



PSICOLOGÍA Y BIOLOGIA EN LA OBRA DE HANS J. EYSENCK

A. ANDRÉS PUEYO

Departament de Personalitat, Avaluació i Tractament Psicològic
Universitat de Barcelona

Introducción

Analizar la obra de H.J. Eysenck y las influencias que en ella ha tenido la Biología podría limitarse al análisis crítico de las propuestas para justificar la naturaleza psicobiológica de los tres principales rasgos de personalidad: la Extroversión, el Neuroticismo y el Psicoticismo, su archiconocido modelo PEN. Esta aproximación sería injusta y parcial, ya que para H.J. Eysenck, la Biología ocupa un capítulo fundamental tanto en sus formulaciones teóricas como en sus numerosos estudios empíricos ocupados en un amplio espectro de fenómenos psicológicos. Podríamos decir que la obra de H.J. Eysenck, extensa y muy divulgada, es la de un psicobiólogo por la importancia que da a los conceptos biológicos en sus modelos pero no creemos que esta sea una buena calificación. De hecho los propios psicobiólogos no le reconocen como un exponente de éste enfoque de la psicología, aunque le atribuyen una importante influencia en el avance de la misma, especialmente en el campo de la personalidad. El objetivo de este trabajo consiste en exponer las principales aportaciones que H.J. Eysenck ha hecho a la psicología a partir de la Biología y reflexionar sobre el valor y utilidad de las mismas en la comprensión científica de la personalidad y el comportamiento humano.

Toda la extensa labor de H.J. Eysenck, que se inicia en los años 40 y finaliza con su reciente desaparición, ha sido en cierto modo autodidacta, sobre todo por lo que hace referencia a la importancia de la Biología. Su formación inicial, la recibió en el marco de la llamada Escuela de Londres dirigida en aquel momento por C. Burt. La Escuela de Londres se ha caracterizado por utilizar un enfoque predominantemente correlacional desde el punto de vista metodológico si bien tiene sus raíces teóricas en una visión evolucionista de la Psicología en la que la Eúgenesia, los avances de la neurología y la fisiología tenían gran importancia conceptual. No obstante éstas influencias solo cristalizaron en las aportaciones genético-estadísticas que realizaron autores como el propio C.Burt y P.E.Vernon, entre otros. Con el tiempo H.J.Eysenck se convertiría en el principal exponente de esta corriente ampliando y reforzando las influencias de la biología. Este liderazgo se ha mantenido desde los años 50 gracias al esfuerzo de

integración teórico y metodológico que ha caracterizado toda su obra y que se resume en su paradigma teórico de Psicología de la Personalidad (Eysenck, 1981; Eysenck y Eysenck, 1985). A este esfuerzo de integración han contribuido las convicciones de H.J. Eysenck acerca de la necesidad de incluir bajo un mismo paradigma todas las aportaciones que las ciencias han realizado para la descripción y comprensión del comportamiento humano y entre ellas las ciencias biológicas ocupan un lugar de excepción.

El acercamiento de H.J. Eysenck a la Biología, al conjunto de explicaciones biológicas del comportamiento, se realizó progresiva y gradualmente pero siempre de forma muy sólida. En sus primeros años de formación se interesó muy poco por la Biología ya que durante aquellos años se dedicó más a los estudios psicométricos y experimentales alejados, inicialmente, de lo que después sería su dedicación profesional la Psicología Clínica (Eysenck, 1996). Su interés por la Biología y su aplicación al estudio de las diferencias individuales se inició cuando empezó su actividad como psicólogo en el Hospital Mill Hill y más tarde en el Maudsley Hospital. H.J. Eysenck reconoce que en aquel momento era una "tabula rasa" en cuanto a su conocimiento en psicología clínica, personalidad, psiquiatría o diferencias individuales (Eysenck, 1997). La aproximación a la psicología clínica, obligado por su dedicación profesional, la realizó desde los fundamentos médicos de la psiquiatría, desde las ideas evolucionistas y eugenésicas de sus maestros y desde la psicología experimental que se desarrollaba en aquellos momentos. El final de esta aproximación no se limitó a una aplicación de sus conocimientos a la psicología clínica sino a la formulación de una teoría sobre la personalidad que se reconoce en la actualidad como una de las más sólidas que la Psicología ha ofrecido. Veamos con un poco más de detalle estas influencias.

Del planteamiento médico-psiquiátrico H.J. Eysenck recogió todas las aportaciones de la psiquiatría alemana positivista según la cual la enfermedad mental se fundamentaba en determinados tipos de alteraciones fisiológicas. Se interesó especialmente por las aportaciones de E. Kretschmer que atribuían una gran importancia a la constitución morfológica como elemento etiológico en la enfermedad mental ya que a la constitución se la consideraba la expresión más genuina y unitaria de la fisiología de los diferentes sistemas (neural, hormonal, etc...) en cada individuo. Además hay que recordar que la neurología y la fisiología ofrecían, en aquel tiempo, pocas explicaciones satisfactorias para comprender las enfermedades mentales. Además este enfoque se entroncaba con la tradición hipocrático-galénica que tanta relevancia ha tenido en el desarrollo de la Psicología de la Personalidad (Eysenck, 1981).

De la tradición diferencialista se incorporaron, a nuestro entender, las principales ideas evolucionistas darwinianas acerca del papel de las diferencias individuales en la evolución de las especies animales, la idea de la continuidad animal-hombre, los planteamientos eugenésicas y geneticistas que llevaban incorporada la apertura hacia los avances de la bioquímica y las leyes de la herencia así como el uso de una instrumentación estadística que siempre ha marcado la obra de H.J. Eysenck, tanto en sus trabajos descriptivos como en los experimentales. También hay que mencionar en este apartado la influencia de recibió de H. Heymans, primer psicólogo de la personalidad como le gustaba decir a H.J. Eysenck, que en su modelo descriptivo utilizaba los trabajos de un neurólogo, Oteo Gross quien relacionó la dimensión temperamental de extroversión (por primera vez) con una propiedad funcional cerebral que se denominaba "función primaria y secundaria" y que H.J. Eysenck más tarde retomaría para formular su modelo psicobiológico de la Extroversión (Eysenck, 1967)

La psicología experimental también influyó notablemente en la obra de H.J. Eysenck, especialmente el enfoque del neoconductismo de C. Hull que incluía en sus planteamientos las aportaciones de I. Pavlov sobre el funcionamiento del SNC y por la incorporación de las medidas psicofisiológicas al arsenal de técnicas de registro de las respuestas del sujeto experimental. En nuestra opinión el énfasis en el lugar metodológico de las variables de personalidad y la

necesidad de construir modelos causales de los que los mecanismos fisiológicos tuviesen cabida también se deben, en nuestra opinión, a esta influencia.

Estas tres vías de influencia han sido las que facilitaron la incorporación de la Biología al esquema conceptual de H.J. Eysenck. Deben entenderse que actuaron como el punto de arranque de la obra de este autor ya que desde los años 50 H.J. Eysenck fue incluyendo progresivamente explicaciones biológicas de distinta naturaleza en sus propuestas teóricas.

Cuando citamos en este trabajo el término Biología nos estamos refiriendo, de forma resumida, a unas cuantas áreas de esta disciplina que tienen, de un modo u otro, especial interés para la comprensión y explicación del comportamiento humano. Así distinguiremos tres grandes ámbitos: el epistemológico, el genético y el fisiológico. Del primero nos ocuparemos en tanto que la Teoría Evolutiva se ha interesado por el desarrollo de la especie humana y sus atributos psicológicos y ha ofrecido modelos explicativos útiles para comprender diversos fenómenos de la naturaleza humana tales como la variabilidad psicológica y la organización y funcionalidad de los rasgos psicológicos (D.M.Buss, 1997). La genética tiene que ver con uno de los apartados en más efervescencia de la Biología actual. Obviamente la genética hace referencia a los mecanismos que determinan la herencia de las características de los individuos. Pero entre la genética que conoció H.J. Eysenck en sus inicios (años 40), la que aprendió de los padres de la genética cuantitativa y de poblaciones y la actual, la genética molecular se han producido tantos avances, de los que el propio H.J. Eysenck ha sido testigo sin producir contradicciones con sus modelos. H.J. Eysenck ha conocido como las aproximaciones cuantitativas a la herencia de un rasgo se han convertido, debido a los avances de la genética en propuestas sobre la localización de un determinado alelo que actúa sobre la disposición a ser, por ejemplo, más o menos optimista (Lykken y Tellegen, 1996).

En el plano de la fisiología nos centraremos especialmente en la neurofisiología (efectos de los neurotransmisores y del funcionalismo de subsistemas del SNC), la psicofisiología y la farmacología que son los tres ámbitos donde H.J. Eysenck ha encontrado justificaciones teóricas y empíricas al funcionalismo de los rasgos psicológicos. Estos tres ámbitos, todos ellos relacionados directamente con el funcionalismo del Sistema Nervioso Central, han sido objeto de un avance tremendo en el marco de las llamadas Neurociencias.

Del mismo modo que hemos acotado la significación del término Biología, en este trabajo consideramos que las explicaciones válidas para los rasgos de personalidad también lo son para otros tipos de atributos que, ontológica y metodológicamente son iguales a los rasgos de personalidad tales como las capacidades y las actitudes (Andrés Pueyo, 1997). Esta consideración es muy pertinente en el caso de la obra de Eysenck. Es habitual restringir el concepto de rasgo de personalidad a los atributos del temperamento (y/o del carácter) y no considerar por igual a las capacidades o aptitudes cognitivas y a las actitudes. Si en algún autor esta distinción es simplemente nominal, pero de ningún modo esencial, es en H.J. Eysenck. Creyendo con él la validez de este planteamiento en todo este trabajo consideraremos generalizables las explicaciones que se dan para los rasgos de personalidad a las capacidades y a las actitudes, si bien en algunas ocasiones, hay aspectos particulares de los rasgos de personalidad, otros de las capacidades y, por fin, otros de las actitudes. Esta aclaración reviste especial interés al hablar de las concepciones biológicas de H.J. Eysenck y su influencia en la psicología.

A partir de la ingente obra científica de H.J. Eysenck y teniendo en mente la anterior división de la Biología, resumiremos sus aportaciones en las que se observa la influencia de los conceptos biológicos en la descripción y explicación de los rasgos psicológicos, en tres planos:

a) *Metateórico*: la concepción del hombre como un organismo bio-social. La biología no solamente juega un papel en el plano metateórico en H.J. Eysenck sino que, de formas diversas y con aplicaciones parciales, se introduce en el modelo teórico de rasgos de personalidad a distintos niveles con el afán de describir mejor la personalidad y contribuir a explicaciones

causales contrastables. Unas frases recogen sus concepciones de H.J. Eysenck respecto de la naturaleza humana:

"La peculiaridad del hombre como organismo bio-social hace que sea imposible comprender su comportamiento en términos de variables biológicas o sociales únicamente. La integración de los componentes biológicos y sociales del hombre es un prerequisite esencial para construir la psicología como una ciencia unificada» (Eysenck,1979).

"Siempre he considerado al hombre como un animal biosocial y es un argumento idiota discutir en términos de factores biológicos o sociales excluyentes en tanto que determinantes de la conducta humana; ambos deben tenerse en cuenta y en cada caso balancear su influencia en base a los datos empíricos obtenidos acerca de su contribución" (Eysenck,1984).

"No hay teoría viable de las diferencias individuales que no este íntimamente relacionada con las concepciones de la conducta humana como consecuencia de la actividad de un animal biosocial, con el hecho de que la motivación esta determinada tanto por factores biológicos como culturales y sociales y que se muestran diferencias entre los individuos de una especie en términos de rasgos y capacidades que tanto están determinadas por los factores genéticos como por los factores sociales" (Eysenck,1984)

En numerosos casos, de los múltiples temas abordados por H.J. Eysenck, nos encontramos con ejemplos de este planteamiento: el problema de las diferencias de género en la conducta y las actitudes sexuales, en el problema de las relaciones entre crimen y personalidad, en el caso de la susceptibilidad a las enfermedades mentales y las enfermedades crónicas, etc.. en todos los temas abordados empíricamente por H.J. Eysenck, especialmente a partir de los años 70 nos encontramos con la plasmación teórica de estas concepciones metateóricas.

La aproximación al tema de la criminalidad es un claro ejemplo de la consideración biosocial de la naturaleza humana y de la posibilidad de integrar el planteamiento biológico (predisposiciones) y social (influencias sociales) en la consideración de la personalidad como resultado del desarrollo de las predisposiciones en el ambiente social. La socialización del individuo es la clave en la aparición de la conducta antisocial (como otros aspectos del comportamiento del sujeto) pero antes que un reduccionismo al efecto del entorno H.J. Eysenck ha destacado como estas influencias ambientales actúan diferencialmente sobre el sujeto ya que las predisposiciones del mismo no solo seleccionan eficazmente las influencias ambientales, como han demostrado exhaustivamente los estudios de R. Plomin y J. Loehlin entre otros, sino que son diferencialmente sensibles a las mismas. Los efectos del ambiente son importantes y también lo son las disposiciones individuales, ambos convergen en la personalidad de ahí que ésta sea tan esencial para la comprensión de la conducta individual del sujeto humano. Este es el mensaje de H.J. Eysenck y en mi opinión no merece el calificativo peyorativo de «reduccionista o biologista» que injustamente se la ha dado durante muchos años. Seguramente en un futuro inmediato se restituya una consideración más adecuada a este planteamiento de la Psicología de la Personalidad.

b) Teóricas. En los modelos explicativos de los rasgos psicológicos hemos de destacar las distintas formulaciones de las bases biológicas de las tres dimensiones de personalidad que configuran su modelo de personalidad PEN (Eysenck, 1947, 1957, 1967, 1981 y 1995), la hipótesis de la eficiencia neuronal como mecanismo básico del factor «g» (Eysenck, 1987) y el modelo causal de la creatividad (Eysenck, 1995). En estos modelos el papel de la biología es claro y determinante. En otros modelos acerca de fenómenos tales como los de la criminalidad, la enfermedad crónica, las adicciones o las actitudes aún existiendo un fuerte componente biológico en los mismos el eje y núcleo de los mismos es el papel de uno o varios rasgos de personalidad en combinación con procesos de aprendizaje social (criminalidad) o con estresores de naturaleza variada (enfermedad crónica y adicciones).

c) Empíricas: se agrupan en dos bloques, los estudios de la herencia de los rasgos de personalidad, de la inteligencia, de las actitudes y de los trastornos mentales (Eaves, Eysenck y Martin, 199); los estudios con indicadores psicofisiológicos en tanto que variables de respuesta

(Eysenck y Eysenck, 1985). H.J. Eysenck fue siempre un destacado defensor del papel de la herencia en la comprensión de la variabilidad de los rasgos psicológicos. Esta postura le costo graves conflictos y acusaciones públicas de distinto tono, pero ninguna agradable, ya que habitualmente se ha asociado, erróneamente, el tener posturas políticas de izquierdas y progresistas con la defensa del argumento ambientalista y ser de derechas y reaccionario con defender argumentos favorables al papel de la herencia. Además de que esta asociación «ideología política-defensa del ambientalismo o del geneticismo» es una falacia la investigación empírica en la genética de la conducta le da la razón (R. Plomin, 1990). Quizás es cierto, como dice Loehlin (Loehlin, 1992) que H.J. Eysenck ha sido siempre un tanto simplista e ingenuo que simplifica las cosas en el campo de las relaciones de los genes con la conducta. Así podemos leer en un libro de 1979 como nos dice que los estudios genéticos han demostrado que la «herencia del CI tiene una importancia cuantitativa muy elevada y que depende de un conjunto aproximado de unos 47 genes que entre ellos tienen una relación de dominancia relativa» (H.J. Eysenck 1979). Este “descubrimiento” se basa en una estimación estadística poco rigurosa. Hoy se conoce que la importancia de los genes en la variabilidad del CI es, cuantitativamente, próxima a un 70% pero ningún genetista experto en este tema se atreve a formular un modelo causal, ni tan siquiera molecular, del número de genes implicados en la herencia del CI (Jensen, 1997). Este planteamiento es sin duda un poco ingenuo, pero en este terreno lo que hoy nos parece inverosímil puede describirse con facilidad mañana. Tanto en el ámbito de los estudios genéticos como en otros, como los electrofisiológicos o los nutricionales, los trabajos de H.J. Eysenck han sido muy relevantes y han aportado apoyos muy sustanciales a sus teorías.

Este tipo de aportaciones no son, de ninguna manera, aspectos independientes en el trabajo de Eysenck, antes al contrario su interrelación es muy estrecha ya que como es bien sabido el esquema metodológico de H.J. Eysenck se cifre a un enfoque hipotético-deductivo clásico donde la subordinación de la investigación empírica a los planteamientos teóricos es esencial. En este sentido H.J. Eysenck ha establecido una estricta relación entre los estudios empíricos y los postulados teóricos. Convendría añadir a estos distintos tipos de aportaciones, estrictamente científicas, otra no menos importante y es el influjo que ha tenido la obra de H.J. Eysenck en numerosos “discípulos” que se han interesado por desarrollar en enfoque biológico en el contexto de la psicología de las diferencias individuales. Entre estos destacan J.A. Gray, M.Zuckerman, G.Claridge, R.C.Cloninger, R.Stelmack y muchos otros que hoy continúan la labor de Eysenck de integrar los conocimientos de la biología en la psicología de la personalidad.

La Psicología de la personalidad como ciencia natural: rasgos psicológicos y diferencias individuales

Una primera aproximación biológica al estudio de la personalidad y los rasgos psicológicos en H.J. Eysenck la encontramos en su adscripción al paradigma de las diferencias individuales (Eysenck y Eysenck, 1985). Este paradigma entronca definitivamente el estudio de la personalidad con la biología ya que es en esta disciplina donde el fenómeno de la variabilidad de los seres vivos tiene un sentido pleno y es uno de sus más preciados objetos de estudio. Como consecuencia de esta adscripción se entiende la idea de H.J. Eysenck de formular la Psicología de la Personalidad (por extensión la Psicología) como una ciencia natural.

Ya en su primer libro sobre Psicología de la Personalidad, editado en 1947, incluía un capítulo dedicado a las relaciones entre la constitución física y la personalidad y más tarde, en 1952, en su siguiente libro dedicaría un capítulo al problema de la determinación hereditaria y ambiental del neuroticismo que incluía uno de los primeros estudios de gemelos realizado en este contexto. Hemos de recordar que por primera vez Eysenck analiza factorialmente un cuestionario de

personalidad en el año 1953. Desde entonces y gradualmente se ira acercando a una comprensión global de los rasgos básicos de la personalidad que incluirán un alto componente de justificación biológica. El momento en que cristaliza con más éxito esta labor esta representado por el libro de 1967, «Fundamentos biológicos de la Personalidad». Desde aquella época hasta su muerte su acercamiento a la Biología ha sido cada vez mayor y se ha extendido de los rasgos de personalidad a otras unidades básicas de la personalidad y áreas relacionadas. Un ejemplo de este planteamiento lo encontramos en su último libro «El genio: historia natural de la creatividad» publicado en 1995.

Una frase de H.J. Eysenck resume su pensamiento sobre la relación entre los rasgos de personalidad y la biología: "las variables de personalidad tienen una clara determinación genética, incluyen estructuras fisiológicas y hormonales concretas, y son contrastables por medio de procedimientos experimentales psicológicos y psicofisiológicos y tienen en mi opinión prioridad, en un sentido estrictamente científico, sobre las doctrinas o modelos teóricos que manejan conceptos altamente especulativos, ideales y filosóficos como sucede con las doctrinas psicodinámicas y similares" (Eysenck, 1984)

Siguiendo en el plano epistemológico la defensa que hace H.J. Eysenck de la utilidad de las tipologías y las taxonomías de los rasgos de personalidad es un ejemplo de su adherencia a un modelo propio de la Biología si bien en su faceta más descriptiva. Desde las aproximaciones naturalistas de Hipócrates y Galeno hasta las biotipologías europeas del siglo XIX ha existido el convencimiento de que la variabilidad interindividual humana, en la forma de ser y comportarse de los individuos, era un fenómeno natural como el de la existencia de especies vegetales o animales y que por tanto su estudio exigía la descripción tipológica. Obviamente las primeras tipología de la personalidad se realizaron en base a la observación clínica y sin utilizar técnicas que evitaran los sesgos y la subjetividad de las mismas. La aportación estadística a la descripción de la variabilidad, realizada por la Escuela de Londres se concretó en el desarrollo del Análisis Factorial que serviría de instrumento para la descripción de los rasgos de la personalidad en un marco científico positivo y avanzar en la explicación causal de los mismos. Actualmente los estudiosos de la personalidad han acordado que este es el mejor y más adecuado método para acceder al estudio descriptivo de la personalidad (Pervin 1996).

H.J. Eysenck considera que la «personalidad» es más que la caracterización de una persona en términos de sus rasgos psicológicos. Desde 1985 H.J. Eysenck propone comprender la descripción psicométrica de los rasgos como el centro de una red nomológica en la cual podemos insertar toda una serie de elementos que nos permiten entender, en términos de causas y consecuencias el papel que tiene la personalidad en la comprensión del comportamiento humano. Esta consideración de los rasgos como unidad de análisis de la personalidad es actualmente compartida por muchos investigadores (Pervin, 1996; Hogan et al. 1997) y ha permitido un renovado interés por una única psicología de la Personalidad alejada de las estériles polémicas causadas por las «teorías de la personalidad» que durante más de 40 años ha dominado el panorama de esta disciplina.

El origen de la teoría de la personalidad postulada por H.J. Eysenck se gestó en un trabajo de tipo experimental. La necesidad de dotar de rigor a un planteamiento clínico de la psicología de la personalidad, supero con mucho las aportaciones que la metodología correlacional podía ofrecer y así H.J. Eysenck empleo a fondo los recursos que la metodología experimental ofrecía en aquel momento. El resultado fue la combinación de la metodología experimental con la correlacional para poder formular propuestas científicas para la psicología aplicada (aplicada tanto en contextos clínicos como educativos y de otro tipo). La Biología en el enfoque correlacional servía como paradigma científico genérico vinculado a las aportaciones del evolucionismo y la genética (origen de la variabilidad, utilidad adaptativa de la variabilidad). Por el contrario en el enfoque experimental la Biología aportaba, especialmente, recursos técnicos y metodológicos que permitían al psicólogo ampliar el ámbito de sus observaciones más allá de la conducta gracias a los registros psicofisiológicos y también ofrecía modelos fisiológicos y neurológicos

para explicar determinados fenómenos psíquicos. Así pues en la medida en que H.J. Eysenck fue interesándose por las diferencias individuales en los rasgos de personalidad se fue consolidando más un modelo causal de la personalidad donde las aportaciones biológicas iban ocupando cada vez más espacio.

¿Porqué H.J. Eysenck dedicó, a partir de los años 50-60 toda su actividad al estudio de las diferencias individuales?. El mismo nos lo explica en su autobiografía. En el paradigma de la causalidad del comportamiento H.J. Eysenck considera que el organismo ocupa un lugar central. La naturaleza del organismo hace que el efecto de los estímulos o situaciones se observen de modo distinto en las respuestas o conductas del mismo. El estudio de las diferencias individuales de los organismos y su interacción con los estímulos y las respuestas, es una parte integral y nuclear de la psicología científica. "Estímulos y situaciones idénticas son percibidas y provocan reacciones distintas y diferenciales en función de las características del individuo tales como la inteligencia o la personalidad. Identificar estas características y determinar su funcionamiento son tareas críticas y fundamentales de la psicología" (Eysenck, 1997). En el gráfico que presentamos a continuación se puede observar el esquema de trabajo resumido de estas opiniones anteriores. En el gráfico tenemos las situaciones, representadas por la S y son de tres tipos: Ss situaciones de naturaleza social, Si Situaciones internas y Sp situaciones físicas (situación es sinónimo de estímulo). La O representa al organismo o individuo. La R a las respuestas que, a su vez pueden ser Ra: de naturaleza emocional, Rc de naturaleza cognitiva y Rm de naturaleza motora. Estas respuestas generan un estado afectivo, representado por la E+/- que puede ser placentero (signo positivo) o desagradable (signo negativo), este estado es la base del reforzamiento producido por una cadena de sucesos que a su vez es capaz de cambiar el organismo (a través del aprendizaje y el condicionamiento) y en función de estos cambios el organismo en un futuro buscará estas situaciones o las evitará con el objetivo de alcanzar un estado afectivo agradable o evitar un estado afectivo desagradable. En el esquema también se incluyen las influencias, de otro nivel, de la herencia (G) o del entorno (E).

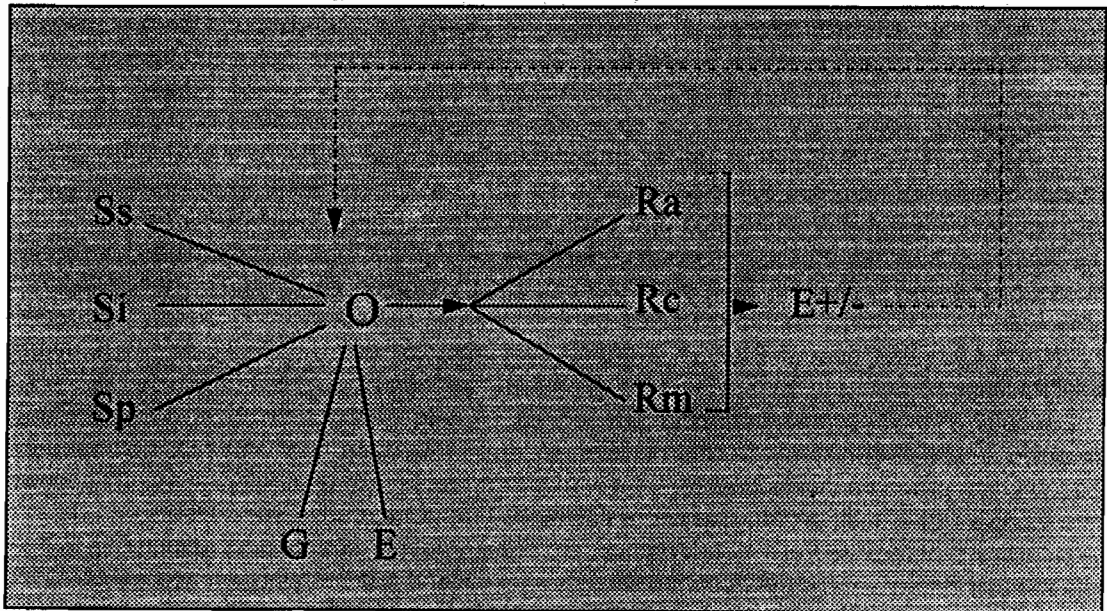


Figura 1.- Paradigma sobre la causalidad de la conducta

H.J. Eysenck ha sido el único psicólogo que ha propuesto, de forma conjunta e integrada un modelo descriptivo y causal de la personalidad. Este modelo, que habitualmente se reconoce por las siglas PEN, en su faceta descriptiva considera que la estructura de la personalidad debe entenderse a partir del concepto de rasgo. H.J. Eysenck ha distinguido de forma muy clara, quizás como ningún otro psicólogo interesado en el estudio de la personalidad, la faceta taxonómica o descriptiva de la causal (Eysenck y Eysenck, 1985). El trabajo de sobre la personalidad se trazó de este modo: primero se esforzó por conseguir un sistema descriptivo sólido y parsimonioso que se basa en un sistema jerárquico que agrupa rasgos, de distinto nivel de generalización, en rasgos-tipos de personalidad independientes. Desde este planteamiento, realizado ya en su libro de 1947 titulado «Dimensions of Personality», H.J. Eysenck acumulo una gran cantidad de evidencias que ratifican la verosimilitud de su modelo, su consistencia y su fiabilidad. Asociado a esta concepción de la organización dimensional de los atributos constantes de la personalidad incluyó la distinción de rasgo y estado. Para contrastar este modelo optó por el uso de la técnica correlacional y por el Análisis factorial, siguiendo así la estricta tradición metodológica de la Escuela de Londres. En un sentido amplio H.J. Eysenck define su modelo de personalidad como "conductista" en un amplio sentido. Cuando tenia formulado este modelo, época en la que predominaban de forma absoluta las diferentes teorías de personalidad, H.J. Eysenck se propone que su modelo de personalidad cumpla todas las propiedades que debe cumplir una teoría científica y la más importante es que el modelo sea contrastable por medio del rechazo o aceptación de las predicciones que genera. A este reto H.J. Eysenck ha dedicado, junto con numerosos colaboradores, un esfuerzo sin parangón. Estas predicciones se han extendido desde el ámbito de las respuestas fisiológicas a las conductas sociales más complejas. El saldo de estos estudios, generalmente realizados por medio del más estricto método experimental, indican la gran solidez del mismo.

Las dimensiones básicas de la personalidad tal y como las entiende H.J. Eysenck han de tener una fundamentación biosocial. Esto implica en primer lugar no rechazar ninguno de los efectos que las variables biológicas y sociales tienen en la determinación de los rasgos de personalidad y también describir el efecto de los mismos de forma analítica. Además de esta consideración genético-ambiental de las dimensiones básicas de la personalidad este autor estuvo interesado, desde muy pronto, en demostrar la universalidad de estas dimensiones: a) por una parte la validez transcultural de las tres dimensiones, que se ha contrastado de forma incuestionable en numerosos estudios a partir del EPQ, b) fundamentar experimentalmente los mecanismos fisiológicos y cerebrales que sustentan las tres dimensiones de su modelo y, c) por otra parte la posibilidad de encontrar antecedentes o análogos a los tres factores de personalidad en organismos no humanos. La generalización a los animales de las dimensiones de personalidad se ha limitado a las dimensiones de Extroversión y Neuroticismo siendo P. Broadhurst primero y J.A. Gray después los encargados de contrastar esta hipótesis de forma bastante satisfactoria.

En 1997 H.J. Eysenck reconocía que en su modelo descriptivo de la personalidad las dimensiones de Extroversión y Neuroticismo estaban muy bien contrastadas, demostrada su utilidad y comprendida su naturaleza. Esta situación no es la misma al referimos al Psicoticismo. Esta tercera dimensión, a pesar de las resistencias que numerosos especialistas han mostrado hacia ella, es necesaria para H.J. Eysenck, sin ella el modelo queda incompleto. Por supuesto este modelo PEN no es perfecto pero está sobre un camino que permitirá un avance en el futuro para la comprensión científica de la personalidad. Así pues en el plano descriptivo la aceptación del modelo de H.J. Eysenck ha sido bastante genérica si bien se han propuesto alternativamente otros modelos como el de R.B. Cattell o el de J. Gray o las más recientes de P. Costa y R. McCrae, M. Zuckerman o R. Cloninger que compartiendo muchas de las ideas básicas del propio H.J. Eysenck proponen una estructura de rasgos de personalidad distinta a las del modelo PEN.

En el plano causal o explicativo el modelo PEN, que ha cambiado a lo largo de su desarrollo como paradigma, se ha basado en la idea de que los determinantes esenciales de los rasgos de personalidad debían de ser de naturaleza bio-fisiológica. Ya en «Dynamics of Anxiety and Hysteria» (1957) propone un modelo basado en los conceptos paulovianos de excitación-inhibición cerebral para justificar las disposiciones de extroversión y neuroticismo. Este modelo no fue muy exitoso (es decir no permitía hacer predicciones empíricamente contrastables) y fue sustituido por el modelo del "arousal" cortical, en 1967 para justificar la Extroversión. Más tarde se añadió al modelo el concepto de "activación" para justificar el Neuroticismo (1981). Este nuevo modelo estaba mejor fundamentado en los conocimientos disponibles de neuro-fisiología y generaba predicciones que se cumplían en gran medida. En este marco causal de la personalidad la dimensión de Psicoticismo ha sufrido los mismos problemas que en el marco descriptivo y H.J. Eysenck ha cambiado muy recientemente la explicación que daba a la misma desde una hipótesis hormonal hasta una hipótesis neurofisiológica en la cual el Psicoticismo está relacionado con el funcionamiento de la Dopamina y la Serotonina cerebrales (Eysenck, 1995)

El propio Eysenck era consciente de que la principal crítica a su modelo de personalidad era el que se consideraba "super-simplificado". Como se puede reducir la riqueza de matices, procesos y aspectos de la personalidad de cualquier persona a un conjunto de tres únicas dimensiones de la personalidad. La respuesta era siempre la misma: el objetivo de la ciencia no es el mismo que el de la literatura o la biografía. H.J. Eysenck decía: «Hemos escogido descubrir las uniformidades de la naturaleza de la personalidad, identificarlas y medirlas. Si comparamos la complejidad de la materia, sus variedades y peculiaridades con la de la personalidad casi aceptaremos que ambas se parecen y la primera está fundamentada en unos cuantos elementos químicos básicos» (H.J. Eysenck 1997).

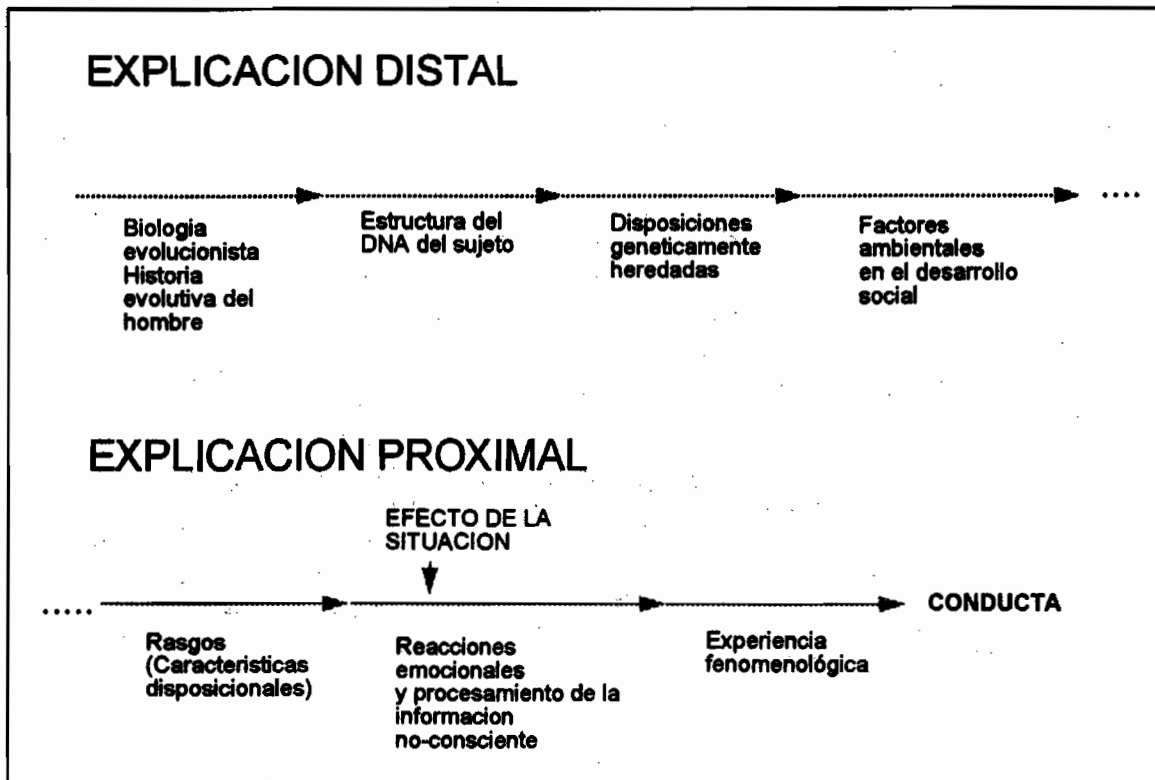


Figura 2.- Esquema de la Causalidad Distal y Proximal según J. Rusthon (1988)

En éstos últimos años H.J. Eysenck ha dado una forma esquemática a su teoría de la personalidad con la intención de unificar la Psicología utilizando como elemento central el concepto de rasgos psicológico. El rasgo psicológico es capaz de integrar la tradición experimental del estudio de las leyes generales con la correlacional que enfatiza las diferencias individuales. Esta propuesta se fundamenta en situar los rasgos psicológicos en el esquema de la causalidad de la conducta de acuerdo al planteamiento de Rushton que distingue las causas distales y las causas proximales del comportamiento. A este esquema, que podemos ver en la gráfica siguiente. H.J. Eysenck le añade dos tipos de consecuencias: las distales y las proximales. A partir de este nuevo esquema planteado por H.J. Eysenck, se pueden realizar hipótesis que relacionen distintos tipos de causas con distintos tipos de consecuencias y así contrastar empíricamente el valor de estas hipótesis y gradualmente establecer nexos funcionales entre ambos elementos (H.J. Eysenck 1993)

Inicialmente cuando la Psicología se pregunta por las causas de la conducta nos hemos circunscrito a las distales y proximales, pero esta categorización puede ser útil también para describir el tipo de comportamiento al que hacemos referencia. H.J. Eysenck ha propuesto distinguir la conducta en tanto que consecuencias proximales, aquellas que suceden y se estudian en situaciones de control o experimentales, y en consecuencias distales, las que hacen referencia a las que acontecen en la vida real de los sujetos y que por tanto están causadas por una multiplicidad de agentes o factores muy difíciles, sino imposible, de describir exhaustivamente. En esta cadena de causas y efectos, H.J. Eysenck sitúa el papel intermediario de los rasgos de personalidad y el papel de la biología se ciñe, especialmente a las causas distales y proximales si bien también incluye aspectos biológicos en las consecuencias proximales al utilizar como sistemas de respuestas fisiológicas como complemento de las conductas

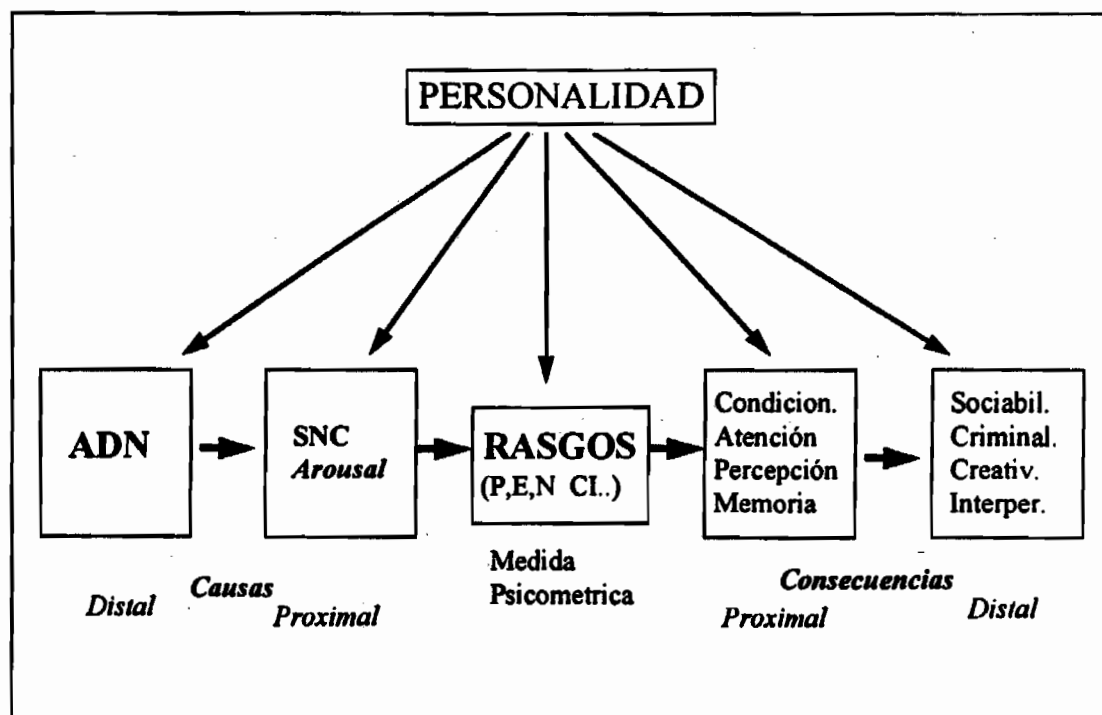


Figura 3.- Estructura de la Personalidad: causas y consecuencias según H.J. Eysenck

«Para disponer de un paradigma de la personalidad es necesario tener un criterio de agregación. El uso del análisis factorial no es suficiente para dar una respuesta apropiada a una teoría de la personalidad. Para completar esta teoría de la personalidad hemos de situar como antecedentes a los mecanismos genéticos y psicofisiológicos y como consecuentes a los efectos experimentales y sociales de la conducta; estos antecedentes y consecuentes lo son de los rasgos de personalidad y son necesarios para una explicación completa de la personalidad humana. Estos antecedentes y consecuentes constituyen las causas y efectos proximales y distales de las conductas individuales y ofrecen significado y relevancia a lo que por otra parte son rasgos puramente abstractos obtenidos y «descubiertos» por medio de la investigación correlacional» (Eysenck 1993)

Como hemos visto la personalidad es el concepto clave de la teoría psicológica de H.J. Eysenck que constituye una red nomológica donde incluir todos aquellos aspectos relacionados entre sí de una teoría. Las causas distales se sitúan en el ADN, las causas proximales son un conjunto de mecanismos fisiológicos, hormonales y neurológicos que son intermediarios y ligan la conducta con el ADN e interactúan con los factores sociales y del entorno. En la otra cara de la teoría, representada por las consecuencias conductuales de los efectos de los factores de personalidad, se sitúan en el polo distal las consecuencias sociales y en el polo proximal las respuestas o conductas observadas en situaciones de control experimental. En el modelo de personalidad propuesto por H.J. Eysenck los polos distales (causas genéticas y consecuencias sociales) y proximales (causas fisiológicas y consecuencias conductuales) se pueden estimar y conocer por métodos empíricos. En el primer caso por medio del uso de una metodología correlacional y en el segundo por medio de una metodología experimental. En ambos casos, especialmente en el segundo, cualquier formulación teórica debe, necesariamente contrastarse empíricamente. La utilidad de este enfoque es que al disponer de una teoría se trata de contrastar las deducciones y así rectificar o consolidar el modelo. Estas condiciones facilitan la integración de las dos disciplinas de la psicología científica destacadas por Cronbach (1957) y propuestas por el propio H.J. Eysenck en repetidas ocasiones.

Una vez ubicada en el paradigma de la personalidad planteado por H.J. Eysenck el lugar de influencia de la Biología hay que distinguir tres aspectos, en cierto modo independientes, del fenómeno de la relación entre mecanismos biológicos y los rasgos psicológicos. La perspectiva epistemológica de los rasgos, en la que incluimos aspectos de la metodología biológica y del enfoque evolucionista que han afectado sobremanera a la consideración de los rasgos. La perspectiva genética de los rasgos que incluye desde las iniciales discusiones sobre el origen genético o ambiental de los rasgos psicológicos, hasta las más recientes aportaciones de la genética molecular pasando por los enormes esfuerzos de la genética cuantitativa por demostrar empíricamente el peso de la herencia en la variabilidad de los rasgos psicológicos. Y por último la perspectiva fisiológica de los rasgos, como sucede con las anteriores, requiere de una división explícita de las aportaciones provenientes de la neurofisiología, la psicofisiología y la psicofarmacología.

Desde un punto de vista epistemológico debemos situar a H.J. Eysenck en el plano del paradigma biológico de las ciencias naturales ya que éste autor considera los rasgos psicológicos no como simples elementos aislados o unidades que constituyen, por agregación, la personalidad sino que estos forman parte de un organismo que es algo más que la simple suma de los elementos que lo constituyen. En cierto modo el planteamiento genérico de la física es que la materia está constituida por agregación de elementos que se pueden subdividir (casi) infinitamente. Esta concepción trasladada a la Psicología es la que proponía el Conductismo, los elementos que forman el organismo, con ser elementos independientes, están relacionados funcionalmente con los demás hasta el punto que a ciertos niveles pierden propiedades al ser aislados del conjunto que configuraban. Así por ejemplo los genes no son más que fragmentos

de ADN pero fuera de la célula reproductora pierden funciones en la transmisión hereditaria de la información. La biología prima la idea de la organización de los elementos constituyentes del organismo sobre la naturaleza de estos elementos. En este sentido hemos de considerar la idea de H.J. Eysenck sobre la biología de los rasgos de personalidad. Además en este nivel epistemológico adquiere sentido la perspectiva evolucionista que propone la comprensión de los rasgos como resultados de la evolución por selección natural. Realmente en la obra de H.J. Eysenck este enfoque ha tenido muy poco desarrollo y se ha considerado como un corolario propio de la teoría evolucionista aplicada al estudio de la personalidad humana.

Desde una perspectiva genética, los rasgos son contemplados como un fenotipo, como el producto de unas predisposiciones genotípicas. Esta perspectiva nos incorpora conocimientos de los mecanismos genéticos y ambientales que determinan la variabilidad de los rasgos entre los individuos. Aquí la labor de H.J. Eysenck hemos de calificarla de pionera además de extensa en el plano empírico. Nos ocuparemos más adelante de ella.

La perspectiva fisiológica concierne a las particulares relaciones entre los mecanismos biológicos que suceden en el organismo individual, a partir del nivel de las células, y que son la causa proximal de las disposiciones individuales al comportamiento emitido en las situaciones particulares. La tesis principal en esta perspectiva es que los procesos biológicos son causa necesaria para el aprendizaje, el modelado de la conducta social y por supuesto para la aparición de los rasgos psicológicos. Más adelante veremos como los distintos modelos de rasgos formulados por H.J. Eysenck han utilizado exhaustivamente estos conocimientos en el marco más general de una teoría completa de la personalidad humana.

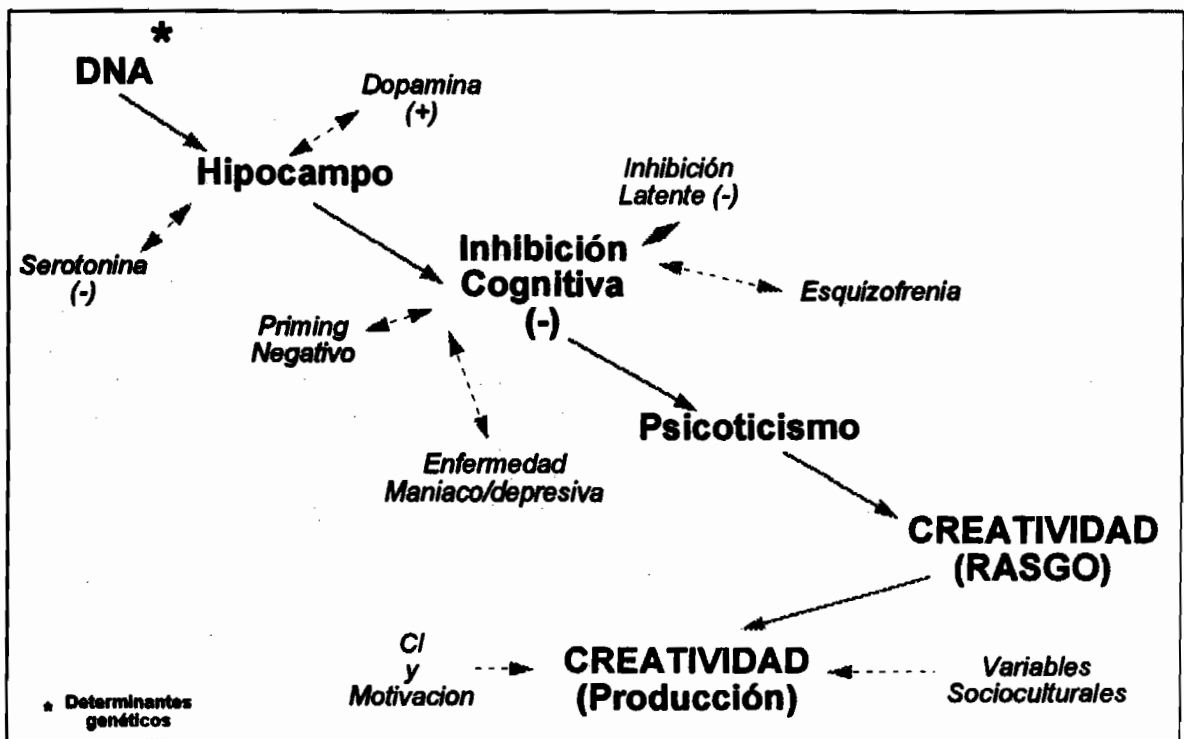


Figura 4.- Modelo de H.J. Eysenck (1995) de la teoría causal de la creatividad

El último libro de H.J. Eysenck, dedicado al problema de la creatividad y la genialidad, publicado en 1995, es un perfecto resumen de su forma de ver la psicología como una ciencia natural y el lugar de la psicología de la personalidad en este contexto. El título, «Genio: la historia natural de la creatividad» ya nos refleja su convicción de la necesidad de una explicación científica de un problema que para muchos autores es más propia de la especulación literaria o filosófica. En este libro se pasa revista a las distintas concepciones de la creatividad hasta situarla en un marco nomológico accesible a su contrastación científica. Este marco es el de la psicología de los rasgos. El genio es el producto de numerosos componentes actuando sinérgicamente, entre ellos los rasgos de personalidad y otros determinantes históricos y situacionales. Uno de los componentes más importantes es el rasgo temperamental denominado Psicoticismo que, según H.J. Eysenck, predispone al sujeto a utilizar un determinado tipo de proceso cognitivo llamado la sobre-inclusión, que había sido definida por Cameron en los años 20 al describir el tipo de pensamiento de los sujetos esquizofrénicos. Esta predisposición temperamental y este tipo de procesamiento cognitivo se basan, en opinión de H.J. Eysenck, en un mecanismo psicofisiológico denominado inhibición latente. Para muchos neurofisiólogos esta inhibición latente implica el funcionalismo de ciertos neurotransmisores como la dopamina y la serotonina y que por ello se pueden considerar relacionadas causalmente con la creatividad. Este modelo nos lleva a relacionar el ADN con la creatividad a partir de describir los pasos de nivel que van desde los niveles bioquímicos (neurotransmisores), fisiológicos (hormonas), psicofisiológicos (inhibición latente), cognitivos (sobreinclusión), psicológicos (psicoticismo) y sociales (creatividad, genialidad). Obviamente hay muchos pasos en esta teoría pero en todos ellos no solamente existe una extensa literatura científica que los justifica sino que además son capaces de generar hipótesis contrastables en su mayor parte de forma experimental (Eysenck,1995).

Genes y conducta: las causas distales

A H.J. Eysenck se le conoce, fuera de el estricto círculo de los profesionales de la Psicología, por su devastadora oposición al psicoanálisis y su defensa decidida de la importancia de la genética (herencia) en la determinación de los rasgos psicológicos. Podíamos pensar que habiendo sido discípulo de C.Burt y continuando la tradición de F. Galton no podía ser de otra manera y por tanto había de ser un convencido hereditarista. Como en todas las facetas públicas de H.J. Eysenck defendió el papel de la herencia por «honestidad» científica aunque generalmente, como ya hemos comentado, se le atribuyo a esta defensa más razones ideológicas que científicas. Este fenómeno se puede ilustrar recordando la defensa que hizo H.J. Eysenck de la honradez de C.Burt cuando éste fue acusado de fraude al exponer unos resultados sobre la herencia del CI que había manipulado. Esta postura, que recientemente ha rectificado (H.J. Eysenck 1995,b), lo situaba entre los más insistentes defensores del peso de los genes en el comportamiento. Pero analizando bien su obra lo que encontramos es el trabajo de un pionero en la genética de la conducta y un maestro que animo e impulso a numerosos investigadores a que profundizaran en este ámbito de la investigación cuando la genética, años 50,60 y 70, no tenía el reconocimiento social que tiene ahora.

Esta afirmación resume su pensamiento: «Todos nosotros en ultima instancia tenemos una molécula, el ADN; que produce las diferencias individuales cuando emerge finalmente como rasgo de personalidad dando lugar a comportamientos sociales diferentes. Claramente postulamos que existen factores biológicos intermediarios (fisiológicos, neurológicos, hormonales, enzimáticos y otros) que ligan el ADN con la expresión fenotípica de la personalidad. Únicamente formulando teorías que incluyan estos niveles, que buscan explicar estos lazos y contrastando

su validez podremos llegar a formular un auténtico paradigma científico de la personalidad» (Eysenck, 1993).

La labor de H.J. Eysenck en los estudios de genética se ha concentrado en varios ámbitos entre los que destacan el estudio de la herencia de la inteligencia, de los rasgos de personalidad y las actitudes sociales. En el libro de 1979 (*Estructura y medida de la inteligencia*) y en el de 1989 (*Genes, cultura y personalidad: una aproximación empírica*), escrito en colaboración con L. Eaves y N.G. Martin, se exponen los resultados de sus numerosos estudios empíricos de genética. Dado que él no era un experto en genética siempre se rodeo de especialistas y creó en el Departamento de Psicología del Maudsley Hospital uno de los mejores grupos de investigación en todas las facetas de la genética aplicada al estudio de la conducta.

Una frase, atribuida al físico Von Liebig y citada por Eysenck (Eysenck, 1979) sirve para ilustrar su opinión acerca de la controversia herencia-ambiente, a la que dedicaremos este único comentario: «Estamos demasiado acostumbrados a atribuir a una sola causa lo que es fruto de varias: de ahí nacen la mayor parte de nuestras controversias». El debate herencia-ambiente ha sido un exponente de controversia científica más basada en las creencias y desconocimientos de los actuantes que un debate científico basado en hechos y datos contrastados. En la era de los avances genéticos parece haberse descartado este debate y convertido en otro más constructivo acerca de «como» actúan el ambiente y los genes en el desarrollo del individuo.

Con la intención de clarificar el papel de la herencia en la determinación de los rasgos psicológicos conviene recordar la distinción entre causas distales y proximales ya mencionada. Las causas distales (los factores causales que actúan a distancia en la conducta estudiada) corresponden a las fuerzas que han obrado a lo largo de la evolución, que están codificadas en nuestro ADN y que han diseñado la naturaleza de nuestra especie. Las características especie-específicas constituyen una gran parte de nuestra herencia genética. No obstante los animales superiores tienen una gran cantidad de rasgos comportamentales de naturaleza polimórfica, es decir influenciados por numerosos genes. Estas diferencias genéticas subyacen en gran medida a una gran parte de nuestra diversidad como individuos y constituyen la base de nuestra individualidad pero a su vez de nuestras semejanzas. La existencia de diferencias psicológicas heredadas es un hecho que se puede contrastar empíricamente. En este punto se plantea un problema en la elección de términos para identificar esta herencia. Hay quien cree que el término «hereditario» o «predisposición genética» significa que la conducta está en los genes. Esta es claramente una interpretación incorrecta como insiste Bouchard. «No hay conductas en nuestros genes» (Bouchard; 1993). El desarrollo de un individuo sucede en un entorno y la conducta humana se desarrolla en un entorno cultural y social determinado, variable pero con influencias directas contrastables. El papel de los factores genéticos y ambientales en el desarrollo de la conducta y del individuo es también un tema empíricamente tratable y al cual se han aproximado numerosos investigadores desde los años 20. La genética de la conducta se enfrenta a cuestiones como: a) ¿hasta de punto la variación genética corresponde a la variación del comportamiento?; b) ¿de que forma y en que grado interaccionan los genes y el entorno?; c) ¿Es variable el efecto y la expresión de los genes a lo largo del desarrollo del individuo? y d) ¿cual es la naturaleza de la acción de los genes sobre la conducta y los rasgos psicológicos?. Estas preguntas se dirigen generalmente no al individuo sino a la población o grupo de individuos porque se basan en comparaciones entre varianzas no entre puntuaciones medias de grupos para un rasgo o comportamiento determinado. Las conductas son el resultado del impacto específico de las situaciones, de los factores situacionales que son las causas proximales del comportamiento. Un individuo llega a una situación con un conjunto de características permanentes que influyen la forma y el modo como el sujeto percibe y vive la situación. Estos factores conjuntamente, los individuales y los situacionales, determinan la conducta en cada instante temporal. Los factores genéticos tienen capacidad explicativa en un sentido

de causalidad distal, son factores explicativos antecedentes y no están en conflicto con otros factores como son el aprendizaje social o los procesos culturales. La influencia relevante de cada tipo de explicación (proximal y/o distal) y como interactúan es un problema empírico que hay que resolver específicamente (Bouchard, 1993).

Inicialmente H.J. Eysenck estudio la herencia del CI en colaboración con un genetista inglés muy conocido J.B.Fulker siguiendo el enfoque clásico de la genética cuantitativa. En 1979 H.J. Eysenck publico los resultados. En este trabajo, realiza un exhaustivo estudio, con los datos disponibles en aquel momento, de las influencias genéticas y ambientales sobre la determinación de la variabilidad del CI. Revisa los estudios de gemelos, familiares, de adopciones, de exposición precoz de los niños a ambientes extremos, de endogamia moderada y de homogamia que se disponían entonces. Mediante estos estudios es capaz de proponer un valor cuantitativo para cada uno de los componente de la varianza fenotípica mediante el contraste de modelos y su ajuste estadístico a partir de procedimientos basados en el «path analysis» y en unos pioneros análisis de ecuaciones estructurales. Por medio de estos estudios H.J. Eysenck propone que «estos análisis pueden darnos una idea aproximada de cuantos genes podrían estar controlando el CI, o por lo menos de cuantos muestran un cierto grado de dominancia». A partir de un proceso analítico H.J. Eysenck llega a la siguiente conclusión «A partir de estas estimaciones podemos considerar que son unos 47 genes, aproximadamente, los implicados en la herencia del CI. Estas estimaciones son, por supuesto, muy groseras pero sirven ciertamente para resaltar la naturaleza poligénica del CI» (H.J. Eysenck 1979). Sigue: «una de las características más interesantes que se ponen de relieve en un análisis genético del CI es el hallazgo de una variación de dominancia sustancial que, según los estudios sobre la endogamia, parece favorecer a los CI altos. Este tipo de control genético es característico de los rasgos íntimamente relacionados con la adaptación biológica y que han sufrido, probablemente, una fuerte selección direccional durante el proceso evolutivo. Por lo tanto, en esa fórmula estamos contemplando probablemente el resultado final de la evolución del hombre, desde sus antepasados simiescos, en lo que a la arquitectura genética de su inteligencia se refiere. La inteligencia desempeña probablemente, como no podía ser menos, un papel de primer orden en la evolución» (H.J. Eysenck 1979). En conclusión: «Las pruebas que atribuyen al CI un fuerte componente hereditario son abrumadoras, y los resultados de las investigaciones convergen para presentar un cuadro notablemente coherente. En consecuencia, no cabe duda de que las diferencias individuales en inteligencia, tal y como es posible medirlas en las modernas sociedades industriales, tienen una sólida base biológica» (Eysenck, 1979).

En 1979 H.J. Eysenck proponía que el efecto cuantitativo del impacto hereditario en el CI era de un 69% y el 31% restante lo atribuía al efecto ambiental. Creía que eran mejor conocidos los efectos ambientales, los mecanismos que provocaban esta variación, que los genéticos. Quizás en esto H.J. Eysenck estuviese equivocado ya que los genetistas más destacados en la actualidad reconocen precisamente la situación inversa en la cual es mas fácil conocer los tipos de efectos genéticos que los ambientales dado que estos es muy difícil sistematizarlos y no disponemos de ninguna teoría ni modelo que describa de forma analítica los efectos ambientales (Plomin, 1990). Únicamente cabe destacar el avance consistente en diferenciar el ambiente del individuo en dos tipos: el ambiente común en el que vive como miembro de una familia o grupo reducido de sujetos y el ambiente específico (o ambiente eficiente) que es propio del individuo y que, según Plomin, es en gran parte seleccionado por el propio individuo al ser el resultado de la búsqueda dirigida del mismo hacia determinados estímulos o situaciones ambientales. Esta distinción, que se corresponde con las llamadas diferencias inter-familiar e intra-familiar es una aportación muy importante a la que ya H.J. Eysenck prestó atención muy tempranamente y cuyo uso en el análisis, por ejemplo, de la determinación de la semejanza entre padres e hijos y entre hermanos en el caso de los rasgos de personalidad ha dado resultados sorprendentes (Plomin y Daniels, 1983). Volveremos a este punto más adelante. En

el caso de la determinación ambiental de CI el estudio de H.J. Eysenck descrito en 1979 revisaba todas las evidencias disponibles de como los factores ambientales afectaban al CI. Entre estos factores ambientales los había de naturaleza biofísica (nutrición, peso al nacer, etc..) de naturaleza familiar (orden de hermanos, tamaño de la familia, estructura y composición de la familia, ...) y de naturaleza socioeconómica (ingresos, logros profesionales, educación....). De la revisión de estos estudios H.J. Eysenck concluyó que eran complementarios a los genéticos y que en nada contradecían sus resultados que atribuían a la herencia un 60% de efecto y al ambiente un 31% de efecto sobre la variabilidad de las distribuciones del CI. Además precisaba que este 31% de efectos del ambiente se debía dividir en un 18% para los efectos del ambiente común y de un 13% para los efectos del ambiente específico.

También en el terreno de la genética de la personalidad H.J. Eysenck realizó una extensa actividad investigadora que ha sido más reconocida que la propia realizada en el ámbito de la inteligencia. Este trabajo, que dió lugar a numerosas publicaciones a finales de los 70 y durante la década de los 80 culmina en la publicación del libro «Genes, cultura y personalidad» (Eaves, et al, 1989). Especialmente destacado fue el estudio de gemelos, que con el nombre del «estudio de Londres» ha pasado a la historia junto con otros tres famosos estudios de gemelos el realizado en USA (dirigido por J. Loehlin), el de Suecia (dirigido por N. Pedersen) y el de Australia (dirigido por N. Martin). Estos estudios, siguiendo la metodología propia de los estudios de gemelos han puesto claramente de manifiesto la influencia de la herencia en la determinación de la variabilidad de los rasgos de personalidad. En todos aquellos se evaluaron los rasgos de personalidad con instrumentos psicométricos similares, se realizaron con un importante rigor metodológico que implicó el uso de amplias muestras de pares de gemelos de todas las edades, se realizaron por diferentes investigadores en poblaciones distintas de sujetos y los datos de analizaron y dispusieron en tal forma que permitían estudiar hipótesis estadísticas por medio del ajuste de modelos. El primero en realizarse fue el de USA, después el de Londres y por último el de Suecia y Australia.

En el estudio de Londres participaron más de 1261 parejas de distintos tipos de gemelos, a los que se contrastó su nivel de zigosidad y que completaron el EPQ. Los datos obtenidos fueron sometidos a una intensa depuración y ajuste de los efectos moduladores que provocan la edad y el sexo. A partir de estos datos y por medio de los procedimientos de ajuste de modelos se fueron derivando la importancia de cada componente de la varianza fenotípica para encontrar su valor cuantitativo y para cada rasgo del modelo PEN. Entre estos componentes se describieron los genéticos, distinguiendo los de tipo aditivo, por dominancia relativa, por epistasia y por apareamiento direccional. También se distinguieron los efectos ambientales, divididos en «ambiente compartido o común» y «ambiente no compartido o específico». Además se estimó la importancia de la interacción genes por ambiente y los de la correlación genes por ambiente. En forma de resumen H.J. Eysenck describe las siguientes conclusiones que coinciden de forma general, con el resto de estudios similares. Se destaca el diferente efecto genético y ambiental según las dimensiones. Se observa que el peso del ambiente se decanta mayoritariamente hacia la importancia del ambiente específico o no-compartido. Este resultado nos hace pensar que «la personalidad de cada individuo está moldeada por su genotipo único y sus experiencias ambientales también únicas que no son compartidas con el resto de sus familiares» (Eaves et al. 1989). Otro aspecto destacado ha sido la constatación de que estos modelos de herencia deben incluir la edad y el sexo como variables moduladoras relevantes.

A estos datos, provenientes de los estudios de gemelos hay que añadirles los que se han obtenido en diseños de adopciones y de otro tipo. Coinciden los resultados con los otros estudios especialmente en el papel del ambiente específico y la influencia genética sobre todo en las dimensiones de Extroversión y Neuroticismo. También a partir de la combinación de estos estudios Eysenck propone un modelo de herencia de la Extroversión donde, a diferencia del

Neuroticismo, el componente genético es fundamentalmente aditivo (Eaves, et al. 1989). En cuanto a los datos de la escala de Psicoticismo su comportamiento es muy desigual en los diferentes estudios genéticos lo que también es extensivo a la consideración de los efectos de la interacción y de la correlación genes-ambiente. Para una ampliación de estos resultados ver Eaves, et al. (1989).

H.J. Eysenck ha perseguido describir empíricamente las bases genéticas de los rasgos además de los mecanismos fisiológicos que los constituyen, los procesos psicológicos en que se basan y los determinantes sociales que actúan sobre ellos. Para H.J. Eysenck los determinantes genéticos deciden de forma predominante, hasta un 50% de la varianza fenotípica, el lugar que la persona ocupara en el sistema tridimensional de la personalidad y con más detalle nos dice que los mecanismos que determinan esta posición son de tipo genético aditivo, con un ligero predominio de los mecanismos dominantes en el caso de la Extroversión. Desde el punto de vista del efecto del entorno H.J. Eysenck y otros investigadores como N. Pedersen, han demostrado que los factores que más actúan en la determinación de la personalidad se agrupan en una categoría que llamamos "varianza intrafamiliar" y que incluye todas aquellas influencias ambientales que los individuos reciben específicamente. Este resultado, que es diametralmente opuesto a la creencia de que las experiencias familiares marcan el desarrollo de la personalidad, hoy es aceptado por la mayoría de los estudiosos de la herencia de la personalidad. Loehlin (1992), en los estudios de genética de la personalidad, aplicando el modelo de rasgos de los Big Five, indican que el grado en que se parecen los hermanos biológicos, en los cinco rasgos de personalidad, está relacionado directamente con la comunidad genética (como hermanos biológicos que son) y no está relacionado con el grado de comunidad de experiencias ambientales (en el seno de la familia) que han "compartido" durante su desarrollo. Mientras el porcentaje de varianza de la similitud en los rasgos de personalidad de los pares de hermanos oscila entre un mínimo de 22% a un máximo de un 43%, el porcentaje de varianza provocado por el ambiente común en el que han vivido no supera, en ningún caso el 10%. Así pues Freud no tenía razón y nuestras abuelas sí. O lo que es lo mismo la personalidad de un individuo depende más de las compañas con las que se relaciona que de la influencia de la familia donde se desarrolla. Esta podría ser la conclusión que los estudios de genética de la personalidad más recientes parecen indicar al describir la importancia de los factores genéticos y ambientales en las diferencias individuales de la personalidad. Es en esta línea que los trabajos de H.J. Eysenck apuntaban ya en los años 80.

En la última formulación teórica realizada por H.J. Eysenck, referida al tema de la creatividad, podemos ver el lugar que la genética ocupa en sus planteamientos. En el último capítulo del libro dedicado a la creatividad (Eysenck, 1995b), titulado «del ADN a la creatividad y el genio» escribía: «hemos de empezar inevitablemente hablando de la herencia, refiriéndonos al ADN del individuo. Prácticamente todas las variables que hemos encontrado asociadas con la creatividad y el genio tienen un componente genético.....» (Eysenck, 1995b). De la trascendencia de los estudios genéticos en psicología da una muestra esta cita: «La Psicología dejará de ser una "esperanza de ciencia" y se convertirá en una ciencia verdadera, por derecho propio, si acepta la inevitabilidad de las influencias genéticas e incorpora la genética a su estructura. Los límites académicos de las disciplinas no pueden evitar que la psicología sin la genética acabe siendo una pseudo-ciencia y no nos debemos acostumar a alimentar a nuestros estudiantes solo con informaciones y conocimientos sociales y por supuesto no sustraerles de la dieta, empobreciéndoles, todo lo que se conoce de la realidad biológica del organismo humano y animal (H.J. Eysenck 1979).

Las aportaciones de H.J. Eysenck en el campo de la genética de la conducta y de los rasgos psicológicos son substanciales, esencialmente empíricas y no como en otros campos, metodológicas ni técnicas. No obstante J. Loehlin indicó, en 1995, que se observaba la tendencia

de Eysenck a sobrevalorar los efectos de la herencia en sus dimensiones básicas de personalidad. Este especialista en genética de la conducta considera que el influjo de H.J. Eysenck es el de un estimulador de otros investigadores para desarrollar el estudio genético de la personalidad, la inteligencia o la criminalidad (Loehlin, 1992)

SNC y rasgos psicológicos: las causas proximales

La formulación genérica más completa del modelo PEN de Eysenck se encuentra en su texto «Un modelo de Personalidad» de 1981, donde lo describe de forma completa y sistemática. Allí queda claro que si bien el modelo se enmarca entre los llamados biológico-factoriales y por ello podríamos pensar que es un modelo descriptivo e inductivo (por provenir de la técnica exploratoria del AF), la verdad es que es básicamente un modelo deductivo, que integra la tradición más variada y rigurosa sobre los estudios de la personalidad y que tiene una pretensión de modelo causal y explicativo de la misma. De hecho quizás es solo una apariencia pero la complejidad del modelo de Eysenck no está en comprender la descripción y estructura de los rasgos sino en seguir pautadamente las hipótesis explicativas que secuencialmente ha planteado para justificar la naturaleza de los mismos.

H.J. Eysenck plantea su modelo de personalidad recapitulando las 12 teorías previas que el considera sirven de fundamento al mismo. De este modo encontramos una estrecha relación entre las concepciones naturalistas y filosóficas del hombre y la explicación psicobiológica del temperamento y la personalidad humana. En estas 12 teorías (concediendo aquí al término teoría una significación muy amplia) de la personalidad antecesoras del modelo PEN nos encontramos: 1) la teoría hipocrático-galénica del temperamento, 2) La delimitación de I. Kant sobre la naturaleza del temperamento, 3) La dimensionalización de las bases tipológicas del temperamento de W. Wundt, 4) La aportación de O. Gross acerca de las propiedades del cerebro que sustentan la función primaria/ secundaria que anteceden el rasgo de la extroversión, 5) los trabajos de G. Heymans por sus contribuciones psicométricas, experimentales y teóricas, 6) los trabajos de Jung en tanto que relaciono la psicostenia con el neuroticismo y la distimia con la extroversión, 7) La contribución tipológica de Kretschmer en la línea de Jung, es decir de relacionar dimensiones constitucionales y temperamentales con trastornos psicóticos, 8) C. Spearman en tanto que introdujo el Análisis Factorial para analizar datos de variabilidad en el temperamento y definió los rasgos «W» (will) y «C» (cleverness) que más tarde serían los de emocionalidad (neuroticismo) y extroversión respectivamente, 9) La contribución de J.P. Guilford de combinar el uso del AF y de los cuestionarios de personalidad para identificar la estructura de la misma, 10) La aportación de Teplov, psicólogo ruso continuador de los estudios del temperamento iniciados por Paulov y por tanto de la relación entre el funcionamiento del SNC y las dimensiones de temperamento, 11) Las aportaciones tecnológicas y psicométricas de R.B. Cattell en la esfera de los estudios multivariados de la personalidad y 12) la contribución propia de H.J. Eysenck de haber integrado en su trabajo empírico la tradición holandesa de estudio experimental de la personalidad (Heymans), la inglesa del estudio factorial de la personalidad (Spearman) y la oriental de la fundamentación biofisiológica de la personalidad (Paulov). En este gran conjunto de conocimientos hunde sus raíces el modelo de Eysenck y en todos, o casi todos, observamos la importancia de los procesos o mecanismos biológicos asociados a los rasgos de personalidad.

El trabajo en el sentido de formular hipótesis explicativas, todas ellas de naturaleza biofisiológicas, de los rasgos de personalidad básicos del modelo de Eysenck se puede dividir en 4 periodos (bien representados en otras tantas monografías dedicadas a la personalidad publicadas en 1947, 1957, 1967 y 1981). El primer período representa la elaboración del modelo descriptivo de la personalidad. Siguiendo los métodos de Spearman y Burt, maestros del propio

Eysenck, e influenciado por los trabajos de Allport, Guilford, Kretschmer, Heymans y Hull (entre otros) propone la existencia de tres grandes dimensiones de la personalidad que son: la extraversión (E), el neuroticismo (N) y el psicoticismo (P). Más tarde añadiría la inteligencia como una dimensión también propia de la personalidad. Generalmente la inteligencia se mantiene al margen de los estudios de personalidad especialmente en la versión operacional de la teoría pero no en la conceptual (Eysenck y Eysenck, 1985). En este primer período, iniciado en 1947, la identificación de los rasgos se hace a partir de datos de naturaleza muy diversa: auto-informes, datos clínicos, datos morfológicos, experimentales, etc.. y utilizando muestras de sujetos también muy diversos entre los que destacan poblaciones de pacientes afectados por distintos tipos de trastornos mentales. Estas condiciones van a favorecer que los descubrimientos basados en los análisis factoriales tengan una solidez mayor de la esperable cuando el AF se aplica únicamente a un tipo de datos (adjetivos o cuestionarios) (Andrés Pueyo, 1997).

En 1957, segundo periodo del trabajo de Eysenck, éste propone, basándose en el trabajo de C.Hull y de I.Paulov una teoría explicativa de la naturaleza de estas tres dimensiones. Esta teoría denominada «teoría de la excitación/inhibición» pretende integrar una explicación fisiológica y psicológica, basada en los conocimientos de la fisiología del SNC y del aprendizaje. En esta teoría Eysenck propone que la extraversión se basa en los mecanismos de excitación/inhibición que regulan la actividad del SNC. Las diferencias individuales en aquellas dimensiones se fundamentan en las diferencias individuales de los mecanismos cerebrales de excitación e inhibición que fundamentan la eficiencia del aprendizaje. Durante casi 10 años después Eysenck y su equipo sometieron a contrastación empírica esta teoría por medio de la comprobación experimental de las deducciones que se podían realizar desde la misma encontrando numerosas dificultades y problemas.

En 1967, debido a las limitaciones de la teoría de la excitación/inhibición, se propone una nueva teoría, la llamada «Teoría del Arousal/Activación». En esta nueva teoría la extroversión se basa en el nivel de excitación del cortex cerebral de acuerdo a la actividad de un sistema neurofisiológico funcional situado en la Formación Reticular descrito en 1949 por Magoun y Moruzzi. La introducción del constructo «arousal» como sustento del rasgo de extroversión es un tema apasionante y complejo con muchas repercusiones algunas de ellas más allá del propio problema de la personalidad. En esencia Eysenck considera que el mayor o menor nivel de extroversión de un sujeto está determinado por el nivel de excitación cortical (del propio sistema nervioso central) que a su vez depende del funcionamiento de un complejo sistema neuronal situado en la llamada Formación reticular del Tronco Cerebral. Este sistema regula el nivel de excitación del cortex cerebral por medio de la acción de un sistema de conexiones neuronales que se denomina Sistema Reticular Activador Ascendente (SARA). El nivel de excitación y su control se denomina, desde entonces, «nivel de arousal». Según esta teoría las «personas que tienen, en condiciones de reposo, un nivel de arousal crónicamente bajo tienden a comportarse siguiendo un patrón extravertido; mientras que los que tienen, en reposo, un nivel crónicamente más elevado de arousal cortical tienden a comportarse de forma introvertida» (Eysenck, 1967). A partir de esta nueva teoría Eysenck justificará los hallazgos experimentales anteriores que no se ajustaban a la teoría anterior y realizará nuevas predicciones a contrastar tanto en el ámbito del laboratorio como en los más prácticos de la clínica, el aprendizaje educativos y otros contextos de la vida real.

El Arousal es un constructo teórico, tal y como lo utiliza H.J.Eysenck que está asociado al estado de alerta cortical. El Arousal se concibe, desde que E.Duffy lo propuso en los años 60 como una «energetización no-específica del SNC en respuesta a la estimulación. Varía en función de multitud de factores entre los que se encuentran los exógenos: demandas externas, cambios del entorno, etc... y endógenos: ciclos diurnos/nocturnos, ejercicio, dieta, drogas, etc...

El nivel de arousal y sus cambios se puede registrar utilizando indicadores psico-fisiológicos (EEG, EDA,) de rendimiento y autoinformes (Andrés Pueyo, 1989).

Los extrovertidos son sujetos con un bajo nivel de arousal cortical «crónico». Esto justifica que los extrovertidos disfruten y les agrade el bullicio que se da en los bares o en las fiestas y sean personas sociables. Por la misma razón los sujetos extrovertidos se aburren con facilidad y odian la monotonía. Por el contrario los Introversos, que tienen un nivel alto de arousal cortical de forma «constitucional», prefieren las actividades que implican menor actividad física o que no requieren una estimulación externa intensa; prefieren actividades mas solitarias como la lectura ya que un exceso de estimulación externa les produciría un estado de excitación no agradable por la intensidad del nivel de arousal cortical que se sucedería. Un ejemplo de estas disposiciones y sus efectos se observa en el campo laboral en el cual es fácil de observar como los sujetos extrovertidos rinden mas en tareas monótonas y repetitivas mientras que los introversos rinden bien en estas tareas.

El Sistema Nervioso Autónomo controla las repuestas involuntarias vegetativas como son la tasa cardíaca, la presión sanguínea, la sudoración, la actividad gástrica, etc.... El sistema nervioso autónomo tiene dos sistemas que lo componen que actúan en forma antagónica y que controlan diferentes subsistemas neuro-vegetativos y son el sistema simpático y el parasimpático. La labilidad del SNA significa que este sistema se activa fácilmente y cambia el sentido de su actividad de forma rápida. Esta propiedad del SNA constituye el fundamento del Neuroticismo para Eysenck (Eysenck, 1967). Si entendemos esta dimensión como una disposición temperamental hacia las repuestas ansiosas y que en éstas repuestas juega un papel importante la actividad del SNA es fácil considerar que aquella propiedad sustente funcionalmente la dimensión de Neuroticismo o Estabilidad Emocional. Así el individuo con un alto nivel de Neuroticismo o de Inestabilidad Emocional será aquel cuyo SNA tenga un nivel de labilidad máximo, por el contrario el individuo estable emocionalmente, el flemático, que puntúa muy bajo en la escala o factor de Neuroticismo es aquel que tiene muy poca labilidad del SNA. En el trabajo de Eysenck de 1967 nos encontramos un tratamiento detallado de esta teoría.

En este tercer período Eysenck incluye específicamente una explicación similar de las bases del Neuroticismo incorporando un concepto análogo al de arousal, y que llamará «activación» y está referido al nivel de actividad del Sistema Nervioso Autónomo. Este modelo, como el anterior, se amplía en la formulación de 1981 en la que Eysenck completa esquema, Extraversión-Arousal y Neuroticismo-Activación al añadir no solamente nuevos conocimientos y mecanismos neurofisiológicos que especifican el funcionamiento de los sistemas de arousal y activación sino que añade un componente de las influencias de la situación en el comportamiento individual. Esta teoría, llamada de la «excitación situacional» (Brocke y Battmann, 1992) incluye las consecuencias de la ley de Yerkes-Dodson, la ley de la inhibición transmarginal y otras que enfatizan el papel de la situación en los cambios activacionales y la estabilidad tipológica de las diferencias entre individuos extrovertidos e introversos y neuróticos y estables. En este modelo la conducta es una función tanto de la disposición de la personalidad (arousal/activación) y de las condiciones (o exigencias) de la situación. A lo largo de estos períodos el énfasis de la teoría explicativa se han centrado en el Neuroticismo y la Extraversión quedando un tanto al margen el Psicoticismo.

Así como los mecanismos y substrato biológico de las dimensiones E y N desde un principio se describieron de forma consistente y actualmente parecen tener explicaciones muy plausibles, en el caso del Psicoticismo no ha sucedido lo mismo. Inicialmente Eysenck relacionó esta dimensión con unos mecanismos de naturaleza hormonal, en concreto con el funcionalismo de los andrógenos lo que explicaba, por ejemplo la mayor frecuencia de sujetos con elevados niveles de P entre los grupos de hombres (Eysenck, 1981). Esta teoría ha estado vigente y muy criticada, hasta hace poco tiempo en que ha propuesto una relación entre el metabolismo de la serotonina y el Psicoticismo (Eysenck, 1995b). Esta nueva hipótesis permite integrar numero-

Los descubrimientos de distinta naturaleza genéticos, bioquímicos, neurofisiológicos, etc... que no eran congruentes con la anterior. Según esta nueva hipótesis el mecanismo que determina el psicoticismo es una combinación de factores bioquímicos, en los que está implicada la Serotonina, que actúan sobre el funcionamiento de la llamada inhibición cognitiva y de ahí se derivarían las tendencias comportamentales básicas del psicoticismo. Este mecanismo hipotético de explicación del Psicoticismo es mucho más complejo de lo que aquí hemos descrito pero, como en el caso de la Extroversión y del Neuroticismo, lo avanzamos para mostrar el nivel de profundidad y desarrollo que caracteriza el modelo PEN de Eysenck.

Los estudios empíricos que se han generado, especialmente en el ámbito de la psicofisiología, la neurofisiología y la psicofarmacología, para contrastar las hipótesis del modelo de H.J. Eysenck son numerosísimos y, debido a sus propias especificidades, difíciles de resumir. Resúmenes extensos y detallados sobre la influencia de los factores de personalidad del PEN en el funcionalismo fisiológico se pueden encontrar en autores como A. Gale, R. Genn y sobre todo R. Stelmack. Estos autores, en distintas ocasiones han revisado la investigación mediante EEG, Potenciales Evocados Cerebrales, Actividad Cardiovascular, Conductancia, Habitación, Vigilancia, Respuestas de defensa y orientación y toda una pléthora de medidas neurofisiológicas entre las que se incluyen metabolitos de los neurotransmisores, derivados hormonales, indicadores inmunológicos y otros correlatos biológicos de naturaleza distinta. Los resultados de estos estudios, tal y como el propio Eysenck ha descrito en diversos trabajos, nos indican que en general los datos de tipo psicométrico y psicobiológico, suelen ser bastante consistentes si bien siguen apareciendo algunas anomalías, fallos en la replicación de los estudios y insuficiencia de datos en algunas áreas. La relación entre distintos aspectos del arousal y la Extroversión parecen estar establecido de forma sólida y las predicciones del modelo se cumplen por igual en el ámbito experimental como en el psicofisiológico. A pesar de ello H.J. Eysenck reconoce que sigue siendo precisa más investigación para completar la validez de este modelo. En cuanto al Neuroticismo la posición es claramente insatisfactoria. Posiblemente esto se debe a la dificultad mayor de actuar experimentalmente de forma selectiva sobre este rasgo lo cual no sucedía con la extroversión. H.J. Eysenck confía que la contrastación de sus propuestas se lleve a cabo después de una depuración metodológica no disponible todavía hoy. En el caso del Psicoticismo las primeras investigaciones generalmente realizadas con hormonas no parecían ser suficientes para validar su modelo y es posible que en un futuro, insistiendo en el estudio de los neurotransmisores se pueda encontrar mayor evidencia en favor o no del modelo propuesto recientemente por Eysenck. En cualquier caso es preciso tener en cuenta que además de las propias dificultades de las propuestas teóricas de Eysenck sobre las relaciones entre mecanismos fisiológicos y rasgos de personalidad su contrastación empírica requiere resolver un problema metodológico muy serio y que tiene importantes consecuencias: se trata de combinar investigación correlacional y experimental en el campo de los indicadores fisiológicos.

Los estudios causales acerca de las relaciones entre dimensiones de personalidad y mecanismos fisiológicos, del tipo que sea, han sido planteados por H.J. Eysenck en situaciones experimentales en las cuales el control de la estimulación afectaba a los mecanismos fisiológicos hipotetizados y a las respuestas (a veces no fisiológicas) que mostraban el efecto de la estimulación. Además, ya que el objetivo de este tipo de estudios, era conocer el efecto diferencial en los rasgos de personalidad de aquella manipulación experimental entonces se utilizaban sujetos clasificados psicométricamente en base a los rasgos objeto de estudio. Este esquema se complementaba con la formulación de predicciones, a partir del modelo teórico propuesto a contrastar. Así por ejemplo si se supone que el nivel de Arousal es crónicamente menor en los sujetos extrovertidos y que su reactividad será diferente a la de los introvertidos se producía experimentalmente un incremento del nivel de arousal de ambos grupos de sujetos y se comparaba, por medio del EEG u otra medida similar, si el incremento era igual en un grupo que en el otro. Este es un ejemplo de la combinación entre métodos correlacionales y experimentales

que han fundamentado este tipo de investigaciones y que a pesar de las dificultades inherentes al mismo han ofrecido resultados fructíferos, especialmente en el estudio de la extroversión (también de la inteligencia como se puede ver en Andres-Pueyo, 1993) pero mucho menos en las dimensiones de Neuroticismo y Psicoticismo.

El reduccionismo y la biología de la personalidad

Los rasgos psicológicos son fenómenos complejos a pesar de que constituyen la unidad explicativa y de descripción básica de la personalidad y las disposiciones individuales psicológicas. Como sucede en el resto de disciplinas científicas el estudio de los rasgos se puede realizar a diferentes niveles. Estos diferentes niveles deben entenderse como complementarios antes que como competidores. Los distintos niveles de explicación enfatizan diferentes constructos y/o variables que hacen referencia a los procesos con los que opera cada nivel de integración o explicación. Estos constructos o variables que en un nivel pueden ofrecer una explicación completa del fenómeno a estudio pueden ser insuficiente en el nivel superior. Así en el nivel de la genética conocer la presencia o ausencia del receptor nicotínico de la Acetilcolina B2 puede ser muy relevante para comprender la adicción a la nicotina (Changeux, 1998) mientras que para comprender la adicción al hábito de fumar de una persona necesitamos incorporar otros conceptos como el de «susceptibilidad al aburrimiento» o la «reducción de la tensión» como disposiciones de la personalidad del fumador. En este sentido no debemos rechazar la posibilidad de una explicación reduccionista en este enfoque de los niveles. H.J. Eysenck era partidario de este planteamiento que integraba la biología en la psicología, que si bien deja sobre el tapete la insuficiencia de la explicación biológica para comprender los rasgos o la conducta, incorpora a la Psicología una serie de asociaciones que no podemos olvidar sino que deberemos de integrar en una comprensión científica del comportamiento humano.

Los estudios sobre biología de los rasgos psicológicos, los estudios comparativistas, evolutivos, genéticos y neurofisiológicos son claramente estudios parciales. El reduccionismo biológico solo nos ofrece una información parcial de los rasgos que para muchos es negativa especialmente porque avala las tesis del determinismo biológico, más que por cualquier otra razón. Si a este hecho le sumamos la poca validez que la Psicología ha dado en los últimos años a las investigaciones correlacionales entenderemos porqué la biología de los rasgos psicológicos no ha gozado de una general aceptación a pesar de su importante y reciente desarrollo. Esta dificultad proviene de la existencia de una importante serie de errores y confusiones en la comprensión del papel de los mecanismos biológicos y su influencia en los rasgos. Estas confusiones provienen del error generalizado en la interpretación de los coeficientes de correlación, de la causalidad, del problema del determinismo y reduccionismo biológico y de los niveles de explicación.

El mayor número de errores en el problema del determinismo biológico proviene de concepciones equivocadas sobre la herencia y la acción de los genes. La conducta, los hábitos, los rasgos de personalidad, la inteligencia y hasta el peso y la altura, no se heredan. Estos fenómenos son fenotipos y como tales están influidos por los genotipos, pero no son únicamente su expresión directa. Los genotipos son la configuración alélica de los genes, genes que, como se sabe, consisten en fragmentos de la molécula de ADN. Los genes son «plantillas» bioquímicas que controlan la producción y regulación de la síntesis proteica. Las proteínas a su vez forman la estructura de las células y constituyen los enzimas que regulan el funcionalismo bioquímico celular. Los genes, a través de su acción reguladora del funcionalismo y la estructura del Sistema Nervioso, son importantes en las funciones cognitivas, emocionales y en la conducta que emerge

del sistema nervioso y que es propia del individuo. Así pues muchas conductas o rasgos dependen de este tipo de acción biológica mediada que actúan a través de distintos niveles de integración.

La división en niveles de integración es necesaria para comprender la trascendencia explicativa de los distintos mecanismos causales implicados en cualquier rasgo psicológico. Esto es especialmente importante cuando queremos justificar las diferencias individuales en un nivel determinado (social) desde un nivel inferior (fisiológico). Zuckerman (1991) y Hettema y Deary (1993) han desarrollado este tema en relación con la personalidad. Los niveles de explicación de la conducta se pueden dividir en 6 estratos que van desde el más inferior, el genético hasta el más elevado que corresponde a los rasgos psicológicos. Entre estos dos niveles situamos otros cuatro niveles que tienen sus propios mecanismos de funcionamiento y que relacionan un tipo de estimulación concreta (en un nivel) con un tipo de respuestas propio que es, a su vez, estímulo del nivel siguiente. De este modo la cadena causal no se rompe y permite comprender de que modo los niveles inferiores actúan sobre los superiores.

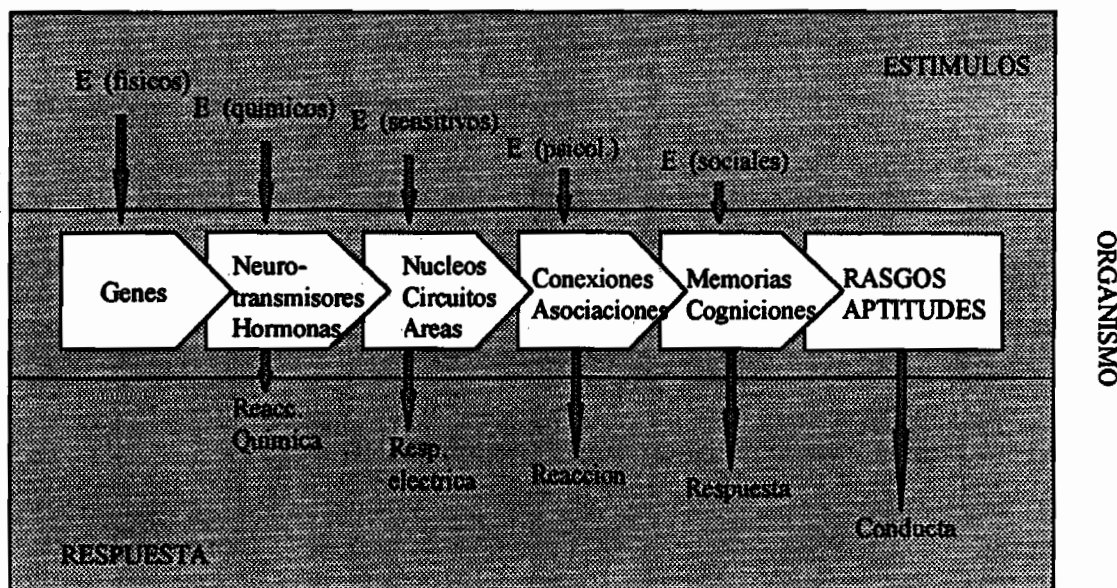


Figura 5.- Reduccionismo y niveles de explicación de los rasgos psicológicos

Cada nivel es condición necesaria para el siguiente nivel, contiene elementos explicativos y necesarios del nivel siguiente. En cada nivel se va alcanzando mayor capacidad y especificidad explicativa en la dirección del rasgo fenotípico. Este planteamiento debe entenderse más como un mapa donde ubicar los diferentes elementos que explican las diferencias individuales que como una estructura de conocimientos reduccionista al estilo propio de las ciencias físico-químicas. En este mapa tenemos entidades explicativas de distinto rango como son las bioquímicas (genes, enzimas, hormonas), estructuras biológicas mayores (núcleos y centros cerebrales), mecanismos propuestos hipotéticos (asociaciones, cogniciones y emociones) y grandes

constructos complejos (rasgos psicológicos). Todos estos mecanismos actúan produciendo un «output» que afecta al nivel inmediatamente siguiente y como último eslabón de la cadena se convierten en conducta observable, si bien se pueden seguir los distintos outputs por medio de distintos procedimientos de investigación adecuados... Atendiendo a esta categorización de niveles podemos comprobar la relevancia de los estudios de la biología de los rasgos psicológicos basados en la tradición metodológica correlacional.

En cada nivel de integración podemos utilizar el paradigma E-O-R tan propio de la Psicología, únicamente hay que entender que las respuestas que se producen a un nivel, producto de los procesos que suceden en aquellos mecanismos del mencionado nivel, se convierten a su vez en el efecto modulador de los estímulos propios del nivel siguiente. Un ejemplo puede aclarar esto que decimos. Las personas extrovertidas prefieren las relaciones sociales y las fiestas en las que las situaciones de interacción social son variadas e intensas. Estas situaciones provocan en el sujeto extrovertido un estado óptimo desde el punto de vista de su tono hedónico. La conversación, la música, el tabaco, el alcohol, la propia presencia de personas, etc.. constituyen una multitud de estímulos que, según la teoría de Eysenck, provocan un aumento del nivel de arousal (crónicamente bajo en los sujetos extrovertidos) que sitúan al sujeto en un estado óptimo de arousal que a su vez es la causa inmediata de su tono hedónico placentero. En términos de explicación reduccionista hemos de situar cada tipo de estímulo en un nivel diferente de explicación. Así el tabaco, como estímulo químico, actúa sobre los circuitos cerebrales propios de la Ach haciendo que, como respuesta a su presencia, se aumenten los niveles de Ach disponible. Esta respuesta a su vez modula las sensaciones y percepciones psicológicas del sujeto al permitirle estar más relajado y más concentrado, resultado del aumento del nivel de arousal hasta su nivel óptimo, en la marcha de las conversaciones o en la percepción de la música lo que a su vez provoca un efecto modulador sobre el recuerdo de situaciones anteriores, similares a estas y que fueron positivas para el sujeto y en última instancia son las responsables de mantener las disposiciones o rasgos del sujeto extrovertido para continuar siendo extrovertido y para continuar disfrutando y buscar en el futuro estas situaciones. Por supuesto que estas explicaciones, especialmente cuando relacionamos varios niveles son incompletas, y que las hacen en cierto sentido insuficientes, pero existen numerosas conexiones que no podemos ignorar. De estas conexiones se ha ocupado H.J. Eysenck y nos ha dejado el mensaje de continuar explorándolas para conseguir un conocimiento lo más riguroso posible del fenómeno de las causas de la variabilidad de los rasgos psicológicos humanos.

Es frecuente hablar de estrategias «bottom-up» o «top-down» cuando nos referimos a explicaciones de un fenómeno que utilizan el marco general de los niveles de integración. Así un enfoque «Top-down» es el que sigue R.C. Cloninger para explicar la disposición genética de un sujeto a ser alcohólico, este enfoque justifica la disposición a consumir alcohol de un modo patológico (nivel de rasgo) por la acción lejana de una serie de genes que modifican la bioquímica cerebral y a su vez esta predispone al sujeto a la búsqueda de alcohol para regular su estado de ánimo y debido a su estructura de personalidad esta persona tiene unas grandes posibilidades de convertirse en adicto al alcohol. Este enfoque es el que ha practicado H.J. Eysenck y el que mejores resultados ha dado en los estudios psicobiológicos de los rasgos de personalidad. Por el contrario un enfoque «bottom-up» es el que siguen unos pocos investigadores, que como J.A. Gray realmente tratan de generalizar estudios realizados con modelos experimentales animales o neuronales al sujeto humano y así pasar de los mecanismos cerebrales a la conducta social e interpersonal del sujeto. Este enfoque es menos habitual en el campo de la Psicología y lo encontramos en los estudios de la ansiedad o los estudios psicoimmunológicos.

Un último comentario referente al problema del determinismo biológico y de la explicación de los rasgos psicológicos. Los estudios biológicos ponen el énfasis explicativo en las causas distales tales como los mecanismos evolutivos o genéticos. La psicología cognitiva y del aprendizaje pretende una explicación proximal de la inteligencia, sin embargo la proximidad de los

agentes causales no los convierte en independientes de los más distales. La relación entre agentes causales distales y proximales se puede entender atendiendo a la división de niveles de explicación que es necesario mantener entre los mecanismos de acción y sus efectos. Los agentes distales son causa necesaria, pero no suficiente de la variabilidad de los rasgos psicológicos que predisponen al comportamiento adaptativo.

Conclusión

La obra de H.J. Eysenck es ingente, la más extensa de los psicólogos modernos y así se reconoce por sus coetáneos. También lo dicen las frías estadísticas sobre número de artículos publicados, libros científicos y otras aportaciones de valor reconocido. También lo dicen el número de citas de sus obras que lo sitúan como el psicólogo más citado de este siglo detrás de S. Freud y J. Piaget. Se constata esta influencia por la gran cantidad de destacados investigadores que siguen sus enseñanzas y que trabajan en numerosas áreas de la Psicología (clínica, personalidad, evaluación, inteligencia, social, etc...). Se puede decir que a H.J. Eysenck se le conoce especialmente por varias cosas, entre las que destacan sus tests y su modelo de personalidad. En este último campo es el autor más representativo de los llamados modelos biológicos de la personalidad, pero más allá de la formulación de los mismos siempre ha destacado (especialmente desde los años 70) por defender posturas «biologistas» en la explicación de los fenómenos psicológicos complejos. Sin embargo no podemos decir que H.J. Eysenck sea un psicobiólogo, sino que es, por la naturaleza de sus trabajos, un psicólogo ortodoxo que considera la psicología como una ciencia natural y de ahí que esté muy abierto a las aportaciones de las ciencias biológicas pero no únicamente a éstas. H.J. Eysenck también ha incorporado numerosas aportaciones de las llamadas ciencias sociales en sus modelos descriptivos y explicativos de la personalidad y otros fenómenos como la creatividad, la enfermedad crónica, etc... Es cierto que en los últimos años los influjos de la biología han sido los más importantes ya que los avances de la disciplina biológica desde los años 50 han sido los que más han destacado en el concierto de las ciencias. Nadie duda hoy en señalar que desde la 2ª Guerra mundial hasta hoy los avances de la genética, de la bioquímica, de la fisiología y sobre todo de las Neurociencias han sido los más destacados entre los de la física, la química o la geología. La Psicología no ha estado ajena a estos avances y la que ha impulsado H.J. Eysenck ha sido un exponente de como aprovechar el avance de las mismas en el marco de la explicación del comportamiento sin por ello abandonar el proyecto de construir una teoría psicológica propia y distinta de la biología. En este sentido podemos afirmar que H.J. Eysenck es un psicólogo no un psicobiólogo por más que en la mayoría de sus planteamientos psicológicos sobre el comportamiento abundan las referencias teóricas o empíricas a la esfera de los fenómenos y/o mecanismos biológicos. Un ejemplo de esta integración son sus teorías sobre las enfermedades, sobre la criminalidad o las actitudes.

En el desarrollo del pensamiento de H.J. Eysenck vemos un progresivo acercamiento a la biología, que se acrecienta en la medida en que el desarrollo de la Psicología se aproxima a un nuevo mentalismo de la mano de los avances del cognitivismo. De hecho H.J. Eysenck ha evolucionado desde un planteamiento experimental de la psicología hacia un planteamiento más psicobiológico en paralelo a como la psicología científica ha abandonado el conductismo para acercarse al cognitivismo. Este cambio que, se consideró aceptado por la mayoría de la comunidad científica encuentra una importante excepción en este autor. H.J. Eysenck fue impermeable a la llamada revolución cognitiva y siempre consideró que esta no era más que una progresión hacia el mentalismo y que las mejores aportaciones de la misma no eran más que

simples cambios terminológicos y a fin de cuentas, como el mismo decía, «juegos de palabras sin más trascendencia». Esta postura le fue llevando cada vez más a recuperar viejos modelos psicológicos explicativos de la actividad mental, por ejemplo el uso de la sobreinclusión de Cameron para justificar la creatividad y de nuevas aportaciones biológicas combinadas con las anteriores, como sucede también en el caso de la creatividad (Eysenck, 1995).

Para H.J. Eysenck nuestras conductas están determinadas en parte por factores biológicos y en parte por el aprendizaje social. De ahí que una teoría de la personalidad debe incorporar los determinantes biológicos y sociales necesariamente. En esta afirmación, casi axiomática, vemos reflejado el planteamiento del que H.J. Eysenck nunca renunció. No obstante es cierto que últimamente ha estado más cerca de lo biológico que de lo social. Este sesgo, en mi opinión, se debió más a la dinámica propia de la investigación que a un rechazo de lo social frente a una mayor aceptación de lo biológico. H.J. Eysenck considera que los psicólogos de la personalidad que dan la espalda a los datos biológicos, sean estos de naturaleza genética, fisiológica u hormonal cometerán el mismo error que Skinner cuando para explicar el comportamiento y el aprendizaje de los organismos se negó a aceptar los determinantes biológicos de los mismos (H.J. Eysenck 1993).

H.J. Eysenck a partir de su planteamiento general de fundamentar las raíces de los rasgos psicológicos en la genética y la fisiología de los individuos anticipó y justificó el surgimiento de una serie de modelos de personalidad que se conocen como los modelos «biológico-factoriales» de la personalidad. Este tipo de modelos se ha esforzado en relacionar distintos aspectos de la biología del individuo con sus disposiciones temperamentales. Entre estos destacan los de J.A.Gray, M. Zuckerman y R.C.Cloninger, que son los más conocidos. Todos estos modelos, con diferente éxito, han propuesto una serie de dimensiones de personalidad (todas ellas evaluables por medio de tests) directamente relacionadas con mecanismos biológicos. Estos sistemas se han descrito morfológica y funcionalmente en relación con disposiciones de conducta y rasgos de personalidad. Mas recientemente se han incorporado a estos mecanismos el papel de los neurotransmisores y de la inmunología, así J.M.Tous, ya en 1987, realizó una primera interpretación original sobre las relaciones de los rasgos de personalidad y el funcionalismo de los neurotransmisores cerebrales a partir de los trabajos de Tucker y los de Pribram y McGuiness, que relacionaban los procesos de activación y arousal por una parte con el funcionalismo neurofisiológico cerebral y por otra con las tendencias y disposiciones consistentes de la conducta individual en el plano de las emociones, la motivación y el rendimiento (Tous, 1987). R.C.Cloninger recientemente (Cloninger, 1993) ha reformulado una síntesis del modelo de Eysenck y Gray en base al funcionalismo de los neurotransmisores. También en esta línea encontramos las recientes formulaciones de M.Zuckerman (Zuckerman, 1991).

En el capítulo de las críticas a las consideraciones que H.J. Eysenck hace de los aspectos biológicos de la personalidad y los rasgos citaremos su excesiva tendencia a simplificar el funcionamiento de los mecanismos genéticos y neurofisiológicos en relación con la actividad psicológica y la conducta. Además tiene tendencia a la generalización excesiva de los mecanismos causales entre actividad biológica (genética, hormonal, cerebral) y sus efectos en la conducta. Especialmente estas críticas se hacen muy evidentes cuando, como sucede en el terreno del comportamiento relacionado con las actividades cognitivas H.J. Eysenck prescinde por completo de las formulaciones realizadas por la psicología cognitiva acerca de la arquitectura de los procesos cognitivos. Se puede concluir, en resumen, que el papel que H.J. Eysenck ha dado a la biología a lo largo de sus diferentes teorías y modelos de los fenómenos psicológicos que ha estudiado ha sido cada vez mayor. Esta influencia se ha organizado en torno al núcleo de los rasgos de personalidad y de ahí que de esta asociación depende que la psicología de la personalidad se consolide como una ciencia natural.

Referencias

- Andrés Pueyo, A. (1989). La medida de la activación en la Psicología de la Personalidad. En Andrés, A. y Tous, J. *Psicología Diferencial y de la Personalidad*. Barcelona. PPU.
- Andrés Pueyo, A. (1993). *La inteligencia como fenómeno natural*. Valencia. Promolibro.
- Andrés Pueyo, A. (1997). *Manual de Psicología Diferencial*. Madrid. McGraw Hill.
- Bouchard, T.J. (1993). Genetic and environmental influences on adult personality: evaluating the evidence. En Hettema, J.R. and Deary, I. (Ed). *Foundations of Personality*. Kluwer Academic Pub. Amsterdam.
- Brocke, B. y Battmann, W. (1992). The arousal-activation theory of extroversion and Neuroticism: a systematic analysis and principal conclusions. *Adv. Behav. Res. Ther.* 14: 211-246.
- Buss, D. (1997) Evolutionary foundations of Personality. en Hogan, R. Johnson, J. y Briggs, S. (Ed). *Handbook of Personality Psychology*. New York. Academic press.
- Cattell, R.B. (ed) (1977). *Handbook of the modern personality theory*. Washington. Hemisphere Pub. Co
- Changeux, J.P. et al. (1998). Acetylcholine receptors containing the (2 subunit are involved in the reinforcing properties of nicotine. *Nature*, 391: 173-177.
- Claridge, G. (1967). *Personality and arousal*. London. Pergamon Press.
- Cloninger, R.C. (1993). *Personality and psychopathology: neuroadaptive processes*. Oxford Univ. Press. New York.
- Cronbach, L.J. (1957). The two disciplines of scientific psychology. *American Psychologist*. 12: 671-684.
- Gale A. y Eysenck, M. (de). *Handbook of Individual differences: biological perspectives*. Londres. Wiley
- Eaves, L.J., Eysenck, H.J. y Martin, N.G. (1989). *Genes, culture and personality*. New York. Academic Press.
- Eysenck, H.J. (1947). *Dimensions of personality*. Paul Kegan. Londres.
- Eysenck, H.J. (1960).- Levels of personality, constitutional factors and social influences: an experimental approach. *Int. J. Soc. Psychiatry*. 6: 12-24.
- Eysenck, H.J. (1967). *Biological basis of personality*. Springfield, Il. Charles Thomas.
- Eysenck, H.J. (1979, a). *The structure and measurement of intelligence*. Berlin. Springer Verlag.
- Eysenck, H.J. (1979, b) Genetic models, theory of personality and the unification of psychology. En Royce, R. y Mos, K. (de). *Theoretical advances in behavior genetics*. Holland. Sijhoff and Nordhoff.
- Eysenck, H.J. (1980). Man as a biosocial animal: comments on the sociobiology debate. *Political Psychology*. 2: 43-51.
- Eysenck, H.J. (1980). The biosocial model of man and the unification of psychology. En A.J.Chapman y M.P.Jones (eds). *Models of man*. London. British Psychol. Society.
- Eysenck, H.J. (ed) (1981). *A model for personality*. New York. Springer Verlag.
- Eysenck, H.J. (1984). The place of individual differences in a scientific psychology. *Annals of Theoretical Psychology*. 1: 233-286.
- Eysenck, H.J. (1987).- Speed of information processing, reaction time and the theory of intelligence. En P.A.Vernon (ed). *Speed of information-processing and intelligence*. Norwood, N.J. Ablex.
- Eysenck, H.J. (1992). *A hundred years of personality research, from Heymans to modern times*. Amsterdam. Bohn Stafleu van Loghum.
- Eysenck, H.J. (1993, a). Personality: biological foundations. En P.A. Vernon (ed). *The neuropsychology of individual differences*. New York. Academic Press.
- Eysenck, H.J. (1993, b). From DNA to social behavior. En Hettema, B. y Deary, I. (ed). *Foundations of Personality*. Kluwer Acad. Pub. Amsterdam.
- Eysenck, H.J. (1995, a). Burt as a hero and anti-hero: a greek tragedy. En Mackintosh, N.J. (ed). *Burt: fraud or framed*. Oxford. Oxford Univ. Press.
- Eysenck, H.J. (1995, b). *Genius: a natural history of creativity*. London. Cambridge University Press.
- Eysenck, H.J. (1997, a). Addiction, Personality and Motivation. *Human Psychopharmacology*. 12: 79-87.
- Eysenck, H.J. (1997, b). *A rebel with a cause*. New Brunswick. Transaction Pub.
- Eysenck, H.J. y Eysenck, M.W. (1985). *Personality and individual differences*. New York. Plenum Press.
- Gibson, H.B. (1981).- *Hans Eysenck: his man and his work*. London. Peter Owen.
- Hettema, J.R. and Deary, I. (Ed) (1993). *Foundations of Personality*. Kluwer Academic Pub. Amsterdam.
- Hogan, R. Johnson, J. y Briggs, S. (Ed) (1997). *Handbook of Personality Psychology*. New York. Academic press.
- Jensen, A.R. (1997). *The g factor*. Wesport. Praeger
- Loehlin, J. (1992). *Genes and environment in personality development*. Sage. Newbury Park.
- Lykken, D.T. y Tellegen, A. (1996). Happiness is a stochastic phenomena. *Psychol.Sci.* 7:186-189.
- Lynn, R.(ed) (1981). *Dimensions of personality: essays in honour of Hans Eysenck*. Oxford. Pergamon Press.
- Modgil, C. y Modgil, W. (de) (1986). *Hans Eysenck: consensus and controversy*. Falmer Press. Philadelphia.
- Nyborg, H. (Ed) (1997). *The scientific study of human nature*. Londres. Pergamon Press.
- Pervin, L. (1996). *The science of personality*. New York. Wiley.
- Plomin, R. (1990). *Nature and nurture*. Brooks Cole, Belmont CA.
- Plomin, R. y Daniels, D. (1989). Why are children in the same family so different from each other. *Behav. and Brain. Sci.* 10: 1-16.

Stelmack, R. y Geen, R. (1992). The psychophysiology of extroversion. en Gale A. y Eysenck, M. (de). *Handbook of Individual differences: biological perspectives*. Londres. Wiley.

Tous, J.M. (1987) *Psicología de la Personalidad*. Barcelona. PPU.

Zuckerman, M. (1991). *The psychobiology of personality*. New York. Cambridge Univ. Press.