

P. Rodríguez-Ramos

## Genética y temperamento, estabilidad y cambios

Servicios de Salud Mental de Tetuán  
Comunidad de Madrid

**Correspondencia:**

P. Rodríguez Ramos  
Servicio de Salud Mental  
Maudes, 32  
28003 Madrid

## *Genetic and temperament, stabilities and changes*

*La naturaleza del alma no es la misma en todos los niños...  
..., unos son indolentes, otros violentos;  
algunos glotones insaciables y otros justo lo contrario;  
unos pueden ser descarados y otros vergonzosos..."*  
GALENO (S. II-III)

Las diferencias individuales entre los niños, ya perceptibles desde el nacimiento, vienen siendo reconocidas desde tiempos remotos; pero su importancia en el desarrollo infantil, durante el que actúan sutilmente entrelazadas con el ambiente, sólo ha empezado a ser reconocida a partir de los estudios prospectivos sobre el temperamento que Chess y Thomas comenzaron en los años cincuenta.

Una de las diversas definiciones del **Temperamento** lo describe como las "diferencias individuales en reactividad y autorregulación, de origen biológico, que son relativamente estables" <sup>(1)</sup>.

El concepto de temperamento lleva implícitos tanto un alto grado de fundamento constitucional como una fuerte tendencia a la estabilidad, pero estos dos requisitos pueden inducir a confusiones.

Ni constitucional es equivalente a heredado ni la estabilidad es siempre compatible con el desarrollo, cuya esencia es el cambio. Además rasgos constitu-

cionales pueden ser inducidos por el ambiente <sup>(2)</sup>, y una estabilidad en determinadas conductas puede significar un fracaso en el desarrollo.

El *componente biológico en la formación y mantenimiento del temperamento* puede concretarse en cuatro etapas aditivas, de las que sólo las dos primeras son exclusivamente genéticas:

1. Hereditaria, que es la dotación genética original de los padres.
2. Innata, que alcanza desde la redistribución del genotipo de cada uno de los padres por la segregación de los cromosomas hasta la formación del huevo que acaba proporcionando un genotipo nuevo y único para el individuo.
3. Congénita, referida a los cambios posteriores a la concepción que tienen lugar hasta el momento del nacimiento.
4. Constitucional, dada por las alteraciones postnatales del organismo que lo modifican biológica o somáticamente de modo permanente.

Aunque unos y otros conceptos se utilizan indistintamente para señalar las tendencias permanentes del temperamento, conviene tener en cuenta

136 sus diferencias. Para que un rasgo temperamental sea estable no es necesario que su origen sea genético, así como evolutivamente no se puede pretender que una característica genuinamente hereditaria o innata se mantenga estable a lo largo del desarrollo. Ni el mantenimiento de una conducta debe atribuirse a una causa innata, ni se puede desprestigiar la posibilidad de un fundamento genético de las conductas que se modifican durante el desarrollo.

### DEL GENOTIPO AL FENOTIPO

La genética del desarrollo ha puesto en evidencia que en cada periodo del crecimiento individual está activa sólo una reducida porción del propio genoma, aproximadamente entre el 5% y el 20%; y son sólo esos genes activos los que en esa fase deben considerarse como **genotipo efectivo**. Esto supone que el fenotipo también resulta afectado pudiendo variar su magnitud de expresión según el genotipo efectivo y su morfología de expresión, que variará según cada etapa del desarrollo. Por ello, con independencia de que muchos o pocos caracteres temperamentales sean de origen estrictamente genético, no se puede afirmar que solamente los rasgos temperamentales estables son de origen genético.

Además las manifestaciones fenotípicas de un genotipo están sujetas a tres conceptos importantes:

- **Expresividad:** existiendo un amplio grado de variación en la manifestación fenotípica de cada rasgo, tanto entre diversos individuos como en una misma persona a lo largo de su desarrollo.
- **Pleiotropía:** un mismo genotipo puede expresarse, a través de diversas vías, como distintos fenotipos coincidentes en el tiempo o no. Esto puede resultar equívoco, llegando a considerar dos o más caracteres como fenotipos de diferentes genotipos, y no como lo que verdaderamente son: distintas manifestaciones fenotípicas de un mismo carácter genotípico.

- **Ambiente interno:** la expresión de un carácter puede variar sin que cambie el ambiente externo del individuo; pequeñas variaciones en orientación celular, discretos cambios en la concentración de sustancias minerales o biológicas, y otras circunstancias de difícil detección pueden modificar, si bien discretamente, el fenotipo resultante.

Las evidencias de todas estas variaciones de la expresión del genotipo, condicionadas por factores externos, internos y temporales, han convertido la genética en una ciencia muy poco determinista; y mucho más abierta a comprender la plasticidad de los caracteres heredados de lo que han podido serlo algunas tendencias de la psiquiatría biológica.

### ESTABILIDAD DENTRO DE UN CAMBIO

El proceso del desarrollo, para el que son imprescindibles las influencias ambientales, está sujeto a patrones de cambio estructurales, fisiológicos, cognoscitivos y de comportamiento que están inducidos genéticamente; por lo que resulta ilusorio pretender una estabilidad clara en muchas formas de comportamiento, aunque su componente genético inicialmente sea muy importante.

Sí resulta razonable esperar y buscar una continuidad y una coherencia entre los rasgos temperamentales de un individuo a lo largo de su desarrollo <sup>(3,4)</sup>.

La estabilidad en un modelo cambiante, como el desarrollo infantil, se entiende mejor al considerarla como una regularidad en el patrón de cambios, por ejemplo, en emotividad y reactividad; así ocurre en los gemelos monocigóticos del estudio de Louisville, cuyos perfiles de temperamento muestran cambios similares a lo largo del tiempo <sup>(5)</sup>.

También la estabilidad normativa (mantenimiento de la posición temperamental relativa de un niño dentro de un grupo a lo largo del tiempo) es una continuidad esperable, y así se confirma al valorarla en la evolución del grupo en distintas edades <sup>(6)</sup>.

## PERMANENCIA Y EVOLUCIÓN DEL TEMPERAMENTO

En un mismo individuo existen rasgos temperamentales que mantienen su intensidad, tal como ocurre con la irritabilidad y la emotividad durante la primera infancia <sup>(7)</sup>, o las tendencias de evitación e inhibición. Pero no siempre es así, pues algunos investigadores han encontrado continuidades en la sociabilidad y la reactividad, pero no en otras dimensiones aparentemente más genéticas.

A medida que aumenta el tiempo que separa dos medidas de temperamento disminuye la correlación. Mientras que entre los cinco y los siete años alcanza valores altos (.82), entre el primer y el quinto año de vida la correlación baja a .25 <sup>(8)</sup>. La estabilidad de las distintas dimensiones del temperamento varía dependiendo de diversos factores aún poco estudiados como la edad, el sexo o las condiciones de crianza.

Los estudios de seguimiento de las características temperamentales parecen aportar evidencias a favor del mantenimiento de las diferencias individuales a distintas edades <sup>(9)</sup>; incluso apoyan el hecho de que los cambios tienden a surgir en momentos concordantes del desarrollo al estudiarlos en diversos individuos <sup>(10)</sup>. Así se deduce de estudios de grupos de niños durante distintas edades y de seguimientos longitudinales de gemelos.

Los estudios de gemelos monocigóticos muestran una alta concordancia de su perfil temperamental, y unas variaciones a lo largo del desarrollo que aparecen claramente sincronizadas en cada pareja <sup>(11-14)</sup>.

También describen gemelos monocigóticos adultos que, habiendo sido criados en ambientes diferentes, mantienen una profunda similitud en algunos rasgos temperamentales. Torgersen, estudiando niños gemelos a los 9 meses y a los 6 años encontró que la mayor semejanza aparece en los rasgos Nivel de Actividad, Aproximación-Evitación, Intensidad de reacción y Atención-Persistencia <sup>(15)</sup>.

Igualmente en gemelos, Wilson encuentra que tanto el perfil temperamental como la sincronía en los cambios tienen un grado de similitud notable, que se hace mayor al pasar de los seis a los

doce meses. Estos hechos los observó en todos los rasgos temperamentales, pero especialmente en el humor (tono emocional) y en la intensidad de reacción (irritabilidad) <sup>(16)</sup>.

## ¿MODELOS INTEGRADORES O SÍNTESIS ECLÉCTICAS?

Los conceptos actuales de temperamento y de genética ya tienen muy poca relación con algunas ideas fatalistas sobre la predeterminación del desarrollo individual.

El modelo psicocibernético de Montserrat-Esteve <sup>(17)</sup> ofrece una doble contribución para la comprensión del concepto de temperamento: comprender su finalidad y explicar algunos aspectos funcionales de sus variaciones a lo largo del desarrollo. En este modelo, el temperamento es el patrón congénito de gobierno (de control y regulación) de las funciones desempeñadas por los sistemas funcionales denominados motivación y operativo de la unidad psicocibernética; el control y la regulación utilizan mecanismos anticipatorios, no consecuentes (mecanismo feed-forward o feed-before).

Para el inicio de su desarrollo, los recién nacidos requieren de unos mecanismos básicos, de arranque, que regulen de una forma anticipatoria (feed-before) su relación con el ambiente, activa frente a éste y poco dependiente de él, lo que disminuirá el grado de indefensión a que estarían sujetos en caso de que desde el principio se rigieran únicamente por mecanismos de forma retroalimentada (feed-back). La evolución biológica será más eficiente en este caso, sobreviviendo más los individuos que estén organizados mediante regulación anticipatoria: los bebés sin experiencia previa, que lloran sin tener constancia de que a ello le seguirá el alimento (feed-before), van a sobrevivir más que aquellos necesitados de aprender que a un lloro le sigue la saciedad (feed-back). Quizás por ello los niños con temperamento difícil sobrevivieron más a las hambrunas de Africa Occidental <sup>(18)</sup>. Igualmente otras "hambres" psicobiológicas, menos materiales, contribuirán a una mayor supervivencia si son manifestadas por mecanismos

138 preestablecidos (temperamentales) que si requirieran experiencias tempranas para la puesta en marcha.

La perspectiva psicocibernética también ayuda a comprender la confusa, y relativamente importante, disquisición sobre la persistencia de los rasgos temperamentales. Tratándose de mecanismos puestos en marcha para el control inicial, pueden ser modificados dependiendo de las circunstancias, de la relación vincular y ambiental o de la experiencia.

Con este modelo resulta difícil considerar a los rasgos temperamentales, entendidos como mecanismos de supervivencia, como esbozos o gérmenes de futura psicopatología. Más bien dependerá fundamentalmente de la concordancia o discordancia de cada perfil temperamental con las expectativas ambientales, y de la capacidad y flexibilidad de todos ellos para autorregularse en casos de discordancia. Incluso las formas extremas de temperamento resultan convenientes en determinados escenarios.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Rothbart MK. What is temperament? Four approaches. *Child Dev* 1987;58:510.
2. Goldsmith HH, Buss AH, Plomin R, et al. Round table: What is temperament? Four approaches. *Child Dev* 1987;58:505-29.
3. Hinde RA, Bateson PPG. Discontinuities versus continuities in behavioral development and the neglect of process. *Int J Beh Dev* 1984;7:129-43.
4. Rutter M. Temperament, personality and personality disorders. *Br J Psychiatry* 1987;150:443-58.
5. Matheny AP, Wilson RS, Dolan AB, Krantz JZ. Behavioral contrast in twinships: stability and patterns of differences in childhood. *Child Dev* 1981;52:579-88.
6. Rothbart MK. Temperament and Development. En: *Temperament in Childhood*. Kohnstamm G, Bates J, Rothbart M, eds. London: Wiley & Sons; 1989. p. 187-248.
7. Campos JJ, Campos R, Barrett K. Emergent themes in the study of emotional development and regulation. *Dev Psychology* 1989;25:394-402.
8. Huttunen MO, Nyman G. On the continuity, change and clinical value of infant temperament in a prospective epidemiological study. En: *Temperamental differences in infants and young children*. London: Pitman; 1982. p. 240-7.
9. Matheny AP, Wilson RS, Dolan AB, Krantz JZ. Behavioral contrasts in twinships: stability and patterns of differences in childhood. *Child Dev* 1981;52:579-88.
10. Cohen DJ, Dibble E, Grawe JM. Parental style. Mother's and father's perception of their relation with twin children. *Arch Gen Psychiatry* 1977;34:445-51.
11. Torgersen AM, Kringlen E. Genetic aspects of temperamental differences in twins. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1978;17:433-44.
12. Holden C. Identical twins reared apart. *Science* 1980;207:1323-9.
13. Wilson RS. Intrinsic determinants of temperament. En: *Temperamental differences in infants and young children*. London: Pitman; 1982. p. 121-35.
14. Torgersen AM. Influence of genetic factors on temperament development in early childhood. En: *Temperamental differences in infants and young children*. London: Pitman; 1982. p. 141-8.
15. Torgersen AM. Influence of genetic factors on temperament development in early childhood. En: *Temperamental differences in infants and young children*. London: Pitman; 1982. p. 141-8.
16. Wilson RS. Intrinsic determinants of temperament. En: *Temperamental differences in infants and young children*. London: Pitman; 1982. p. 121-35.
17. Montserrat Esteve S. Contribución al estudio cibernético de la patología obsesiva. En: Vallejo J, editor. *Estados Obsesivos*. Barcelona: Salvat; 1987.
18. De Vries MW. Temperament and infant mortality among the Masai of East Africa. *Am J Psychiatry* 1984;141:1189-94.