

Desarrollo psicológico y procesos educativos

Jesús Palacios, César Coll y Álvaro Marchesi

- Del desarrollo necesario al desarrollo mediado

La reflexión sobre las relaciones entre el desarrollo psicológico y la educación debe iniciarse retomando la discusión del capítulo 1 en torno a la distinción entre lo abierto y lo cerrado en el código genético. Si quien esto lee recuerda el sentido de lo que allí se escribió sobre estos temas, estará de acuerdo en que el papel de la educación vendrá en gran parte determinado por el grado de apertura del código genético. Veámoslo por la vía negativa: si en una determinada especie la mayor parte de los comportamientos individuales aparecen desde el principio genéticamente programados (como fruto de la evolución de esa especie), de manera tal que el aprendizaje cumpla un papel mínimo, el comportamiento de los miembros de esa especie será bastante insensible a los efectos de la experiencia; o será sensible sólo para permitir aquellas pocas adaptaciones al entorno que sean imprescindibles para sobrevivir. Diremos entonces que el desarrollo de esa especie está fuertemente canalizado y podremos predecir con muy poco margen de error cuál será el comportamiento de cada uno de sus miembros en diferentes circunstancias.

Estos comportamientos que están así programados pueden ser muy simples o muy complejos. De esta forma, ocurre que el comportamiento de las moscas es mucho menos complejo que el de las abejas, que dominan unas destrezas de comunicación a través de la forma y el sentido del vuelo, unas técnicas de obtención de alimento, unas habilidades en la construcción de celdillas, y una complejidad en la organización de su vida colectiva, que son muy superiores a las habilidades o destrezas de las moscas corrientes. Más simple o más complejo, sin embargo, el desarrollo y el comportamiento de las moscas y abejas están rigurosamente prefijados en el código genético que de la evolución de la especie respectiva le llega a cada uno de los individuos que la componen.

A medida que aumenta la complejidad de las especies (y tal complejidad encuentra reflejo en el desarrollo cerebral) podemos observar cómo se va atenuando la rigidez de la herencia, lo que se manifiesta por la mayor apertura al aprendizaje. Según ascendemos en la escala animal, en efecto, la plasticidad gana sitio a lo estereotipado. Cuanto más complejo sea un organismo, menos podemos predecir a priori su comportamiento, al contrario de lo que ocurre con los organismos simples. Lo mismo sucede con el desarrollo: muy predecible en los organismos simples, resulta mucho menos previsible en los organismos complejos. Con la complejidad del sistema nervioso se atenúa el rigor de la herencia y, en consecuencia, aumenta la plasticidad del comportamiento y del desarrollo, es decir, aumentan el papel y la importancia de los procesos de aprendizaje.

En la especie humana, con un nivel considerable de desarrollo cerebral, la plasticidad y la capacidad de adaptación al medio son las características más sobresalientes del comportamiento y del desarrollo. Pero no sólo nuestro código genético presenta un mayor grado de apertura con relación al de otras especies animales, sino que además Los humanos somos la única especie conocida capaz de generar una cultura y de transmitirla a las generaciones posteriores. Con ser importante, la diferencia esencial entre el comportamiento y el desarrollo de los miembros de la especie humana, y el comportamiento y el desarrollo de otras especies animales, no reside únicamente en la mayor apertura al aprendizaje de los primeros. Lo que diferencia verdaderamente a unos de otros es que, en el caso de los humanos, esta capacidad de aprendizaje trasciende a los miembros individuales de la especie, de tal manera que los aprendizajes realizados por una determinada generación pueden transmitirse a las siguientes debidamente organizados bajo un formato cultural. De este modo, el comportamiento y el desarrollo de los seres humanos no sólo se caracterizan por la mayor apertura al aprendizaje que les posibilita su código genético, sino por el hecho de que esta capacidad se inscribe en un marco social y cultural adquiriendo así un cierto carácter acumulativo. Junto a la herencia biológica, cabe entonces hablar de una herencia cultural como factor condicionante del comportamiento y del desarrollo

humanos.

Ocurre así que el comportamiento de la abeja puede predecirse sobre la sola base del conocimiento de que pertenece a la especie de las abejas. Situados ante una abeja que se dispone a colaborar en la construcción del panal, no se nos ocurre preguntarnos en qué escuela de arquitectura se habrá formado ni en qué estilo arquitectónico construirá su habitáculo, pues las abejas vienen al mundo con todos los aprendizajes hechos miles de años atrás en la escuela de la filogénesis. Las cosas cambian situados ante un ser humano que planifica una construcción: las distancias son enormes entre el constructor de las taulas de Menorca, el de las iglesias románicas de Tahull, los alarifes de la mezquita de Córdoba, los urbanistas del Madrid de Carlos III, y el modernismo colorista y sorprendente de Gaudí. Al igual que las abejas, los seres humanos hablan el lenguaje de su especie, pero, a diferencia de ellas, este lenguaje es además el de su grupo cultural y el de su época histórica. Mientras que las abejas tienen un desarrollo y un comportamiento necesarios que no pueden producirse de manera diferente a como lo hacen, los seres humanos tenemos un desarrollo y un comportamiento mediados, histórica y culturalmente condicionados.

Todo lo anterior significa que en nosotros, los seres humanos, el aprendizaje juega un papel crucial para llevar a una u otra concreción todas las posibilidades abiertas por el código genético de nuestra especie. Pero mientras que todos estamos de acuerdo en esta afirmación, los puntos de vista varían a la hora de explicar exactamente cuál es el papel de la educación y cómo realiza su influencia. Lo que esto significa es que no hay una teoría unitaria para explicar las relaciones entre desarrollo y educación, en gran parte porque, como se vio en el capítulo 1, no hay una teoría unitaria del desarrollo.

- Canalización del desarrollo e influencias educativas

En el capítulo 1, además de la referencia a la distinción entre lo cerrado y lo abierto en el código genético, se aludía a la canalización del desarrollo, llamando la atención sobre la existencia de fuertes regularidades y semejanzas en el calendario evolutivo de todos los miembros de la especie humana. Allí se decía que los seres humanos somos más parecidos los unos a los otros cuanto más pequeños somos y que los primeros tramos del desarrollo están más cerrados por nuestro código genético que los posteriores. ¿Quiere esto decir que en los niños pequeños, en los bebés, las experiencias educativas carecen de importancia? Como se reiteró en el mismo capítulo 1, lo que de hecho parece ocurrir es que en las primeras etapas –especialmente durante el primer año de vida– el desarrollo está muy ligado a procesos de maduración biológica controlados por la parte más cerrada del código genético. Es el caso, por ejemplo, no sólo de esquemas reflejos, como el de succión, con los que el bebé nace equipado, sino también de otros comportamientos más complejos (fijación de la mirada, seguimiento visual del desplazamiento de objetos, coordinación visión–prensión, coordinación visión–audición, primeras sonrisas, conducta de gatear o desplazarse arrastrándose, etc) que se van sucediendo en el transcurso del primer año de vida y que constituyen la base sobre la que reposa todo el desarrollo posterior.

Cuando se afirma que el desarrollo temprano está fuertemente canalizado, lo que se subraya es el hecho de que estos jalones evolutivos requieren una estimulación mínima del medio para producirse. Las competencias que la maduración biológica va permitiendo son, hasta cierto punto, prefabricadas por la maduración misma. Es cierto que los bebés necesitan de objetos en su entorno para poder cogerlos y ejercitar de ese modo la coordinación entre la visión y la prensión, que el gateo implica cierta imitación social y que el andar independiente requiere algo de entrenamiento y apoyo. Pero una vez que esos mínimos se dan, las conduclas de alcanzar un objeto que está dentro del campo visual, de gatear y de andar, sencillamente se dan. La experiencia y el ejercicio necesarios son mínimos; tan mínimos que parecen estar asegurados para todos los bebés que no sufran lesiones orgánicas ni privaciones extremas de estimulación.

En el transcurso del primer año de vida, sin embargo, los contenidos evolutivos que tienen que ver con la parte abierta del código genético (la que se relaciona no tanto con materializaciones concretas, cuanto con posibilidades de adquisición y desarrollo) van haciéndose crecientemente importantes. El cambio del

desarrollo prefijado al desarrollo abierto, si así podemos llamar a estos distintos aspectos, no se produce de forma simultánea ni con igual intensidad en todos los contenidos evolutivos. Así, mientras que el desarrollo sensoriomotor está fuertemente canalizado a lo largo de toda su evolución, el de otras conductas complejas, como el lenguaje, presenta características sensiblemente diferentes. Aquí también hay una base madurativa que es condición *sine qua non*, pero se requiere además una estimulación social estable, lo que afortunadamente no es muy difícil, ya que los adultos no sólo se dirigen al niño, sino que además hablan entre ellos en su presencia, al igual que lo hacen los hermanos, etc. El resultado es que los niños adquieren muy pronto los rudimentos de una conducta tan compleja como la de hablar una lengua y la adquieren a veces en contextos de estimulación más bien pobres. Pero por muy sorprendente que parezca esta adquisición, todavía lo es más el hecho de que el código genético de la especie humana lo que marca es la capacidad para aprender una lengua cualquiera. Lo que en este caso está canalizado es el aspecto madurativo de la adquisición del lenguaje, si bien la materialización del proceso exige aquí una dosis considerable de estimulación social y lingüística que conduce a adquisiciones muy diferentes –al aprendizaje de una lengua determinada entre las muchas posibles– y da lugar a variaciones interindividuales importantes –por ejemplo, empezar a hablar antes o después, tener un léxico más o menos rico, estructurar mejor o peor los enunciados verbales, etc., todo ello en función de la calidad de la estimulación recibida.

Lo que se acaba de decir para el lenguaje vale también para cualquier otro proceso psicológico complejo, como es el caso de la relación de apego (capítulo 6). También aquí existen una serie de competencias básicas ligadas a la maduración (por ejemplo, la capacidad para discriminar rostros diferentes), pero lo que la maduración no determina es si el apego que un niño va a desarrollar en relación con su madre o con su padre va a ser más o menos seguro o inseguro, más firme o más lábil.

Queda así claro que ni siquiera durante el primer año de vida, cuando el desarrollo está fuertemente canalizado, el calendario evolutivo es totalmente independiente de la estimulación del medio y, por lo tanto, de la experiencia, el ejercicio, el aprendizaje y las influencias educativas. Así, el concepto de canalización no se opone al hecho de que el desarrollo sea influenciado por la educación desde las primeras edades del ser humano. Los bebés son distintos unos de otros no solo porque nacen distintos (unos más inquietos, otros más relajados; unos más fáciles de calmar, otros más resistentes a los cuidados...), sino también porque son desde el principio sensibles a la influencia de un entorno que les proporciona cuidados estables o inestables, un ambiente predecible o impredecible, un entorno humano que es en mayor o menor medida sensible a la acción del niño y a sus reclamos de atención y afecto.

La dependencia de los procesos de desarrollo de la parte más abierta del código genético se incrementa a medida que avanzamos en el curso evolutivo. La fuerte canalización que caracteriza al desarrollo temprano se atenúa progresivamente. La importancia de la experiencia, del aprendizaje y de la educación se hace cada vez más patente y la estimulación que ya era importante en los primeros tramos, se hace más y más decisiva para determinar la forma y el contenido del desarrollo. Por supuesto, siguen detectándose algunas regularidades y semejanzas en el calendario evolutivo de todos los miembros de la especie humana, pero su aparición depende en gran medida de la experiencia y el aprendizaje, al tiempo que se muestran particularmente sensibles a las influencias culturales y educativas. Recordemos, por ejemplo, la secuencia de estadios evolutivos que han establecido Piaget y sus colaboradores en el ámbito del desarrollo de la inteligencia –inteligencia sensoriomotora, pensamiento preoperatorio, pensamiento operatorio concreto, pensamiento formal. El orden de aparición de estos estadios es el mismo en todos los seres humanos, pero, como han puesto de relieve las investigaciones transculturales, pueden producirse avances o retrocesos importantes en función de la experiencia y de la historia educativa de cada persona. En lo que concierne a la competencia para llevar a cabo razonamientos operatorios concretos, estos avances o retrocesos pueden ser de varios años respecto a la edad media de aparición. En lo que concierne a la competencia para llevar a cabo razonamientos de naturaleza formal, la heterogeneidad es aún mayor y todo parece indicar que está fuertemente condicionada por las experiencias previas de aprendizaje y por el mayor o menor conocimiento de aquello sobre lo cual se razona (capítulos 16 y, especialmente, 21).

Las consideraciones precedentes conciernen casi en exclusiva a lo que siguiendo a Vygotsky podemos denominar línea natural del desarrollo, es decir, a las regularidades y semejanzas en el calendario evolutivo de los miembros de la especie humana relacionadas con la maduración biológica y controladas, más o menos directamente, por el código genético. Como hemos tenido ocasión de subrayar, la canalización es una característica distintiva de la línea natural del desarrollo. Sin embargo, como hemos mostrado antes, incluso en las primeras etapas de la vida, cuando el desarrollo está fuertemente canalizado, el proceso evolutivo no es indiferente a la experiencia ni a las influencias educativas. Desde el principio, pues, el desarrollo humano se construye en el cruce de la naturaleza y las influencias externas, pero con una determinación crecientemente menor de la primera y una primacía en aumento de las segundas.

En efecto, la ontogénesis –como el mismo Vygotsky ya apuntó– no puede explicarse atendiendo únicamente a la línea natural del desarrollo. En estrecha relación con ella encontramos la línea social y cultural del desarrollo, asociada con los cambios evolutivos y con las adquisiciones de diverso tipo que van a definir al bebé como miembro de una especie, la humana, en la que los factores sociales y culturales ocupan un papel fundamental. Como se puso de relieve en el capítulo 7, la línea social y cultural del desarrollo parece estar fuertemente relacionada con la capacidad específicamente humana para utilizar símbolos, con el desarrollo de los procesos psicológicos superiores y, en definitiva, con la capacidad para aprender de los otros y con los otros.

Así, pues, si la línea natural del desarrollo aparece estrechamente vinculada a procesos de maduración biológica –aunque no sea en absoluto, repitámoslo una vez más, insensible a las influencias del medio externo–, la línea social y cultural, por su parte, se relaciona directamente con los procesos de socialización y enculturación y, en especial, con la educación y la enseñanza –aunque la maduración biológica no deje por ello de jugar también aquí un papel importante. Pensemos, por ejemplo, en la importancia crucial de la influencia educativa que ejerce la familia durante las primeras etapas del desarrollo (ver capítulos 6, 14 y 19). Padres y hermanos constituyen la primera matriz social en cuyo seno se va a forjar el desarrollo. Una de las misiones fundamentales de la acción familiar sobre el niño va a consistir en tomar al aprendiz de persona que el niño es (Kaye, 1982), y en convertirlo en una persona típica del medio humano en cuyo interior se desarrolla. Gracias a la acción humana sobre el niño, éste accede a los afectos, la inteligencia, el lenguaje, la competencia social, etc. Al cabo de unos pocos meses, el niño, que en el momento de su nacimiento era sobre todo un ser biológico, se ha convertido ya en un ser social. La interrelación de las líneas natural y social del desarrollo es particularmente clara en este caso. Como se señaló en el capítulo 3, los seres humanos disponemos desde los primeros meses de vida de una poderosa maquinaria al servicio de la interacción humana. Pero esa maquinaria no serviría de nada si no fuera por la energía y la dirección que le transmite su principal fuente de alimentación: la interacción social.

Nótese que en este planteamiento la influencia educativa no es un fenómeno que se sitúe al margen de los procesos de desarrollo, sino que aparece integrada como uno de sus principios explicativos. Y esto es así no sólo por el papel que juega en la línea social y cultural del desarrollo, sino también por sus repercusiones sobre la actualización de los elementos del proceso evolutivo más estrechamente vinculados con la maduración biológica (línea natural). Estas son las condiciones en las que un poco más abajo planteamos las relaciones entre desarrollo psicológico y educación escolar.

Conviene notar, antes de pasar al análisis de esas relaciones, que todas las observaciones previas se refieren a niños con una dotación genética normal y cuyo calendario evolutivo progresa normalmente. Hay niños, sin embargo, en los que alguna de estas dos condiciones, o las dos, no se cumplen. Nos encontramos entonces con sujetos diferentes en su situación de partida y/o de desarrollo. La disminución de las posibilidades madurativas, sensoriales, afectivas o cognitivas hace que determinados seres humanos se enfrenten a la tarea de crecer y desarrollarse con medios distintos (en general, inferiores) a los que pueden utilizar aquellos que no presentan tales limitaciones. El grado de plasticidad conductual puede verse afectado y la línea natural sigue entonces otro curso y otro ritmo. En todos estos casos, la lógica de las relaciones entre el desarrollo que está canalizado y el desarrollo que necesita ser estimulado no varía respecto a lo que se ha discutido en párrafos

anteriores: existe una dinámica natural que presenta condicionamientos de uno u otro tipo, dinámica y condicionamientos que nos informan de uno de los polos del desarrollo. El otro polo está constituido por los elementos aportados por la línea social y cultural, por las acciones e interacciones humanas que se apoyan en lo dado y tratan de hacer avanzar al niño en el camino y en la dirección de lo posible. El punto de partida, las formas de intervención (los procesos) y los logros conseguidos (los productos) pueden presentar grandes diferencias respecto a lo que ocurre en los niños normales. El margen a la acción de la línea social y cultural puede ser más estrecho y más dificultoso, pero eso no cambia la esencia básica del desarrollo como producto de la interacción entre la naturaleza y la sociedad, entre lo dado y lo posible.

- Desarrollo, cultura, educación y escolarización

Una vez que el bebé se ha convertido en una persona capaz de sentir, pensar, relacionarse, etc., le queda por delante la larga tarea de hacer suyas las adquisiciones que le van a convertir no ya sólo en un miembro de la especie humana, sino además en un miembro típico de su grupo social y cultural. En el caso de las llamadas sociedades primitivas, con un escaso nivel de desarrollo científico y tecnológico, esa tarea parece relativamente sencilla, pues en contacto con su medio humano habitual y en el curso de sus experiencias cotidianas, el niño realiza al mismo tiempo los aprendizajes que le cualifican como humano y los que le exige su particular nicho cultural. Las cosas ocurren de manera diferente en sociedades más complejas en las que por diversas razones –mayor desarrollo científico, tecnológico o cultural; formas más complejas de organización social...– ni las familias ni, más en general, el medio humano que rodea habitualmente al niño, alcanzan a ofrecerle las oportunidades necesarias para que éste pueda realizar las adquisiciones culturales consideradas esenciales en su medio. Cuando esto ocurre, aparecen contextos específicos que asumen la responsabilidad de asegurar la transmisión cultural, siendo la escuela el más típico de todos. En este contexto, las relaciones entre desarrollo y aprendizaje se plantean de forma algo diferente y, sin lugar a dudas, más compleja.

La afirmación según la cual la finalidad de la educación consiste en promover el desarrollo de los seres humanos, suscita probablemente un acuerdo unánime entre los especialistas. Las discrepancias surgen, sin embargo, en el momento de definir y precisar en qué consiste este desarrollo impulsado por la educación y, sobre todo, cuáles son las acciones pedagógicas más adecuadas para promoverlo. La disyuntiva básica se produce entre los que lo entienden fundamentalmente como resultado de procesos de desarrollo en gran parte internos a la persona –vinculados, por tanto, a la línea natural del desarrollo–, y quienes lo conciben más bien como resultado de procesos de aprendizaje en gran parte externos a la persona –vinculados, por tanto, a la transmisión cultural.

Aunque la controversia es antigua, se ha visto animada en las décadas de los 60 y los 70 por el auge del enfoque cognitivo–evolutivo de la teoría de Piaget y por las aplicaciones que del mismo han sugerido para el campo de la educación algunos de sus seguidores. Estos han sostenido que la mejor forma de promover el desarrollo a través de la educación es colocando a los niños en contacto con situaciones en las que se ponen en juego las operaciones básicas de la inteligencia y la competencia operatoria, situaciones que se contraponen con la realización de aprendizajes específicos en los que a los niños se les enseñan contenidos concretos.

Desde esta perspectiva cognitivo–evolutiva, el desarrollo que la acción pedagógica debe potenciar es visto más como un progreso que sigue las líneas naturales del desarrollo, que como un progreso que depende de la realización de aprendizajes específicos. Según este punto de vista, los esfuerzos para enseñar contenidos o destrezas específicas son, hasta cierto punto, fútiles. Lo que importa es la competencia cognitiva general y lo que la educación tiene que hacer es reforzar esa competencia, que está sometida a las leyes generales del desarrollo, y concretamente, en el caso que nos ocupa, a las leyes generales del desarrollo operatorio. La finalidad de la educación consistiría en favorecer al máximo ese desarrollo, hasta hacerlo llegar al nivel más elevado de la secuencia de estadios.

Si bien este enfoque ha sido argumentado fundamentalmente atendiendo al desarrollo cognitivo y a la

capacidad para aprender a partir de la experiencia que suponen los sucesivos niveles o estadios de competencia operatoria –sin lugar a dudas, debido a las decisivas aportaciones de Piaget a nuestro conocimiento de la línea natural de desarrollo en este ámbito–, es igualmente fácil encontrar su reflejo en lo que se refiere al desarrollo y al aprendizaje de contenidos afectivos y relacionales.

Desde la posición que interpreta el progreso educativo como el resultado de aprendizajes específicos, se critica al enfoque cognitivo–evolutivo como contradictorio con algunos de sus propios postulados básicos. De acuerdo con uno de tales postulados, los estadios del desarrollo son universales: todos los niños pasan antes o después por ellos sean cuales sean sus condiciones educativas y culturales (salvo, naturalmente, los casos de graves trastornos o severas privaciones de estimulación). En consecuencia, si estamos interesados, por ejemplo, en promover la educación preescolar, es absurdo plantear como meta que los niños lleguen al estadio de las operaciones concretas, pues de todos modos llegarán a él sin necesidad de ayudas específicas, puesto que de un rasgo universal se trata. Lo que procede, por tanto (argumentan quienes se sitúan en una posición contraria a la cognitivo–evolutiva), si se quiere mejorar la capacidad intelectual de los niños preescolares, y más en general, si se quiere potenciar el progreso a través de la educación, es centrar los esfuerzos en aprendizajes cuyo logro no está universalmente garantizado, sino que depende de las experiencias de aprendizaje que se proporcionen a los niños. El progreso educativo –desde esta perspectiva– tiene que ver con los cambios de la persona que son manifiestamente susceptibles de ser provocados o facilitados mediante una acción pedagógica directa.

En resumen, la controversia en la interpretación del progreso educativo se plantea en los siguientes términos: mientras que el enfoque cognitivo–evolutivo considera que la educación debe tener como meta última promover, facilitar o, como máximo, acelerar los procesos naturales y universales del desarrollo, el enfoque alternativo considera que la educación debe orientarse, más bien, a promover y facilitar los cambios que dependen de la exposición a situaciones específicas de aprendizaje.

Ambas posturas contienen parte de verdad, pero traducen por igual una manera incorrecta de entender las relaciones entre aprendizaje y desarrollo. En uno y otro caso, aprendizaje y desarrollo se consideran prácticamente como independientes el uno del otro, la diferencia entre una y otra postura radica en dónde se pone el acento, pero en las dos se da por supuesto que la única relación entre desarrollo y aprendizaje es de tipo jerárquico: o se subordina el aprendizaje al desarrollo, o se subordina el desarrollo al aprendizaje.

Sin embargo, la idea de que existen procesos de desarrollo totalmente insensibles al aprendizaje y procesos de aprendizaje no condicionados por factores evolutivos, debe desecharse por estar en contradicción con la comprensión que tenemos en la actualidad del comportamiento humano. Algunas aportaciones recientes de la investigación psicológica demuestran que existen capacidades cognitivas básicas de tipo universal (capacidad de generalizar, de recordar, razonar, formar conceptos...), pero que también se dan diferencias sustanciales en la manera de utilizar dichas capacidades en situaciones concretas. Y, lo que es más interesante para nuestra discusión, muestran que esas diferencias se relacionan con distintos tipos de experiencias educativas. Probablemente, lo que ocurre es que hay ciertos universales cognitivos básicos cuya puesta en práctica y concreción dependen de la naturaleza de los aprendizajes específicos que favorezcan las experiencias educativas (Cole, 1981; Cole, Gay, Glick y Sharp, 1971).

Desde la óptica que aquí se defiende, todos los procesos psicológicos que configuran el desarrollo psicológico de una persona (tanto los habitualmente considerados evolutivos, como los atribuidos también habitualmente a aprendizajes específicos) son el fruto de la interacción constante que esa persona mantiene con un medio ambiente culturalmente organizado. Como ya se ha reiterado previamente, la interacción del ser humano con su medio está mediatizada por la cultura desde el momento mismo del nacimiento, siendo los padres, los educadores, los adultos, y, en general, los otros seres humanos con los que cada uno entra en relación significativa, los principales agentes mediadores entre individuo y cultura.

Gracias a las oportunidades que se le presentan para establecer relaciones interpersonales con los agentes

mediadores, el ser humano puede desarrollar los procesos psicológicos superiores o complejos – cuyo grado de universalidad, por tanto, y a diferencia de lo que ocurre con los procesos psicológicos más simples, no parece vinculado a la línea natural del desarrollo, sino más bien a la línea cultural y social–, pero dichos procesos aparecen en primer lugar en la vida de una persona en el plano de la relación interpersonal y, en consecuencia, sufren la mediación de los patrones culturales dominantes y de las interacciones con el medio humano significativo. El desarrollo personal es en gran medida el proceso mediante el cual el ser humano hace suya la cultura del grupo social al que pertenece, de tal manera que en ese proceso el desarrollo de competencias concretas está fuertemente vinculado al tipo de aprendizajes específicos y, más en general, al tipo de prácticas sociales dominantes. De este modo, como decíamos antes, el niño realiza al mismo tiempo las adquisiciones que le cualifican como ser humano y las que le permiten acceder a la cultura del grupo social de pertenencia.

El concepto de cultura se utiliza aquí en un sentido muy amplio, englobando aspectos muy diversos: conceptos, explicaciones, razonamientos, lenguaje, ideología, costumbres, valores, creencias, sentimientos, intereses, actitudes, pautas de conducta, tipos de organización familiar o laboral o económica, tipos de hábitat, etc. En el transcurso de su historia, los grupos humanos se han encontrado con numerosos retos y dificultades y han generado respuestas colectivas para hacerles frente; la experiencia así acumulada es lo que configura la cultura de esos grupos.

En este esquema explicativo, el concepto de educación juega un papel clave, porque permite entender cómo se articulan en un todo unitario la cultura y el desarrollo individual. Los grupos sociales, a través de distintas prácticas educativas, ayudan a sus miembros a asimilar la experiencia culturalmente organizada y a convertirse, a su vez, en miembros activos y agentes de creación cultural. Se favorece así el desarrollo personal en el seno de la cultura del grupo, haciendo participar a los individuos en un conjunto de actividades que, globalmente consideradas, constituyen lo que llamamos educación.

En consecuencia, la educación designa un conjunto de actividades mediante las cuales un grupo asegura que sus miembros adquieren la experiencia social históricamente acumulada y culturalmente organizada. Según el volumen y el contenido concreto del conocimiento cultural, las actividades educativas adoptan diferentes modos de organización. Volviendo ahora al caso de las sociedades relativamente primitivas, lo que sucede es que estas actividades suelen tener lugar al hilo de las actividades cotidianas de los adultos, sin que exista un contexto diferenciado específico para aprender. La adquisición por parte del niño de las pautas culturales (conocimientos, conceptos, destrezas, valores, costumbres...), se consigue haciéndole participar en la medida de lo posible en las actividades de los adultos, o simplemente por observación e imitación.

Como ya hemos indicado más arriba, en el caso de las sociedades con un mayor nivel de desarrollo científico y tecnológico, que presentan además una organización social mucho más compleja, encontramos una categoría de actividades educativas con características muy especiales. Son actividades educativas que están netamente diferenciadas de las actividades cotidianas y habituales de los adultos, responden a una intencionalidad propia y suelen llevarse a cabo en instituciones específicamente habilitadas para ese fin. El concepto de escolarización designa esta categoría de actividades educativas. Por supuesto, incluso en sociedades como la nuestra en las que la escolarización se ha convertido en un instrumento decisivo de influencia educativa, siguen existiendo otros muchos contextos y situaciones (la familia, los contactos con iguales y compañeros, los medios de comunicación...) que es necesario tomar igualmente en consideración en un análisis holístico de los fenómenos educativos.

- La transformación de la educación en desarrollo

Las consideraciones precedentes sobre las relaciones entre el desarrollo y el aprendizaje, en lógica coherencia con la visión contextualista–interaccionista del proceso de desarrollo que se sostuvo en el capítulo 1, subrayan la importancia de la educación para promover, orientar y dotar de contenido al desarrollo individual de los seres humanos. Desde este punto de vista, el papel de la educación es crear desarrollo. Pero el desarrollo no se

crea a partir de la nada, sino que es en todo momento una construcción sobre la base del desarrollo previamente existente. Así, el papel de la educación consiste en llevar a la persona más allá del nivel de desarrollo por ella alcanzado en un momento determinado de su historia personal.

Para conseguir ser realmente promotora de desarrollo, la educación debe siempre partir del momento de desarrollo en que el niño se encuentra y realizar actividades que le permitan superar ese momento. La metáfora del andamiaje, utilizada tan productivamente por Wood (1980; Wood, Bruner y Ross, 1976), es un buen ejemplo de lo que se quiere decir: un edificio no se construye en el aire, sino que los materiales de construcción tienen que asentarse siempre sobre una base; las personas que realizan la construcción tienen que tener la base accesible y a la vez deben tener la posibilidad de construir por encima de lo ya construido. Así, los andamios permiten agacharse un poco para enlazar con la construcción previa y, estirándose, tirar luego del desarrollo hacia arriba; cuando ya no se alcanza más, se debe subir el andamio de altura, agacharse a la nueva base (que fue la cota máxima de la construcción anterior) y continuar ascendiendo. Al final de la construcción, cuando el andamio se retira, no queda rastro de él, pero la construcción no hubiera sido posible sin su ayuda.

Algo parecido ocurre con la educación y con los requisitos que hay para su eficacia: partir de donde el niño se encuentra e ir progresivamente estimulando su acceso a nuevos niveles de competencia y desarrollo. Así concebido, el desarrollo es un proceso social y culturalmente mediado, y la función de la educación consiste nada menos que en realizar esa labor de mediación entre el individuo y su grupo cultural. Estas afirmaciones, que se inspiran en planteamientos fundamentalmente vygotskianos, sirven para cualquier relación educativa, sea para aquellas que se dan entre el niño y sus padres, o para aquellas otras que se dan entre alumnos y educadores en contextos escolares y no escolares. Sirven también, en general, para las relaciones entre compañeros, que están asimismo cargadas de potencialidad constructiva.

Desde este punto de vista, las interacciones crean desarrollo, promueven evolución y cambios en las personas. Pero no toda educación es igualmente promotora de desarrollo, sino sólo aquella que cumple ciertas condiciones. En primer lugar, el niño debe haber adquirido ya un cierto nivel de madurez que le permita avanzar hacia nuevos niveles de desarrollo. La interacción más afinadamente estimulante no logrará hacer andar a un niño que carece de la madurez neuromotora adecuada, ni hacer razonar formalmente a un niño que carece de la competencia cognitiva necesaria para ello. En segundo lugar, para promover el desarrollo las interacciones deben ser capaces, como acabamos de señalar, de partir de donde el niño se encuentra y de llevarlo un poco más allá. Lo importante no es, pues, tanto la cantidad de interacciones, como su calidad, es decir, su poder de arrastre y su capacidad para tirar del desarrollo. Como tercera exigencia, esto no se consigue habitualmente con una interacción esporádica y momentánea, sino, que exige una labor caracterizada por la continuidad, de acuerdo con el principio según el cual las influencias más persistentes y estables son también, en general, las que tienen mayor impacto sobre el desarrollo. Finalmente, no basta con que el niño tenga madurez y el adulto tenga competencia y constancia; es necesario, además, que el niño esté motivado, que tenga interés, que se sienta cómodo y confiado tanto en sus relaciones con las personas con las que interactúa, como consigo mismo.

La metáfora del andamiaje aplicada a los procesos evolutivos tiene la virtud de subrayar la importancia de la educación como promotora del desarrollo, al tiempo que llama la atención sobre algunas de las condiciones que debe cumplir la influencia educativa para poder desempeñar adecuadamente este papel. Sin embargo, tiene también sus limitaciones. Hasta cierto punto, puede decirse que las personas que construyen un edificio con la ayuda de andamios lo modelan a su voluntad, con las únicas limitaciones que imponen el terreno, las ordenanzas urbanísticas y los materiales disponibles para la construcción. El edificio es totalmente construido desde el exterior; es el resultado exclusivamente de la imaginación, del conocimiento y del saber hacer de las personas que lo construyen. Si bien es cierto que cualquier paso en el proceso de construcción es necesariamente tributario de la construcción previa ya realizada, no lo es menos que, en definitiva, las personas que construyen son las únicas responsables de esta construcción previa y de la totalidad del proceso.

Los padres, profesores o adultos en general que andamian el desarrollo de un niño, se encuentran en situación sensiblemerite distinta. Para empezar, la labor de andamiaje se lleva a cabo con un ser que tiene una existencia propia al margen de las personas que entran en contacto con él –al contrario del edificio, que no existe al margen de quien lo imagina, lo piensa, lo diseña y lo construye. Pero además es un ser vivo que, si bien se diferencia de todos sus congéneres por un conjunto de rasgos hereditarios y experiencias rigurosamente idiosincrásicos –no hay dos seres humanos exactamente iguales–, como hemos visto comparte igualmente con todos los miembros de su especie un cierto calendario madurativo impuesto por el código genético. El hecho de que en este código genético podamos distinguir entre unos contenidos más cerrados, y unos contenidos más abiertos, no hace sino resaltar la diferencia sobre la que estamos llamando la atención. El niño sobre el que se realiza la labor de andamiaje no es un ser humano pasivo, no es simplemente un conglomerado de materiales indefinidamente moldeables desde el exterior al que se le puede imponer una forma a voluntad. El niño sobre el que se realiza la labor de andamiaje aporta a la construcción conjunta con el adulto una dinámica interna propia, un calendario madurativo y una historia personal que, al mismo tiempo que condicionan los posibles resultados del andamiaje, abren unas posibilidades enormes e imposibles de predecir a priori en todos sus detalles. El desarrollo, en consecuencia, no puede ser entendido únicamente como el resultado de una serie de influencias externas –contrariamente a lo que sucede con la construcción de un edificio–, sino más bien como fruto de un complejo proceso en el que coinciden y se entrecruzan fuerzas internas y externas. En la labor de andamiaje, labor conjunta que toma cuerpo en las interacciones que el niño mantiene con sus congéneres, convergen los dos fuerzas del desarrollo a que hemos aludido más arriba: la natural y la social o cultural. De ahí el interés de la metáfora. De ahí también que sea infinitamente más difícil comprender y explicar el desarrollo, que comprender y explicar la construcción del más complejo de los edificios imaginables.

Pero por importante que sea la interacción con los adultos para la promoción del desarrollo psicológico, no es esa la única vía por la que los niños aprenden. Las relaciones con los objetos, con los materiales de su entorno, son también estimulantes y fuente de aprendizaje. A base de encontrar una y otra vez su pelota preferida que frecuentemente desaparece bajo la cama, el sofá o la mesa, el niño acaba construyendo una clara noción de que los objetos existen con independencia de que los estemos viendo o no; a base de jugar con muñecas de distintos tamaños que tienen ropas de la talla correspondiente, se acaba adquiriendo una cierta noción de correspondencias, de orden, de series de objetos desiguales; a base de jugar con las canicas que se tienen, y de ganar y luego perder y luego ganar y perder, se aprenden cosas sobre la constancia del número y sobre la suma y la resta; a base de manipular objetos diversos, se acaban descubriendo a través de la experiencia nociones lógicas que están inscritas en los objetos o en la relación entre ellos. De manera que también la relación del niño con los objetos de su entorno resulta constructiva y promotora de desarrollo, como Piaget ha mostrado a través de su teoría evolutiva, en la que se hace poco énfasis en lo interpersonal, pero en la que el desarrollo es concebido también como una construcción activa lograda sobre todo como resultado de la experiencia con los objetos y materiales del entorno. Construcción que, de acuerdo con el propio Piaget, se va a hacer al servicio de una trayectoria evolutiva necesaria, pero no predeterminada en cuanto a la complejidad y riqueza de sus contenidos.

Sin embargo, incluso en este caso, en el que la fuente directa del aprendizaje se sitúa en las relaciones o interacciones directas del niño con los objetos y materiales del entorno, el papel de los adultos y de las otras personas presentes en el mismo sigue siendo crucial, pues son ellos los que ponen a su disposición los objetos con los que va a poder interactuar y los que organizan las actividades que le van a permitir construir nuevas nociones. No parece, por tanto, que las dos perspectivas consistentes en subrayar la importancia de la interacción social o de la interacción con los objetos como fuente de aprendizaje y de desarrollo, pese a traducir planteamientos que difieren en muchos aspectos –representados en la Psicología Evolutiva por Vygotsky y por Piaget, respectivamente–, hayan de ser consideradas necesariamente incompatibles ni contradictorias entre sí desde el punto de vista de sus implicaciones educativas. Con toda probabilidad, el educador que intenta promover el desarrollo de los niños a su cargo mediante la realización de aprendizajes específicos ha de moverse simultáneamente en dos planos: el de la construcción de significados compartidos a través de la interacción social conjunta sobre el contenido del aprendizaje, y el de la construcción de significados a través de la interacción directa de los niños con dicho contenido. En ambos planos, ya sea

implicándose directamente en la interacción, ya sea organizando materiales y actividades, su papel es decisivo y su influencia determinante.

Pero los caminos del aprendizaje humano son aún mucho más complejos y no se limitan a la interacción social y a la interacción directa con los objetos del entorno. Por no dar más que otra muestra de que ello es así, pensemos por un momento en la importancia que en las personas humanas tiene el aprendizaje por observación e imitación. Desde luego, las personas aprendemos cuando se nos premia o se nos castiga, pero tenemos también una gran capacidad para aprender en carne ajena, para aprovecharnos de lo que vemos hacer a otros, para identificarnos con su forma de actuar o pensar, etc. El aprendizaje a través de modelos (Bandura. 1976), ya se trate de modelos a los que se accede directamente, ya de modelos presentes en los medios de comunicación, sirve para resaltar no sólo la diversidad de vías por las que el aprendizaje ocurre, sino también –de nuevo– la importancia que el medio humano y social tiene en la determinación del desarrollo.

Desde un punto de vista como este, parece claro que el desarrollo humano es en gran medida una consecuencia de la educación –ya se trate de personas normales o de personas con dificultades en el desarrollo y/o el aprendizaje, ya se trate de la educación familiar, escolar, o de cualquier otra modalidad educativa. Pero para que la educación sea realmente estimulante y promotora de desarrollo, el educador debe previamente conocer el proceso evolutivo, sus leyes y principios generales, así como muchas particularidades referidas a aspectos tan diversos como los cognitivos, los lingüísticos los emocionales, los sociales... Tal conocimiento le mostrará, entre otras cosas, no sólo qué desarrollos son posibles en cada momento en función del nivel madurativo y de los contenidos de que se trate, sino también qué nuevos aprendizajes son susceptibles de promover el desarrollo y, sobre todo, cómo impulsarlos para que la educación se transforme en desarrollo efectivo.

Las reflexiones anteriores adquieren una dimension muy especial cuando en lugar de referirnos al desarrollo normal, lo hacemos al desarrollo que se ve afectado por algún tipo de disminución o trastorno. En esos casos, resulta particularmente importante el papel de la educación para desarrollar al máximo las capacidades que estén al alcance del niño. Resulta aquí decisivo conocer a fondo cuál es el problema, cuáles son sus orígenes, cuál la dinámica evolutiva que le es propia. Resulta aquí también particularmente decisivo planificar la intervención educativa que mejor sirva para andamiar el desarrollo posible a partir del desarrollo real. En una visión interaccionista como la que aquí se está sosteniendo, el desarrollo excepcional no es entendido como una realidad estática, inmutable, sino como un reto especial a la actividad educativa, que deberá proponerse para estos niños unas metas diferentes a las que se plantea para los niños normales, con los que coincidirá, no obstante, en el intento de llevar el desarrollo todo lo lejos que sea posible a partir de las condiciones de partida existentes.

Una de las tareas principales de la Psicología y de las ciencias de la educación consiste en conocer y explicar los problemas neurológicos, psicológicos, sociales y de aprendizaje que afectan a las personas con algún retraso o alteración significativa, así como las posibilidades de modificación existentes y las vías por las que la educación puede optimizar esas posibilidades y favorecer el desarrollo. Conocer las dimensiones o los sistemas de mediación que la intervención educativa puede utilizar para estimular el desarrollo no normativo constituye una de las aportaciones más relevantes que la psicología del desarrollo puede hacer a la educación. Saber crear el ambiente preciso para posibilitar el desarrollo en casos en los que se plantean dificultades especiales es, a su vez, una de las más importantes aportaciones de la teoría educativa al desarrollo.

El estudio del desarrollo excepcional y la respuesta educativa para favorecerlo, concretada en torno a la enseñanza o educación especial, encuentra sus grupos más extremos en las personas cuyos retrasos o alteraciones son más graves y permanentes. Sin embargo, ni los retrasos en el desarrollo, ni los problemas en el aprendizaje, ni, en consecuencia, las alternativas educativas correspondientes, se encuentran exclusivamente en estos colectivos. Por el contrario, estos retrasos y problemas están presentes en un número más amplio de personas, si bien en muchos casos la incidencia es más leve y la duración más reducida. Todas estas dificultades vinculadas en unos casos a estructuras o funciones básicas, en otros a la organización de

sistemas mediadores, en otros a contenidos más específicos de aprendizaje– afectan a la respuesta que la educación debe proporcionar en cada una de estas situaciones. Por lo demás, estas constataciones ponen de relieve la dificultad de mantener una clara dicotomía entre desarrollo normal y desarrollo excepcional, entre educación formal regular y educación especial, contribuyendo así a subrayar la importancia de modelos de desarrollo y alternativas educativas que incorporen las diferencias individuales como uno de sus constituyentes fundamentales.

- Del estudio del desarrollo al estudio de la educación

A lo largo de este capítulo hemos esbozado un esquema explicativo en el que la educación y, más concretamente, las prácticas educativas –entendidas como el conjunto de actividades sociales mediante las cuales los grupos humanos ayudan a sus miembros a asimilar la experiencia culturalmente organizada y a convertirse en agentes de creación cultural– juegan un papel clave para comprender cómo se articulan en un todo unitario la cultura y el desarrollo individual. Hemos visto cómo este planteamiento conduce a adoptar una perspectiva que considera la influencia educativa, en sus múltiples y diversas formas, como fuente de desarrollo, desdibujando así las fronteras, otrora firmemente establecidas, entre los cambios considerados típicamente evolutivos –es decir, atribuibles a factores internos al individuo en desarrollo– y los cambios considerados típicamente educativos –es decir, atribuibles a la experiencia, al aprendizaje y a la educación. En la misma línea de razonamiento, conviene ahora que nos ocupemos brevemente de algunas implicaciones de este esquema explicativo para el estudio de las prácticas educativas y de los procesos de cambio que provocan en los personas.

El concepto de educación que estamos manejando postula que se trata de un fenómeno de naturaleza esencialmente social. Mediante la participación de los miembros más jóvenes en las prácticas educativas, los grupos humanos tratan de asegurar el desarrollo de aquéllos en el seno de la cultura que les es propia. Pero las prácticas educativas, al situarse en este punto de engarce entre lo social y lo individual, cumplen igualmente otras funciones que van más allá de su papel de promoción del desarrollo de los individuos. Las prácticas educativas tienen igualmente la función de asegurar la cohesión y la continuidad del grupo social, seleccionando y organizando de una forma adecuada para su transmisión los elementos más destacados y significativos de la experiencia colectiva. La educación en sus diversas formas vertebrada y define lo que podríamos denominar el proyecto cultural en sentido amplio de un grupo social y, en cuanto que tal, integra elementos de muy diversa índole (explicaciones de la realidad, instrumentos de acción y transformación de la misma, instrumentos cognitivos de naturaleza simbólica, valores éticos y estéticos, creencias, costumbres, sentimientos, actitudes, intereses, etc.) que tienen en común el hecho de formar parte de la experiencia colectiva.

Es evidente, pues, que la educación, por su naturaleza esencialmente social, por las funciones que cumple y por los elementos que integra, es un fenómeno de extraordinaria complejidad. Tal complejidad es todavía mayor, si cabe, en sociedades como la nuestra, en la que ha adquirido una gran importancia un tipo de prácticas educativas –la escolarización– desgajadas de las actividades productivas y de ocio habituales de los adultos, sometidas a una fuerte planificación y sistematización, y enclaustradas en instituciones especialmente pensadas para llevarlas a cabo. No tiene nada de extraño, en consecuencia, que el estudio y la comprensión de los fenómenos educativos exija aproximaciones múltiples y convergentes –antropológica, filosófica, sociológica, económica, ideológica, etc.– entre las cuales la psicológica ocupa un lugar importante, pero en ningún caso único.

En el marco de este abordaje multidisciplinar de los fenómenos educativos, ha ido configurándose progresivamente un corpus de conocimientos psicológicos con la finalidad de comprender y explicar los procesos de cambio comportamental que se producen en los seres humanos como resultado de su participación en situaciones educativas. La Psicología de la Educación, como ha dado en denominarse a esta parcela de la Psicología científica, mantiene, como es evidente, profundas conexiones con el resto de áreas o campos de estudio de la Psicología, y muy especialmente con la Psicología Evolutiva y con la Psicología del

Aprendizaje. Hasta tal punto esto es así, que en ocasiones ha sido contemplada pura y simplemente como un apéndice de ellas, o, mejor aún, como una simple trasposición o extrapolación al ámbito de los fenómenos educativos de nuestros conocimientos sobre los procesos de aprendizaje y de desarrollo. La asimilación con la Psicología Evolutiva es lógica cuando se adopta una explicación organicista u organísmica del desarrollo y del comportamiento (ver capítulo 1) y se postula, consecuentemente, que la evolución y los cambios que experimentamos las personas en el transcurso de nuestra existencia están fuertemente mediatizados, cuando no determinados, por el despliegue de fuerzas internas inscritas de uno u otro modo en nuestro código genético. La asimilación con la Psicología del Aprendizaje, por otra parte, es igualmente lógica en la perspectiva de las explicaciones mecanicistas y empiricistas del desarrollo y del comportamiento, explicaciones que contemplan el cambio y la evolución como el resultado más o menos directo de las experiencias y aprendizajes acumulados durante nuestra historia personal.

Tampoco en la perspectiva contextualista e interaccionista descrita en el capítulo 1 y ampliada en las páginas precedentes, parecen existir fronteras nítidas y bien definidas entre el estudio del desarrollo, del aprendizaje y de los cambios educativos. La falta de nitidez tiene sin embargo en este caso un origen muy diferente, puesto que ya no es el resultado de subordinar de forma unilateral el aprendizaje al desarrollo, o el desarrollo al aprendizaje, sino, como hemos visto, de integrar el desarrollo, el aprendizaje y la educación en un mismo esquema explicativo del comportamiento humano y de su evolución. Cuando intentamos explicar desde esta perspectiva los cambios que se producen en las personas como resultado de la educación, es absolutamente imprescindible tener en cuenta los procesos madurativos que canalizan el calendario evolutivo y condicionan la capacidad para aprender de la experiencia y el posible impacto de las experiencias educativas. Pero, correlativamente, la educación y los aprendizajes que ella posibilita, son susceptibles, como hemos visto, de crear desarrollo bajo determinadas condiciones, con lo que una explicación cabal del proceso evolutivo de los seres humanos es de todo punto imposible si no se toman en cuenta sus experiencias educativas.

En cualquier caso, y al margen de otro tipo de consideraciones, la Psicología de la Educación asume en este esquema un reto importante: comprender y explicar cómo y bajo qué condiciones los aprendizajes que promueve la educación –incluida, por supuesto, la educación escolar– generan desarrollo; es decir, cómo y bajo qué condiciones proporcionan efectivamente a los seres humanos instrumentos y medios eficaces para relacionarse de forma constructiva y satisfactoria consigo mismos, con los demás y con el entorno físico y natural.

Fragmento de Introducción a la psicología evolutiva: historia, conceptos básicos y metodología

Jesús Palacios

[...]

- Introducción histórica a la Psicología Evolutiva

[...]

- Elementos básicos para la conceptualización del desarrollo

[...]

- El papel de la herencia y el medio en la determinación del desarrollo

La polémica sobre el papel que en la determinación del desarrollo juegan, respectivamente, la herencia y el medio ambiente empezó a ser interesante cuando dejó de plantearse en términos tajantes y exclusivistas. Mientras por un lado estaban los innatistas defendiendo una prefiguración del desarrollo psicológico en los genes, y por otro lado andaban los ambientalistas rechazando toda idea de determinación genética y

reclamando para el ambiente todo el peso de la determinación, la polémica era sencillamente estéril. Tampoco resultó ser muy fructífera la etapa caracterizada por el dualismo, cuando se discutía qué porcentaje de la conducta o del desarrollo se debía a la herencia y qué porcentaje al ambiente. A la determinación exacta de estos porcentajes se llegaba a través del uso de fórmulas de muy dudosa fiabilidad y de escasa consistencia teórica que, bajo la capa del aparente rigor de las matemáticas, llevaban a conclusiones de tan escaso interés como relevancia.

Las cosas se plantean en nuestros días de manera muy diferente. Puesto que es de sentido común aceptar que nuestro comportamiento y desarrollo se ven influidos y determinados tanto por aspectos genéticos como por aspectos ambientales, el problema fundamental estriba en conocer cómo se relacionan los unos con los otros, y en establecer si hay momentos del desarrollo o contenidos evolutivos en los que, en la interacción entre lo dado por la herencia y lo adquirido en contacto con el entorno, uno u otro aspecto juegan un mayor o menor papel determinante.

Para esclarecer estos asuntos es de interés recurrir a una aportación que deriva de los enfoques etológicos a los que hemos hecho referencia. Se trata de la afirmación según la cual la distinción entre lo innato y lo adquirido es en cierto sentido una falsa distinción cuando se mira a la luz de la evolución de la especie. Lo que es innato en los niños actuales de nuestra especie, lo es porque resultó adquirido en algún momento de la filogénesis, dándose probablemente el caso de que esa adquisición resultó ser tan importante que acabó quedando grabada en los genes de la especie. Por otro lado, lo que para un sujeto determinado es adquirido, lo es en tanto que dispone de unos instrumentos innatos para realizar esa adquisición.

De lo anterior se sigue una distinción que es de gran interés para el tema que nos ocupa y que concierne a los contenidos de nuestro código genético. En él se pueden distinguir unos contenidos cerrados y unos contenidos abiertos (Jacob, 1970). Los contenidos cerrados lo son en tanto que no son alterables como consecuencia de la experiencia individual; son contenidos que nos definen como especie y que sólo sufren alteraciones a nivel de la especie como consecuencia de larguísima procesos flogenéticos. Nuestras características morfológicas (un cerebro, dos orejas, una nariz colocada a mitad de camino entre una y otra, unos pulmones...), nuestro calendario madurativo (nacemos sin dientes y luego nos crecen dientes provisionales que son sustituidos más tarde por otros que afortunadamente suelen durar muchos más años; la pubertad transforma el cuerpo infantil en cuerpo adulto; el envejecimiento supone un deterioro de ciertas funciones biológicas...), son unas características morfológicas y un calendario madurativo propios de nuestra especie y no pueden ser de otra manera en los sujetos normales, en los representantes típicos de la especie humana que somos la inmensa mayoría de las personas.

Los componentes abiertos de nuestro código genético tienen menos que ver con contenidos concretos y más con posibilidades de adquisición y desarrollo. Tales posibilidades existen gracias a lo establecido en la parte cerrada del código, pero están ahí no como contenidos, sino como potencialidades. Así ocurre, por ejemplo, en el ámbito del lenguaje: la evolución de la especie ha dejado en nuestro organismo características que, como el cerebro o los órganos de fonación, hacen posible la adquisición del lenguaje; tales características son, por así decirlo, patrimonio de la especie y gracias a ellas todos los humanos normales podemos aprender a hablar. La parte cerrada del código establece además un cierto calendario madurativo: por más que se intente, un niño de dos meses no puede producir lenguaje articulado capaz de transmitir contenidos socialmente significativos. A partir del momento en que las bases madurativas están listas, la adquisición del lenguaje queda a expensas de la interacción del niño con su entorno social: que un niño adquiera el castellano, el ruso o el árabe, que lo adquiera más cerca o más lejos del momento en que la maduración se lo permite, que lo adquiera con mayor o menor riqueza léxico-semántica, o incluso que se convierta en trilingüe y adquiera de manera más o menos simultánea el castellano, el ruso y el árabe. todo ello es posible gracias a que el lenguaje no está prefigurado en nuestro código genético como contenido concreto (como lo está, por ejemplo, el color de los ojos), sino como posibilidad de desarrollo. Algo por el estilo se puede decir respecto a un contenido muy diferente como es la autoestima: gracias al cerebro que nos impone la parte cerrada del código genético, podemos pensar y sentir, y podemos hacerlo en relación con objetos, con otras personas y también en relación con nosotros

mismos. Pero que nos sintamos más o menos satisfechos de nosotros mismos, que a la hora de hacer balance de resultados entre nuestros ideales y nuestros logros, nos sintamos más o menos entusiasmados, es algo que evidentemente no viene determinado por la evolución de la especie, sino por nuestra propia historia personal en relación con el medio humano en el que crecemos y nos desarrollamos. Es prudente, sin embargo, no preguntar a un lactante cómo anda de autoestima, pues también aquí el calendario madurativo determinado por la parte cerrada del código genético impone su ley.

Podemos, pues, afirmar que los procesos psicológicos están posibilitados por los genes que nos definen como miembros de la especie, están limitados por un cierto calendario madurativo que determina el momento en que ciertas adquisiciones son posibles, y están finalmente determinados en su concreción por las interacciones de la persona con su entorno.

Para llevar estas reflexiones un paso más allá es necesario introducir el concepto de canalización (McCall, 1981). Con él se hace referencia al hecho de que los seres humanos somos más semejantes los unos a los otros cuanto más pequeños somos. Como han mostrado las investigaciones transculturales en los que se compara el desarrollo psicológico de niños crecidos en contextos muy señaladamente diferentes, mientras que los bebés son muy semejantes en su calendario de desarrollo psicológico de unas culturas a otras, a medida que nos alejamos de la primera infancia, las diferencias introducidas por la cultura no hacen sino acrecentarse. Eso significa, enlazando con la discusión anterior, que los primeros tramos de nuestro desarrollo están más cerrados en nuestro código genético que los posteriores, al menos en lo que se refiere a los aspectos madurativos. Que las cosas sean así tiene sin duda cierta lógica filogenética: la supervivencia de la especie se asegura mejor garantizando unos mínimos evolutivos a todos sus miembros en la época de la vida de mayor dependencia e indefensión; parecería como si los bebés fueran capaces de conseguir un mínimo nivel de desarrollo a poco que el medio les aporte un mínimo de estimulación. De hecho, niños que crecen en contextos muy poco estimulantes logran esos niveles básicos. En ese sentido se dice que el desarrollo temprano está fuertemente canalizado: los procesos madurativos determinados por la parte cerrada del código genético van haciendo aparecer capacidades que, a poco que se encuentren con una estimulación mínima por parte del medio, se materializan en desarrollo. Esa estimulación mínima por parte del medio viene en cierto modo garantizada por comportamientos de los adultos que tal vez tengan también una determinación filogenética: los adultos normales se sienten atraídos por los bebés, se sienten inclinados a protegerlos y prestarles asistencia, se ven muy reforzados por las sonrisas de los bebés consecuentes a su estimulación...

Lo anterior no significa que el desarrollo temprano sea independiente de la estimulación. Como hemos señalado reiteradamente, los mínimos de estimulación sólo garantizan mínimos de desarrollo. Por otro lado, esa garantía se refiere sólo a los primeros meses de la vida del niño, hasta tal vez el año y medio o los dos años, y afectan sólo a lo que podríamos denominar el calendario básico del desarrollo. Todos los niños normales que crecen en un entorno en el que se aporta un mínimo de estimulación lingüística, están en condiciones de pronunciar sus primeras palabras en torno al primer año; naturalmente, el contenido del lenguaje (por ejemplo, la riqueza léxica medida en capacidad de comprensión y de producción) no está canalizado. Todos los niños normales que crezcan en un entorno humano mínimamente normal, están en condiciones de establecer relaciones de apego en torno a los cinco o seis meses, aunque naturalmente la calidad de las relaciones de apego, su intensidad y variedad, no es algo canalizado. Tanto en el apego, como en el lenguaje, como en cualquier otro aspecto psicológico que se considere, la importancia de la educación es crucial desde el principio de la vida del niño. A pesar de ello, aunque visibles desde el principio de su existencia, las diferencias entre unos niños y otros derivadas de la diversidad de la riqueza estimular de su entorno, no dejarán de acentuarse posteriormente. Cuanto menos canalizado es el desarrollo, más sensible resulta al influjo de la riqueza o de la pobreza de la estimulación del medio. En el capítulo 25 volveremos a discutir estas cuestiones, adentrándonos allí en más profundidades.

Como se ve, las relaciones entre la herencia y el medio no son nunca de exclusión ni asunto de porcentajes. Son relaciones marcadas por la complementariedad y por un peso diferencial en función del aspecto de que se trate y del momento evolutivo que se considere.

Un comentario final tiene que ver con lo que aquí entendemos por medio. Esa expresión remite en general al entorno social y material que rodea a las personas. Por la que a la determinación del desarrollo psicológico se refiere, parece haber un amplio acuerdo entre los psicólogos evolutivos respecto al hecho señalado hace ya muchos años por Wallon, un psicólogo evolutivo francés de orientación sociogenética: el medio más importante en lo que al desarrollo se refiere es el medio humano, el medio social, y no el medio material (Wallon, 1951). Eso no significa que los objetos, los estímulos, no sean importantes; significa que la relación que con ellos mantienen los niños están en gran parte mediada por la intervención de los adultos. Lo más interesante de un objeto cualquiera no está tanto en el objeto mismo, cuando en las interacciones que adulto y niño mantienen en torno a él.

[...]

De acuerdo con Wertsch (1985b. pp. 57 y ss.), la caracterización de la línea natural del desarrollo hecha por Vygotsky parece hoy en día excesivamente restrictiva, no pudiendo limitarse a la maduración biológica y al desarrollo neurofisiológico. Para dar cuenta de la existencia de regularidades y semejanzas o las descritas por Piaget en el desarrollo cognitivo, es necesario incluir en la línea natural del desarrollo otros principios que expliquen los procesos más generales que tienen su origen en la experiencia del organismo con el mundo físico externo. En la teoría de Piaget (ver el apartado 1 del capítulo 4), la aparición de los sucesivos estadios en el transcurso del desarrollo intelectual, aunque tiene un correlato madurativo incuestionable, encuentra su justificación en principios explicativos de naturaleza biológica, pero de tipo más general (organización, asimilación, acomodación, adaptación, equilibración ...).

El tercer volumen de esta obra, en especial las partes segunda y tercera, aborda la problemática de las dificultades de desarrollo y aprendizaje, y la intervención educativa.

Las relaciones entre la Psicología de la Educación y otras disciplinas psicológicas y educativas son objeto de un análisis más detallado en el capítulo 1 del segundo volumen de esta obra.