejidad y de los riesgos de frustración. El aspecto *conativo* u *orético* suele ser más destacado por los creadores que por los tratadistas de la creatividad. El tesón es consustancial con la creación y revela en la persona creadora una identificación con la obra, que absorbe todas las energías en un compromiso entero de la personalidad. Ni se cuida ni le importa que su opinión coincida con la opinión corriente; se muestra independiente, seguro de sí mismo y de la congruencia de su idea.

"Los que alcanzan la máxima eminencia se caracterizan no sólo por los rasgos destacados de inteligencia sino por la tenacidad del esfuerzo, la confianza en sus habilidades y la gran energía de carácter" (Cox, 1926). "Despliegan un alto nivel energético en su tarea, lo cual parece posible porque su trabajo es también su juego. No necesitan descansar del trabajo para recrearse, sino que encuentran la recuperación y el recreo espontáneamente en él" (McKinnon. 1960).

En la historia de la ciencia es famoso el caso de Kepler, "que observó durante seis años, por encargo de Tycho Brahe, la órbita de Marte, llenando 9000 folios de cálculos y escritos en letra menuda, sin llegar a ninguna parte" (Boring). Cuando creyó, al fin, haber dado en el clavo, advirtió que algunas posiciones del planeta diferían de su predicción teórica en ocho grados de arco. "¡Esto era una catástrofe...!". Pero como no podía despreciarse semejante error, "estos ocho grados -concluyó- señalan el camino para una reforma completa de la astronomía", formulando la hipótesis de que las órbitas no son circulares, sino elípticas.

La creatividad se enmascara bajo una forma latente que llaman *incubación*. Lo depositado en la memoria no permanece estático sino como en fermentación, estableciendo relaciones subconscientes con el resto de lo almacenado. Con rara unanimidad, los talentos creadores dicen desconocer en qué consiste la inspiración, como no sea en el trabajo acumulado en torno a un proyecto o nueva estructura. Es frecuente escuchar a literatos y artistas, y no sólo a científicos, que no entienden de inspiración sino solamente de trabajo:

"La inspiración es fruto del trabajo", dice Benavente. "A mí, decía Picasso, cuando llegue la inspiración, que me encuentre trabajando". "García Lorca decía con tanto sentido como intención que la inspiración había de sorprenderle trabajando, lo que equivale a decir que es el trabajo quien llama a la inspiración y no a la inversa, como los lectores sencillos creen" (M. Delibes).

4. La fragua de una **estructura** imanta todo el proceso y, al término del mismo, redefine los elementos, comunicando al producto un sello inconfundible de originalidad y de ingenio. Se exige como condición de la creatividad alguna forma de *rendimiento* eminente. Como dice Guilford, rectificando su propia versión primitiva que hacía consistir la creatividad en el pensamiento *divergente*, "no se insistirá bastante en que lo que importa es la *transformación y redefinición*", es decir, la transfusión de nueva forma a lo aprendido. La idea directriz criba y desecha las piezas que no se ajustan a la hipótesis, hasta dar con la estructura conveniente (*fase convergente*).

La *intuición* resulta de los ensayos y, por lo general, es fruto consciente de una labor tesoneramente acumulada (*incubación*). La imaginación anticipa intentos de solución, como llamaradas fugaces que se disipan al mostrarse estériles. En este juego de fulgores se producen aproximaciones deliberadas o fortuitas con apariencia de válidas, a menudo en fases de descanso e incluso de sueño. "Para mí, la inspiración consiste en haber dormido bien", dice M. Delibes. La mente estabiliza provisionalmente la estructura más verosímil, en tanto llega la revisión crítica que la formule racionalmente, como en el caso de Kekulé:

"Volví mi silla hacia el fuego y dormité. Los átomos brincaban ante mis ojos..., se formaban imágenes serpeantes... Una de las serpientes se mordía fuertemente la cola, y giraba rápidamente, burlándose ante mis ojos. Me desperté como deslumbrado por un relámpago". La serpiente que se mordía la cola era el anillo del benceno.

Reiterados análisis, en suma, dejan entrever en el pensamiento creador una condición *flexible* en el sujeto, un curso de pensamiento dispuesto a amoldar la *hipótesis* de partida a los quiebros del problema y, sobre todo, la *entrega* entusiasta y eficaz al proyecto, hasta traducirlo en *resultados* valiosos.

Habilidad y técnica en la creatividad

La creatividad se manifiesta sólo *cuando se poseen las habilidades precisas* o se domina la técnica requerida. El actor puede recrear su personaje cuando domina el papel. Dice Apollinaire de Paul Valéry que construía los versos con tanta facilidad como si jugara a las tabas con las palabras. Como decía Pemán, "yo no versifico; hablo en verso". Sólo quien domina el patinaje y maneja diestramente el *stick* puede jugar a hockey sobre patines, y sólo hacen patinaje artístico los buenos patinadores: los que hacen florituras *patinando*.

Un caso sencillo: En una cafetería se vierte café sobre la mesa y no hay servilletas para secarlo y ponerse a escribir. De pronto, uno coge el azucarillo y lo empapa. Ha aplicado el conocimiento de la propiedad absorbente del azúcar (una habilidad), para resolver la situación de engorro.

El trompetista Ray Miller, al ser preguntado cómo podía mostrarse tan creativo, contestaba que, de muchacho, había aprendido música muy a fondo, y el dominio de la composición (habilidad) le permitía improvisar.

Al dibujar un coche, sólo se mostraron creativos aquellos niños de 9-10 años que alcanzaban más alta calificación en la escala de dibujo, es decir, los que dominaban la habilidad. La perfección del dibujo depende de varios factores: unos coches son transparentes, otros opacos; unos respetan la perspectiva, otros no... Pero sólo se salían de la rutina de presentar el coche de perfil aquellos que dibujaban bien, los de máxima puntuación en la escala. Sólo ellos presentaban el coche de frente o en escorzo, como desafiando al observador para que encuentre un coche allí, pese a la desfiguración aparente del croquis. Sólo creaba aquél que poseía el *dominio de la habilidad*.

Si "jugar *a x*", "jugar *a y*", "jugar *a z*" dota al sujeto de las habilidades correspondientes X, Y, Z, la creatividad las aplicará a una nueva meta u objetivo, creará nuevas estructuras jugando *con* el nuevo conjunto X, Y, Z.

En el juego de patinar se practican ejercicios conducentes al dominio del equilibrio, a la ligazón de movimientos, a la velocidad de rodaje, etc. creándose *estructuras* asociativas mutuas entre los Componentes de la habilidad, de manera que unos desencadenen o inhiban a los otros, hasta prescindir del tinglado ortopédico que sirvió para el aprendizaje, y patinar en forma prácticamente automática. Posteriormente, la habilidad de patinar se subordina instrumentalmente -junto con otras- al juego de hockey sobre patines, al patinaje artístico etc..

De hecho, cualquier conocimiento, en cuanto habilidad que es, tenderá a subsumirse en otros más complejos; y de ahí que el sujeto pase a plantearse la estructura inmediata como objetivo del saber o de la experiencia.

"La primera y más simple de las emociones descubiertas es la curiosidad", dice E. Burke. "Está claro -añade Hunt- que hasta en los animales inferiores hay que postular un impulso exploratorio... El impulso de curiosidad cubre actividades investigadoras y manipulativas a la vez, junto a otras exploratorias, incluida la conducta de "buscarse problemas" estudiada por Mahut y Havelka...; por ejemplo, en la rata que, conociendo el camino más corto hasta el alimento, elige el más largo y difícil por resultarle más interesante".

La nueva estructura se fabrica con las habilidades disponibles, entendiendo por tales también los conocimientos, y *en eso consistiría en esencia la creatividad*. Al decir de Eugenio d'Ors, "toda creación se compone, por lo menos, de dos plagios". El juego consolida las habilidades, y la creatividad las aplica a la construcción de nuevas estructuras.

La *creatividad consistiría en combinar habilidades poseídas (incluidas como tales las ideas), en realizaciones o proyectos nuevos*. Todo lo más, *juega con las hipótesis*; pero sin que éstas se desentiendan de la solución ni se agoten en el simple ejercicio.

Ciclo creativo y superdotación

Evidentemente, la creatividad no reside en el juguete sino en lo que se hace con él. Pero el juguete puede estimular en mayor o menor grado la complicación ingeniosa del juego, elevándolo a otros órdenes jerárquicos de la escala de *supresiones*. El gusto de doblar papel se transforma en interés por construir barcos y pajaritas: la habilidad dominada del doblado, asumida por la aptitud espacial y el ingenio constructivo, abre paso al arte de la papiroflexia. En este sentido es creativo: *porque se presta a que el ingenioso cree con él, concertando en torno a un objetivo renovado las habilidades disponibles*.

Consideremos la habilidad de patinar en su estadio final, cuando se patina ya automáticamente, prestando nula atención a los movimientos. Si el muchacho o la muchacha se contenta con la habilidad adquirida, el proceso queda liquidado como juego, y convertido en un hábito o rutina. Se utiliza, por ejemplo, para ir al cole, pero ya no resulta divertido.

¿Qué hace ahora con lo que sabe, para *seguir jugando*? En otras palabras, ¿en qué empleará la nueva destreza, para continuar la secuencia de habilidades posibles a partir del patinar? O todavía de otro modo: ¿cómo es *creativo* el juego del patín, y deja de ser rutinario a partir de ese momento?

El que escribe necesita destreza digital y alguna habilidad elemental de dibujo; pero no le sirven las mismas habilidades manipulativas de base que al jugador de naipes. Al combinar la habilidad psicomotriz con la visomotora del dibujo para escribir, crea otra estructura de destrezas, porque el hecho de escribir modifica las habilidades de origen. Las funde *creativamente* en una global, con su propio objetivo: escribir.

El coche de Reyes

Los Reyes le han traído a Francisco, niño inteligente de 7 años, un coche electrónico teledirigido. Lleva unos días haciéndolo funcionar, hacia delante, hacia atrás, girando a la derecha, a la izquierda. La cosa no tiene complicación; se ve que pronto va a cansarse del juguete, con la consiguiente decepción. No es su nivel de juego.

En la sala hay un velador. Le digo:

- "¿Por qué no lo aparcas junto a la pata de la mesa?". Lo hace. Continúo sugiriendo:
- "Ahora aparca junto mi pie. Mi pie es la acera; cuidado, que en la esquina hay un quiosco de periódicos, no lo derribes". Aparca.
- "Ahora hacia atrás". Lo consigue.
- "A ver, ahora, si eres capaz de rodear las dos patas de la mesilla, haciendo un 8 alrededor de ellas". Lo intenta, con mucha dificultad. Pero insiste una y otra vez.
- "Es poco espacio, y el coche se me va".
- "Muy bien; vas a ensayar en el comedor, a hacer un 8 todo seguido alrededor de las dos patas de la mesa, y de una sola vez. Primero, marchando hacia delante. Luego, cuando ya lo domines, lo ensayas hacia atrás; y cuando lo consigas, me llamas y vengo a verlo".

Se suele lamentar la falta de creatividad de juegos tan sofisticados, que lo dan todo hecho. Para romper la monotonía, le hemos sugerido operaciones que requieren habilidades de otro orden. En vez de mantenerse al nivel de movimientos de trazado simple, se han puesto en ejercicio esquemas de inteligencia espacial. Los ha combinado con los de movimiento, de tiempo y de velocidad, que obligan a tantear posibles hipótesis e intentar el dominio de las nuevas estructuras. A la edad de Francisco, *divierte* ya más este tipo de ejercicio inteligente (*creativo*) que la simple manipulación del artefacto.

Entendemos que *sólo se da creatividad en el supuesto de una maestría notable de las técnicas y habilidades implicadas*. La imaginación es una de tantas, y la ejercita en los juegos simbólicos. Estas habilidades, efecto de diversos procesos de juego, se conjuntarían para replantear nuevos objetivos, iniciando el ciclo a otro nivel. Tratándose de creación intelectual, presupone haber superado adecuadamente los niveles precisos de capacidad, obteniendo tal maestría de los estratos mentales inferiores, que queden transformados en habilidades instrumentales respecto a los objetivos de nuevo orden.

Es decir que, como consecuencia del distinto grado de complejidad de los aprendizajes, la instrumentación de las habilidades se produce también a distintos niveles. Cuando éstos son elevados, la inteligencia será habilidad instrumental indispensable. Se habla entonces de *pensamiento creador*. Para ser creativo a altos niveles se precisa, ante todo, ser inteligente, además de poseer en grado excelente alguna otra habilidad especialmente eficaz para el sector de que se trate.

De ahí que la *creatividad intelectual* suponga desarrolladas las capacidades de la *inteligencia* misma y no pueda equipararse a otras formas creativas, como las artísticas, montadas sobre tipos específicos de habilidad. Es el caso del superdotado.

Asistiríamos, según lo dicho, a un ciclo que comienza en la *inteligencia*, como capacidad de resolver situaciones nuevas; continuaría con el *aprendizaje* o embaste de sistemas adecuados de respuesta a dichas situaciones; se prolongaría por medio del *juego* hasta consolidar en *habilidades* útiles el aprendizaje adquirido; y el dominio de tales habilidades dotaría al sujeto de la posibilidad de combinarlas para producir resultados originales y plantear a la inteligencia metas de rango superior..., volviendo a repetirse el ciclo, pero a nivel alzado.

3. Inteligencia y juego

¿De qué hablamos?

Se habla de comportamiento inteligente cuando resuelve las situaciones que se le plantean o se plantea a sí mismo. La idea de los psicólogos sobre la inteligencia varía por su *contenido*, su *génesis* y su *función*.

Hebb distingue una inteligencia A y otra B. La (A), potencial, elabora formas inteligentes de actuar, y sería una capacidad congénita y biológica. La (B), funcional, consistiría en la eficacia de recursos en el momento dado, y vendría determinada por la inteligencia congénita (A) y por el conjunto de estrategias aprendidas en interacción con el medio. En definitiva, el comportamiento inteligente se adecua eficazmente a las exigencias del medio (B), pero se maquina en alguna parte (A). También en Sternberg, la inteligencia actúa como capacidad de resolver situaciones (A), sirviéndose de la infraestructura de hábitos y automatismos (B) que facilitan estas operaciones, habilidades creadas por una sedimentación inteligente -y lúdica, añadimos nosotros- de las experiencias habidas. En idéntico sentido, Cattell distingue una inteligencia *fluida*, que opera en las situaciones nuevas (A), y otra *cristalizada* en hábitos aprendidos de Pensar (B).

Sería, pues, inteligencia la capacidad de hallar soluciones y de crear (incluso, los problemas mismos), auxiliada de automatismos y recursos. A estos recursos se los ha llamado *amplificadores* de la inteligencia y también *aplicadores* (Bruner), sean materiales externos como el astrolabio, la regla de cálculo o el ordenador, o bien de naturaleza psicológica o cultural como el lenguaje, las fórmulas matemáticas y cualquier estrategia aprendida que potencie la actividad intelectual en ejercicio (H. A. Simon, 1973). En este sentido, *sería inteligencia la capacidad (A) de crear inteligencia (B)*, es decir, de ampliar su poder mediante recursos, incluidos los escolares, que aumenten la capacidad de resolver situaciones problemáticas de todo tipo planteadas por la complejidad creciente del medio social, técnico y cultural. A esta última vamos a llamarla *inteligencia práctica*.

Algo más que el mero conocer

Descubrimos en el fenómeno psíquico una triple dimensión: *intencional* o representativa, por cuanto se refiere a algo distinto del propio fenómeno: conocer algo, sentir algo...; *consciotensiva* por su tendencia a manifestarse a la conciencia; y *cohesiva* por la integración de las vivencias en estructuras: rasgos, hábitos, personalidad.

La *supresión* lúdica positiva, es decir el juego, trasformaría las vivencias conscientes en estructuras *cohesivas*; la creatividad, por su parte, abriría la *conciencia* a una nueva fase constructiva, de cualquier índole, incluida la motriz y la afectiva, y no sólo *cognitiva*. La evolución, y la vida humana misma, se edificaría sobre un mecanismo de esta naturaleza.

Hay que reconocer que muchas parcelas del sujeto, no siendo puramente cognitivas, caen dentro de la competencia de la Psicología y de su proyección educacional. Los *automatismos, los hábitos, los rasgos, las actitudes, los sentimientos y emociones, los afectos e inclinaciones, intereses, motivaciones* etc. representan, cuando menos, facetas del individuo, difícilmente reducibles sin residuo a conocimiento o conciencia.

Pero ni la psicología cognoscitiva (haciendo la excepción merecida a la de corte epistemológico y raíz evolutiva, como en Piaget) ni, mucho menos, las versiones asociacionistas y conductistas, dan razón convincente de la *cohesión* o entramado de tales estructuras de comportamiento y de su persistencia en modos estables de obrar.

"Tanto la psicología cognitiva como la conductista, dice Hilgard, distan de ser psicologías completas. La antigua clasificación de los procesos psicológicos, abarcando el conocimiento, el afecto y la conación, nos recuerda que existe algo más". Y Sternberg: "Creo que se ha insistido demasiado en lo cognitivo al explicar temas como la creatividad". Más explícitos aún se muestran H. A. Simon y A. Newell (1962) al concluir que "no está claro, *a priori*, que un niño pueda ser descrito completamente como un sistema de procesamiento de información -que una teoría tal pueda, por ejemplo, abordar la afectividad". Quizá deberíamos contentarnos con *una teoría de algo menos que un niño completo*; sería enormemente valioso tener una teoría del desarrollo cognitivo aunque ésta no abordase bien los afectos o los omitiera del todo".

La actividad lúdica, entendido el juego en toda la amplitud de nuestra hipótesis, mira a la compacidad de las estructuras, es decir, al componente *cohesivo* del comportamiento psicológico, y no incide sobre las conductas en cuanto asépticamente cognitivas sino en cuanto integradoras de la personalidad o, si acaso, eventualmente *ex-cognitivas*, como los automatismos. Pero el acopio de información también obliga al sujeto a crearse estructuras cognoscitivas más densas y sucintas a niveles estratégicos, desde el sensorio-perceptivo al lógico y al metafísico. En cuanto estructura, la misma inteligencia connotaría una *dimensión cohesiva intrínseca a lo mental*.

Inteligencia práctica

De una serie de análisis factoriales sobre las aptitudes, incluyendo las espaciales y mecánicas junto a las generales de la *inteligencia*, inferíamos un concepto de *inteligencia práctica*, centrado en las habilidades manipulativas fundamentalmente pero no en exclusiva, las cuales, una vez desarrolladas y superadas con el ejercicio, parecían desempeñar una función instrumental respecto a otras superiores de carácter directivo.

"La *inteligencia práctica* -decíamos- deposita preferentemente los esquemas sobre estructuras de acción, más que sobre productos abstractos" (Secadas, 1960). En pocas palabras: pensamos y sabemos definir menos cosas de las que somos capaces de hacer, las hacemos sin pensar; y se trata, en definitiva, más que de un *saber hacer*, de un *hacer sabio*.

"Esta forma reactiva del pensamiento se patentiza en fenómenos normales y patológicos: la estereotipia de ciertos actos obsesivos; la tensión de la laringe al pensar intensamente alguna expresión verbal; la incoación del movimiento al definir de forma ingenua la escalera de caracol, lo fofo, el pase natural, las tenazas o el martillo; ciertos esquemas de acción como poner en marcha y conducir un vehículo; la escritura manual y mecanográfica, que plasman la idea a través del movimiento; las pautas de digitación que en el pianista son depósito ejecutor de los mismos acordes que un guitarrista asimila sobre otro esquema motor y que un teórico de la música o un director de orquesta *lee mentalmente*".

En lejana analogía con la motricidad de ideas e imágenes, según la cual todo conocimiento tendería a realizarse a través de esquemas motóricos si no fuera inhibido por la presencia de otros de diversa especie, *nuestra idea es que la inteligencia opera en el sentido de la reacción lo mismo que en el especulativo, cuajando en hábitos facilitadores de la respuesta*.

"Así se concebirían, por ejemplo, las habilidades manuales y la agilidad corporal tan difíciles de asimilar al comienzo y, sin embargo, prestas a actuar en el momento preciso, después de aprendidas: amortiguar una caída, esquivar un objeto que se nos viene encima, la facilidad de escribir, de dibujar, de hacer un nudo, los quiebros del deportista, las mil destrezas de cada día".

La primera consecuencia es que sería inteligente quien supera niveles de inteligencia cada vez más complejos, transformándolos lúdicamente en algo más manipulable, automatizable, incluidas palabras y conceptos. Al no poder manejar mayor cantidad de elementos, cierra la puerta al caos, mientras se afana por organizar "a otro nivel" lo que lleva almacenado. Recuérdese los "*chunks*" de G. A. Miller (1956) y su mágico número ± 7 . Este sería el juego de la inteligencia: elaborar estructuras hábiles con unas experiencias (*supresión positiva*), excluyendo otras (*supresión negativa*).

En una última visión sintética, "acontece *como* si el pensamiento fuera transformando las novedades en hábitos, al par que se pertrecha y se beneficia de claves simplificadoras que utiliza para abarcar la experiencia, interpretarla y abordar cada nuevo problema que reclama atención" (Secadas, 1971).

Juego e inteligencia: franja evolutiva

Los psicólogos no han regateado importancia a la inteligencia, a los mecanismos del aprendizaje y a otros procesos cognoscitivos, pero apenas valoran el papel del juego en la forja de habilidades. Empíricamente demostramos que no entiende el juego quien descarta su dimensión evolutiva. Si estos cambios constituyen etapas reales, han de guardar alguna

relación con los estadios del desarrollo en otros aspectos, como la inteligencia, pues quien realmente cambia es el sujeto. Es natural que el juego y la inteligencia evolucionen a compás. No parece sensato creer que procesos tales se desarrollen cada uno por su lado en el individuo, en una especie de *armonía preestablecida*, sin relación mutua en las fases del crecimiento.

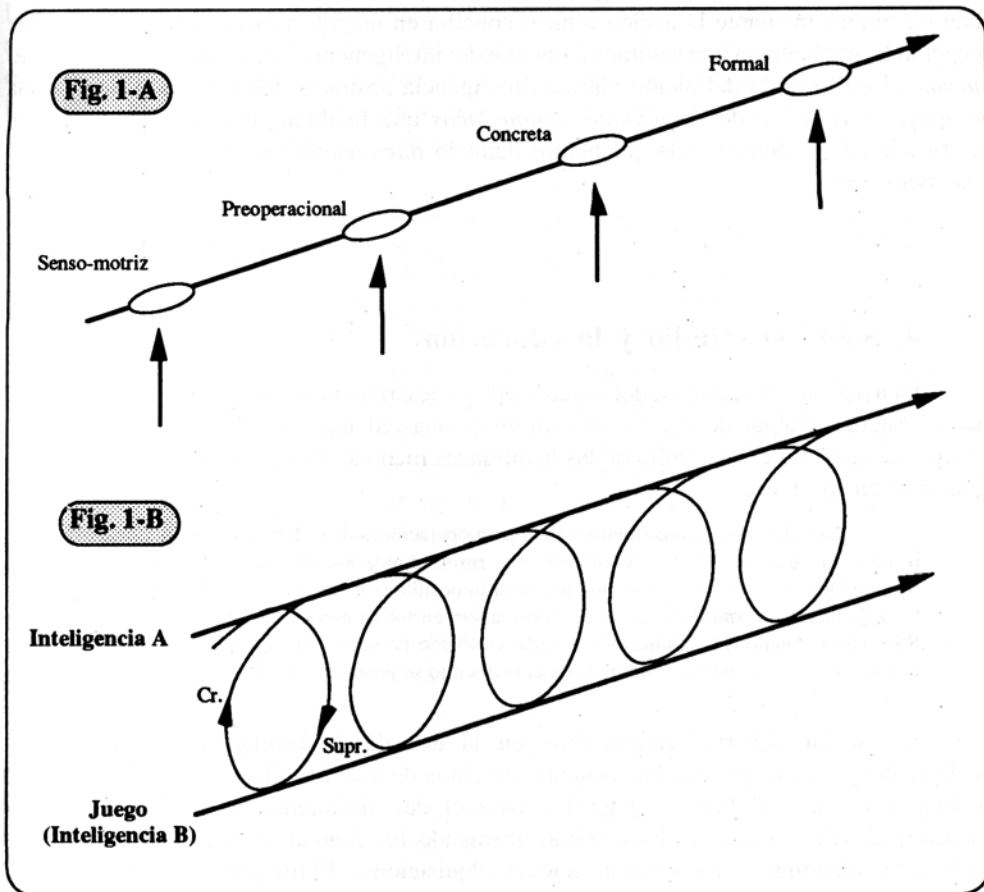


Figura 1. Franja evolutiva de la inteligencia. Concepción lineal (1-A) y cicloide (1-B) del desarrollo mental. (Cr, fase creativa; Supr, fase de supresión). Comentada en el texto.

Es lo que nuestros trabajos demuestran. La sucesión de los juegos nos ha permitido establecer *estadios lúdicos* del desarrollo, al estilo de los piagetianos de la inteligencia. El desarrollo mental no quedaría adecuadamente expresado por una línea monótona ascendente, ceñida sólo al progreso de la inteligencia lógica (fig. 1- A), sino por una franja que tiene por techo la inteligencia, y por suelo o límite inferior el tipo de juegos practicados por el sujeto en cada estadio, mediante los cuales *suprime* y asimila tales operaciones (fig. 1-B). Como en un canon o en una fuga musical, el juego iría parodiando al aprendizaje y consolidándolo con la pantomima. Ciertos juegos de edades avanzadas comprometen la inteligencia más que algunos aprendizajes de edades tempranas; por ejemplo, en un adulto el ajedrez se ejercita a un nivel más inteligente que el aprendizaje de la suma en un escolar de seis años.

Llegado a cierta edad, el niño reclama el paso del dibujo a la escritura, porque la habilidad de dibujar está ya dispuesta para fundirse con otras sinérgicamente en una estructura superior. Y se complace en crear esa nueva estructura y perfilarla, es decir, aprende y *juega a escribir* (inteligencia A, *creatividad*). Algo más tarde se entretendrá escribiendo: hará de la escritura un instrumento o nueva capacidad (inteligencia B, *juego, automatización*).

El símil del cicloide de la **figura 1-B**, donde los avances de la inteligencia se depositan en rutinas mediante la acción lúdica, concilia en un solo proceso evolutivo la doble acepción de inteligencia que venimos comentando: inteligencia como *solución de situaciones nuevas*, al estilo de la definición clásica (inteligencia abstracta, formal, A), e inteligencia de apoyo, o conjunto de *habilidades automáticas* que facilitan su ejercicio y potencian su eficacia (B), dimensión a la que hemos llamado *inteligencia práctica*, y que atribuimos a la *supresión*.

4. Sobre el estudio y la educación

Una definición operativa del superdotado lo describe por su afición y mejor capacidad para el estudio. Hablar de *afición al estudio* es una redundancia. *Studere* es dedicarse a algo por afición. En el desarrollo de las habilidades mentales el mecanismo del juego actúa igual que en las físicas.

La definición es igualmente válida para operaciones de orden superior. El discurso o habla razonada es, en fin de cuentas, una rutina donde los términos se combinan en forma prácticamente automática, lo cual sería imposible si los conceptos correspondientes no se hubieran *suprimido* antes, alineándose ahora en forma espontánea al hilo del pensar. Razonamos mientras hablamos: el discurso es lógico de suyo, sin necesidad de formular explícitamente silogismos. También con el raciocinio se juega; y al final se rutiniza, inserto en el lenguaje.

El escolar debería sentirse feliz en la escuela desarrollando sus capacidades intelectuales, siempre que en ella encuentre un clima de actividad personal estimulante para la adquisición de habilidades (juego) y para el descubrimiento de estructuras nuevas (creatividad). El progreso se hace sólido afirmando los fundamentos en la fase lúdica y traduciendo a inteligencia práctica las nuevas adquisiciones. El rezagado no disfruta porque no logra despegar del esfuerzo inicial propio de la fase de aprendizaje en cada etapa del proceso. Recrearse en el estudio puede ser un rasgo del bien dotado intelectualmente. Necesita emplear sus capacidades mentales, jugar con ellas.

Según algunos autores, superdotado es *aquél que recorre más deprisa los estadios del crecimiento intelectual*, como Lempers J. (1987), para quien la excelencia mental implica un desarrollo evolutivo precoz y más acelerado; o como lo entienden Carter y Ormrod (1982) al observar que los mejor dotados progresan más aprisa, y se adelantan a los de capacidad normal en el paso de un estadio a otro. En otros términos, que los diagnosticados como superdotados por los tests (aspecto diferencial), van por delante en el desarrollo mental (aspecto evolutivo).²

²Esta observación revela la utilidad de la Escala observacional del Desarrollo (Secadas, 1992) para descubrir la marcha evolutiva en los superdotados, como complemento diagnóstico del CI.

Desarrollo intelectual

Con mayor motivo lo será si, además, está dotado de un margen amplio de atención y de potente capacidad de maniobra de la memoria inmediata, y si disfruta de una penetrante sutileza con segura fijación de los recuerdos. Todos estos ingredientes multiplican el valor de los productos del intelecto. Pero reclaman niveles altos de aprendizaje y juego, y una cierta excepcionalidad en el procesamiento, correlativa a la capacidad y ritmo de desarrollo. La ciencia, el estudio, incluso la técnica, no tienen límite. Bien está que la sociedad facilite a cada cual el desarrollo de que es capaz, y que cada estudiante encuentre su oportunidad de ajustarse al ritmo adecuado. Lo que no parece propio, ni justo, es rebajar por sistema los niveles de competencia, en perjuicio de los más idóneos y de la sociedad, que necesita rentabilidad. Los pueblos que carecen de ciencia son feudatarios de los más avanzados, dispensadores de la tecnología.

"Parece existir un cierto mecanismo limitador montado en nosotros, bien sea por aprendizaje o por la índole de nuestros sistemas nerviosos, un límite que mantiene las capacidades de nuestro canal dentro de una franja normal...; que disponemos de una capacidad más bien corta de juicios unidimensionales (de abarcar cierto número de elementos), y que esta capacidad no varía mucho de una sensación a otra" (G. A. Miller, 1976).

Por debajo del 7 -dice- se repentiza (*subitize*) el acierto de una cantidad; por encima, se hace una *estimación*. Según nuestros trabajos, esta capacidad de estimación aparece en torno a la pubertad, una vez dominada o *suprimida* la cantidad módulo, y entonces puede el escolar, que hasta ahora resolvía problemas aritméticos concretos con cantidades reducidas (repartir 12 manzanas entre 4 niños), pasar a manejar cantidades a granel y abstractas (kilos de harina, hectolitros de aceite), estrenándose en la órbita de los grandes números y ensayando la vida social a través del grupo.

El mismo Miller que desvela la limitación del "número mágico ± 7 ", reconoce que es posible ampliar la capacidad del canal transmisor de la información aumentando el número de estímulos o dimensiones alternativas de soporte.

En tareas de localización, si en lugar de ubicar puntos en una línea (*unidimensional*) se experimenta con puntos situados en un espacio *bidimensional*, el número de aciertos crece de 10 a 25.

Según experimentos de Pollack (1952, 1953), los sujetos identificaban con éxito tonos musicales si se limitaban a 7 notas de la escala. Si la gama de tonos se multiplicaba, el número de aciertos tampoco pasaba de 7 aproximadamente, pero acumulando un nuevo criterio de juicio, como el ver la posición de las notas vg. en el pentagrama o en el teclado, el margen de tonos discriminados crecía hasta 10 (Hake y Gardner, 1951).

Traducido a nuestro esquema, querría decir que cuantos más depósitos de información tengamos como referencia (habilidades) mayor sería la capacidad; y en concreto, que derivar la información hacia la práctica aumenta la capacidad de memoria, hasta términos teóricamente indefinidos. La *supresión* aporta multitud y diversidad de variables de información disponible (habilidades) a la nueva estructura, ensanchando la capacidad real de nuestra mente. Depositar lo adquirido en habilidades subordinadas multiplica nuestras posibilidades de ser intuitivos. Progresar es avanzar sobre lo sabido, crear sobre lo *suprimido* y automatizado y, en definitiva, sobre lo *práctico*, en sentido lato.

"El proceso de memorización podría no ser otra cosa que la formación de categorías o *chunks*... El salto de un código a otro -de un nivel de categorías al superior- ha de ser casi *automático*, o el sujeto perderá parte del grupo siguiente mientras está intentando recordar la traducción del anterior".

Así como el procedimiento se subordina al método, el saber práctico hace de dispersor y soporte del teórico al nivel inmediatamente inferior. El estudio debería ir, más que seguido, acompañado del experimento y de la aplicación: incluso, mirando a una mayor capacitación y desarrollo personal, particularmente en el caso del superdotado.

Pero la reflexión más importante acaso sea que quien se atasca en el estudio y la cultura deja de realizarse personalmente y atrofia el órgano de más largo disfrute, que es el cerebro.

Según Coghill, el animal se desarrolla en el sentido céfalo-caudal. Nuestras investigaciones sobre los juegos infantiles, además de confirmar este postulado, permiten vislumbrar, al menos, otras tres tendencias en el despliegue ontogenético:

1. Una, complementaria de la céfalo-caudal, que parte del eje de simetría y emigra a las extremidades: brazos, manos, dedos; vg. juegos tronculares, extremo-distales, manuales...

2. Otra, de salto constante y paralelo de las estructuras físicas a la órbita mental: dibujo, escritura, combinatoria numérica, con sus respectivos juegos.

3. Y la tercera, una tendencia de la actividad somática a desplazarse hacia la función cerebral. Con los años, se juega menos a desarrollar habilidades físicas, y más a ejercitar las intelectuales. Quien se estanca en la adquisición de cultura, en cierto modo envejece y muere antes.

Leve toque de atención

Admitido que en el superdotado se produzca una aceleración de las etapas del desarrollo, pueden esperarse y temerse determinadas consecuencias.

De esperar es que los más aventajados rompan el techo impuesto por la capacidad normal, planteando desajustes institucionales al perseguir el derecho a autorrealizarse. Y es de temer que al polarizar el problema de la superdotación en torno a las aptitudes específicamente intelectuales y del estudio, como está ocurriendo a causa de la reivindicación de los derechos escolares del bien dotado, se descuiden aspectos importantes para el desarrollo armónico de la personalidad, agravando el peligro de desajuste con sesgos y retrasos, particularmente en los juegos y en la sintonía social.

Como escribíamos en otra parte (Secadas,1988), se trata del «derecho del sujeto a desarrollar sus capacidades. Dejarlas baldías es condenarle a la frustración, puesto que la educación se hace necesaria en tales casos. Es el individuo el que tiene derecho a ser educado según su capacidad, y no asiste al Estado razón alguna para frustrarla, so pretexto de que descollaría por encima de los demás».

Pero el mismo talento que funda sus derechos le crea obligaciones. No hay que olvidar que, por serlo, el biendotado es un favorecido de la sociedad. Ya la preocupación por este problema reclama algún tipo de excepción. Pero además,

"El alumno inteligente es, ahora mismo, un privilegiado. Lo es en la clase, porque él entiende holgadamente lo que el maestro explica, y es felicitado por sus calificaciones. Lo será cuando pase a la Universidad, donde trabajará mientras disfruta de los bienes culturales. Y seguirá siéndolo en el ejercicio profesional, donde cobrará más, al par que agranda su prestigio. La sociedad no puede evitarlo. Pero puede hacer que, desde la Escuela,

el más capacitado restituya lo que recibe en exceso, por ejemplo, explicando a los torpes de la clase lo que han entendido, sirviendo de intermediario entre el lenguaje abstracto del maestro y la mente oscura del compañero, siendo líder de rezagados y linterna de sus primeros pasos en la niebla" (Secadas, 1988).

Y ello es educar también, y con mejores títulos. Lo cual es decir que en la formación del superdotado debería incluirse el que su capacidad excedente contribuya a que el menos favorecido pueda *jugar* a niveles culturalmente más ricos, como fruto de una *creatividad* solidaria.

Vivir creativamente

"Cualquier proceso organizado del cerebro, dice Hunt (1966), es un proceso activo, inevitablemente, inexorablemente; el cerebro humano se constituye para estar activo, y mantendrá su actividad mientras se le nutra con pábulo adecuado. La actividad cerebral es lo que determina el comportamiento; y siendo así, el único problema en relación con la conducta sería el de explicar la inactividad... Infravaloramos sistemáticamente la necesidad humana de actividad intelectual, en una forma u otra, en acertijos, rompecabezas, bridge, ajedrez... La frecuencia con que el hombre ha ingeniado tales problemas para solucionarlos él mismo, es un hecho de la máxima significación tocante a la motivación humana".

Se pregunta B. W. Arthur en un artículo reciente por qué nos complicamos las cosas. Y comenta: "El escritor P. Matthiesen dijo en una ocasión que "el secreto del bienestar consiste en la sencillez". Ciertamente, pero el secreto de la evolución consiste en el continuo afloramiento de la complejidad". (Investigación y Ciencia, 204, Sept. 1993, p. 96).

En un deleitoso rincón de los jardines del Templo de Laotzé, en Wuxi (China), el visitante que encamina sus pasos al "Lugar donde se sosiegan los sentimientos" se encuentra ante un estanque donde nadan indolentemente peces multicolores. El guía aclara el poético nombre "porque entiende Laotzé que la ambición hace al hombre infeliz, por lo que debe acercarse a la naturaleza y vivir despreocupado, como los peces del estanque".

La ambición -se nos ocurre- es un exceso, y la demasía no define lo natural. Pero si la naturaleza del hombre es desarrollarse, parece antinatural estancarse al nivel de los peces. ¿Cómo puede ser feliz amputando la naturaleza en lo más egregio?.

Plantearse problemas y preocuparse es, como dice Hunt, connatural al hombre. Es lo creativo de la experiencia humana y posible causa de felicidad, por ser la única forma de seguir jugando el resto de la vida. De la antinomia, e incluso de la angustia según Kierkegaard, brota la filosofía que, si bien al problematizar complica la existencia, también la simplifica a otro nivel mientras se recrea en el juego de pensar.

BIBLIOGRAFIA

- ALBERT R. S.** (1992), *Genius and eminence*. Londres, Pergamon.
- ANDERSON, J. Y BOWER, G. H.** (1973), *Human associative memory*. Washington, Winston. Trad. esp. *Memoria asociativa humana*. México. Limusa, 1977.
- AUSUBEL D. P.** (1973), *La educación y la estructura del conocimiento*. B. Aires, El Ateneo.
- AVEDON, E. M., SUTTON-SMITH B.** (1971), *The study of games*. N. York, Wiley.
- BARTLETT, F.** (1932), *Remembering. A study in experimental and social psychology*. Cambridge Univ. Press.
- BARTLETT, F.** (1958), *Thinking*. Londres, George Allen & Unwin.
- BRUNER, J. S. ET. AL.** (1978), *Play: Its role in development and evolution*. Penguin Books.
- BRUNER, J. S.** (1984), *Acción, pensamiento y lenguaje*. Madrid, Alianza (Compilación de J. Linaza).
- EYSENCK, M. W.** (1984), *A handbook of cognitive psychology*. Londres, Lawrence Erlbaum.
- FISCHBACH, G. D.** (1992), *Mente y cerebro. Investigación y ciencia*, 1994 (6-15).
- GAGNÉ R. M.** (1987), *Las condiciones del aprendizaje*. México, Trillas.
- GARCÍA YAGÜE, J.** (1986), *El niño bien dotado y sus problemas*. Madrid, Cepe.
- GAZZANIGA, M. S. Y LEDOUX, J. E.** (1981), *The integrated mind*. N. York, Plenum Press.
- GHISELLI, B.** *The creative process*. New American Library, New. York, 1952.
- HEBB D. O.** (1969), Drives and the Conceptual Nervous System (C. N. S.). En Glickman S.E. y Milner P.M., *The neurological basis of motivation*. N. York, Van Nostrand.
- HILGARD E. Y BOWER G.** (1987), *Teorías del aprendizaje*. México, Trillas.
- HINTON, G. E.** (1992), Redes neuronales que aprenden de la experiencia. *Investigación y ciencia*, 194, (104-113).
- HULL C. L.** (1943), *Principles of behavior*. N. York, Appleton-Century. Trad. española: *Principios de conducta*. Madrid, Debate, 1986.
- HUNT, J. F.** (1966), *The psychology of learning*, Filadelfia, Lippincott.
- KOESTLER A.** (1967), *The ghost in the machine*. Hutchinson.
- LEVY, J.** (1978), *Play behavior*. N. York, J. Wiley.
- LIEBERMAN, J. N.** (1977), *Playfulness: its relationship to imagination and creativity*. New York, Academic Press.
- MILLAR, S.** (1969), *The Psychology of Play*. Pellican. Trad. *Psicología del juego infantil*. Barcelona, Fontanella, 1972.

- MILLER G. A.** (1956), The magical number seven, plus minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychol. Rev.*, 63, 81-97.
- MILLER G. A. Y JOHNSON-LAIRD P. N.** (1976), *Language and perception*. Cambridge, Harvard Univ. Press.
- NOBACK C. R. Y DEMAREST R. J.** (1981), *The human nervous system*. McGraw-Hill.
- PIAGET J.** (1970), *Psychologie et epistemologie*. Paris, Gontier.
- PIAGET J.** (1972), *Problèmes de psychologie génétique*. Paris, Denoel.
- PIAGET J.** (1975), *El mecanismo del desarrollo mental*, (Edición preparada por J Delval). Madrid, Edit. Nacional.
- PIAGET J., INHELDER B.** (1948), *La représentation de l'espace chez l'enfant*, Paris, P.U.F.
- PIAGET, J. E INHELDER, I.** (1969<1073), *Psychologie de l'enfant*. Paris, P.U.F. Trad. *Psicología del niño*. Madrid, Morata, 1973.
- POZO, J. A.** (1989), *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid, Morata.
- RUNCO M. A. Y ALBERT R. S.** (1990), *Theories of creativity*. Londres, Sage.
- SAHAKIAN, W. S.** (1970), *Learning: Systems, Models and Theories*. Chicago, Rand McNally.
- SECADAS, F.** (1960), Aptitud mecánica y aparatos. *Rev. Esp. de Psic.*, 55, (577-616).
- SECADAS, F.** (1971), Dimensiones básicas de la inteligencia. *Rev. Esp. de Pedag. (REP)*, 116, 351-367.
- SECADAS, F.** (1976), Aportación al concepto de creatividad. *Innovación creadora*, 1, 22-39.
- SECADAS, F.** (1967), Concepto evolutivo y diferencial de la inteligencia. *Rev. Psic. Gen. y Aplic.*, 89, 83-106
- SECADAS, F.** (1977), Visión factorial, dinámica y evolutiva de la inteligencia. *REP*, 137, 277-305.
- SECADAS, F.** (1978), Las definiciones del juego. *Rev. Esp. de Pedagogía*, 142, 15-83
- SECADAS, F.** (1982), Creatividad y juego. *Innovación creadora*, 14-15, 257-267
- SECADAS, F.** (1986), Creatividad. En *Psicología de la Educación y Enseñanza Universitaria*. ICE de la Univ. de La Laguna, 119-144.
- SECADAS, F.** (1988), La supresión lúdica en el aprendizaje del habla. Ponencia. Sesión plenaria del VI Congreso Nacional de Lingüística Aplicada. Santander, Abril.
- SECADAS, F.** (1988), Escolares superdotados. *Rev. de Psicol. "Universitas Tarraconensis"*. X (1), 38-46.
- SECADAS, F.** (1988), *Escala Observacional del desarrollo*. Madrid, TEA Ediciones.

- SECADAS, F.** (1992), *Procesos evolutivos y Escala Observacional del Desarrollo: desde el nacimiento a la adolescencia*. Madrid, TEA.
- SECADAS, F.** (1992), El juego creativo en el desarrollo del genio. En Benito, Y., *Desarrollo y educación de los niños superdotados*. Salamanca, Amarú.
- SECADAS, F.** (1993), *Juego y acción creativa*. Congreso de Superdotación, Valladolid, 2 Septiembre.
- SECADAS, F. RODRÍGUEZ M. T. Y ALFARO, I.** (1993), *Escribir es fácil: Bases psicológicas y experimentales de una nueva metodología*. Madrid, TEA Ediciones.
- STERNBERG, R. J. EDIT.** (1982), *Handbook of human intelligence*. Cambridge Univ. Press.
- STANLEY, J. C., GEORGE W. C. Y SOLANO C. H.** (Eds.) (1977), *The gifted and the crative: Afifty-year perspective*. Baltimore, J. Hopkings Univ. Press.
- STERNBERG, R. J.** (1985), *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. N. York, Cambridge Univ. Press.
- STERNBERG, R. J.** (1986), *Intelligence applied*. Harcourt Brace Jovanovich.
- SUTTON-SMITH, B.** edit. (1976), *The Psychology of play*. N. York, Arno.
- TERMAN, L. M.**, *Psychological approaches to the biography of genius*. Londres, H. Hamilton, 1947.
- TERMAN, L. E.** (1925), Genetic studies of genius. En Vol. 1: *Mental and physical traits of a thousand gifted children*. Stanford. Univ. Press.
- TERMAN, L. E., Y ODEN, M.**, Genetic studies of genius. En Vol. 4: *The gifted child grows up*. Stanford, Univ. Press, 1947.
- TERMAN, L. E., Y ODEN M.** (1959), Genetic Studies of genius. En Vol. 5: *The gifted child at midlife*. Stanford, Univ. Press.
- THURSTONE, L. L.** (1924), *The nature of intelligence*. Londres, Harcourt Brace.
- VIGOTSKY, L. S.** (1964), *Pensamiento y lenguaje*. B. Aires, Lantaro.
- WINNICOTT, D. W.** (1971), *Playing and reality*. Londres, Tavistock.
- YELA M.** (1980), La evolución del conductismo. *Análisis y modificación de conducta*, 6 (11-12), 197-179.
- ZEKE, S.** (1992), La imagen visual en la mente y en el cerebro. *Investigación y ciencia*, 194, (26-47).
- ZUCKERMAN, H.** (1977), *Scientific elite*. New York, Free Press.

BAJO RENDIMIENTO ACADÉMICO Y DESINTEGRACIÓN ESCOLAR EN ALUMNOS DE ALTAS CAPACIDADES

Dra. Luz. F. Pérez Sánchez

Profa. Titular del Dto. Psc. Evolutiva y
de la Educ. Univ. Complutense de Madrid
Directora del Centro Intern. de Invest. y Diagn. en Altas Capacidades

Dra. Olga Diaz Fernández

Profa. Titular del Dto. de Psc. Clínica, Univ. de Santiago
Directora de Proyectos de Invest. sobre niños con Altas Capacidades

RESUMEN: En este trabajo pretendemos exponer una problemática aparentemente poco usual en jóvenes dotados o con talento: la del bajo rendimiento y el fracaso escolar. De una parte ofrecemos una síntesis de estudios que distintos autores han hecho sobre la temática y de otra aportamos una reciente definición del fenómeno denominado "desintegración escolar", junto con los resultados de trabajos de investigación realizados sobre población española. Hacemos, también, una mención especial a la problemática del bajo rendimiento en las mujeres superdotadas.

Por último nuestra aportación se dirige a presentar algunas alternativas que ayuden a comprender y solucionar el problema, como son: el conocimiento de las causas y sus repercusiones escolares y socio-emocionales, o la instalación de programas adecuados en los contextos escolares que eviten la aparición de esta situación.

RESUMO: Neste traballo pretendemos expoñer unha problemática aparentemente pouco usual en xóvenes dotados ou con talento: a do baixo rendemento e o fracaso escolar. Dunha parte ofrecemos unha síntese de estudos que distintos autores fixeron sobor da temática e doutra aportamos unha recente definición do fenómeno denominado "desintegración escolar", xunto cos resultados de traballos de investigación realizados sobre poboación española. Facemos, tamén, unha mención especial á problemática do baixo rendemento nas mulleres superdotadas.

Por último a nosa aportación diríxese a presentar algunhas alternativas que axuden a comprender e soluciónalo problema, como son: o coñecemento das causas e as súas repercusións escolares e socio-emocionais, ou a instalación de programas adecuados nos contextos escolares que eviten a aparición desta situación.

SUMMARY: In this paper, we explain a problem which is apparently unusual for gifted children: underachievement and academic failure. On the one hand, we offer a summary of studies that different experts have made about this topic, and on the other hand, we present a recent definition of phenomenon named "desintegración escolar", as well as the results of the research carried out with Spanish subjects. We make special mention of the topic of underachievement in gifted women.

Finally, we present some alternatives that can help to understand the following aspects like these: the knowledge of causes and their academic and socio-emotional implications, and the correct implementation of academic courses that prevent this situation occurring.