



Acción: vida y conocimiento

La cuestión naturaleza–cultura en el desarrollo del conocimiento

Jose Luis Olarte Rodríguez

Tesis de maestría presentada para optar al título de Magíster en Psicología

Tutor

Juan David Piñeres Sus, Doctor (PhD) en Educación

Universidad de Antioquia
Facultad de Ciencias Sociales y Humanas
Maestría en Psicología
Medellín, Antioquia, Colombia
2022

Cita	(Olarte–Rodríguez, 2022)
Referencia	Olarte–Rodríguez, J. (2022). <i>Acción: vida y conocimiento. La cuestión naturaleza–cultura en el desarrollo del conocimiento</i> . [Tesis de maestría]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
Estilo APA 7 (2020)	



Maestría en Psicología, Cohorte V.

Grupo de Investigación, Evolución y cognición.

Centro de Investigaciones Sociales y Humanas (CISH).



CRAI María Teresa Uribe (Facultad de Ciencias Sociales y Humanas)

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

Rector: John Jairo Arboleda Céspedes.

Decana: Alba Nelly Gómez García.

Jefe departamento: Alberto Ferrer Botero.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Dedicatoria

Quiero agradecerle a aquellas personas que desde siempre han creído en mí: Cecilia Rodríguez —mi mamá— y José Rodríguez —mi abuelo, quien, sin proponérselo, fue el mejor papá que podía ser. Gracias a Cecilia, mi sabia y amorosa madre, sin su apoyo incansable para mí sería imposible haber pensado en una vida académica. Aunque mi núcleo familiar se caracteriza por ser restringido, debo confesar que en los últimos diez años mi familia ha crecido considerablemente. En ese lapso, he tenido la fortuna de encontrarme con grandes profesores. Para ser más preciso, me he encontrado con *mis profesores*. Personas que tienen la facilidad —a mi parecer, poco habitual— de escuchar y, paralelamente, de expandir los límites del pensamiento de aquellos a quienes se dirigen. Gracias a mi profesora Liliana Chaves Castaño, fue ella la primera persona que me escuchó, me alentó y me debatió; y sigue siendo quien —constantemente— me enseña a pensar. A mi profesor Johny Villada Zapata, su apoyo, cariño e inteligencia son una fortaleza permanente en mi vida. A mi profesor —y tutor de maestría— Juan David Piñeres Sus, su dedicación, lecturas y recomendaciones lograron darle forma a lo que en un principio no pasaba de una simple *suposición*; es él quien me enseñó, y me sigue enseñando, dos habilidades que considero vitales: leer y escribir. A mi amigo Manuel Vélez Trujillo, además de su cariño y aliento, es, en muchos sentidos, un ejemplo académico para mí. Son ellas las personas que tengo la fortuna de llamar familia. Son ellas las personas que —directa o indirectamente— hablan, leen y siempre escriben junto a mí.

También quisiera expresar mi más profundo agradecimiento a Javier, Isabel, Elvia, Efrén, Alfonso, Nana, toda vez que sin su apoyo hubiera sido imposible concluir la investigación aquí presentada.

Tabla de contenido

Resumen	7
Abstract	8
Introducción	9
Preliminares.....	12
Capítulo 1 ¿La tarde conoce lo que la mañana nunca sospechó?.....	31
1.1 Las concepciones innatistas y la negación indeterminada del constructivismo.....	39
1.2 Entonces, ¿cuál es realmente la propuesta constructivista?	48
Capítulo 2 Dialéctica del conocimiento: naturaleza–cultura en el constructivismo de Piaget.....	52
2.1 El constructivismo más allá de los modelos mecanicista y organísmico: la vida como concepto central en la teoría piagetiana	54
2.2 Piaget y su concepción de la vida.....	60
2.3 El conocimiento como prolongación de la vida	62
2.4 Funcionamiento cognoscitivo: <i>a priori</i> funcional.....	66
2.4.1 El funcionamiento vital entendido como herramienta para la comprensión de la cuestión naturaleza–cultura.....	72
Capítulo 3 El funcionamiento de la vida.....	78
3.1 Adaptación: asimilación y acomodación.....	81
3.2 Organización: la otra cara de la adaptación.....	88
3.3 Equilibración: proceso móvil del desarrollo	92
3.3.1 Las dos primeras versiones de la equilibración	93
3.3.2 La tercera versión de la equilibración.....	95

3.4 Dos pensamientos idénticos en su diferencia	99
Capítulo 4 La acción en la unidad naturaleza–cultura	104
4.1 La acción como proceso	105
4.2 Génesis de la acción: la relación sujeto–objeto ligeramente vygotskianizada	107
Conclusiones	117
Referencias	125

Tabla de Figuras

Figura 1 Aproximaciones sucesivas del sujeto al objeto	97
Figura 2 Retroceso parcial del objeto.....	98
Figura 3 Nuevas aproximaciones del sujeto al objeto.....	98

Resumen

En los diferentes capítulos que constituyen el cuerpo del presente escrito buscamos defender el mismo argumento: ofrecer una nueva lectura del debate naturaleza–cultura a la luz de la relación sujeto–objeto. Los principales elementos de los que nos servimos para ofrecer una nueva lectura del debate en cuestión se encuentran enunciados desde el título de la investigación. El argumento que vamos a desarrollar se compone de dos temáticas que se han puesto a trabajar de manera solidaria. En primer lugar, hacemos visible la reducción que introduce la perspectiva dominio específico del constructivismo piagetiano a una perspectiva dominio general, toda vez que, sobre la base de dicha reducción, la perspectiva dominio específico termina reavivando —al interior de la psicología del desarrollo— el problema naturaleza–cultura bajo una concepción innatista del desarrollo del conocimiento. En segundo lugar, nos detendremos a mostrar por qué el constructivismo piagetiano no se puede reducir a una perspectiva dominio general y proponer que, a la luz de la relación sujeto–objeto, el constructivismo piagetiano nos permite releer la cuestión naturaleza–cultura bajo la lógica de la acción. En otras palabras, gracias a la concepción de la vida planteada por Piaget, es posible comprender no sólo la vida como acción, sino también como la materialización de toda actividad humana dirigida a conocer.

Palabras clave: naturaleza, cultura, sujeto, objeto, desarrollo del conocimiento, acción

Abstract

In the different chapters that constitute the body of this paper we seek to defend the same argument: to offer a new reading of the nature–culture debate in the light of the subject–object relationship. The main elements that we use to offer a new reading of the debate in question are listed from the title of the investigation. The argument that we are going to develop is made up of two themes that have been put to work in solidarity. In the first place, we make visible the reduction introduced by the domain–specific perspective of Piagetian constructivism to a domain–general perspective, since, based on this reduction, the domain–specific perspective ends up reviving —within developmental psychology— the nature–culture problem under an innate conception of the development of knowledge. Second, we will stop to show why Piagetian constructivism cannot be reduced to a general domain perspective and propose that, considering the subject–object relationship, Piagetian constructivism allows us to reread the nature–culture issue under the logic of action. In other words, thanks to the conception of life raised by Piaget, it is possible to understand life not only as action, but also as the materialization of all human activity aimed at knowing.

Keywords: nature, culture, subject, object, knowledge development, action

Introducción

Es cierto que el manuscrito final de toda investigación debe ser siempre presentado de la manera más clara y rigurosa posible. No obstante, más que reducirse a un estilo particular de escritura, el verdadero rigor de todo texto tiene que partir de la organización de las ideas del autor y, si bien cada una de las ideas que contiene el presente trabajo fueron organizadas y, con cierta dificultad, escritas por mí, no puedo decir que me pertenezcan por completo. La totalidad de las ideas que hacen parte de este escrito —directa o indirectamente— son el producto de largas discusiones entre amigos: «personas que tengo la fortuna de llamar familia». Por tal razón, me abstendré del cotidiano uso de la primera persona del singular —yo— y me acogeré al uso de la primera persona del plural: nosotros. Adicionalmente, es necesario aclarar que, si bien son dos investigaciones diferentes, el trabajo aquí presentado se deriva de un problema de investigación más amplio que aborda la profesora Liliana Chaves Castaño en su trabajo doctoral.

De entrada consideramos pertinente decirle al lector que nuestra manera de abordar la cuestión naturaleza–cultura a la luz de la relación sujeto–objeto debe ser entendida como una forma de trabajo dentro de un amplio conjunto de posibilidades (al respecto, véase: Overton, 2004). En el caso particular de los planteamientos sobre los que descansa nuestro análisis conceptual, nos moveremos en dos direcciones: (1) describiremos cómo aparece la relación sujeto–objeto en la perspectiva dominio específico y (2) retomaremos la dialéctica del sujeto y el objeto tal como aparece en el constructivismo piagetiano para ofrecer una nueva lectura de la cuestión naturaleza–cultura. En otras palabras, mostraremos cómo a partir del constructivismo piagetiano es posible comprender la naturaleza —el funcionamiento de la vida— y las transformaciones de la naturaleza —las construcciones producto del intercambio permanente entre el sujeto y el objeto— como herramientas funcionalmente vivas que unifican la historia natural con la historia social.

El cuerpo del trabajo está dividido de la siguiente manera: en principio, en un apartado que lleva por título «*Preliminares*», expondremos el problema, las preguntas orientadoras, los objetivos de investigación y la ruta metodológica empleada para alcanzar dichos objetivos. Posteriormente, el lector encontrará el contenido del trabajo dividido en cinco capítulos. El primero de ellos se intitula «*¿La tarde conoce lo que la mañana nunca sospechó?*». En este primer capítulo retomamos un tradicional proverbio escandinavo para cuestionar y, a la vez, mostrar la insuficiencia de la negación indeterminada en la que incurre la perspectiva dominio específico cuando reduce el

constructivismo piagetiano a una perspectiva dominio general. Adicionalmente, proponemos un momento de gestación para el nacimiento de la perspectiva dominio específico en la psicología del desarrollo. El segundo capítulo titulado «*Dialéctica del conocimiento: naturaleza–cultura en el constructivismo de Piaget*» elabora algunos de los argumentos centrales para precisar la distancia que toma el constructivismo no sólo de una perspectiva dominio general, sino también de una comprensión escindida de la naturaleza o la cultura. En este sentido, retomamos la concepción de la vida planteada por el constructivismo piagetiano y la utilizamos de dos maneras; por un lado, aclaramos porqué el constructivismo no se puede reducir ni al modelo mecanicista ni al modelo organísmico y, por otro lado, a la luz del funcionamiento vital —*a priori* funcional— trabajado por Piaget desde la relación sujeto–objeto, planteamos una forma de comprender la unidad naturaleza–cultura como un todo indisociable en sus diferencias. En un tercer capítulo —«*El funcionamiento de la vida*»— abordamos las invariantes funcionales (*i.e.*, adaptación, organización y equilibración) como las cualidades que expresan el funcionamiento de la vida en general y, paralelamente, el funcionamiento cognoscitivo del animal humano en particular. Nuestra manera de abordar las invariantes funcionales está en directa concordancia con la relación sujeto–objeto, dado que es el mismo funcionamiento de la vida el que hace de esta relación un todo indisociable (Piaget, 1936/2000) y, de igual manera, a la luz de la actividad como fundamento común, nos permitiremos anudar como dos pensamientos idénticos en su diferencia el constructivismo piagetiano con el materialismo–histórico de Vygotsky; esto con el fin de hacer todavía más evidente la preponderancia que le da Piaget en su propuesta constructivista a la historia social. El capítulo final «*La acción en la unidad naturaleza–cultura*» se caracteriza por recuperar parte del pensamiento de la psicología soviética —con Vygotsky a la cabeza— para nutrir todavía más el concepto constructivista de acción y, de esta manera, poner a trabajar ambas propuestas desde la lógica de la acción. Para alcanzar este objetivo, abordamos la acción en una doble vía: (1) planteamos algunos elementos de la acción como proceso y (2) al vygotkianizar ligeramente la relación sujeto–objeto, ponemos a trabajar de manera solidaria el pensamiento de Piaget y Vygotsky para elaborar algunas características de la génesis de la acción. Por último, se encuentra el apartado de conclusiones de la investigación que, en lo que respecta a nuestro estudio, tiene como pretensión sintetizar lo elaborado en los capítulos precedentes. En otras palabras, al ponerlos a trabajar de manera solidaria, intentamos hacer evidente los puntos centrales abordados en los diferentes capítulos, esto es: afirmamos que para el animal humano la vida no se reduce a una mera

conformación anatomofisiológica, sino que la vida también es vida social —es decir, actividad que se expresa mediante símbolos y signos— que incluye el cuerpo inorgánico del animal humano; cuerpo que se ha denominado cultura.

Preliminares

En esta parte del cuerpo del trabajo se describirán los aspectos relacionados con el problema de investigación, los objetivos y la ruta metodológica empleada para alcanzarlos. En lo que respecta a los procedimientos de análisis conceptual, es necesario decir que se encuentran contenidos en lo que planteamos como ruta metodológica. En otras palabras, hacernos con una ruta metodológica nos permitió, por un lado, sumergirnos en el aparato conceptual de las teorías implicadas sin alejarnos de lo que tienen por decirnos y, por el otro, ahondar en las consecuencias del problema naturaleza–cultura a la luz de la relación sujeto–objeto.

En principio, el interés de esta investigación se concentró en el debate que, al día de hoy, existe entre las perspectivas dominio general y dominio específico alrededor del desarrollo del conocimiento¹. Inicialmente, el trabajo pretendía explorar los planteamientos de los principales autores inmersos en el debate y, posteriormente, exponer de manera sistemática los conceptos básicos que sustentaban sus argumentos, así como las discrepancias en las que incurrían al emplear y, en muchos casos, equiparar de manera indiscriminada conceptos que, en su significación, se sitúan en las antípodas con respecto a su contrario, por ejemplo: «desarrollo–despliegue», «acción–respuesta», «funciones invariantes–nociones preformadas», «interdependencia–independencia», «construcción–diseño», entre otros. Una vez expuestos los conceptos básicos, el objetivo principal consistía en analizar si, en el intento por explicar el conocimiento y su desarrollo, las perspectivas actualizaban —a su manera— la vieja dicotomía naturaleza–cultura. Se trataba pues de comprender cómo unas y otras perspectivas, a partir de sistemas conceptuales contrapuestos, reavivaban o, todo lo contrario, se alejaban de una cuestión que por más de dos siglos ha sido ampliamente debatida.

Si bien es cierto que el objetivo principal de esta investigación ya no consiste en el análisis conceptual de las principales perspectivas inmersas en el debate en torno al desarrollo del conocimiento, no hemos abandonado el interés por los conceptos básicos que fundamentan las

¹ De entrada, queremos dejar claro por qué, en vez de adoptar la denominación común: *teorías* dominio específico y *teorías* dominio general, decidimos denominar las *teorías* que rivalizan entre sí con la categoría de *perspectivas*. Esto se debe a un hecho simple: en su intento por abordar el problema del desarrollo del conocimiento, ambas *perspectivas* —general y específico— enfocan el problema desde el privilegio restringido de una de las partes, bien el sujeto que termina por imponerse frente al mundo (*i.e.*, la perspectiva del sujeto) o bien el objeto que prima sobre las posibilidades limitadas del sujeto (*i.e.*, la perspectiva del objeto); y, en línea con lo que intentaremos argumentar a lo largo de los presentes capítulos, es justamente la ruptura de la relación sujeto–objeto (*i.e.*, el privilegio de una de las partes) lo que nos permite mostrar cómo se termina actualizando la cuestión naturaleza–cultura en el debate en torno al desarrollo del conocimiento.

teorías en la psicología del desarrollo y sus posibles implicaciones, no sólo en la cuestión naturaleza–cultura, sino también en la formación y posterior transformación de las explicaciones que se presentan como más acertadas que otras. Sin embargo, fue la pregunta por los conceptos básicos y su directa implicación con la cuestión naturaleza–cultura en las explicaciones sobre el desarrollo del conocimiento lo que nos permitió encauzar y concretar el *planteamiento del problema* aquí presentado. Mientras más nos adentrábamos en el trabajo conceptual, más evidente era para nosotros que no sólo se trataba de una disputa entre perspectivas contrapuestas (Bates, 1976, 1975; Bates *et al.*, 1975; Goswami, 1998; Harding, 1982; Hirschfeld & Gelman, 2002a, 2002b; Karmiloff–Smith, 1994; Stern, 1985; Trevarthen, 1982; Trevarthen & Hubley, 1982), sino que, en su intento por distanciarse del constructivismo piagetiano, la perspectiva dominio específico restringía su explicación del desarrollo del conocimiento principalmente a las determinaciones biológicas del animal humano (Carey & Gelman, 1991; Cosmides & Tooby, 1987; Hirschfeld & Gelman, 2002a, 2002b; Goswami, 1998; Karmiloff–Smith, 1994; Mehler & Dupoux, 1992; Tooby & Cosmides, 1995). Había una especie de riña que consistía en restarle valor a la propuesta constructivista y, paralelamente, presentar argumentos que se opusieran por completo a lo que su propia perspectiva comprendía como un directo competidor: la perspectiva dominio general, en la que clasificaron —a la fuerza— al constructivismo piagetiano (para ahondar en las variadas reducciones del constructivismo a una perspectiva dominio general, véase: Carey & Gelman, 1991; Enesco & Delval, 2006a, 2006b; Gelman & Gallistel, 1978; Gómez & Núñez, 1998; Hirschfeld & Gelman, 2002a; Karmiloff–Smith, 1994). Al profundizar minuciosamente en sus argumentos, nos percatamos de que —lejos de comprender el conocimiento como el producto de la participación activa entre el sujeto y los objetos— el sujeto que presenta la perspectiva dominio específico, como se mostrará más adelante, se caracteriza fundamentalmente por contener en potencia el conocimiento que, a lo largo de la historia social, ha ido materializando y conquistando el animal humano (Baillargeon, 1994, 1999; Bjorklund, 1997a, 1997b, 2018; Carey, 1991; Cosmides & Tooby, 2002; Karmiloff–Smith, 1994; Spelke, 1994, 1999; Spelke & Newport, 1998; Spelke *et al.*, 1992; Tooby & Cosmides, 1995, 2016; Wellman & Gelman, 1992; Wynn, 1992, entre otros). Resulta paradójico que los autores presenten su propia perspectiva como una explicación del desarrollo del conocimiento, en especial cuando reducen el desarrollo —es decir, la formación, el cambio y la transformación— a mecanismos de contenido específico con los que cuenta el bebé al margen de su participación activa con y sobre el mundo (Bjorklund, 1997a, 1997b, 2018; Carey,

1991; Carey & Gelman, 1991; Carey *et al.*, 2015; Spelke *et al.*, 1992; Karmiloff-Smith, 1994; Leslie, 2002). Si desde el nacimiento el bebé contiene en potencia el mundo objetivo, entonces, más que construir nuevas formas para conocer, el sujeto sólo tiene que esperar por la aparición de determinados estímulos ambientales que detonen el conocimiento preprogramado en él. Así pues, la perspectiva dominio específico no sólo desconoce la participación activa del sujeto sobre el mundo, sino que, una vez sostiene que el animal humano viene saturado con determinados dominios del mundo objetivo, con conocimiento “preprogramado”, termina parcializando el problema naturaleza–cultura bajo una concepción innatista del conocimiento.

Antes de continuar con el planteamiento del problema, nos gustaría hacer dos menciones sucintas en relación con la presentación de la línea argumentativa bajo la cual decidimos exponer la *revisión de antecedentes*. Por un lado, el lector versado en la discusión que al día de hoy se mantiene vigente entre las perspectivas aquí trabajadas: dominio general y dominio específico, podría decirnos que sería ligeramente *sencillo* establecer un punto de arranque a la luz de los trabajos de Noam Chomsky y su discípulo Jerry Fodor; particularmente, a partir del encuentro que, para octubre de 1975, tuvo lugar en la abadía de *Royaumont* y en el que, dentro de otros autores, Noam Chomsky y Jean Piaget debatieron sobre —entre diferentes temas— el conocimiento y su desarrollo (Piattelli-Palmarini, 1983). No obstante, si bien el anterior camino puede entenderse como una manera adecuada —dentro de muchas— de releer el problema que nos ocupa, hemos decidido movernos en una dirección diferente. Dicha decisión se desprende de dos intereses que deben ser entendidos como indisociables, toda vez que no podemos afirmar que uno tenga mayor peso que el otro: (1) partir desde algunas lecturas —relativamente— actuales que se hacen del constructivismo piagetiano para comprender una de las tendencias que ha experimentado la psicología del desarrollo en las últimas décadas: la reducción del constructivismo piagetiano a una perspectiva dominio general y, paralelamente, (2) distanciarnos de la pretensión de aceptar un momento histórico singular que origine el debate —bien sea un autor o una publicación específica— nos brinda la posibilidad de acercarnos a una de las implicaciones conceptuales que al día de hoy conserva la reducción del constructivismo piagetiano a una perspectiva dominio general, a saber: el reavivamiento del problema naturaleza–cultura en el debate que gira en torno al desarrollo del conocimiento.

Por otro lado, queremos mencionar algunos detalles en relación con el *proceso de búsqueda de antecedentes*. Inicialmente, nuestra revisión consistió en hacer un barrido bibliográfico a través

de las bases de datos Scopus y Ebsco-host. Los tesauros empleados enfatizaron en aspectos generales (*e.g.*, general–domain, specific–domain, nature–nurture, knowledge development, entre otros) y en aspectos particulares que hacían parte de las propuestas teóricas implicadas (*e.g.*, innate, innatism, nativity, nativism, empirism, empiricism, constructivism, nature & knowledge, culture & knowledge, entre otros). Una vez identificamos determinados autores que aparecían de manera reiterativa mencionando y, no pocas veces, tomando partido sobre el debate entre ambas perspectivas (*e.g.*, Bates, Carey, Carretero, Cosmides, Delval, Enesco, Flavell, Gelman, Hirschfeld, Karmiloff–Smith, Leslie, Palacios, Spelke, Tooby, entre otros), decidimos no conformarnos solamente con la selección de los artículos y los capítulos de libros que se ajustaran a los criterios de búsqueda antes enunciados, sino que también optamos por volver sobre algunas revistas especializadas en psicología del desarrollo y hacer un rastreo de las publicaciones en las últimas cinco décadas; dichas revistas fueron: *Anuario de Psicología*, *Child Development*, *Developmental Review*, *Human Development* e *Infancia y Aprendizaje*. La revisión de las anteriores revistas nos remitió directamente a otras fuentes de información especializadas de las que se hizo indispensable volver sobre ciertos volúmenes, a saber: *Cognition*, *Behavioral and Brain Sciences*, *Biology and Philosophy*, *Journal of Cognition and Development*, *Nature*, *Psychological Review*. Adicionalmente, es necesario mencionar que del rastreo de las revistas antes enunciadas no sólo nos hicimos con una base bibliográfica más amplia, sino que —derivado del análisis conceptual— comprendimos algo más valioso: replicar un debate sin antes indagar en sus determinaciones no hace más que prolongar un rumor al margen de las razones que lo constituyen. En otras palabras, nos dimos cuenta de que, una y otra vez, los autores mencionaban a Piaget —particularmente para plantear el debate dominio general y dominio específico—, pero pocas veces se detenían a “escarbar” en la propuesta constructivista. Ahora, si bien no vamos a abordar la totalidad de su obra, sí nos detendremos en algunos de los principales trabajos de Jean Piaget y expondremos algunas razones para plantear por qué el constructivismo piagetiano disuelve la escisión abstracta naturaleza–cultura que ha caracterizado el debate en torno al desarrollo del conocimiento entre las perspectivas dominio general y dominio específico.

Una vez hechas las anteriores menciones, volvamos sobre el planteamiento del problema y desglosemos lo hasta aquí esbozado. Para finales de 1970 y principios de 1980, la psicología del desarrollo —también denominada psicología evolutiva— situaba en el centro de sus discusiones el debate naturaleza–cultura (Gómez & Núñez, 1998). No obstante, una de las denominaciones bajo

la cual el debate se hizo extensivo a otras ciencias fue: “la distinción entre procesos [cognoscitivos] de dominio general y procesos [cognoscitivos] de dominio específico” (Gómez & Núñez, 1998, p. 6). La disputa entre ambas perspectivas se caracteriza por intentar demostrar si el conocimiento del animal humano es un sistema indivisible con el que se puede entender cualquier problema del mundo —matemático, físico, social, entre otros— o si, todo lo contrario, dicho conocimiento es en realidad “(...) una colección de sistemas especializados en diferentes tipos de problemas cuya estructura [cognoscitiva] podría diferir de manera radical entre un dominio y otro” (Gómez & Núñez, 1998, p. 6). Si bien es adecuado decir que la riña entre perspectivas contrapuestas se encargó de actualizar —a su manera— la cuestión naturaleza–cultura en el intento por explicar el conocimiento y su desarrollo, no se puede ignorar que la gran proliferación teórica del pasado siglo se sirvió de y, paralelamente, se vio favorecida por la pugna entre teorías que al día de hoy se conciben como opuestas (*e.g.*, el introspeccionismo y el conductismo). El problema no consiste en que dos o más teorías rivalicen entre sí. Siguiendo a Popper (1985), una de las principales características de la ciencia es que se encuentra indefinidamente abierta; de ahí que la apertura que implica todo trabajo científico esté atravesada por el conocimiento de las teorías en las que, de momento, descansa el análisis del investigador. En otras palabras, uno de los problemas que vemos entre las perspectivas radica en la ausencia de un compromiso serio e informado por parte de los investigadores que se siguen esforzando por reducir el constructivismo piagetiano a una perspectiva dominio general. Dicha reducción tiene una doble cara: una de ellas, se hace evidente en aquellos investigadores que legitiman sus propios planteamientos sobre la base de una oposición acrítica — que aquí hemos llamado negación indeterminada— frente a la propuesta constructivista (*i.e.*, perspectiva dominio específico) y, la otra cara, no menos problemática, la encarnan quienes se reconocen en la perspectiva dominio general, sin cuestionar la división. En el presente trabajo nos enfocaremos en la primera de estas caras, toda vez que consideramos que la indiferenciación entre una perspectiva dominio general y el constructivismo piagetiano tiene su asiento en las lecturas acríicas de diversos investigadores que, alrededor de los últimos 40 años, han intentado afirmar una perspectiva dominio específico. Insistimos, nuestro trabajo no pretende negar los aportes de la perspectiva dominio específico al campo de la psicología del desarrollo. Lo único que intentamos hacer visible es el problema de seguir replicando un rumor al margen de las razones, en otras palabras, hacemos visibles la reducción acrítica que la perspectiva dominio específico hace del

constructivismo y sus implicaciones en el reavivamiento del problema naturaleza–cultura bajo una concepción innatista del desarrollo del conocimiento.

Como lo mencionamos anteriormente, una de las discusiones entre ambas perspectivas consiste en intentar demostrar si el conocimiento debe ser entendido como un sistema indivisible que permite solucionar cualquier problema del mundo o si, por el contrario, debe entenderse como una colección de sistemas especializados en diferentes dominios de la realidad. Dentro de esta dualidad, algunos investigadores han planteado una clara indiferenciación entre el mundo físico y el mundo social o, de acuerdo con nuestra forma de abordar el problema, entre la naturaleza y la cultura. Un ejemplo lo encontramos en algunos de los principales trabajos de Michael Tomasello (2007, 2010, 2013, 2019; Tomasello & Slobin, 2005). De acuerdo con Tomasello (2019), cualquier teoría ontogenética humana debe entenderse como un proceso constructivo que compromete mecanismos de maduración, experiencia y autorregulación ejecutiva. Al respecto, el autor sostiene que, “en general, el marco de maduración comienza con la ontogenia cognitiva y social de los grandes simios (...)” para luego incorporarse “(...) en capacidades evolutivamente nuevas y específicamente humanas que transforman el proceso” (Tomasello, 2019, pp. 304–305). Aparentemente, la anterior afirmación no plantea grandes inconvenientes, no obstante, la explicación ontogenética de Tomasello (2019) pareciera quedarse desprovista de argumentos para aclarar la transición o, en sus términos, la incorporación que va desde las capacidades compartidas por los grandes simios en general y aquellas capacidades evolutivamente nuevas del ser humano en particular. Quizá el autor nos puede decir que, inicialmente, son la «*atención conjunta*» y la «*coordinación de perspectivas*» los elementos que unifican el anterior bache explicativo. Y, de hecho, es probable que la respuesta del autor gravite alrededor de los anteriores términos. No obstante, la propuesta de Tomasello (2019) parte de capacidades especializadas en la cognición social que le permiten al animal humano formas de interacción efectivas con otros miembros de su especie. Una de sus principales implicaciones es que, desde el nacimiento, el bebé humano cuenta con mecanismos cognoscitivos que le facilitan establecer un intercambio con el mundo social de la especie, mientras le permiten *entenderlo* como distinto del mundo físico de los objetos inanimados. En otras palabras, por el simple hecho de ser miembro de una especie —en este caso el animal humano—, cualquier miembro normal cuenta con formas cognoscitivas específicas que facilitan su intercambio con el mundo.

No es nuestro interés discutir aquí si la propuesta de Michael Tomasello cabe en una perspectiva dominio general o en una perspectiva dominio específico. Lo único que queremos hacer explícito es cómo algunas explicaciones tienden a reavivar el debate naturaleza–cultura a pesar de que años atrás planteaban ir más allá del debate mismo bajo la perspectiva de autores que, abiertamente, se denominaban dominio general (Aydelott *et al.*, 2005; Bates, 1979; Bates, 1976; Bates & Goodman, 1997, 1999; Bates *et al.*, 1975; Dick *et al.*, 2001; Harding, 1982; Marchman & Thal, 2005; adicionalmente, véase: Tomasello & Slobin, 2005). Sin embargo, hay algo más que queremos decir en relación con la última obra publicada por Tomasello (2019). A lo largo del texto, el autor cita en diferentes ocasiones algunos trabajos de Piaget, especialmente las publicaciones que oscilan entre 1960 y 1980; al final, en su capítulo de conclusiones, en un apartado cuyo título es «*Individualistic theories*», Tomasello asevera que

Las teorías individualistas del desarrollo humano comienzan con Piaget, y en particular los trabajos posteriores de Piaget (...). Piaget (1970) plantea una explicación básicamente individualista de la ontogenia del conocimiento lógico–matemático. Se centra en las acciones abiertas de los bebés cuando se mueven en el entorno espacial y manipulan y enumeran objetos manualmente de diversas formas, todo estructurado por una especie de lógica práctica o racionalidad. Estas acciones abiertas se internalizan en operaciones mentales; por ejemplo, agrupar objetos en una pila se convierte en sumar números y quitar objetos de una pila se convierte en restarlos. (2019, pp. 298–299) [traducción propia]

Es evidente que el autor no sólo limita las acciones operacionales al condenarlas a la manipulación física del bebé sobre los objetos inanimados, sino que reduce el constructivismo piagetiano a una teoría del individuo al margen del mundo externo, es decir, las acciones del sujeto se presentan como independientes de la realidad exterior. A decir verdad, no hay que ahondar demasiado en las obras de Piaget para comprender que la propuesta constructivista se aleja enfáticamente de la anterior afirmación. Siguiendo a Piaget (1981b), “el origen del conocimiento (...) no radica en los objetos, ni tampoco en el sujeto, sino de las interacciones —al principio inextricables— entre dicho sujeto y dichos objetos” (p. 14). Por tanto, el constructivismo no se interesa ni por el objeto de la experiencia en sí mismo —aspecto crucial para el empirismo, específicamente para su concepción de una recepción pasiva del medio externo— ni por el sujeto

en sí mismo, al menos no entendido como aquella conformación biológica inicial que trae consigo una gran cantidad de estructuras de conocimiento, sea bajo contenidos innatos —dominios de conocimiento— o programas genéticos que por simple maduración terminan dando consistencia a la vida mental posterior. Piaget se ocupa de un asunto más simple en apariencia: el conocimiento; o, más precisamente, se pregunta cómo se desarrolla el conocimiento.

Lastimosamente, en la psicología del desarrollo se ha vuelto común encontrar las anteriores aseveraciones. Tomemos el caso de otro investigador. Años después de la muerte de Jean Piaget, David S. Bjorklund (1997a) publica un artículo que lleva por título: *In search of a metatheory for cognitive development (or, Piaget is dead and I don't feel so good myself)*. En el artículo, el autor esboza el estado de la psicología del desarrollo y, más que buscar razones para acercarse de manera crítica a la psicología de su tiempo, sostiene que los teóricos del desarrollo “carecen de un conjunto común de principios y supuestos amplios y generales —una metateoría— para guiar su investigación” (Bjorklund, 1997a, p. 144). Ante dicha carencia, la única guía que el autor encuentra para la psicología del desarrollo es la denominada Psicología Evolucionista propuesta por Cosmides y Tooby (para una crítica de la Psicología Evolucionista y las limitaciones de la selección natural como único principio explicativo de la vida mental, véase: Kitcher, 2009; Kitcher & Vickers, 2003). En sus palabras, la Psicología Evolucionista es una buena candidata para guiar la investigación en la psicología del desarrollo porque, partiendo de supuestos darwinianos, “(...) sugiere que la mayoría de los programas cognoscitivos evolucionaron para cumplir funciones adaptativas”, en otros términos, “lo que Cosmides y Tooby (1987) denominan «algoritmos darwinianos» (...) de dominio específico (es decir, de naturaleza modular)” (Bjorklund, 1997a, pp. 145–146). Al final del artículo, el autor auguraba que, en las próximas dos décadas, la Psicología Evolucionista de Cosmides y Tooby se consolidaría como una verdadera metateoría de la que la psicología del desarrollo se podría servir, dado que como “la teoría de Piaget ha sido profundamente criticada, hasta el punto de que gran parte de ella se considera *un error total*”, sería mejor buscar otros candidatos (Bjorklund, 1997a, p. 147). Seguidamente, quizá para matizar la anterior sentencia, el autor —dos décadas después— reitera que, si bien la teoría es *un error total*, “hoy en día, los hallazgos de investigación de Piaget siguen siendo importantes, [puesto que] son independientes de la teoría” (Bjorklund, 2018, p. 11), y —tal y como afirmó en su artículo previo— considera que eso se debe, “(...) al menos en parte, a las ideas amplias y de base biológica que sirvieron de cimiento para su teoría” (Bjorklund, 1997a, p. 147). Por tanto, son los datos,

entendidos como estructuras biológicas —programas cognoscitivos evolucionados—, los que toman el lugar de las teorías. En esta misma línea, podríamos decir que la Psicología Evolucionista que Bjorklund (1997a, 2018) presenta como una adecuada candidata para guiar la investigación del desarrollo —bajo una metateoría más holgada— se caracteriza por tener una base de datos sumamente amplia que, en definitiva, carece de una organización teórica robusta.

Cuando afirmamos la carencia de una organización teórica robusta, nos referimos no sólo a las apreciaciones particulares de Bjorklund (1997a, 2018), sino también a las apreciaciones generales que hacen los autores de la perspectiva dominio específico, particularmente porque parecieran desconocer las implicaciones de los supuestos conceptuales que guían sus teorías y sus hallazgos empíricos. Siguiendo a Overton (1973, 2004, 2006, 2015), los supuestos conceptuales —también denominados concepciones del mundo o metateorías— se entienden como compromisos ontológicos y epistemológicos que, implícita o explícitamente, guían el trabajo teórico de los investigadores. En relación con el debate naturaleza–cultura, son dos las metateorías que han caracterizado las rivalidades explicativas en la psicología del desarrollo, a saber: la concepción mecánica y la concepción organísmica del mundo. La concepción mecánica del mundo sostiene que el organismo sólo puede entrar en movimiento si las fuerzas del ambiente externo lo incitan a reaccionar, esto es, a acercarse a o a distanciarse de determinados estímulos. En contraste, al atribuirle al organismo alguna forma de actividad inherente, la concepción organísmica tiende a ubicarse en el extremo contrario del mecanicismo, dado que, lejos de depender de estímulos externos, el organismo depende fundamentalmente de su propia organización biológica. Bajo esta pugna, en el intento por encontrar una nueva metateoría que guíe la investigación sobre el desarrollo del conocimiento (Bjorklund, 1997a, 2018), la perspectiva dominio específico confunde las dos concepciones del mundo y las mezcla en un todo único que presenta como un sujeto biológicamente preprogramado (organísmica) listo para responder de manera rápida y eficaz ante las demandas del medio externo (mecánica). Una de las características que más nos llama la atención del sujeto biológicamente preprogramado que presenta la perspectiva dominio específico es que contiene en potencia el conocimiento que, a lo largo de la historia social, ha ido materializando y conquistando el animal humano. En este sentido, la concepción y la caracterización del conocimiento se ve dividida por una rivalidad que ya no sólo involucra la comprensión del concepto de naturaleza, sino que, al reducirlo a las características biológicas de la especie —dominios específicos de conocimiento, algoritmos darwinianos, módulos innatos, entre

otros—, el concepto de naturaleza empieza a competir con el concepto de cultura: son concebidos como *entidades* independientes que no guardan ninguna relación entre sí.

En las últimas cuatro décadas, diferentes investigadores han adoptado esta concepción del desarrollo del conocimiento, entre otras razones, para hacerse con una alternativa que les permita superar el erróneo empirismo que le atribuyen al constructivismo piagetiano (Carey & Gelman, 1991; Cosmides & Tooby, 2002; Hirschfeld & Gelman, 2002a, 2002b; Karmiloff-Smith, 1994; Tooby & Cosmides, 1995). Dentro de las alternativas antes enunciadas, se encuentra un amplio abanico de propuestas que expresan la concepción innatista que caracteriza a la perspectiva dominio específico. Detengámonos un momento y mencionemos rápidamente algunos de los diferentes dominios innatos bajo los cuales gravita su explicación del conocimiento: teorías innatas que preparan a los niños para categorizar y representar el mundo de determinadas formas “*a priori*” (Leslie, 2002); mecanismos específicos para las interacciones sociales que se manifiestan desde los primeros días de vida bajo la imitación de gestos faciales (*e.g.*, Meltzoff & Moore, 1977; Stern, 1985; Schaffer, 1984; Trevarthen, 1982; Trevarthen & Hubble, 1978); procesamiento léxico semántico de dominio específico (*e.g.*, Pinker & Ullman, 2002; Ullman, 2001); contenidos cognoscitivos innatos que facilitan el intercambio con el mundo social (*e.g.*, Baron-Cohen, 1989; Leslie & Happé, 1989); mecanismos cognoscitivos innatos que permiten relacionarse con el mundo físico (*e.g.*, Goswami, 1998; Karmiloff-Smith, 1994; Mehler & Dupoux, 1990); sistemas nucleares de conocimiento específico de carácter probabilístico (*e.g.*, Bjorklund *et al.*, 2007; Goswami, 2014); algoritmos darwinianos de dominio específico que evolucionaron para cumplir diversas funciones adaptativas (*e.g.*, Buss, 2016, 2019; Cosmides & Tooby, 2002; DeLoache & LoBue, 2009; Gigerenzer & Hug, 1992; Hoehl & Pauen, 2017; Tooby & Cosmides, 2016); sistemas cognoscitivos nucleares en los recién nacidos (*e.g.*, Spelke, 2010; Spelke & Kinsler, 2007), y, para finalizar, habilidades innatas para resolver problemas adaptativos que el organismo tuvo que enfrentar en ambientes específicos en un momento particular del desarrollo (*e.g.*, Bjorklund, 1997b; Oppenheim, 1981).

A diferencia de la perspectiva dominio específico, el constructivismo piagetiano no parte ni de una concepción innatista ni de una empirista del desarrollo del conocimiento. Por un lado, Piaget rechaza abiertamente el innatismo cuando señala que el problema de la génesis del conocimiento no reside en el despliegue de un conjunto de contenidos cognoscitivos presente desde el principio, puesto que eso significaría que el bebé desde su nacimiento ya posee en potencia todo

aquello que, a lo largo del desarrollo socio–histórico, ha materializado y conquistado el animal humano (Piaget, 1983). Lo anterior quiere decir que, en relación con el conocimiento y su desarrollo, el innatismo concibe al sujeto como una entidad cuya estructuración es autónoma e independiente del mundo objetivo —recuérdense los múltiples dominios antes mencionados. Por otro lado, Piaget (1975) también toma distancia del empirismo y, por consiguiente, de su reducción de la actividad del sujeto a una simple facultad de registro que le permite aprehender el mundo objetivo en sí mismo. Una vez hechas estas dos salvedades, podemos decir que para el constructivismo el organismo no puede ser comprendido como un receptáculo que sólo se encarga de recibir *inputs* del medio externo ni, mucho menos, por estar saturado de contenido preprogramado, carece de la posibilidad de construir el conocimiento; antes bien, de acuerdo con Piaget (1936/2000, 1937/1995, 1946/1961, 1969), la participación activa del sujeto produce cambios en los objetos y, paralelamente, los objetos transformados por la actividad producen nuevas presiones a las que el sujeto debe adaptarse repetidamente. Dicho con otras palabras, el sujeto —organismo— a través de su acción sobre los objetos —medio externo— produce cambios en el mundo; cambios que, al transformar el objeto, implican por parte del sujeto la transformación de su acción inicial para adaptarse nuevamente a lo que él mismo transformó (Vonèche, 2008).

Con todo lo hasta aquí señalado, en las últimas décadas la tendencia de gran parte de la psicología del desarrollo ha consistido en aceptar pasivamente la reducción del constructivismo piagetiano a una perspectiva dominio general. Incluso más allá de las razones que expone Piaget en sus diferentes obras, no deja de parecernos extraño que, al día de hoy, esta reducción sea la manera aceptada para referirse a uno y a otros. Tal y como lo mencionamos al inicio del planteamiento del problema, nuestro objetivo ya no consiste en el análisis de las principales perspectivas inmersas en el debate que giran en torno al desarrollo del conocimiento, toda vez que sería aceptar de manera acrítica que el constructivismo piagetiano se reduce a una perspectiva dominio general. Antes bien, una vez comprendimos lo engañosa de esta reducción, decidimos alejarnos de los conceptos básicos que sustentan a las perspectivas dominio específico y dominio general, y procuramos profundizar en una de las implicaciones conceptuales de la cuestión naturaleza–cultura para intentar establecer las limitaciones de dicha reducción. Siguiendo a Overton (1973), aun cuando la controversia naturaleza–cultura tienda a expresarse a través de cuestiones teóricas y empíricas, estas cuestiones siguen siendo secundarias, dado que “se derivan de características conceptuales profundamente arraigadas” en las teorías (p. 76); características que

además se expresan en su manera de concebir al sujeto y al objeto de conocimiento (Overton, 2004). En este sentido, nuestro análisis no consiste en un trabajo exegético que aborde —como se planteaba previamente— los principales conceptos de ambas perspectivas, más bien se basa en el análisis conceptual de una característica común: las consecuencias del problema naturaleza–cultura a la luz de la relación sujeto–objeto. Dicho con otras palabras, para alejarnos de la tendencia que ha caracterizado a gran parte de la psicología del desarrollo: aceptar la reducción acrítica que plantea la perspectiva dominio específico, necesitamos hacer un análisis conceptual que nos permita comprender la cuestión naturaleza–cultura que gira en torno al desarrollo del conocimiento a partir de la relación sujeto–objeto.

De ahí que haya sido el interés por enfocar la cuestión naturaleza–cultura a partir de la relación sujeto–objeto lo que nos llevó a concentrarnos en el proyecto de investigación actual. Por consiguiente, no debe entenderse el análisis conceptual como un momento añadido a la investigación de manera posterior. Todo lo contrario, desde un primer momento fue el punto de arranque, pero sólo fue aprehensible cuando comprendimos qué era lo que caracterizaba dicha disputa. En efecto, fue necesario reformular el problema. Ya no era suficiente presentar los conceptos básicos que soportaban los cimientos de ambas perspectivas. Debíamos ahora adentrarnos en la concepción del desarrollo del conocimiento y analizar conceptualmente la cuestión naturaleza–cultura a partir de la relación sujeto–objeto. A raíz de esta decisión surge entonces una *nueva pregunta de investigación*: *¿es posible afirmar que el constructivismo piagetiano es una perspectiva dominio general?* Y, si la respuesta a la pregunta es negativa, entonces *¿se puede ofrecer una nueva lectura del debate naturaleza–cultura a través de la relación sujeto–objeto?* Esta pregunta inmediatamente nos exigió dos precisiones. Por un lado, era importante tener claro que no abordaríamos la cuestión naturaleza–cultura como un problema empírico a resolver (Overton, 1973, 2004, 2015). Lo anterior se deriva de una postura académica compartida: mientras nuestra disciplina siga privilegiando los métodos de investigación por encima de los conceptos que fundamentan dichos métodos, nos quedaremos replicando hallazgos de investigación sin comprender la estructura conceptual que los soportan (Castorina, 2012a, Danziger, 1994, Hacking, 1982; Laudan, 1977, 1981; Machado *et al.*, 2000). De esta manera, decidimos abordar la cuestión naturaleza–cultura que gira en torno al desarrollo del conocimiento como un problema conceptual que encuentra gran parte de sus consecuencias en los supuestos implícitos o explícitos de las teorías. Por otro lado, pero directamente en relación con la anterior

precisión, era necesario encauzar nuestro análisis conceptual en la doble vía que enuncia la pregunta de investigación: la cuestión naturaleza–cultura y el desarrollo del conocimiento. De ahí que sea la relación sujeto–objeto el elemento de análisis que, al atravesar la investigación de principio a fin, nos permita ofrecer una posible salida a la oposición radical que históricamente han experimentado la naturaleza o la cultura en las explicaciones sobre el desarrollo del conocimiento; elemento de análisis que abordaremos al delimitar la ruta metodológica.

En correspondencia con la anterior interrogante, propusimos los siguientes *objetivos de investigación*. Al igual que la pregunta de investigación, el *objetivo general* se desprendió de un doble análisis, toda vez que era necesario partir de lecturas relativamente actuales sobre el constructivismo piagetiano para *comprender una de las tendencias que ha experimentado la psicología del desarrollo en las últimas décadas: la reducción del constructivismo piagetiano a una perspectiva dominio general* y, una vez hecha explícita la tendencia introducida por la perspectiva dominio específico, *ofrecer una nueva lectura del debate naturaleza–cultura a través de la relación sujeto–objeto*.

Luego de plantear el objetivo general, comprendimos la necesidad de adentrarnos en la propuesta constructivista y extraer conceptos básicos que nos permitieran no sólo comprender los elementos fundamentales de su explicación del desarrollo del conocimiento, sino también ponerlos en función de la cuestión naturaleza–cultura bajo la cual se vio reducida la propuesta constructivista a una perspectiva dominio general. En este orden de ideas, planteamos los siguientes *objetivos específicos*. El primero de ellos consistió en *analizar la dialéctica vida–conocimiento al interior del constructivismo piagetiano* y, a partir de su concepción de la vida, determinar las diferencias que guarda el constructivismo con la reducción impuesta por la perspectiva dominio específico.

Tan pronto como logramos materializar el primero de los objetivos y en línea con el argumento que pensamos sostener, nos dimos cuenta de la importancia que tenía para nuestro análisis adentrarnos en las invariantes funcionales que soportan la concepción de la vida que desarrolló Piaget en su propuesta constructivista. Sobre la base de la anterior consideración, se hacía necesario *exponer el funcionamiento de la vida a la luz de la relación sujeto–objeto*. Por último, y a través de la relación sujeto–objeto, el objetivo final consistió en *poner en funcionamiento la concepción de la vida que plantea el constructivismo y ofrecer una nueva lectura de la cuestión naturaleza–cultura al interior del debate que gira en torno al desarrollo del conocimiento*.

Para finalizar, nos gustaría exponer algunos aspectos relevantes sobre la *ruta metodológica*, es decir, sobre el análisis conceptual de la cuestión naturaleza–cultura que lleváremos a cabo a través de la relación sujeto–objeto. Cabe precisar que cuando hacemos referencia a una ruta metodológica no nos referimos a una seguidilla de pasos pre–especificados insertos en algún tipo de manual de investigación. A lo que hacemos referencia es a la importancia del razonamiento. Glosando a Popper (1985), quien en su momento habló en contra de la lógica puramente inductiva y propuso la crítica como el elemento central del trabajo científico en lo que respecta a las teorías, aquí se propone el análisis conceptual como un tipo de crítica a las teorías que no se concentra en los aspectos formales sino, antes bien, en los elementos metateóricos. En el caso de este trabajo, enfocamos la cuestión naturaleza–cultura en el desarrollo del conocimiento a partir de la relación sujeto–objeto. De ahí que cuando hacemos referencia a una ruta metodológica no estemos aludiendo a determinados pasos preestablecidos, sino a la organización del pensamiento que se expresa en la coherencia de los argumentos. Por tanto, lo que denominamos ruta metodológica debe ser entendido como el camino por medio del cual organizamos y le damos respuesta a nuestro problema de investigación.

En el caso particular de las explicaciones que giran en torno al desarrollo del conocimiento, nuestra manera de abordar la cuestión naturaleza–cultura a la luz de la relación sujeto–objeto debe ser entendida como una forma de trabajo dentro de un amplio conjunto de posibilidades (al respecto, véanse las diferentes unidades bipolares que se encuentran sobre la base del problema naturaleza–cultura propuestas por Overton, 2004). Este análisis conceptual se mueve en dos direcciones: (1) describe cómo aparece la relación sujeto–objeto en la perspectiva dominio específico y (2) retoma la dialéctica del sujeto y el objeto tal como aparece en el constructivismo piagetiano para ofrecer una nueva lectura de la cuestión naturaleza–cultura. En todo caso, queremos exponer cómo llegamos a decidirnos por la relación sujeto–objeto como la lente metodológica que nos permite ofrecer una nueva lectura y, tal vez, una salida a la vieja cuestión naturaleza–cultura.

Inicialmente, nuestra ruta metodológica se desprende de las salvedades que durante el pasado siglo algunos investigadores hicieron en relación con el problema naturaleza–cultura. Por ejemplo, para finales de la década del 40, Anastasi y Foley (1948) proponían reorientar el debate naturaleza–cultura siguiendo una interdependencia entre los elementos de análisis. Es decir, proponían alejarse de las preguntas que habían situado el problema como variables independientes, por ejemplo: «cuál» factor —la naturaleza o la cultura— determina el conocimiento o, igual de

problemática, «cuánto» contribuye cada factor en el desarrollo cognoscitivo. En contraste con las anteriores interrogantes, Anastasi (1958) considera que, para evitar el trato del problema como meras variables susceptibles de ser cuantificadas, es necesario abordar la relación naturaleza–cultura a partir de la pregunta «cómo»: alejarse de la pretensión de aislar los elementos de análisis, por tanto dejar de tratarlos como variables independientes —iniciativa de las dos primeras interrogantes— y abordarlos como una unidad que interactúa permanentemente durante el desarrollo cognoscitivo. De las observaciones inicialmente planteadas por Anastasi (1958; Anastasi & Foley, 1948) se desprende parte del interés de Overton (1973). En línea con las anteriores precisiones, Overton (1973, 2004, 2015) plantea que “la omnipresencia, la [tendencia] cíclica y la falta de cualquier cambio significativo en la forma de las preguntas formuladas sobre el problema naturaleza–cultura” se debe, muy posiblemente, a supuestos epistemológicos profundamente arraigados en los investigadores que los llevan a tomar partido por una de las partes en disputa (1973, p. 75). En otras palabras, los llevan a centrarse en la naturaleza o en la cultura y, desde el privilegio de una sobre la otra, terminan restándole importancia explicativa al concepto contrario. Tres décadas después, en un capítulo que lleva por título: *Embodied Development: Ending the Nativism-Empiricism Debate*, Overton (2004) hace explícita la reducción del problema naturaleza–cultura al privilegio de una de las partes cuando plantea las limitaciones que enfrenta una teoría del desarrollo al quedarse con un par de la dicotomía. En sus palabras,

El principio de la identidad de los opuestos introduce restricciones y también abre posibilidades. La posibilidad más importante es el reconocimiento de que (...) el hecho de que un comportamiento esté biológicamente determinado no implica que no esté culturalmente determinado y el hecho de que esté culturalmente determinado no implica que no esté biológicamente determinado. En otras palabras, la identidad de los opuestos establece la posición metateórica de que [la naturaleza] y la cultura (...) operan de una manera verdaderamente [interdependiente] y, además, que cualquier concepto de interacción (...) debe interpretarse no como la cooperación o competencia entre elementos sino como la interdependencia entre las partes. Con este reconocimiento todo el debate nativismo–empirismo deja de tener mérito. Es decir, dada la negación explícita de las formas puras implícitas en la identidad de los opuestos, es imposible formular preguntas sobre el desarrollo como si tuvieran un origen nativista o empirista, como se ha hecho a

menudo dentro de las [propuestas innatistas]. (Overton, 2004, pp. 206–207) [traducción propia]

Lo anterior no solamente nos alentaba a profundizar en el análisis conceptual, sino que, de la mano de los pares dicotómicos bajo los cuales se ha tendido a reavivar el problema naturaleza–cultura, pudimos enfocar nuestro análisis conceptual bajo la relación sujeto–objeto. Aunque los planteamientos de Overton (1973, 2004, 2006, 2015) fueron vitales para encauzar la cuestión naturaleza–cultura que gira en torno a la explicación del conocimiento y su desarrollo bajo la relación sujeto–objeto, es necesario decir que la ruta metodológica siempre estuvo presente ante nuestros ojos, lo único que faltaba —lo cual no es menor— era comprenderla, esto es, organizarla. Glosando a de Azúa (2017), en ese momento de la investigación no diferíamos mucho de aquel ciudadano francés que en 1660 entra en la famosa cueva de Niaux y no ve las pinturas parietales. Si bien los hermosos bisontes estaban plasmados y listos para ser observados, Rubén de la Vialle no estaba “capacitado” para verlos; “y, no obstante, dejó su firma a un metro de un tremendo bisonte” (de Azúa, 2017). De manera similar fueron los primeros momentos de elaboración de nuestra ruta metodológica. Al igual que Rubén de la Vialle tenía los hermosos bisontes ante él, nosotros teníamos la relación sujeto–objeto inmersa en el problema de investigación. No obstante, para ese momento se nos seguía escapando lo evidente.

A diferencia del ciudadano francés, quien entró a la cueva y dejó su firma para la posteridad, nosotros volvíamos una y otra vez sobre los textos con el ánimo de iluminar un poco más el panorama. En uno de los permanentes retornos bibliográficos antes mencionados, decidimos profundizar aún más en lo que se ha solido comprender por análisis conceptual. La insatisfacción de los argumentos con los que nos encontramos en las primeras revisiones se vio alegremente desdibujada por el resultado de nuevas exploraciones y de renovados planteamientos. Dentro de uno de esos textos se encuentra: *Facts, concepts, and theories: the shape of psychology's epistemic triangle*. Artículo en el que Machado *et al.* (2000) exponen algunas de las características que debería tener una investigación conceptual. Siguiendo a Machado *et al.* (2000), uno de los principales objetivos de las investigaciones conceptuales consiste en la exploración de las “(...) teorías y [las] explicaciones no en términos de la precisión con la que predicen las relaciones empíricas, sino en términos de su inteligibilidad y coherencia generales” (p. 26). Dicho con otras palabras, las investigaciones conceptuales no centran su interés en la precisión de los hallazgos

empíricos, sino que se detienen a examinar las fuentes potenciales de confusión conceptual implícitas en las teorías. En línea con lo planteado por Machado *et al.* (2000) se encuentra el argumento de Laudan (1981) quien sostiene que “los cambios y los debates sobre las teorías científicas a menudo giran en torno a cuestiones conceptuales más que a cuestiones de apoyo empírico” (p. 144); por consiguiente, Laudan (1977) plantea que “el aumento de la claridad conceptual de [las teorías] a través de cuidadosas aclaraciones y especificaciones de significado es (...) una de las formas más importantes en las que la ciencia progresa” (Laudan, 1977, p. 50). Aunque es cierto que todo lo antes mencionado era sumamente importante para adentrarnos en las explicaciones sobre el conocimiento y su desarrollo, particularmente porque nos sugería una ruta metodológica, todavía se nos escapaba aquel elemento de análisis que nos permitiera adentrarnos en la cuestión naturaleza–cultura en la explicación sobre el desarrollo del conocimiento.

Mientras más cualidades lógicas encontrábamos en las investigaciones conceptuales, se hacía más necesario hacernos con un elemento de análisis que orientara nuestra forma de trabajo. Volvimos sobre el texto antes mencionado de Overton (2004) y, un poco con nostalgia y alegría, pudimos ver los “bisontes”. Nuevamente nos pusimos en el lugar de Rubén de la Vialle. De ahí nuestra doble emoción. Por un lado, y como lo trabajamos desde el principio de la investigación, nuestra alegría se derivaba de poder comprender el elemento de análisis que nos permitía ofrecer una nueva lectura de la cuestión naturaleza–cultura en las explicaciones sobre el desarrollo del conocimiento, a saber: la relación sujeto–objeto. El aspecto vital que destacamos en Overton (2004) es haber planteado la posibilidad de adentrarse en el problema naturaleza–cultura bajo relaciones en apariencia dicotómicas, por ejemplo: universal–particular, unidad–diversidad, forma–materia, individuo–sociedad, biología–cultura y, dentro de ellas, la relación sujeto–objeto. Podemos decir que la alegría se desprendía de sentirnos “capacitados” para actuar sobre lo que siempre estuvo allí. No obstante, por otro lado, también sentíamos cierta nostalgia porque, si bien seguimos entrando una y otra vez a la cueva (*i.e.*, nuestro problema de investigación), no podemos afirmar que, similar al ciudadano francés, no hubiese sido más sencillo dejar la firma para la posteridad y no volver a entrar más a la cueva.

Una vez organizamos la cuestión naturaleza–cultura que gira en torno al desarrollo del conocimiento a partir de la relación sujeto–objeto comprendimos que, a través de dicha relación, podíamos profundizar en los supuestos epistemológicos que han orientado a los investigadores sin tener que imponerles una terminología externa. Es decir, algo que todas los planteamientos teóricos

guardan en común es que, en su explicación sobre el desarrollo del conocimiento, siempre basan sus argumentos en las características que guardan el sujeto que conoce y el objeto por ser conocido. De acuerdo con Vygotsky (2013), en todo planteamiento teórico hay siempre un conjunto de principios epistemológicos que trascienden a las teorías, es decir que, explícita o implícitamente, en toda explicación sobre el desarrollo cognoscitivo está en juego la relación sujeto–objeto.

Ahora bien, en los últimos 40 años de la psicología del desarrollo la conformación histórica de la disputa entre las perspectivas dominio general y dominio específico se ha caracterizado por especificar el lugar que ocupan y, paralelamente, las características que tienen el sujeto y el objeto en el desarrollo del conocimiento. La confrontación entre ambas perspectivas se entiende como un conjunto de argumentos que se encarga de prescribir lo que es significativo como problema de investigación, para diferenciarlo de lo que no lo es. Es decir, por un lado, pretenden establecer lo que es central en una explicación del desarrollo del conocimiento (*e.g.*, naturaleza entendida como sujeto) y lo que es periférico (*e.g.*, cultura entendida como objeto). Glosando a Castorina (2012a), las suposiciones epistemológicas sirven de cimiento para la elaboración y posterior construcción de los planteamientos teóricos. En sus palabras,

La concepción que enmarcó la historia de la psicología del desarrollo, y que se extiende a buena parte de las teorías [del desarrollo del conocimiento] fue la desvinculación radical de lo subjetivo y lo objetivo, originada en la filosofía moderna. Esta desvinculación dio lugar, por un lado, a una ontología en el sentido de una interpretación de lo que “hay” en el mundo (dualista de la mente y la materia, o del individuo y la sociedad, así como su aparente opuesto, el reduccionismo del materialismo naturalista o el sociologismo discursivo); por otro lado, a principios epistemológicos, referidos a la concepción del conocimiento y su objetividad (la escisión de teoría y experiencia, sujeto y objeto, descripción y explicación, o la explicación por causas lineales). (Castorina, 2012a, p. 28)

En este orden de ideas, la relación sujeto–objeto nos permite hacer explícita la manera en que los investigadores reavivan el debate naturaleza–cultura en su explicación sobre el desarrollo del conocimiento, toda vez que, al privilegiar una de las partes, terminan reduciendo su explicación del conocimiento bien sea al sujeto —entendido como naturaleza— o al objeto —entendido como cultura.

A lo largo de los siguientes capítulos esperamos cumplir con los objetivos trazados y, desde el constructivismo piagetiano, plantear una nueva lectura de la cuestión naturaleza–cultura en lo que concierne al conocimiento y su desarrollo.

Capítulo 1 ¿La tarde conoce lo que la mañana nunca sospechó?

Como Robert Hogan (2001) comentó: “Nuestro entrenamiento y prácticas centrales se refieren a los métodos de investigación; [la psicología] es profundamente escéptica de la filosofía. Enfatizamos métodos para la verificación de hipótesis y minimizamos el análisis de los conceptos implicados por las hipótesis” (p. 27). Sin embargo, Hogan también levanta una bandera de advertencia cuando observa que “todo el empirismo en el mundo no puede salvar una mala idea” (p. 27). En términos generales, la marginación de la filosofía y, por lo tanto, la marginación de cualquier examen extendido de los fundamentos conceptuales, se ha basado en una dicotomía forzada (...) (Overton, 2006, p. 19) [traducción propia]

La tarde conoce lo que la mañana nunca sospechó es un tradicional proverbio escandinavo que, en relación con la concepción del conocimiento, puede ser entendido, al menos, de dos maneras. Por un lado, encontramos la interpretación que considera al conocimiento contemporáneo como aquel que debería contener en sí mismo las formas cognoscitivas anteriores: al beber de la experiencia anterior, conoce nuevas formas para resolver un mismo problema de otra manera; esta interpretación no niega la importancia de la *mañana*, antes bien, parte de ella para poder consolidar un conocimiento más estructurado en la *tarde*. En otras palabras, el conocimiento de la *mañana* se conserva en el conocimiento de la *tarde*, pero de otra manera. Piénsese, por ejemplo, en el caso de Charles Darwin (1859/2008, 1871/1981) y su abuelo Erasmus Darwin (1803/2007). La *mañana* — Erasmus Darwin— fue un médico con intereses filosófico–naturalistas a menudo asociado con los puntos de vista de Lamarck, puesto que “también sostenía una producción natural y prolongada de las formas de vida complejas desde las formas de vida simple y, paralelamente, afirmaba un antepasado simio común para el ser humano” (Hodge, 2009, p. 49). Visto en retrospectiva, es fácil suponer que la *tarde* —Charles Darwin— hace a un lado tanto a Erasmus como a Lamarck, en la medida en que la incompatibilidad de ideas que los diferencia parece presentarse de modo evidente. No obstante, y si bien son diferentes, la teoría de la selección natural planteada por Charles Darwin retoma los supuestos de ambos autores y se sirve de ellos para consolidar una nueva forma de comprender un mismo problema, aunque de otra manera (Cassirer, 1948; Hodge, 2009). En este sentido, y según esta primera interpretación, la *tarde* necesita conocer la *mañana*, pero no necesariamente para emularla o, lo que es lo mismo, copiarla pasivamente, sino para diferenciarse al tiempo que conserva en sí misma una parte de ella.

Por otro lado, si se considera el conocimiento actual como aquel que no tiene nada que ver con las formas cognoscitivas de sus predecesores, encontramos la interpretación contraria que plantea que el conocimiento de la *tarde* es radicalmente opuesto y que, en consecuencia, nada tiene que ver con el de la *mañana*. Dicho de otra manera, en su intento por consolidar formas cognoscitivas parcialmente novedosas, la *tarde* niega de manera indeterminada el conocimiento de la *mañana*. La parcialidad del nuevo conocimiento de la *tarde* radica justamente en la negación indeterminada que hace de la *mañana*. Tomemos por caso la Psicología Evolucionista planteada por Cosmides y Tooby², específicamente su apreciación del constructivismo piagetiano. En palabras de Cosmides y Tooby (1995), el constructivismo de Piaget sostiene que los bebés “deben «aprender» los conceptos [directamente] de los objetos” o, lo que es lo mismo, de acuerdo con estos autores, Piaget plantea que el conocimiento está fuera del sujeto y, por tanto, lo único que hace el sujeto es «aprender» pasivamente los objetos (p. 71). En contraposición, sostienen que para las “(...) 10 semanas [de vida] los bebés ya tienen un concepto sensorialmente integrado de los objetos como entidades continuas en espacio y tiempo” y que, en esa medida, debido a que “(...) el concepto de objeto [está] incorporado en sus mecanismos —producto de la [selección natural]— los bebés [descreen] de las evidencias que les llegan a través de sus sentidos” (p. 71).

Sin embargo, antes de puntualizar el carácter indeterminado de la negación que hace la Psicología Evolucionista sobre el constructivismo, debemos precisar por lo menos tres presupuestos característicos de su planteamiento: (1) la negación de las ciencias sociales y humanas, (2) la selección natural como única explicación de la vida mental³ y, en consecuencia, (3) el conocimiento explicado bajo presupuestos innatistas.

Gran parte del sustento explicativo de la Psicología Evolucionista se basa en su negación de las ciencias sociales y humanas o, como las denominan, Modelo Estándar de las Ciencias Sociales —SSSM por sus siglas en inglés— (Cosmides & Tooby, 2002; Tooby & Cosmides 1995, 2016). A grandes rasgos, se alejan de las ciencias sociales porque no son más que “(...) un puñado

² Nos ceñimos a la diferenciación planteada por Chaves *et al.* (2019), puesto que, “cuando hablamos de Psicología Evolucionista (en mayúsculas) nos referimos específicamente al trabajo realizado dentro del conjunto de compromisos teóricos y metodológicos compartidos por un grupo de investigadores que se articula en torno a la propuesta de Cosmides y Tooby. Sin embargo, [es importante precisar que] existen otros académicos que, si bien forman parte de lo que Buller (2005) denomina el campo de investigación de la psicología evolucionista (en minúsculas), se alejan del planteamiento modularista de la Psicología Evolucionista” (p. 124).

³ Para una crítica de la Psicología Evolucionista y las limitaciones de la selección natural como único principio explicativo de la vida mental, véase: Kitcher (2009) y Kitcher y Vickers (2003).

de pretensiones mutuamente contradictorias” que no tienen “(...) unidad teórica ni una clara dirección progresiva” y, como fueron construidas “(...) a partir de supuestos defectuosos sobre la naturaleza de la arquitectura psicológica y del desarrollo humano”, deben reformularse por completo (Tooby & Cosmides, 2016, p. 4). Por tanto, y a modo de solución, consideran que las ciencias sociales —incluyendo, por supuesto, a la psicología— sólo pueden alcanzar una verdadera unidad teórica y, a la vez, una dirección clara si retoman los planteamientos de la Psicología Evolucionista (para una revisión de este problema, véase el trabajo de Chaves *et al.*, 2019).

En su intento por saldar las pretensiones contradictorias en las que caen las ciencias sociales, tanto como los supuestos defectuosos que sostienen sobre la naturaleza humana, la Psicología Evolucionista pretende eliminar —a partir de negaciones infundadas— cualquier tipo de compromiso teórico que se interese por comprender la mente desde sus determinantes socio-históricos o culturales. Esto es particularmente evidente a lo largo de diferentes textos (Cosmides & Tooby, 2002; Tooby & Cosmides 1995, 2016), especialmente en aquellos en los que los autores sostienen que, debido a las condiciones recurrentes de una serie de problemas adaptativos a los que se enfrentaron los antepasados cazadores-recolectores, la selección natural dio lugar a un conjunto de mecanismos cognoscitivos capaces de resolver una gran diversidad de problemas (Cosmides & Tooby, 2002). Por problemas adaptativos, los autores entienden situaciones recurrentes y adversas a las que se enfrentaron los antepasados y, cuya solución, produjo un arsenal innato de mecanismos cognoscitivos.

Así las cosas, Cosmides y Tooby conciben la historia de la especie humana como un momento específico de los antepasados cazadores-recolectores. En otras palabras, para la Psicología Evolucionista la historia se concibe a partir del éxito reproductivo de la especie humana que trajo consigo la instauración y consolidación de mecanismos cognoscitivos que facilitaron —y que aún lo hacen— la resolución rápida y eficaz de múltiples situaciones ambientales. Más que la acción sobre el mundo, fue sobre todo el éxito reproductivo el que facilitó a los antepasados homínidos del Pleistoceno la adquisición de mecanismos cognoscitivos innatos (Lickliter & Honeycutt, 2015, Overton, 2006); mecanismos con los que, de acuerdo con Cosmides y Tooby, desde entonces y hasta nuestros días cuenta cada miembro de la especie humana. De ahí que para la Psicología Evolucionista el Pleistoceno se entienda como el momento determinante de toda forma de conocimiento posible porque —al estar “(...) equipados con una [gran] cantidad de adaptaciones que tienen como finalidad el [adecuado] desempeño de diversas tareas” (Cosmides &

Tooby, 2002, p. 136)— es a partir de ese período que los seres humanos cuentan con mecanismos innatos que, una vez activados, satisfacen un amplio rango de necesidades que van desde las más básicas (*e.g.*, pedir ayuda a los padres, adquirir el lenguaje, representar fielmente la distribución espacial de los objetos, entre otras) hasta las más complejas (*e.g.*, inferir intenciones y creencias a partir de las expresiones faciales, seleccionar pareja, cooperar, reconocer conductas de engaño en situaciones de intercambio social, interpretar amenazas potenciales, reconocer objetos, detectar tramposos, llevar a cabo determinadas estrategias de crianza, entre otras).

En síntesis, los determinantes socio–históricos de la especie humana se reducen a una época geológica específica: el Pleistoceno. El argumento que expone la Psicología Evolucionista sobre el papel del Pleistoceno en la configuración de los mecanismos cognoscitivos se puede sintetizar en el siguiente razonamiento: como la especie vivió más del 99% de la historia evolutiva como cazadores–recolectores y como no ha habido tiempo suficiente para que la selección natural modifique la naturaleza de los mecanismos innatos de la mente humana, entonces los seres humanos en la actualidad tienen el mismo conjunto de mecanismos cognoscitivos —módulos de conocimiento— que los antepasados cazadores–recolectores; por tanto, de acuerdo con Cosmides y Tooby este lapso de tiempo permitió que la selección natural produjera los mecanismos cognoscitivos con los que cuenta la especie en la actualidad; y, paralelamente, niegan el desarrollo de diversas formas de conocimiento que han sido características y determinantes en las condiciones de vida de la especie durante los últimos 10.000 a 15.000 años (véase por ejemplo Lickliter & Honeycutt, 2003, 2015).

Resulta evidente que el fundamento que caracteriza a la Psicología Evolucionista está en directa relación con el innatismo. Según este punto de vista, la mente consiste en su totalidad, o al menos casi completamente, en programas innatos producto de la selección natural y, por consiguiente, el conocimiento es comprendido explícitamente bajo presupuestos innatistas (Gottschling, 2019). Es difícil comprender qué caracteriza los contenidos cognoscitivos innatos, de ahí que diversos autores hayan recalcado lo polisémico y ambiguo del término (Bateson, 1991; Castorina & Baquero, 2005; Griffiths, 1997; Igoa, 2003; Mameli & Bateson, 2006; Núñez, 2006; Wimsatt, 2002). Glosando a Griffiths (1997), denominar determinado rasgo como innato sugiere cuatro usos del término que no necesariamente guardan relación entre sí —aunque, como veremos, en el caso de la Psicología Evolucionista sí guardan una relación estrecha—, a saber: (1) que se encuentre en un individuo debido a su ascendencia más que al entorno actual; (2) que el crecimiento

o el desarrollo de los rasgos no dependa del medio ambiente; (3) que esté presente desde el nacimiento o en las primeras etapas del desarrollo y (4) que caracterice la naturaleza de la especie.

Es llamativo, cuando no problemático, que la Psicología Evolucionista retome la teoría de la selección natural para explicar no sólo la vida mental, sino también una gran variedad de conocimientos que no necesariamente se derivan de los problemas adaptativos a los que se enfrentaron los antepasados cazadores–recolectores. Por ejemplo, los sistemas de codificación externos como la escritura que han permitido trascender la experiencia inmediata a partir de la construcción de un registro permanente de acontecimientos sobre el que cualquier miembro de la comunidad puede volver de manera constante; piénsese en las diversas formas de conocimiento que han caracterizado el trabajo de los grupos humanos en el transcurso de la historia, a saber: artístico, religioso y científico (Chaves *et al.*, 2019; Donald, 1991; Wartofsky, 1979; Wells, 2004). Al respecto, Cosmides y Tooby son enfáticos cuando afirman que si las prácticas culturales tienen en realidad algo que ver con el desarrollo del conocimiento, es muy probable que sea simplemente bajo la evocación de una cultura anterior; en sus palabras, son taxativos al afirmar que, “más que el resultado de la transmisión cultural”, el conocimiento es el “(...) resultado de la evocación que el contexto produce” en los individuos (Cosmides & Tooby, 2002, p. 166). De ahí que el carácter problemático que señalábamos anteriormente esté directamente en relación con su manera de concebir el sujeto cognoscente, toda vez que si el conocimiento no es más que una forma de evocación, la participación del sujeto en las actividades cognoscitivas se caracteriza por una respuesta automática —gracias a la especificidad de sus mecanismos cognoscitivos— a estímulos específicos del medio; en otras palabras, conciben al sujeto como inherentemente pasivo. En este sentido, y en línea con la apreciación que hacen del constructivismo piagetiano, es muy extraño que terminen afirmando lo que, en principio, presentaron a modo de crítica, a saber: lo único que hace el sujeto piagetiano es «aprender» pasivamente los objetos.

Insistamos en las implicaciones que trae consigo la concepción innatista de la Psicología Evolucionista en relación con el conocimiento. La pasividad que define al sujeto que nos presentan Cosmides y Tooby supone una división tajante entre características internas (*i.e.*, biológicas) y externas (*i.e.*, socio–históricas) o, en otras palabras, entre sujeto y objeto. En relación con los usos del innatismo antes retomados de Griffiths (1997), resulta evidente que la afirmación que orienta su comprensión del conocimiento se resume en que: como no ha habido nuevas presiones ambientales para producir mutaciones genéticas y como los mecanismos cognoscitivos de los

humanos actuales se conciben como idénticos a los de los cazadores–recolectores, entonces los procesos que explican la variación entre los individuos deben ser independientes de las características externas (primer y segundo uso del innatismo) —incluso aunque lo externo se entienda como detonante, es decir, las características externas solamente activan los mecanismos que ya están contenidos y estructurados en el sujeto. De este modo, sería erróneo hablar en términos de desarrollo, puesto que el conocimiento no es más que la maduración (tercer uso del innatismo) y posterior expresión de mecanismos innatos que caracterizan las determinantes biológicas de la especie (cuarto uso del innatismo) (Buss, 2016, 2019; Cosmides & Tooby, 2002; Pinker, 2007, 2012; Tooby & Cosmides, 1990, 1995, 2016). Se comprende así que para la Psicología Evolucionista el desarrollo sea incongruente con su concepción del conocimiento, toda vez que, al identificar la naturaleza humana con los mecanismos innatos de una época geológica específica y, a la vez, reducir la actividad humana a una serie de estímulos y respuestas, termina negando radicalmente no sólo la actividad del sujeto, sino también las construcciones producto de su actividad, esto es, las diversas formas de conocimiento que ha construido el ser humano en el transcurso de la historia. A lo anterior se suma que no solamente nieguen la participación activa del sujeto en el desarrollo del conocimiento, sino también los compromisos teóricos de diversos autores por comprender el conocimiento y su desarrollo, por ejemplo, el constructivismo piagetiano.

Como hemos planteado hasta aquí, la Psicología Evolucionista concentra su argumento en la existencia de una base de mecanismos innatos que, desde el Pleistoceno hasta la actualidad, nos permiten conocer el mundo y, al mismo tiempo, conocernos a nosotros como parte de ese mundo. No obstante, en relación con el anterior argumento, hay dos aspectos que queremos hacer visibles. Primero, Cosmides y Tooby reducen la actividad del sujeto a una mera reacción pasiva —tal como lo planteaba el conductismo a principios del pasado siglo— que termina reavivando el empirismo, pero de otra manera. Ya no se concibe la mente como una tabla rasa, de hecho, la tabla tiene contenido, pero el contenido que tiene se reduce a los mecanismos cognoscitivos de los cazadores–recolectores que poco tienen para ayudarnos a comprender las formas básicas de conocimiento que ha ido consolidando el ser humano en el transcurso de la historia: artístico, religioso y científico. De ahí que cualquier creación de la actividad humana se vea reducida a la evocación pasiva de una época anterior. En otras palabras, el conocimiento que está contenido en el sujeto explica la totalidad de su comportamiento ulterior. Segundo, y en línea con el anterior aspecto, si los

contenidos no hacen más que evocar una cultura pretérita y si esa cultura carecía de prácticas complejas como los sistemas de codificación externos (*e.g.*, la escritura), no puede afirmarse que dichos mecanismos innatos de conocimiento sean la explicación de comportamientos complejos como, por ejemplo, el viaje del ser humano a la luna. En esta misma línea, y para hacer evidente la apreciación del constructivismo que hace la Psicología Evolucionista, veamos cómo la *mañana* —Piaget— ya se anticipaba y respondía a la negación indeterminada de Cosmides y Tooby —la *tarde*:

No (...) existen (en el animal humano) estructuras cognoscitivas *a priori* o innatas: únicamente es hereditario el funcionamiento [del conocimiento], y éste sólo engendra estructuras a través de una organización de acciones sucesivas ejercidas sobre los objetos. De ahí que una epistemología conforme a los datos de la psicogénesis no podría ser ni empirista ni preformista, sino que ha de consistir en un constructivismo, con la elaboración continua de operaciones y de estructuras nuevas. El problema central es el de comprender cómo se efectúan tales creaciones y por qué, siendo consecuencia de construcciones no predeterminadas, pueden durante el camino hacerse lógicamente necesarias.

(...) [No obstante, para el innatismo] el problema reside entonces en (...) actualizaciones sucesivas de un conjunto de posibles *presente desde el principio*. (...) en otras palabras, [si] todas las bases de la lógica y las matemáticas (...) se encontrasen preformadas, ello significaría que el bebé a su nacimiento posee ya virtualmente todo aquello que Galois, Cantor, Hilbert, Bourbaki o MacLane han llegado a actualizar después. Y como que la cría del hombre es en sí misma una resultante, habríamos de remontarnos hasta los protozoos y los virus para localizar el asiento del «conjunto de los posibles». (Piaget, 1983, pp. 51–54) [énfasis agregado]

Por lo tanto, y todavía centrados en el argumento constructivista, Piaget (1975) considera insuficiente la propuesta innatista —preformista— para comprender el desarrollo del conocimiento porque, una vez niega la actividad del sujeto, el innatismo procede “(...) como si [todo el conocimiento] del hombre adulto, civilizado, normal, y por añadidura entregado a la enseñanza de la filosofía, estuviese contenido «en potencia» en el niño y en el feto” (p. 238). De acuerdo con la respuesta anticipada del constructivismo, entender el conocimiento a partir de mecanismos

cognoscitivos “incorporados” en los bebés desde el nacimiento, esto es, al margen de cualquier tipo de acción sobre el mundo, no sólo es erróneo, sino también problemático. En especial porque el único camino explicativo para comprender el conocimiento se reduce a las determinaciones biológicas de la especie que, en definitiva, explican desde las formas de conocimiento más tempranas (e.g., el concepto de objeto que conciben como incorporado en los mecanismos del bebé) hasta las más tardías (e.g., el reconocimiento de conductas de engaño en las relaciones sociales).

Es clara la respuesta que —de manera anticipada— ofrece Piaget ante la reducción innatista adoptada por la Psicología Evolucionista; sin embargo, qué tiene por decir Piaget ante la aseveración: el constructivismo sostiene que los bebés “deben «aprender» los conceptos [directamente] de los objetos” (Cosmides & Tooby, 1995, p. 71). Ofreciendo una claridad premonitória a la apreciación de autores como Cosmides y Tooby, Piaget (1981b) se aleja de las limitaciones interpretativas de muchos de sus críticos y, a la vez, es enfático al sostener que el conocimiento —y su desarrollo— “(...) no radica en los objetos, ni tampoco en el sujeto, sino de las interacciones —al principio inextricables— entre dicho sujeto y dichos objetos” (p. 14). Dicho con otras palabras, por un lado, la propuesta constructivista se aleja de la reducción innatista que, por el simple hecho de ser miembro de una especie, concibe al sujeto humano como un organismo cargado de contenido de conocimiento preformado listo para poner en marcha al margen de su participación activa sobre el mundo y, por el otro, también se distancia de la reducción empirista que comprende al sujeto como un receptáculo de información que lo único que hace es reaccionar pasivamente ante las demandas del medio. De ahí que no deposite el conocimiento ni en el organismo —entendido comúnmente como determinaciones anatomofisiológicas— ni en el medio externo —asociado en su sentido más restringido con programas de aprendizaje—, toda vez que para Piaget el conocimiento es la acción transformándose a partir de su funcionamiento invariante (véase el capítulo 3: *El funcionamiento de la vida*).

No es erróneo afirmar que la *mañana* —Piaget— tiene mucho por ofrecer a la *tarde* —la Psicología Evolucionista—, tal como lo ilustramos con el caso de Erasmus y Charles Darwin. Glosando a Eco (2018), ha sido una sana costumbre que los hijos terminen matando a sus padres⁴ o, para sonar menos bélicos, pero sin alejarnos del argumento, que la *tarde* (hijos) tenga una clara

⁴ Hagamos uso de Eco (2018) para aclarar nuestra nota al pie: “(...) utilizo el término masculino solo para ceñirme a la literatura al respecto, sin ignorar que ha sido buena y milenaria costumbre, desde las malas relaciones entre Nerón y Agripina hasta los sucesos de la crónica negra, matar también a las madres” (p. 11).

noción de la *mañana* (padres) para poder diferenciarse al tiempo que conserva una parte de ella, aunque de otra manera. Insistamos, no se trata de copiar pasivamente un argumento pretérito, pero tampoco se trata de negar de manera indeterminada el compromiso teórico de nuestros padres — la *mañana*— con el objetivo de consolidar todo un programa de investigación sobre un juicio parcial, por no decir una simple apreciación.

Hasta aquí hemos intentado determinar el juicio parcial que hace la Psicología Evolucionista sobre el constructivismo piagetiano, no obstante, el germen de este tipo de apreciaciones se puede rastrear desde mucho más atrás (para ampliar la anterior afirmación, véase: Bruner, 1984, 1986, 1988/1995; Case, 1972, 1974a, 1974b, 1975; Flavell, 1963/1991).

1.1 Las concepciones innatistas y la negación indeterminada del constructivismo

El caso de la Psicología Evolucionista antes expuesto resulta ilustrativo para comprender cómo a partir de una negación indeterminada —es decir, el desconocimiento de los sistemas conceptuales— se puede terminar afirmando lo que en un principio se presentó como un argumento rival. En otras palabras, para poder establecer una crítica consistente es necesario profundizar en nuestros sistemas conceptuales: conocer la *mañana*, porque de lo contrario la crítica se reduciría a un mero rumor. Nuestro argumento va dirigido a sostener que la negación indeterminada en la que incurre la perspectiva dominio específico —dentro de ella la Psicología Evolucionista— se caracteriza no sólo por el desconocimiento del núcleo argumentativo del constructivismo piagetiano, sino que, a partir de su oposición al «empirismo» atribuido a Piaget, termina actualizando el problema naturaleza–cultura al reducir el conocimiento a mecanismos innatos. Para sustentar nuestro argumento, inicialmente acudiremos a algunas citas directas para soportar con evidencia textual las precisiones que hizo Piaget con respecto al constructivismo. Posteriormente, expondremos algunos argumentos explícitos que ofrece la perspectiva dominio específico para contraponerse al constructivismo y, paralelamente, nos serviremos de dichos argumentos para intentar proponer un posible momento de gestación con el que pueden llegar a identificarse los fundadores de dicha oposición.

En el prólogo de un trabajo publicado por Flavell en 1963, Piaget ya anticipaba uno de los puntos decisivos con los que se iba a encontrar su propuesta constructivista, particularmente, en la psicología infantil. Luego de referir agradecimientos al autor por el “esfuerzo de comprensión” y

la “empatía intelectual” para con su obra (1963/1991, p. 13), Piaget hace visibles las limitaciones interpretativas en las que incurre Flavell al señalar que es

(...) evidente que el profesor Flavell se interesa más en los experimentos que en la teoría, lo cual a veces me hace pensar que quizá no se me haya entendido mal, pero que, si así se lo prefiere, respecto de determinados temas se me ha comprendido más desde afuera que desde dentro. Sin embargo, puesto que es posible que la gran mayoría de los lectores no se oriente en primer lugar hacia la teoría, probablemente el autor ha puesto el acento allí donde resultaba más conveniente. (Piaget, 1963/1991, p. 14)

Y, seguidamente, es concluyente cuando pone en evidencia la crítica unilateral que tiende a privilegiar las situaciones experimentales por encima de los conceptos —el sistema teórico— que las soportan. El sustento de su afirmación se basa en que, si bien

(...) fue el deseo de resolver [el problema del desarrollo del conocimiento] mediante el empleo del método experimental lo que me llevó al ámbito de la psicología evolutiva (...), la consecuencia lógica de ello, dado que mi punto de vista a menudo no es compartido por los psicólogos en general —y aun menos por los que se especializan en psicología infantil—, es que los lectores de mi obra se hallan a menudo confundidos.

(...) En síntesis, respecto [del] conjunto de críticas (...), podría sostenerse que las disidencias existentes entre nosotros proceden de que su enfoque es quizá demasiado exclusivamente psicológico e insuficiente desde un punto de vista epistemológico, mientras en mi caso sucede lo contrario. (Piaget, 1963/1991, pp. 13–14)

Las anteriores precisiones que hacía Piaget con respecto a la forma en que era leído y, de igual manera, criticado no sólo por Flavell, sino también por otros psicólogos experimentales (*e.g.*, Case, 1972, 1974a, 1974b, 1975) no deja de parecernos un asunto particularmente relevante, toda vez que, consciente de lo inusual que podía ser su trabajo para los psicólogos de entonces —y, lastimosamente, también para muchos de los psicólogos actuales—, siempre trató de ser explícito en la presentación del núcleo que sustentaba su propuesta constructivista. Lo anteriormente dicho encuentra sustento en el capítulo que en 1970 publica en *Carmichael's Manual of Child Psychology*

que lleva por título «La teoría de Piaget». Desde el primer párrafo Piaget (1970/1981b) señala que su teoría del desarrollo del conocimiento

(...) no se puede entender sin un análisis previo y detallado de los presupuestos biológicos que la originan y de las consecuencias epistemológicas que de ella se derivan. En efecto, el postulado fundamental que está en la base de las ideas aquí resumidas, consiste en que se puede encontrar los mismos problemas y los mismos tipos de explicaciones en los tres procesos siguientes: (a) la adaptación de un organismo a su ambiente (...), junto con las interacciones y autorregulaciones que caracterizan el desarrollo; (b) la adaptación [del conocimiento] en el curso de la construcción de sus propias estructuras, que depende tanto de las progresivas coordinaciones internas como de la información adquirida mediante la [experimentación] y (c) el establecimiento de relaciones cognoscitivas o, más en general, de relaciones epistemológicas, que no consisten en una mera copia de objetos externos, sino que implican más bien una serie de estructuras construidas progresivamente por medio de una interacción continua entre el sujeto y el mundo exterior [*i.e.*, el objeto]. (p. 13)

Al margen de las precisiones que ofreciera con respecto a su propuesta constructivista, posteriormente Piaget pasó a ser ubicado por diferentes investigadores del lado del conductismo norteamericano, esto es, del lado de la perspectiva dominio general (Bjorklund, 1997a, 2018; Carey & Gelman, 1991; Carey *et al.*, 2015; Cosmides & Tooby, 2002; Gelman & Gallistel, 1978; Karmiloff-Smith, 1994; Spelke, 1991; Spelke & Newport, 1998; Turiel, 1984; entre otros). La equiparación implícita antes esbozada por la Psicología Evolucionista entre el constructivismo y el conductismo la hace explícita Karmiloff-Smith (1994) cuando sostiene, por un lado, que las tesis innatistas contrastan “(...) radicalmente con *las teorías del aprendizaje basadas en la idea de la generalidad de dominios* (tales como la epistemología constructivista de Piaget)” (p. 24) y, por el otro, que

Ni la teoría piagetiana ni la conductista otorgan al niño estructuras innatas o conocimiento de dominios específicos. Ambas admiten sólo la existencia de unos pocos procesos biológicamente determinados, *generales para todos los dominios: para los piagetianos, un conjunto de reflejos sensoriales y tres procesos funcionales (asimilación, acomodación y*

equilibración); para los conductistas, una serie de sistemas sensoriales fisiológicos heredados y un complejo juego de leyes de asociación. Se sostiene que estos *procesos de aprendizaje generales* se aplican a todas las áreas de conocimiento, lingüístico y no lingüístico. Piaget y los conductistas, por consiguiente, coinciden en una serie de concepciones acerca del estado inicial de la mente del bebé. Los conductistas consideraban al niño como una *tabula rasa* sin ningún conocimiento preestablecido (Skinner, 1953); la concepción de Piaget según la cual el niño pequeño se ve asaltado por percepciones «indiferenciadas y caóticas» (Piaget, 1955a) *es esencialmente idéntica*.

Ni que decir tiene que hay diferencias fundamentales entre estas dos escuelas. Los piagetianos consideran que el niño es un constructor activo de información, mientras que los conductistas lo ven como un almacenador pasivo de información. Los piagetianos creen que el desarrollo implica cambios fundamentales en las estructuras lógicas que dan lugar a una sucesión de estadios, mientras que los conductistas hablan de una acumulación progresiva de conocimiento. Sin embargo, a la luz de la situación actual de las teorías sobre el desarrollo, *piagetianos y conductistas tienen mucho en común*, por el hecho de que conciben la mente del recién nacido como «vacía de conocimiento» y *defienden la idea de que un solo proceso de aprendizaje de dominio general explica el desarrollo posterior en todos los aspectos del lenguaje y el conocimiento*.⁵ (Karmiloff-Smith, 1994, p. 25) [énfasis agregado]

Por tanto, y a diferencia de lo que llama dominio general, la perspectiva innatista que sostiene Karmiloff-Smith (1994) en particular y la perspectiva dominio específico en general se encuentran lejos de considerar al bebé “como un ser asaltado por datos incomprensibles y caóticos” procedentes del mundo, dado que, por venir “preprogramado para entender fuentes de información específicas”, el bebé se concibe desde el primer momento como «lingüista», «físico», «matemático», «psicólogo» y «grafista», tal como lo pone en evidencia a lo largo de los diversos capítulos de su libro (p. 25). No está demás señalar que la apreciación de Karmiloff-Smith sobre el constructivismo piagetiano no se diferencia de la apreciación de la Psicología Evolucionista. Lo

⁵ Para ampliar la crítica reduccionista introducida por Karmiloff-Smith en particular y por la perspectiva dominio específico en general, véase: Müller *et al.*, 2009; Chapman, 1988; Lourenço & Machado, 1996.

único en lo que varían es en su declaración explícita, a saber: conductismo y constructivismo son esencialmente idénticos.

De manera similar, aunque más cerca en el tiempo, Carey *et al.* (2015) elaboran su argumento en un artículo que lleva por título *Theories of development: in dialog with Jean Piaget*. En la introducción del artículo, los autores reconstruyen gran parte de los intereses específicos de Piaget, en especial aquellos que giran en torno al desarrollo de nuevos conocimientos en los primeros años de vida del bebé, por ejemplo: el conocimiento de algunas características de los objetos como peso, densidad, entre otras. Enseguida, toman distancia de lo que ellos entienden como el núcleo del constructivismo, a saber: las “primitivas sensoriomotoras”. Lo anterior encuentra respaldo en el siguiente pasaje:

Como dijo repetidamente Piaget, el constructivismo contrasta sobre cualquier contenido conceptual particular con el [innatismo] con respecto a los orígenes de ese contenido y también con el empirismo, la visión de que el contenido relevante puede ser adquirido mediante procesos asociativos llevados a cabo sobre representaciones ya disponibles, *fundamentado en última instancia en primitivas sensoriomotoras*. [No obstante] la ciencia cognitiva actual ya no respalda la opinión de que las primitivas (...) innatas se limitan al contenido sensoriomotor (...). (Carey *et al.*, 2015, p. 2) [traducción propia] [énfasis agregado]

En relación con la sentencia antes presentada de Karmiloff–Smith, parece incongruente que Carey *et al.* se opongan —aparentemente— a lo que la perspectiva innatista entiende como una relación de identidad entre el constructivismo y el conductismo. No obstante, en uno y en otro fragmento se termina afirmando lo mismo, dado que ambos sostienen que el núcleo conceptual del constructivismo se reduce a “un conjunto de reflejos sensoriales” (Karmiloff–Smith, 1994, p. 25) o, lo que es lo mismo, a “primitivas sensoriomotoras” (Carey *et al.*, 2015, p. 2). Más adelante, los autores hacen explícita su reducción del constructivismo a una perspectiva dominio general cuando afirman que Piaget se limitó a proponer “(...) recursos cognitivos de dominio general en la infancia”, propuesta que —en línea con su argumento— no “resistió la prueba del tiempo” (Carey *et al.*, 2015, p. 6). Sin embargo, *la prueba del tiempo* no se puede reducir a una apreciación unilateral o, en palabras de Piaget, a un acercamiento «más desde afuera que desde dentro», dado que dicha

prueba terminaría consolidándose bajo un juicio parcial, por no decir limitado y limitativo para la investigación que se sirva de él.

Más allá de las inconsistencias presentadas entre las precisiones anticipadas por Piaget y las apreciaciones mantenidas por autores en relación con el constructivismo (*e.g.*, Cosmides & Tooby, Karmiloff-Smith, Carey *et al.*, entre otros), resulta llamativo que hasta el día de hoy se siga reduciendo la propuesta constructivista a una perspectiva dominio general que, como intentamos mostrar, se ampara en la idea de comprender al sujeto como un receptáculo pasivo que por meras asociaciones termina llenándose de contenido. Al respecto, y antes de situar el nacimiento y los fundadores de lo que nosotros denominamos la negación indeterminada del constructivismo, no está demás una última precisión por parte de Piaget en relación con las variadas apreciaciones reduccionistas que tuvo que enfrentar su propuesta constructivista. Aunque el momento y las condiciones hayan sido diferentes, consideramos que la respuesta es básicamente la misma que le daría Piaget a la perspectiva dominio específico.

De acuerdo con Chaves-Castaño, Piñeres-Sus *et al.*, Piaget nos ofrece un claro ejemplo de cómo los investigadores, dejando de lado las razones, se siguen esforzando por “clasificar [el constructivismo] a la fuerza” (Piaget, 1970, citado en Chaves-Castaño, Piñeres-Sus *et al.*, 2020, p. 169). En una reseña sobre los teóricos de habla francesa, el filósofo I. Benrubi no sólo cita el trabajo de Piaget, sino que lo clasifica dentro del positivismo. Es evidente que tanto la reducción de Benrubi como la de la perspectiva dominio específico se enfocan en un punto común: mientras para Benrubi el constructivismo se reduce al empirismo, para la perspectiva dominio específico se reduce al conductismo o, lo que es lo mismo, a una perspectiva dominio general. No obstante, y en un intento por precisar las diferencias que existen entre el constructivismo y el positivismo, Piaget ofrece a su crítico una serie de argumentos —que bien podrían ser los mismos para la perspectiva dominio específico— para hacer explícita sus diferencias con el positivismo. En palabras de Chaves-Castaño, Piñeres-Sus *et al.*, “(...) ocuparse de los hechos positivos no significa ser positivista; en cuanto epistemología, el positivismo ignora la actividad del sujeto y sobrevalora la mera constatación de leyes comprobadas; a diferencia del positivismo” el constructivismo plantea que, a partir de su acción sobre el mundo, el sujeto no sólo se acerca a conocer determinadas características de los objetos, sino que se acerca a conocerse a sí mismo a través de su acción sobre los objetos (2020, p. 169). En pocas palabras, existe una interdependencia entre el sujeto y los objetos que se caracteriza por cambios continuos y dinámicos en los que el sujeto y los objetos se

transforman mutuamente. Piaget es contundente al mostrar las limitaciones de comprender un conocimiento encapsulado que, por antonomasia, nos remite directamente al argumento que reduce el conocimiento a mecanismos innatos: “(...) mientras [el positivismo] quiere asignarle unas fronteras cerradas [al estudio del conocimiento], para los científicos no positivistas la ciencia se encuentra indefinidamente abierta” (Chaves–Castaño, Piñeres–Sus *et al.*, 2020, p. 169); sirviéndonos del anterior argumento, vale lo mismo para la perspectiva dominio específico: mientras la perspectiva innatista quiere asignarle mecanismos cognoscitivos preformados al sujeto, el constructivismo se interesa por comprender cómo a partir de la participación activa del sujeto sobre el mundo es posible el desarrollo del conocimiento. No obstante, y en vista de la imposibilidad de encontrar diálogo mediante las razones, Piaget (1970) concluye: “No hubo manera; me quedé en positivista” (p. 26) o, para nuestro caso, podría concluir: «no hubo manera; me quedé dominio general». Retomando tanto el epígrafe inicial como el proverbio introductorio, insistimos en que todo ejercicio académico requiere de un compromiso crítico con los sistemas conceptuales que se discuten. Los métodos experimentales son sumamente importantes, pero se ven reducidos a un mero artificio sin el análisis de los conceptos que los fundamentan (Danziger, 1994; Machado *et al.*, 2000). Glosando a Hogan (2001), “todo el empirismo en el mundo no puede salvar una mala idea” o, en línea con lo que hemos intentado hacer visible, todos los intentos de consolidar un programa de investigación a partir de la clasificación forzada de un sistema teórico no salva la confusión conceptual sobre la que se levanta dicho programa investigativo (p. 27).

Para finalizar, queremos presentar lo que —para nosotros— puede llegar a constituir el nacimiento y los fundadores de la negación indeterminada del constructivismo en la psicología del desarrollo, a saber: la perspectiva dominio específico. Para principios de la última década del pasado siglo, más precisamente en el año 1991, aunque con una gestación que se remonta a 1984, Susan Carey y Rochel Gelman publican *The Epigenesis of mind. Essays on Biology and Cognition*. Libro que, de acuerdo con las autoras, gira en torno al tema *Biología y conocimiento: restricciones estructurales en el desarrollo*. Desde el prefacio las autoras hacen explícito el nacimiento de lo que aquí llamamos la negación indeterminada del constructivismo. Con expresiones iniciales de gratitud, Carey y Gelman (1991) datan el origen de su programa de investigación para junio de 1984, cuando Elizabeth Spelke y Rochel Gelman abrieron la convocatoria a un taller que consistía, inicialmente, en discutir las restricciones estructurales en el desarrollo del conocimiento. Tres años después —específicamente el 22 de julio de 1987—, cuando repartieron las cartas para el simposio

de la Sociedad Jean Piaget que se iba a llevar a cabo en 1988, las autoras hacen explícita su reducción del conocimiento a mecanismos específicos innatos cuando puntualizan los tres conceptos que se iban a trabajar en dicho simposio. La carta reza de la siguiente manera:

Tal como lo concebimos, el tema tiene tres conceptos: biología, estructuras y restricciones. La biología entra en la discusión de tres maneras: la especificación del estado inicial innato, la consideración de la influencia de los factores de maduración en el desarrollo y una consideración de la relación entre evolución y cognición. Las restricciones tienen dos sentidos, un sentido en el que las restricciones limitan al aprendiz, haciendo que cierta información sea difícil, incluso imposible de adquirir, y un sentido en el que las restricciones potencian el aprendizaje limitando las hipótesis que tiene el aprendiz. Planeamos que el programa explore ambas facetas de las restricciones. Finalmente, por estructura se entiende la organización del estado inicial (...). (De nuestra carta de invitación del 22 de julio de 1987) (Carey & Gelman, 1991, p. ix) [traducción propia]

Al final de la carta, las autoras señalan que, para el término de su carrera, Piaget —en colaboración con Rolando García— volvió sobre los paralelismos entre la génesis del conocimiento en la historia de la ciencia y el individuo; paralelismos que, de acuerdo con su interpretación, coinciden con el resurgimiento del trabajo de teorías intuitivas innatas por parte de científicos y educadores de aquel entonces. Es evidente que la obra a la que hacen referencia es: *Hacia una lógica de significaciones*, texto que, de acuerdo con Inhelder (1987/1997), “se trata de la última obra escrita por Jean Piaget” (p. 7). Sin embargo, no podemos dejar de advertir una equiparación forzada por parte de las autoras sobre el paralelismo de la génesis del conocimiento en la ciencia y en el individuo. Sin excedernos en detalles, es claro que fue el motivo de comprender el problema del conocimiento lo que llevó a Piaget al ámbito de la psicología del desarrollo, pero también es claro que su interés nunca se movió de un punto de vista epistemológico. De ahí que sus dos líneas de investigación persiguieran —desde el comienzo— un mismo objetivo bajo diferentes caminos: el desarrollo de las ciencias y el desarrollo del conocimiento en el niño. Y si bien se tratan de dos trabajos diferentes,

(...) ellos son en realidad indisociables, a pesar de sus diferencias. Esto es así por una razón esencial sobre la cual conviene insistir desde el inicio; su unión no se debe simplemente a ciertos caracteres comunes (como sería una inclusión o una intersección), sino a un hecho más importante e instructivo. Se trata de dos términos de un intercambio dialéctico, de dos polos de un ciclo que se imponen desde el inicio y prosiguen bajo la forma de una espiral a lo largo de todo el desarrollo. (Piaget & García, 1987/1997, pp. 17–18)

En otras palabras, el objetivo de ambas líneas de investigación era comprender cómo se desarrolla el conocimiento desde el niño común hasta los conceptos científicos, esto es, cómo se pasa de un estado de menor conocimiento a un estado de mayor conocimiento. Es por esta razón que Piaget (1970/1981b) siempre se preocupó por levantar una bandera de advertencia y aclarar que su propuesta constructivista “(...) no se puede entender sin un análisis previo y detallado de los presupuestos biológicos que la originan y de las consecuencias epistemológicas que de ella se derivan” (p. 13), toda vez que no puede reducirse ni a presupuestos empiristas —como lo declaran aquellos que han pretendido clasificarla— ni a presupuestos innatistas. No obstante, e insistamos, ante la marginación de un examen extendido de nuestros sistemas conceptuales, es relativamente sencillo que todo un programa de investigación se levante y se vea amparado en lo que hemos denominado negación indeterminada, esto es, el desconocimiento de la *mañana* (al respecto, véase: Eco, 2018; Machado *et al.*, 2000; Smith, 2017). Lo anterior cobra mayor relevancia cuando encontramos que uno de los principales objetivos para el cimiento de lo que hoy se conoce como perspectiva dominio específico se ve resguardada en la clasificación forzada del constructivismo piagetiano; el objetivo reza de la siguiente manera: “Es poco probable que haya un solo mecanismo de aprendizaje, incluso si se prefiere trabajar con mecanismos generales en lugar de con mecanismos específicos de dominio” (Carey & Gelman, 1991, p. x); y es más problemático aún cuando dicho objetivo se ve amparado en el siguiente razonamiento: como es poco probable que haya un solo mecanismo general de aprendizaje —argumento que, como lo hemos intentado mostrar, está lejos de la propuesta constructivista— y como otros animales no humanos cuentan con una maquinaria especializada para la resolución de diferentes problemas, entonces el comportamiento inteligente del ser humano debe consistir en una maquinaria computacional genéticamente especificada que sirve más para propósitos específicos que generales (Gelman & Gallistel, 1978).

Son al menos dos los aspectos problemáticos de la reducción del constructivismo a una perspectiva dominio general. Por un lado, la ausencia de un compromiso serio e informado de nuestros sistemas conceptuales no sólo es problemático por el desconocimiento que conlleva, sino que, siguiendo a Overton (2006), privilegiar una explicación sobre otra conduce directamente a las guerras entre las teorías y los métodos, así como sobre cuál constituye el enfoque *legítimo* para la investigación. Es así como el enfoque que, más allá de las razones, se auto-declara legítimo arma todo un programa de investigación que basa sus argumentos en la marginación de lo que considera su enfoque rival; por ello, el privilegio —o la marginación— de un enfoque más allá de un “examen extendido de los fundamentos conceptuales, [termina] basado en una dicotomía forzada” (Overton, 2006, p. 19). Por otro lado, pero directamente relacionado con el anterior aspecto, en su intento por consolidar un programa de investigación a partir de la clasificación forzada del constructivismo en la perspectiva dominio general, la perspectiva dominio específico no sólo desconoce la participación activa del sujeto sobre el mundo, sino que, al plantear que desde el nacimiento el bebé está saturado del mundo objetivo o que, en otras palabras, viene con conocimiento “preprogramado”, termina por parcializar el problema naturaleza–cultura depositando la fuerza argumentativa en las características biológicas preformadas con las que cuenta el sujeto al margen de la experimentación activa con y sobre el mundo (para diferenciar el concepto «experimentación» de «experiencia», véase la nota al pie 11); en esta misma línea, es posible decir algo más: una vez reduce la naturaleza a contenidos preformados en el sujeto, es decir, contenidos innatos de conocimiento, la perspectiva dominio específico actualiza la dicotomía naturaleza–cultura en el debate en torno al desarrollo del conocimiento.

1.2 Entonces, ¿cuál es realmente la propuesta constructivista?

Hasta ahora hemos intentado hacer visibles las limitaciones conceptuales sobre las que levanta sus cimientos la perspectiva dominio específico. Sin ánimo de querer imponerle una postura constructivista, lo único que hemos querido hacer evidente es que, por más extraño que resulte, la conformación de su programa de investigación se fundamenta en una dicotomía forzada (*i.e.*, indeterminada). Una vez clasifican a Piaget dentro de la generalidad de dominio, los teóricos de la perspectiva dominio específico han puesto todos sus empeños en levantar un programa de investigación para oponerse a la contraparte que ellos mismos han inventado y que, al día de hoy,

se sigue manteniendo como la forma —supuestamente— adecuada de clasificar a uno y a otros. Lejos de aceptar la dicotomía que promulga la perspectiva dominio específico sobre el constructivismo piagetiano, consideramos que el examen cuidadoso de nuestros sistemas conceptuales constituye una herramienta válida y necesaria, sobre la que se debería enfatizar para intentar evitar cualquier tipo de clasificación forzada, es decir, para evitar que un rumor se propague al margen de las razones (Machado *et al.*, 2000; Smith, 2017).

Como mencionamos anteriormente, la mayoría de las clasificaciones forzadas no sólo terminan reduciendo la teoría rival a un error, sino que la postura que se auto-declara legítima termina esforzándose por centrar su atención exclusivamente en uno de los puntos que si bien su rival no privilegia sí contempla, aunque de otra manera, a saber: la biología. Esto es particularmente evidente, por un lado, en la carta de invitación que redactaron Carey y Gelman para 1987 y, por el otro, en las diferentes precisiones que hasta ahora hemos intentado hacer explícitas con respecto al constructivismo piagetiano.

El tema central que expone la carta gira en torno a biología y conocimiento. De manera explícita, las autoras delimitan lo que van a comprender por biología cuando la reducen a tres características específicas. En primer lugar, la especificación del estado inicial innato del bebé, el cual se ve magnificado por contenidos de conocimiento específico en diferentes áreas del mundo físico y social; recuérdese el arsenal innato de contenidos planteados por Cosmides y Tooby y las áreas específicas de conocimiento que sostiene Karmiloff-Smith en su concepción del bebé como «lingüista», «físico», «matemático», «psicólogo» y «grafista». Una vez delimitado este aspecto, inmediatamente ponen el acento en el maduracionismo biológico para sostener que, si bien se encuentra preformado en el bebé, la especificidad del contenido del conocimiento puede aparecer —gracias a la maduración biológica— en momentos específicos de la ontogenia, más allá de la actividad constructiva del sujeto. Finalmente, equiparan el estado inicial innato y la maduración pasiva del sujeto desde lo que comprenden como una relación entre evolución y cognición. En este sentido, la perspectiva dominio específico nos ofrece un innatismo de carácter computacional, especialmente porque, una vez el conocimiento se presenta como contenido en el sujeto, el desarrollo se ve reducido a un proceso de enriquecimiento gracias a los *inputs* —estímulos— ambientales que tienen la finalidad de detonar respuestas muy específicas en los bebés. Glosando a Castorina y Baquero (2005), lejos de tener algún tipo de participación activa en el conocimiento, el sujeto se concibe como un dispositivo procesador de información que responde de manera rápida

y eficaz ante las demandas del medio o, con otras palabras, el sujeto —por el simple hecho de pertenecer a determinada especie— está saturado del mundo objetivo antes de nacer.

No obstante, y desde el punto de vista del desarrollo del conocimiento, surgen en la perspectiva dominio específico, inmediatamente, toda una serie de limitaciones. Fácilmente se ve que, en vez de sustraerse de la cuestión naturaleza–cultura, el anterior planteamiento innatista termina afirmando la separación naturaleza–cultura mediante una división forzada (Carey & Markman, 1999; Karmiloff & Karmiloff–Smith, 2005; Pinker, 2002; Spelke & Newport, 1998; Tooby & Cosmides, 1995, 2016, entre otros). En la perspectiva dominio específico la mayoría de los intentos por responder a la pregunta naturaleza–cultura se han basado en el supuesto de la pobreza del estímulo. A grandes rasgos, dicho supuesto se puede sintetizar de la siguiente manera: como el bebé desde los primeros meses de vida manifiesta gran habilidad en diferentes tareas y como no hay tiempo suficiente para que el aprendizaje sea una explicación adecuada de las diferentes habilidades tempranas, entonces el bebé cuenta con un conjunto de conceptos innatos que proporciona la base para su aprendizaje posterior (Chomsky, 1959). En esta misma línea, autoras como Spelke y Newport (1998) sostienen que el bebé viene cargado con conceptos pre–especificados biológicamente al margen de cualquier tipo de participación activa sobre el mundo. De ahí que la biología se vea reducida a un conjunto de estructuras innatas que se encarga de dirigir la maduración del individuo. La reducción se presenta más claramente cuando, ante una defensa del papel diferenciador de la biología y de la experiencia —entendida como meros *inputs* ambientales—, sugieren que la solución a la cuestión naturaleza–cultura se deriva de su propia tesis: “(...) el conocimiento humano tiene sus raíces en parte en la biología y en parte en la experiencia y (...) una explicación exitosa del desarrollo del conocimiento vendrá de los intentos de separar la influencia de ambos” (Spelke & Newport, 1998, p. 323).

De hecho, basta con prestar un poco de atención para ver que no sólo la naturaleza se ve reducida a características innatas —mecanismos cognoscitivos específicos—, sino que, al jugar un papel secundario, la cultura se reduce a un simple *input* que no hace más que detonar algo que ya está contenido en el sujeto o que, en palabras de Cosmides y Tooby (2002), simplemente permite que el sujeto evoque el conocimiento que subyace en él. De ahí que, con el anterior razonamiento, se venga a tierra cualquier intento por comprender el desarrollo del conocimiento, puesto que, lejos de considerar cambios cualitativos en las formas de conocer, terminan postulando el despliegue de mecanismos cognoscitivos innatos que se enriquecen gracias a los *inputs* suministrados de manera

permanente por el ambiente. En este orden de ideas, sería lícito plantear que a la perspectiva dominio específico no le importan ni el sujeto ni el objeto, dado que su interés se restringe en describir la sumatoria de sucesos que activa el contenido preprogramado en el bebé (al respecto, véase, Castorina, 2012a). Glosando a Overton (2006), una vez comprenden la naturaleza y la cultura como factores independientes, este tipo de visión dividida del mundo actualiza la dicotomía naturaleza–cultura bajo una concepción innatista del conocimiento.

En contraste con la perspectiva dominio específico, así como con su reducción tanto de la naturaleza a mecanismos cognoscitivos innatos como de la cultura a un mero detonante externo del contenido preprogramado, el constructivismo de Piaget sostiene una concepción dialéctica del conocimiento que permite comprender la cuestión naturaleza–cultura sin incurrir en una dicotomía forzada. Al respecto, sin ánimo de profundizar detenidamente en dicha concepción, puesto que la iremos desarrollando a lo largo de los siguientes capítulos, Piaget (1936/2000) es explícito al plantear que el organismo y el medio externo deben ser entendidos como “un todo indisociable” (p. 25), habida cuenta de que el desarrollo del conocimiento sólo es posible a partir de una interacción continua y dinámica entre ambos. Desde este punto de vista, ni el organismo es comprendido como un receptáculo que sólo se encarga de recibir *inputs* del medio externo ni, mucho menos, por estar saturado de contenido preprogramado —innato—, carece de la posibilidad de construir el conocimiento; antes bien, la participación activa del sujeto produce cambios en los objetos y, paralelamente, los objetos transformados por la actividad producen nuevas presiones a las que el sujeto debe adaptarse repetidamente. Dicho con otras palabras, el sujeto (organismo) a través de su acción sobre los objetos (medio externo) produce cambios en ellos; cambios que al transformar el objeto implican por parte del sujeto la transformación de su acción inicial para adaptarse nuevamente a lo que él mismo transformó (Vonèche, 2008). En este orden de ideas, es el funcionamiento —entendido como la acción y sus transformaciones— el eje que nos permitirá adentrarnos en la concepción dialéctica bajo la cual se puede comprender la cuestión naturaleza–cultura en el desarrollo del conocimiento.

Capítulo 2 Dialéctica del conocimiento: naturaleza–cultura en el constructivismo de Piaget

“Al paso que el pensamiento de la época labora por transformar el concepto de la naturaleza, van cambiando también ante él, imperceptiblemente, la concepción y la definición del conocimiento”. (Cassirer, 1906/1953, p. 225)

“El origen del conocimiento (...) no radica en los objetos, ni tampoco en el sujeto, sino de las interacciones —al principio inextricables— entre dicho sujeto y dichos objetos”. (Piaget, 1981b, p. 14)

Todos los afanes de la psicología del desarrollo en el último siglo giran en torno a la solución de un problema común: si prestamos detenida atención, vemos que, desde las descripciones sistemáticas del día a día del bebé de Hall (1883) y de Shinn (1900, 1907) hasta la reciente preocupación de Tomasello (2019) por comprender cómo devenimos humanos, los estudios van dirigidos todos ellos —y la multitud de investigaciones que hay entre una época y otra— a elaborar un nuevo concepto de conocimiento. Sería erróneo, no cabe duda, delimitar el campo de interés de la psicología única y exclusivamente a procesos psicológicos en particular (*e.g.*, percepción, memoria, conciencia, aprendizaje, entre otros) o al comportamiento observado en general (*e.g.*, las tareas clásicas de condicionamiento), puesto que, en definitiva, unos y otros se ven unidos por una misma cuestión: cómo conocemos. Pese a todo, no se puede ignorar que la gran proliferación teórica del pasado siglo se sirvió de y, paralelamente, se vio favorecida por la pugna entre teorías que al día de hoy se conciben como opuestas; piénsese por ejemplo en el introspeccionismo y el conductismo, el psicoanálisis y las teorías cognitivas o, más recientemente, el constructivismo piagetiano y la perspectiva dominio específico. De ahí que, indirectamente, algunas teorías se hayan concentrado en consolidar un nuevo aparato conceptual para enfrentarse o, como se mencionó anteriormente, negar de manera indeterminada el sistema teórico de su rival.

Es normal que cada momento histórico se caracterice por la construcción de sistemas conceptuales que permita a los investigadores, actuales o posteriores, ordenar tanto la observación como la experimentación que puedan llevar a cabo sobre los fenómenos. No obstante, si los sistemas conceptuales carecen de crítica —es decir, de “(...) el camino por medio del cual la razón se somete a su propio tribunal” (Chaves–Castaño, Piñeres–Sus *et al.*, 2020, p. 171)—, los productos de tales sistemas se presentarán como formas rígidas, plasmadas y listas para ser devoradas por los

fieles, o como formas definitivas, toda vez que, una vez replicadas, pareciera no quedar otra alternativa que aceptarlas pasiva o acríticamente. Para comprender y, en cierta medida, evitar esta forma de dogmatismo que cada vez se expande con mayor velocidad no queda más que el camino de la crítica: el sometimiento de los conceptos al tribunal sistemático de la razón. La crítica, vista así, nos alienta a establecer un diálogo permanente con nuestros sistemas conceptuales y a la vez nos abre la posibilidad de tomar distancia de la idea autosuficiente que predica solemnemente el dogmatismo.

Ahora bien, si consideramos nuestras premisas un resultado y no formas rígidas y definitivas, reconocemos que a partir de la participación activa de sujetos cognoscentes intentando comprender un mismo problema en diferentes momentos históricos —en este caso, cómo conocemos—, contamos con la posibilidad de dialogar no sólo con los sujetos que en la actualidad siguen intentando esclarecer la interrogante, sino también con aquellos que en otros momentos se han acercado al problema que nos ocupa. Una vez penetramos en la relatividad y la condicionalidad histórica de nuestros sistemas conceptuales, podemos ampliar el panorama de su incontenible desarrollo y, paralelamente, comprender la actualización de viejos problemas que, al día de hoy, continúan latentes en nuestros planteamientos, por ejemplo: la cuestión naturaleza–cultura.

En el último siglo, la pregunta cómo conocemos ha acaparado el interés de múltiples investigadores en la psicología del desarrollo y, quizá involuntariamente y sin proponérselo, ha reavivado viejas cuestiones. Siguiendo a Cassirer (1906/1953), al paso que los sistemas conceptuales de un momento histórico se esfuerzan por acercarse a la comprensión del concepto de naturaleza, van transformándose la concepción y la caracterización del conocimiento. Lo anterior se presenta de manera clara en lo que Overton plantea como concepciones del mundo contrapuestas: mecánica y organísmica. De acuerdo con Overton (1973, 2004, 2006, 2015), la concepción mecánica del mundo sostiene que el organismo sólo puede entrar en movimiento si las fuerzas del ambiente externo lo incitan a reaccionar, esto es, acercarse a o distanciarse de determinados estímulos. En contraposición, al atribuirle al organismo alguna forma de actividad inherente, la concepción organísmica tiende a ubicarse en el extremo contrario del mecanicismo, dado que, lejos de depender de estímulos externos, el organismo depende fundamentalmente de su propia organización biológica. Bajo esta pugna, la concepción y la caracterización del conocimiento se ve dividida por una rivalidad que ya no sólo involucra la comprensión del concepto de naturaleza, sino que, al reducirlo a las características biológicas de la especie, el

concepto de naturaleza empieza a competir con el concepto de cultura en el intento por responder a la pregunta: cómo conocemos. No obstante, y partiendo de la salvedad de que el conocimiento no surge ni de los objetos ni del sujeto exclusivamente —como sostiene el innatismo según su concepción del bebé preprogramado—, Piaget no sólo se aleja de una división forzada entre la naturaleza y la cultura, sino que, a partir de su concepción dialéctica de la vida, el constructivismo piagetiano nos permite comprender la cuestión naturaleza–cultura a través de la interdependencia sujeto–objeto.

A partir de la relación sujeto–objeto, intentaremos precisar la distancia que toma el constructivismo de una comprensión escindida de la naturaleza o la cultura. Para dicho propósito nos serviremos inicialmente de una caracterización general de los dos modelos que, de acuerdo con Overton (1973, 2004, 2006, 2015) y Reese y Overton (1970), son entendidos como concepciones del mundo contrapuestas: el modelo mecanicista y el modelo organísmico. Como intentaremos hacer explícito, uno de los principales aspectos que lleva a que dichas concepciones sean comprendidas como opuestas se desprende de su manera de concebir al sujeto y al objeto de conocimiento. Finalmente, retomaremos la concepción de la vida planteada por el constructivismo piagetiano y la utilizaremos de dos maneras; por un lado, nos serviremos de ella para aclarar por qué el constructivismo no se puede reducir ni al modelo mecanicista ni al modelo organísmico y, por otro lado, a la luz del funcionamiento vital —*a priori* funcional— trabajado por Piaget desde la relación sujeto–objeto, plantearemos una forma de comprender la unidad naturaleza–cultura como un todo indisociable en sus diferencias.

2.1 El constructivismo más allá de los modelos mecanicista y organísmico: la vida como concepto central en la teoría piagetiana

En sus inicios, la psicología del desarrollo tuvo como principal preocupación el estudio científico del ciclo vital, el cual abarca el período que va desde el nacimiento hasta la vejez. Siguiendo a Goulet y Baltes (1970), en las primeras décadas del siglo XX, la psicología se caracterizó por los siguientes propósitos: (1) el progreso de la biología a partir de la teoría de la evolución; (2) la consolidación e institucionalización de la psicología del desarrollo como ciencia; y (3) las necesidades en mejoras educativas, laborales y de salud mental.

El interés por la investigación del ciclo vital humano se dirigió principalmente al estudio del desarrollo infantil, que se extendió rápidamente hasta abarcar períodos tales como: infancia, adolescencia, adultez y vejez (Danziger, 1994). El efecto que tuvo esta apertura del rango de edad sobre los investigadores los llevó a centrarse en los cambios específicos que se producen en la edad adulta y en la vejez. A principios del siglo XX, se consideraba que la infancia y la niñez eran períodos estables en términos de adquisiciones psicológicas y comportamentales. A pesar de que la investigación de los procesos psicológicos en la adultez estaba produciendo importantes descubrimientos, los teóricos del desarrollo retornaron a la infancia para indagar la génesis de procesos complejos como el lenguaje y el pensamiento. Un ejemplo significativo lo constituye la gran cantidad de estudios longitudinales que se iniciaron en la década de 1920 (para una revisión, véase el trabajo de Goulet & Baltes, 1970).

En las primeras tres décadas del siglo XX, la psicología se consideró una ciencia empírica y multidisciplinar, y al ser el estudio del ciclo vital humano una rama propia de aquella naciente ciencia psicológica, los investigadores adoptaron un carácter propiamente «científico» y se esforzaron por describir, predecir y controlar aquellos procesos que cambiaban a lo largo de la vida. El interés por mantenerse bajo los estándares científicos se hace evidente en la preocupación constante por depurar de forma exhaustiva los instrumentos y los diseños de investigación (Danziger, 1994), dentro de los cuales se incluyen: observaciones clínicas (Shinn, 1900, 1907), mediciones experimentales (Binet & Simon, 1908), pruebas psicométricas (Binet & Simon, 1908; Cattell, 1937) y, de acuerdo con Goulet y Baltes (1970), cualquier material relevante proveniente de una fuente que se considerara confiable. La búsqueda de científicidad en las fuentes de información fue una clara expresión de “(...) un sistema racional y empírico de procedimientos diseñados para probar afirmaciones en contra de la evidencia y, por lo tanto, reducir progresivamente el error” (Bromley, 1970, p. 72).

Con el propósito de mantener su estatus científico, la psicología infantil retomó las tendencias investigativas del siglo XIX, cuyo eje giró en torno a la elaboración de biografías de los primeros años de vida del bebé (Delval, 1988). Estas biografías fueron combinadas con lo que para entonces era considerado el modelo fuerte de la ciencia, esto es, el establecimiento de leyes de causalidad o, como también se lo conoce, modelo mecanicista (Reese & Overton, 1970). Dentro de los intereses propios de los estudios de finales del siglo XIX y comienzos del XX aparecen: las descripciones sistemáticas del día a día del bebé (Dennis, 1949; Hall, 1883; Shinn, 1900), la

constitución de instrumentos que permitan medir los niveles intelectuales de los estudiantes (Cattell, 1937; Gesell, 1923, 1934), la preponderancia de los modelos psicométricos como base explicativa del desarrollo (al respecto, véase: Reese & Overton, 1970) y, en esta misma línea, las investigaciones experimentales cuyo propósito es controlar variables del entorno para desencadenar respuestas en los sujetos evaluados.

Así pues, los modelos mecanicistas se basan en una consideración general de la actividad del organismo como la respuesta a determinado estímulo externo; la metáfora implícita aquí es aquella que entiende al hombre como una máquina que responde a determinadas directrices impuestas por estímulos externos a él. Esto quiere decir que, por carecer de actividad propia, el ser humano sólo puede reaccionar pasivamente a las demandas del medio (Reese & Overton, 1970). Una de las principales pretensiones de la consideración mecanicista del comportamiento humano es su carácter cuantificable: al plantear el desarrollo en términos causales (causa–efecto), considera que se pueden construir ecuaciones funcionales que exhiban la relación entre el organismo y el medio en términos de estímulos y respuestas. Al respecto, Reese y Overton plantean la siguiente caracterización del ser humano desde este modelo:

(...) el modelo mecanicista del universo ha sido elaborado y empleado para la construcción de modelos aditivos en las más diversas áreas de investigación, incluidas la ciencia, la historia, la religión, la estética, la epistemología y la psicología (Cassirer, 1951). Cuando se desplaza a la esfera de la epistemología y la psicología, la transformación ha dado como resultado lo que se ha denominado un organismo reactivo, pasivo, entendido como un robot o, si se quiere, un modelo vacío del hombre. En su forma ideal, este modelo caracteriza al organismo, como otras partes de la máquina universal, como inherentemente en reposo. La actividad se ve como el resultado de fuerzas externas o periféricas. Relacionado con esto está la representación de funciones psicológicas, tales como pensar, querer, desear y percibir, como fenómenos complejos que son reducibles a fenómenos más simples gobernados por causas [externas]. (1970, p. 131) [traducción propia]

Otro aspecto que debe tenerse en cuenta respecto a la visión mecanicista del hombre obedece a su historia. Para la visión mecanicista, las bases teóricas que plantean al ser humano como una máquina se pueden rastrear desde John Locke hasta los modelos conductistas en

psicología. Para ellos, y de acuerdo con su interpretación del intelecto entendido como *tabula rasa*, Locke comprendió la mente como aquello que se forma única y exclusivamente desde afuera, por causas externas a ella. Por su parte, el conductismo mantiene esta idea y, a la vez, le agrega la noción de un organismo destinado a recibir información del medio y, en esta misma línea, reaccionar pasivamente ante dichos datos sensibles⁶ (e.g., Skinner, 1968, 1971; Watson, 1913, 1924/1947).

En contraposición a la idea del ser humano como una máquina aparece el modelo organísmico. La metáfora que soporta la visión organísmica concibe al ser humano como un organismo activo que, al interactuar tanto con el medio externo como consigo mismo, produce formas de organización cada vez más elaboradas, las cuales se consideran producto de dicha interacción entre el organismo dotado de actividad y el mundo. Una de las principales diferencias entre estos dos modelos es la consideración del organismo en relación con el medio externo. Para la visión mecanicista el organismo sólo recibe la información del medio mientras se llena de contenido. En contraste, para la visión organísmica el organismo ya no es un receptáculo que, por carecer de la capacidad de actuar espontáneamente sobre el medio, recibe los estímulos de forma pasiva; antes bien, por estar dotado de actividad y por interactuar con el medio, el organismo elabora nuevas formas de organización. En psicología, se suele considerar el constructivismo piagetiano como una de las posturas que se adhiere al modelo organísmico. Al respecto, Reese y Overton afirman que:

(...) el conocedor, sobre la base de su actividad y organización que le son inherentes, participa activamente en la construcción de la realidad conocida. (...) [Esta posición], afirma que el mundo, como se conoce, es producto de la interacción entre el conocedor activo y las cosas en sí mismas. El organismo puede conocer el mundo sólo a través de las estructuras que median su comportamiento. Considerado en el desarrollo, a medida que cambian las estructuras psicológicas, hay un cambio cualitativo en el modo de conocer el mundo. (1970, p. 134) [traducción propia]

⁶ Para ampliar la metáfora del hombre como máquina, véase: Cassirer, (1972), Matson (1964), Pepper, (1942), Schon (1963).

Contrariamente a la identificación que establece la perspectiva dominio específico entre el constructivismo y el conductismo —modelos mecanicistas—, otros teóricos del desarrollo han identificado la teoría piagetiana con el modelo organísmico aquí expuesto (e.g., Eckensberger, 1973; Hooper, 1973; Marchesi *et al.*, 2002; Overton & Reese, 1973; Overton, 1973, 2006, 2015; Palacios, 2014; Rappoport, 1975; Riegel, 1973, entre otros). Aunque tal identificación puede ser plausible, nos parece insuficiente establecer una correspondencia entre la visión organísmica y el constructivismo piagetiano; principalmente por la concepción de la vida que este último plantea.

A lo largo de su obra, Piaget le atribuye a la vida dos características fundamentales que — en nuestra opinión— constituyen el núcleo argumentativo bajo el cual se sustenta la propuesta constructivista: (1) la vida “es una creación continua de formas cada vez más complejas” y, paralelamente, (2) es “un establecimiento en equilibrio progresivo entre estas formas [complejas] y el medio” circundante (1936/2000, p. 14). Al hablar de una creación continua de formas, el autor se refiere a la actividad que caracteriza a todo el mundo orgánico, lo cual significa que en todos los seres vivos se encuentran funciones invariantes que, entre otras cosas, se expresan en la compleja interacción del organismo y el medio externo. En otras palabras, la creación de formas complejas también puede entenderse como la construcción de nuevas estructuras⁷; tales estructuras no están dadas desde el comienzo, antes bien, se entienden como construcciones y reconstrucciones continuas gracias a la actividad del organismo sobre el medio externo. Por su parte, el establecimiento de un equilibrio entre estas formas complejas de interacción y las demandas planteadas por el medio es la característica que le permite a Piaget afirmar que, por un lado, los organismos se encuentran organizados de una forma peculiar de acuerdo con las propias características de su especie y, por el otro, hay algo en la vida que se mantiene invariante y que permanece constante como base funcional —*a priori* funcional— en el desarrollo del conocimiento.

⁷ En un texto intitulado *El estructuralismo*, Piaget (1986) hace explícito su distanciamiento de los estructuralismos que plantean una prioridad de la forma puesto que, a la vez, dejan de lado la actividad del sujeto y omiten la génesis de las estructuras. En otras palabras, por priorizar la forma, terminan negando no solamente la actividad del sujeto, sino también el desarrollo histórico y el cambio. Contrariamente, el constructivismo piagetiano prioriza ya no la forma, sino la función y, por tanto, la génesis de las estructuras. Partiendo de la actividad del sujeto sobre el mundo y sobre sí mismo, Piaget (1986) plantea que la construcción de toda estructura es producto de la participación activa del sujeto sobre los objetos. En este sentido, el desarrollo cognoscitivo se caracteriza por una continuidad funcional. Continuidad que es guiada por las invariantes funcionales que, a su vez, implican el desarrollo por reorganizaciones sucesivas de nuevas estructuras. Por tanto, podríamos afirmar que Piaget no entiende la estructura como algo inmutable, sino como procesos estructurantes que traen consigo la formación de nuevas estructuras.

Detengámonos brevemente en algunas de las consideraciones que tuvo que tener en cuenta nuestro autor para llegar a esta conclusión. Jean Piaget, quien pasó más de la mitad de su vida investigando cómo aprenden y se desarrollan los niños, es reconocido como uno de los grandes psicólogos del desarrollo infantil. Hay una gran cantidad de razones para incluirlo en la psicología, no obstante, tal inclusión es restringida. En ocasiones se le reconoce como filósofo, sociólogo, biólogo y, como él mismo lo afirma, “psicólogo y epistemólogo” (Piaget, 1970, p. 6). Siguiendo a Muñoz–Martínez, “(...) debe ser reconocido, con pleno derecho, como epistemólogo. Más aún, al utilizar la experimentación como instrumento de trabajo para escrutar una cuestión epistémica fundamental [como es el conocimiento], Piaget se convierte en el primer epistemólogo experimental de la historia” (1997, p. 239). No obstante, para Piaget, estas investigaciones fueron vistas como el medio para acercarse a comprender la pregunta tanto epistemológica cuanto biológica que lo motivaba: ¿cómo se desarrolla el conocimiento? o, para decirlo más precisamente, “¿cómo pasa un sujeto de un estado de menor conocimiento, a un estado de mayor conocimiento?” (Ferreiro & García, 1978, p. 11). Esta cuestión es central en el pensamiento epistemológico piagetiano, y sobre ella volveremos en el apartado del capítulo 3 *Equilibración: proceso móvil del desarrollo*.

Sin embargo, Piaget no llegó a esta cuestión basado sólo en intuiciones. Por un lado, al estar formado en biología y tener un recorrido como investigador en esta área, no puede dejar de lado la importancia del medio ambiente en la conformación del fenotipo de las especies⁸. Por el otro, los primeros acercamientos a la filosofía a través de su maestro Arnold Reymond establecieron uno de los primeros referentes para investigaciones que él mismo denominaría de orden filosófico–biológicas. Posteriormente, Piaget (1970) termina alejándose de la filosofía debido a los métodos tradicionales que se empleaban en esta disciplina y comienza a tomar clases de psicología con el ánimo de construir lo que denomina “(...) una epistemología seria”⁹ a partir de un campo más

⁸ Al respecto, uno de sus estudios más conocidos fue el que llevó a cabo en la década de 1920. Trabajo en el que realizó una investigación biológica sobre moluscos, tema de su tesis doctoral (Piaget, 1921). Dicha investigación se refería a la influencia de la herencia y el medio ambiente en la morfogénesis (Piaget, 1929a, 1929b). El problema de la influencia externa en el fenotipo existe no sólo en biología, sino también en la teoría del aprendizaje, la epistemología, la filosofía y la psicología.

⁹ Es necesario precisar que el término «epistemología», que a lo largo de la historia de las ideas se ha referido exclusivamente a la teoría del conocimiento científico, adquiere en el constructivismo piagetiano una dimensión diferente. Al establecer el principio de continuidad funcional, Piaget plantea una unidad de los mecanismos que operan en todos los niveles del desarrollo del conocimiento. Por tal razón, no hay para la epistemología genética dos teorías del conocimiento, puesto que una teoría del desarrollo del conocimiento debe abarcar todas las etapas del desarrollo

amplio de experimentación (p. 18). Y, pese a alejarse de la filosofía en búsqueda de ampliar su campo experimental, Piaget continúa afirmando su respeto y admiración por la disciplina al reconocer que “todo el que no ha pasado por [la filosofía] queda incurablemente incompleto” (Piaget, 1970, p. 7). En suma, el interés de Piaget por entender cómo se desarrolla el conocimiento gravita en torno a disciplinas tales como la filosofía, la psicología, la sociología y la epistemología, pero se sumerge en la biología.

En lo que resta del presente capítulo plantearemos la estrecha relación que el constructivismo establece entre la vida y el conocimiento. Para alcanzar este propósito, inicialmente, nos concentraremos en dos consideraciones que Piaget sostiene para el desarrollo de su propuesta: (1) la diferenciación que establece entre el constructivismo y las soluciones lamarckiana y neodarwiniana y (2) la identidad funcional entre vida y conocimiento. Posteriormente, expondremos el concepto «*a priori* funcional» y sus implicaciones en relación con la comprensión de la cuestión naturaleza–cultura.

2.2 Piaget y su concepción de la vida

La primera consideración tiene que ver con el estudio de la vida, es decir, se sumerge en el estudio de los seres vivos y, en lo que más adelante explicaremos, las invariantes funcionales (*i.e.*, adaptación, organización y equilibración). En la década de 1920, Piaget lleva a cabo una investigación experimental cuyo tema se refiere a la influencia de la herencia y del medio ambiente en la morfogénesis. Luego de observar el desarrollo de más de 80.000 moluscos en diferentes ambientes, concluye que los modelos biológicos dominantes en su época (*i.e.*, el modelo lamarckiano y el modelo neodarwiniano) no son suficientes para explicar sus hallazgos de investigación.

Antes de llegar a la solución piagetiana, es preciso entender por qué ni el modelo lamarckiano ni el modelo neodarwiniano son suficientes para el constructivismo. De acuerdo con Piaget, el modelo lamarckiano considera que el organismo está formado desde afuera, es decir, por el medio externo. Desde la perspectiva lamarckiana, las presiones provenientes del mundo exterior conducen a la formación de hábitos; a su vez, los hábitos se transmiten a la descendencia por vías

tanto individual como social, incluyendo así el conocimiento pre–científico y, a su vez, el conocimiento científico. Para ampliar este punto véase: Piaget y García (1982b) y García (2000).

hereditarias. Admitamos que esta consideración tiene mucho en común con la visión mecanicista del mundo anteriormente expuesta; tanto para el mecanicismo como para el modelo lamarckiano, pareciera que el organismo está determinado a responder a las demandas del medio sin tener participación alguna a través de su propia actividad (Piaget, 1936/2000). Bajo esta misma visión unilateral aparece el modelo neodarwiniano. Pero, si bien ya no se deposita en el medio externo como lo hace el lamarckismo, la carga sí se deposita exclusivamente en el organismo. Según Piaget (1936/2000), el modelo neodarwiniano —*mutacionismo*— considera que “las estructuras [del organismo] aparecen a través de una vía puramente endógena, pero las consideran entonces como surgiendo por azar de las transformaciones internas y como si se adaptasen al medio gracias a una selección posterior” (p. 25). En este sentido, según la perspectiva neodarwiniana, la actividad del organismo se restringe a la conformación involuntaria de estructuras que le permitan reproducirse y asegurar la supervivencia de su especie¹⁰.

En contraste con la visión unilateral que adoptan los anteriores modelos biológicos en su explicación sobre la vida, Piaget plantea que tanto el organismo como el medio externo deben ser entendidos como “un todo indisociable” (1936/2000, p. 25). Es decir que, si bien el organismo desarrolla nuevas estructuras a lo largo de su ciclo vital, dichas estructuras no aparecen de la nada; todo lo contrario, la conformación de las estructuras con las que cuenta el organismo está en estrecha relación con la actividad que les es inherente tanto al organismo como al medio externo (Piaget, 1969). En este sentido, ni el organismo es comprendido como un receptáculo que sólo se encarga de recibir *inputs* del medio, ni se encuentra inmerso en su propia actividad al margen de la actividad del mundo externo. De acuerdo con la postura teórica de Piaget, la actividad del organismo produce cambios en el entorno; a su vez, el entorno transformado por la actividad produce nuevas presiones a las que el organismo debe adaptarse repetidamente. Esto quiere decir que la compleja interdependencia entre el organismo y el medio externo se caracteriza por cambios (transformaciones) continuos y dinámicos, en los que el organismo y el entorno tienen influencia mutua. De ahí que para Piaget la vida sea el conjunto de organizaciones que se construyen a partir de la actividad interdependiente entre el organismo y el medio externo.

¹⁰ Para ampliar la anterior afirmación, véase: Bringuier (1977) y Messerly (1996, 2009).

2.3 El conocimiento como prolongación de la vida

Una vez esbozada la concepción de la vida en el constructivismo piagetiano, así como sus manifestaciones a través de la interacción entre el organismo y el medio, podemos expresar abiertamente la conclusión a la que llegó Piaget, y que a la vez lo llevó a la formulación de su propuesta teórica: discrepando de los modelos biológicos dominantes de su época, Piaget plantea que el desarrollo, tanto biológico como cognoscitivo, resulta de una interacción continua y dinámica entre el organismo y el medio externo. Ahora bien, aquí introducimos la segunda consideración que se concentra en la cuestión naturaleza–cultura en la explicación sobre el desarrollo del conocimiento: el sujeto (organismo) a través de su acción sobre los objetos (medio externo) produce cambios en ellos; cambios que al transformar el objeto regresan al sujeto exigiendo de este último una nueva acción, esta vez más elaborada, que le permita adaptarse a la transformación que él mismo produjo mediante su acción. En este orden de ideas, es el funcionamiento —entendido como acción— el eje que nos permitirá adentrarnos en la concepción dialéctica bajo la cual se puede comprender el problema naturaleza–cultura.

Lo dicho hasta aquí supone que el funcionamiento de la vida, aquel que vimos en términos de organismo–medio, y el funcionamiento del conocimiento, aquel que estamos introduciendo en términos de sujeto–objeto, se rigen bajo la misma cualidad: precisamente su funcionamiento y sus transformaciones. Esto quiere decir que si el funcionamiento permanece invariante entonces cuando hablamos de vida no sólo nos referimos a la relación organismo–medio, sino que también nos referimos al conocimiento. Dicho de otro modo, para Piaget el conocimiento es una extensión de la vida.

Ilustremos lo anterior. Un ejemplo del funcionamiento de la vida en términos de organismo–medio sería —dentro de muchos— la dirección hacia el alimento que caracteriza a los seres vivos. Concentrémonos en el caso de las plantas: la fotosíntesis, o también denominada función clorofílica, es la actividad mediante la cual las plantas convierten la materia inorgánica (*e.g.*, la luz solar) en materia orgánica que es almacenada y, posteriormente, usada por el organismo para la síntesis de hidratos de carbono a partir de la reducción de dióxido de carbono. Como resultado del proceso de fotosíntesis las plantas desechan oxígeno y, de acuerdo con su organización, exploran el medio externo a través de sus raíces para absorber otros nutrientes que resultan esenciales para su subsistencia.

Aún centrados en el funcionamiento, contrastemos el anterior ejemplo con uno expresado en términos sujeto–objeto. No obstante, antes de concretar dicha ilustración, es importante establecer al menos dos consideraciones: (1) aunque en los primeros días de vida, la actividad del bebé se expresa de manera rudimentaria a través de reflejos automáticos (visión, prensión, succión, entre otros), (2) Piaget (1970) es enfático al afirmar que en el ámbito de los reflejos automáticos no es posible establecer una diferencia, por más rudimentaria que sea, entre sujeto y objeto, toda vez que sólo es posible hablar de sujeto —en tanto construcciones producto de la actividad con y sobre el mundo— a partir de los primeros esquemas de acción que caracterizan al conocimiento sensorio–motor (Vuyk, 1981/1984). En definitiva, queremos precisar que cuando hablamos en términos sujeto–objeto nos referimos a la actividad que caracteriza toda construcción cognoscitiva —volveremos sobre esto en los capítulos 3 y 4. Una vez establecida esta doble consideración, tomemos como modelo los primeros meses de vida del ser humano. El bebé asimila directamente el medio externo a su propia actividad. Es decir, en su inicio, la actividad del bebé se restringe a contemplar lo que le ofrece el medio. Esto quiere decir que los primeros momentos de actividad del bebé están centrados en asimilar aquello que le ofrece el medio externo a través de acciones simples, tales como: mirar detenidamente algo y agarrar cualquier objeto que esté dentro de su alcance o que se le ofrezca. No obstante, gracias a la acción del niño, el objeto ofrecido por el medio se transforma en algo más elaborado que ese objeto inicial, pero manteniéndose materialmente idéntico. Pongamos por caso el niño que mira el móvil que suspende del techo de su cuna. En un principio la acción que el niño ejerce sobre el móvil es la de mirar. Una vez —y aquí es fundamental tanto la práctica constante como el intercambio con otros seres humanos— el niño asimila el móvil ofrecido por el medio a su actividad, el móvil ya no es exclusivamente algo para ser mirado, sino que también puede ser algo para ser desplazado, movido, agarrado, sacudido, entre otras acciones. En palabras de Piaget, es de esta manera “(...) como la coordinación entre la visión y la prensión impulsa al niño a asir los objetos que penden del techo de su cuna y la manipulación de estos objetos le lleva a actuar sobre el mismo techo”, es decir, lo lleva a ampliar los límites iniciales de su propia actividad (Piaget, 1936/2000, p. 364).

Dentro de las diferencias que podrían aparecer respecto a los dos organismos antes mencionados (plantas y *Homo sapiens*) hay algo que es común y que permanece invariante en todos los procesos biológicos, esto es, la función del organismo; en otras palabras, el funcionamiento de la vida permanece invariante en todos los seres vivos, desde las plantas hasta los humanos. Es

precisamente en este sentido que la actividad inherente a la vida constituye el eje conceptual que le permite a Piaget distanciarse de los modelos biológicos dominantes, e ir más allá: equipara el funcionamiento de organismos que, aunque sin duda distintos, son iguales en términos de su funcionamiento vital. Dicho de otra manera, así como entre especies distintas puede haber grandes diferencias con respecto a la herencia específica (*i.e.*, órganos corporales, determinadas características sensoriales), la vida, en sentido amplio, se expresa a través de su propio funcionamiento invariante, funcionamiento que Piaget denomina: herencia general, cuyas cualidades son compartidas por todos los seres vivos (*i.e.*, adaptación, organización y equilibración). Así pues, toda materia viva se adapta a su ambiente a través de determinadas propiedades organizativas (herencia específica) y de un intercambio continuo que establece mediante su actividad (herencia general).

Por tanto, si la adaptación, la organización y la equilibración son las cualidades que expresan el funcionamiento de la vida, entonces estas mismas cualidades deben expresar el funcionamiento orgánico del ser humano y, a su vez, también deben expresar su funcionamiento cognoscitivo. En este sentido, el funcionamiento cognoscitivo es sólo un caso especial, es decir, una extensión especial del funcionamiento de la vida, y sus propiedades fundamentales e invariantes son las mismas que se encuentran en la actividad biológica en general. Al respecto, y más allá de las diferencias conceptuales entre ambos autores, es esclarecedora la interpretación que hace Flavell sobre la continuidad funcional entre vida y conocimiento:

Además de una herencia específica de estructuras anatómicas innatas y limitadoras, [de acuerdo con Piaget,] tenemos una herencia general, de tipo funcional, sobre la cual se forman todas las adquisiciones cognoscitivas (...). En virtud de que somos organismos vivientes, iniciamos la vida con determinadas propiedades irreductibles compartidas por todos los organismos, y estos fundamentos son un conjunto de características peculiarmente funcionales. Son estas características las que representan la continuidad entre la biología en general y el conocimiento en particular. (1963/1991, p. 63)

En esta misma línea, pero ahora en las propias palabras de Piaget (1936/2000), esto equivale a decir que:

(...) la «herencia especial» de la especie humana y (...) la actividad funcional de la razón (...) está[n] relacionada[s] evidentemente con la «herencia general» de la misma organización vital: del mismo modo que el organismo no sería capaz de adaptarse a las variaciones ambientales si no estuviera ya organizado, tampoco la inteligencia podría aprehender ningún dato exterior sin ciertas funciones de coherencia (cuyo último término es el principio de no contradicción), la capacidad de establecer relaciones, etc., que son comunes a toda organización [cognoscitiva]. (p. 13)

Como lo mencionamos anteriormente, es evidente que Piaget diferencia entre dos tipos de herencia. Por un lado, entiende la herencia estructural —*herencia específica*— como las configuraciones anatómicas y fisiológicas de los organismos, es decir, los factores hereditarios de las diferentes especies que están en relación con la constitución del sistema nervioso y los órganos sensoriales (Piaget, 1936/2000). Este primer tipo de herencia determina la estructura anatómica y, paralelamente, confiere una continuidad fisiológica al linaje filogenético de las especies. Para ejemplificar lo anterior, piénsese en algunas de las diferencias motrices y sensoriales que tiene el animal humano en relación con otros animales: la visión del águila, el olfato de los perros, la fuerza de las hormigas con respecto a su propio peso, entre otras. Sin embargo, Piaget es enfático al reconocer que, si bien juega un importante papel en la explicación del conocimiento, la herencia específica por sí misma sigue siendo insuficiente y limitativa para aclarar la construcción del nuevo conocimiento o, dicho con otras palabras, el conocimiento y su desarrollo. Glosando a Piaget, por ejemplo, “(...) nuestra intuición del espacio está condicionada indudablemente (...)” por nuestros sistemas sensoriales, incluso aunque hayamos sido capaces de construir “(...) espacios transintuitivos y puramente deductivos” en los que no hay una copia exacta del medio —guiada exclusivamente por estructuras anatomofisiológicas—, sino que dichos espacios se construyen en función de la acción del sujeto sobre los objetos (1936/2000, pp. 12–13). En este sentido, más que ser una copia pasiva producto de las estructuras anatomofisiológicas —he aquí la distancia que toma Piaget de la concepción de la biología entendida como un simple conjunto de determinaciones estructurales—, el desarrollo del conocimiento requiere un intercambio activo entre el sujeto y el mundo; intercambio que, desde el punto de vista del funcionamiento, sólo es posible mediante la herencia general de la misma organización vital: *a priori* funcional. Es precisamente la herencia

general de la que ahora nos tendremos que ocupar para, en el siguiente capítulo, acercarnos a comprender el carácter móvil del conocimiento.

2.4 Funcionamiento cognoscitivo: *a priori* funcional

Antes de exponer las características de la herencia general, conviene reiterar dos aspectos que mencionamos en el capítulo anterior y que, al inicio del presente capítulo, intentamos hacer explícitos. En primer lugar, la identificación que establece la perspectiva dominio específico entre el constructivismo y los modelos mecanicistas se basa en una negación indeterminada, es decir, en el desconocimiento conceptual de la propuesta piagetiana (para ampliar la anterior afirmación, véase, Lourenço & Machado, 1996; Machado *et al.*, 2000; Müller *et al.*, 2009; Smith, 2017). En segundo lugar, aquellos que —por el contrario— lo han identificado con el modelo orgánico, no sólo pasan por alto la concepción de la vida que sostiene el constructivismo, sino que terminan por concentrar su interés exclusivamente en los presupuestos estructurales y restan importancia al proceso funcional que se mantiene invariante en el desarrollo del conocimiento: *a priori* funcional.

Centrados en el funcionamiento, es necesario decir que si bien Piaget retoma la noción de *a priori* de Kant, se aleja de éste último en la medida en que para el constructivismo el *a priori* no se puede entender como una estructura dada desde el principio, sino como una función que se mantiene invariante a lo largo del desarrollo del conocimiento. En palabras de Zamudio y Castorina (2017, p. 20), “esto quiere decir que cualquier estructura o esquema de conocimiento es resultado de [la] actividad (...)” constructiva del sujeto sobre los objetos, actividad que se consolida bajo esquemas —prácticos u operatorios— que se conciben como móviles, es decir, susceptibles de modificarse gracias a su funcionamiento. Por lo tanto, el constructivismo no entiende el *a priori* ni como una estructura anatomofisiológica ni gnoseológica —no se trata de las facultades de la subjetividad trascendental—, sino como “(...) un funcionamiento por asimilación, acomodación[,] organización [y equilibración] que es [continuo con] los procesos análogos que operan en el proceso biológico evolutivo” (Zamudio & Castorina, 2017, p. 20). En este sentido, lejos de concebirse como inherente a determinada estructura formal, el *a priori* funcional debe entenderse como aquel funcionamiento que es característico de la vida en general y de la relación sujeto—objeto en particular, toda vez que dicho funcionamiento no se puede separar de la actividad constructiva producto de la acción del sujeto sobre los objetos. En otras palabras, el análisis de la

construcción del conocimiento no se puede disociar de los productos de la actividad constructiva, por dos razones que se relacionan entre sí. En primer lugar, si hablamos de procesos análogos en términos de su funcionamiento biológico, nos alejamos de la pretensión de encontrar estructuras específicas que originan el conocimiento y nos preocupamos por comprender el proceso que implica la construcción del nuevo conocimiento; lo que conlleva, en segundo lugar, a no entender el *a priori* como una estructura inicial que da consistencia a todo el conocimiento posterior, sino a comprenderlo como el funcionamiento que, al organizarse a partir de la experimentación¹¹ activa del sujeto sobre el mundo, permite la construcción de nuevos conocimientos.

En línea con lo anterior, podemos afirmar que, debido a que parte de la herencia funcional (*a priori* funcional), el constructivismo no se interesa ni por el objeto de la experiencia en sí mismo —aspecto crucial para el empirismo y su recepción pasiva del medio externo— ni por el sujeto en sí mismo, al menos no entendido como aquella conformación biológica inicial que trae consigo una gran cantidad de estructuras de conocimiento, sea bajo contenidos innatos —dominios de conocimiento— o programas genéticos que por simple maduración terminan dando consistencia a la vida mental posterior. Piaget, en su rol de epistemólogo con intereses interdependientes en la biología y la psicología, se ocupa de un asunto más *simple* en apariencia: el conocimiento; o, más precisamente, cómo se desarrolla el conocimiento. A partir de esta pregunta inicial, se pueden formular interrogantes orientadoras en relación con los supuestos epistemológicos en los que se basan las teorías, por ejemplo: si el sujeto de conocimiento conoce sólo o, todo lo contrario, conoce en relación con otros; formulación que, en consecuencia, nos lleva a considerar si el sujeto y el objeto de conocimiento están divorciados rotundamente o si dependen uno de otro. En definitiva, los supuestos epistemológicos que asumimos inciden en nuestra concepción del conocimiento, es decir, en el rol que ocupan el sujeto y el objeto en el desarrollo del conocimiento; glosando a Castorina (2012b), las anteriores interrogantes nos llevan a cuestionarnos si ya desde la más tierna

¹¹ Siguiendo a Müller *et al.* (2009), es necesario diferenciar entre *experiencia* y *experimentación*. Por un lado, podemos decir que Piaget se esforzó por distanciarse de la explicación empirista en la que la experiencia ocupa una posición privilegiada; de acuerdo con Piaget (1936/2000), el empirismo sostiene que el sujeto se llena de contenido al recibir pasivamente la información suministrada por el medio externo. Por otro lado, y en contraposición a la anterior perspectiva pasiva del desarrollo del conocimiento, la *experimentación* sobre el mundo “(...) requiere una acción humana dirigida a cambiar el curso de la naturaleza” y, por lo tanto, no forma parte —exclusivamente— del objeto de conocimiento (von Wright, 1971, citado en Müller *et al.*, 2009, p. 33). En palabras de Piaget (1936/2000), “(...) las relaciones entre el sujeto y [el objeto] consisten en una interacción radical, de tal manera que la conciencia no se inicia ni mediante el conocimiento de los objetos ni a través de la actividad propia, sino mediante un estado indiferenciado y que de este estado provienen dos movimientos complementarios, uno de incorporación de las cosas al sujeto y el otro de acomodación a las cosas mismas” (p. 393).

infancia el bebé sabe del medio externo porque viene equipado con contenidos específicos sobre diferentes ámbitos de la realidad o si, por el contrario, a través de su permanente interacción con el mundo, el sujeto construye nuevas herramientas para conocer.

Como lo intentamos hacer visible en el capítulo anterior, en las interrogantes antes enunciadas hay posiciones epistemológicas contrapuestas. Siguiendo a Overton (2006), y más allá de lo parcial que pueda ser su intento por ubicar al constructivismo dentro del modelo organísmico, el privilegio de un supuesto epistemológico por encima del otro, por un lado, conduce a las guerras entre las teorías y los métodos y, por el otro, tiende a mantener tensiones indeterminadas a partir del desconocimiento de aquellos que se señalan como rivales teóricos. Sobre la base de todo privilegio indeterminado se encuentran posiciones epistemológicas que se expresan en la manera de concebir el sujeto y el objeto de conocimiento. Dicho con otras palabras, en su interés por distanciarse de manera indeterminada del constructivismo piagetiano, la explicación del desarrollo del conocimiento de la perspectiva dominio específico termina privilegiando una de las partes — sujeto u objeto— y, paralelamente, reavivando viejas cuestiones fundamentales, tales como: ¿qué es primero: el sujeto o el objeto de conocimiento?, ¿conocemos el mundo antes de actuar sobre él, es decir, venimos con contenidos de conocimiento sobre el mundo? o, todo lo contrario, ¿la cultura nos ofrece todas las herramientas para conocer el mundo? Si prestamos detenida atención, las anteriores interrogantes —que en modo alguno contienen la gran proliferación de preguntas que ha suscitado la historia de la ciencia— sientan sus bases en la diada epistémica sujeto–objeto. No obstante, a partir de la identificación del concepto de naturaleza con estructuras biológicas específicas, en los últimos siglos algunos investigadores han terminado por reducir el concepto de naturaleza a meras determinaciones anatomofisiológicas que caracterizan a una especie en particular, por ejemplo: al animal humano (al respecto, véase: Cassirer, 1942/2005, 1948; Collingwood, 1945). Particularmente en psicología, han centrado su interés en encontrar mecanismos innatos de conocimiento que hagan las veces de evidencia para respaldar su concepto restringido de naturaleza; insistamos, para la perspectiva dominio específico, el sujeto —en su cualidad de organismo dotado con contenidos sobre el mundo— desde el nacimiento cuenta con estructuras específicas de conocimiento que, por contener parte del mundo externo, facilitan tanto el conocimiento del sujeto como el conocimiento del objeto.

Lo dicho hasta aquí no sólo implica el desconocimiento de la propuesta constructivista, sino que, a la luz de su propia negación indeterminada, la perspectiva dominio específico aviva

nuevamente la controversia naturaleza–cultura bajo su propuesta innatista. Recordemos una de las soluciones características de la perspectiva dominio específico en relación con el problema naturaleza–cultura. Como lo habíamos mencionado, autoras como Spelke y Newport (1998) sostienen que, por venir equipado con conceptos pre–especificados biológicamente, el sujeto ya cuenta con contenidos de conocimiento listos para ponerse en marcha y actuar de manera eficaz frente a los objetos. Es evidente que para estas autoras la naturaleza se ve reducida a estructuras biológicas innatas que se encargan de dirigir de manera eficiente la actividad del sujeto sobre el mundo. A pesar de esto, las autoras van más allá y sugieren que la verdadera solución a la cuestión naturaleza–cultura se deriva de su propia propuesta. Mencionémosla una vez más, para Spelke y Newport —y para la mayoría de los autores que se adscriben a la perspectiva dominio específico— la solución al problema naturaleza–cultura debe partir, inicialmente, de aceptar que “(...) el conocimiento humano tiene sus raíces en parte en la biología y en parte en la *experiencia*¹²” (1998, p. 323); no obstante, los problemas aparecen de manera enfática cuando, posteriormente, plantean que “(...) una explicación exitosa del desarrollo del conocimiento vendrá de los intentos de separar la influencia de [la naturaleza y de la cultura]” (Spelke & Newport, 1998, p. 323). En línea con el anterior argumento, resulta evidente que tanto la naturaleza como la cultura se ven reducidas a factores independientes que, una vez dotados de una carga cuantitativa en lo que respecta a su influencia específica sobre el conocimiento humano, son susceptibles de tratarse como meras variables numéricas (para una discusión sobre el tema, véase: Anastasi, 1958; Anastasi & Foley, 1948; Luria, 1979; Overton, 1973, 2006). Al respecto, y considerando las salvedades que para mediados del pasado siglo establecía Anastasi (1958) en relación con las formas de abordar la cuestión naturaleza–cultura, es posible decir que la perspectiva dominio específico no se ha movido del intento por estipular qué tanto influye uno y otro factor en el desarrollo del conocimiento. En otras palabras, por más que se autodenominen teóricos del desarrollo su interés se mantiene en convenir porcentajes de influencia para factores concebidos como independientes¹³. En síntesis, este tipo de investigadores consideran que, al establecer el valor específico de ambos factores,

¹² Contrástese la concepción pasiva del sujeto —heredada del empirismo—, entendida como la mera recepción de información a través de los órganos de los sentidos, con la concepción de la experimentación activa que desarrolla el constructivismo piagetiano (véase la nota al pie 11).

¹³ Para ampliar la crítica aquí esbozada, véase el trabajo de Overton (1973, 2006) y su lectura de la psicología actual a la luz de las preguntas planteadas por Anastasi (1958), a saber: «*cuáb*», «*cuánto*», «*cómo*».

ofrecen una solución adecuada al problema de la génesis de la vida cognoscitiva del ser humano (para una discusión sobre este problema, véase: Luria, 1979).

En esta misma línea, sería adecuado plantear que a la perspectiva dominio específico no le importa comprender la relación entre el sujeto y el objeto de conocimiento, toda vez que, por un lado, su interés se circunscribe en abordar la naturaleza y la cultura como meros factores susceptibles de ser cuantificados y, por el otro, en describir la sumatoria de sucesos que activa el contenido preprogramado en el bebé. Consecuentemente, podemos decir que la carga valorativa de su explicación recae totalmente en el factor naturaleza —entendido como estructuras biológicas iniciales—, puesto que su explicación del desarrollo del conocimiento no se mueve del supuesto de un sujeto saturado de contenidos específicos de conocimiento. Dicho con otras palabras, una vez comprende la naturaleza y la cultura como factores independientes, este tipo de visión dividida del mundo actualiza la dicotomía naturaleza–cultura bajo una concepción innatista del conocimiento (Overton, 1973, 2006).

Lo anterior nos remite, nuevamente, a la respuesta que le ofrece Piaget (1963/1991) a Flavell, que bien podría ser la misma para sus críticos actuales: “(...) podría sostenerse que las disidencias existentes entre nosotros proceden de que su enfoque es quizá demasiado exclusivamente psicológico e insuficiente desde un punto de vista epistemológico, mientras en mi caso sucede lo contrario” (p. 14). Como lo intentamos hacer explícito en el capítulo anterior, una de las razones para considerar adecuado el diagnóstico realizado por Piaget radica justamente en la poca relevancia o, si se quiere, en la ausencia de compromiso crítico por parte de los investigadores con los supuestos epistemológicos en los que se basan las teorías (Müller *et al.*, 2009); especialmente en las implicaciones que tiene para una teoría del desarrollo del conocimiento la comprensión de la relación sujeto–objeto. Por ejemplo, la perspectiva dominio específico parte de la existencia de una base de mecanismos innatos que —de manera anticipada, es decir, antes de que el sujeto actúe sobre los objetos— nos facilita el conocimiento del mundo (*i.e.*, el conocimiento del objeto) y, paralelamente, el conocimiento de nosotros como parte de ese mundo (*i.e.*, el conocimiento del sujeto). Como ya lo mencionamos, este tipo de razonamiento acarrea serias limitaciones, de las que sobresale la concepción del sujeto y el objeto de conocimiento. Resulta claro que su concepción del *a priori* se encuentra lejos de un punto de vista funcional, máxime cuando, desde el nacimiento, plantean que el bebé está saturado de mecanismos (módulos) de conocimiento específicos listos para operar de manera rápida y eficaz en diferentes ámbitos de la

realidad. Desde este punto de vista, la perspectiva dominio específico reduce la participación activa del sujeto sobre el mundo a una mera reacción pasiva que, paradójicamente, es ella misma mecanicista. El aspecto paradójico al que nos referimos se desprende de la valoración —a nuestro parecer errada— que hace Karmiloff-Smith (1994) al plantear que «el conductismo y el constructivismo son esencialmente idénticos». La contradicción que observamos en el anterior planteamiento resulta paradójica porque pareciera que aplica con mayor precisión sobre ellos mismos —perspectiva dominio específico— que sobre a quien estaba inicialmente dirigida: el constructivismo de Piaget. Dicho con otras palabras, intentando alejarse de la concepción de la *tabula rasa*, terminan introduciendo la idea de una tabla saturada de algoritmos listos para ponerse en marcha ante la aparición de *inputs* específicos. En definitiva, la perspectiva dominio específico no contempla la relación sujeto–objeto, todo lo contrario, para ellos, desde el primer momento, el sujeto está saturado de objetividad: conocimientos específicos sobre diversos ámbitos del mundo objetivo.

A diferencia de la perspectiva dominio específico y su interés por afirmar mecanismos biológicos innatos que —para ellos— constituyen la base de todo conocimiento, Piaget no se interesa ni por mecanismos *per se* ni por los alcances de los mismos en relación con los límites del conocimiento. Antes bien, partiendo del conocimiento como un hecho social e históricamente determinado, Piaget se preocupa por comprender cómo se transforma el conocimiento a partir de la experimentación activa del sujeto con y sobre el mundo. De ahí que para el constructivismo no sea un órgano el que dé consistencia al conocimiento —bien sea algoritmos heredados intraespecie, estructuras cognoscitivas innatas o, incluso, dominios específicos—, sino que se trate del funcionamiento general de la vida —*a priori* funcional— que, al expresarse bajo las determinaciones de una herencia específica, le permite al sujeto construir nuevas posibilidades de acción para conocer el mundo. En otras palabras, el planteamiento constructivista centra su interés en las interacciones entre el sujeto de conocimiento y los objetos del mundo natural y social (*i.e.*, objeto de conocimiento).

2.4.1 El funcionamiento vital entendido como herramienta para la comprensión de la cuestión naturaleza–cultura

Para ahondar en la propuesta constructivista, por tanto, en sus supuestos epistemológicos, se hace indispensable comprender a qué se refiere Piaget con «constructivismo». Al final de su vida, Piaget accede a tener una conversación amena —de esas que, por supuesto, incluyen preguntas sistemáticas, pero que también se ven interesadas por la vida cotidiana— con el divulgador científico Jean–Claude Bringuier que, para 1977, aparece publicada bajo el título: *Conversaciones con Piaget*. En dicho trabajo, Piaget arroja grandes luces en relación con lo que caracteriza al constructivismo. A diferencia de lo planteado por Rita Vuyk (1981) —en un excelente libro sobre la epistemología genética de Piaget, en el que afirma que si bien “el fundamento real de la epistemología genética es el constructivismo (...), hay relativamente poco que decir sobre el constructivismo (...)”, puesto que “Piaget no escribió ningún libro especial sobre este tema” (Vuyk, 1981/1984, p. 71)—, consideramos que, más allá de ofrecer una definición explícita, la caracterización de la propuesta constructivista se mantuvo presente, de principio a fin, en toda la obra de Piaget. En palabras de nuestro autor, constructivismo significa que “el conocimiento no es una copia del objeto ni una toma de conciencia de formas *a priori* que estén predeterminadas en el sujeto”, todo lo contrario, el conocimiento “(...) es una construcción perpetua por intercambios entre el organismo y el medio desde el punto de vista biológico y entre el [sujeto] y el objeto desde el punto de vista cognoscitivo” (Bringuier, 1977/2004, p. 185). En línea con la precisión hecha por Piaget, podemos afirmar que la propuesta constructivista concibe como necesaria la interdependencia entre el sujeto y el objeto de conocimiento; y aunque en ningún momento los equipara, dado que son diferentes, ellos en realidad deben ser comprendidos como un todo indisociable, más allá de sus diferencias. Por consiguiente, podemos afirmar que su unidad no se debe a que guarden una relación de identidad entre ellos, al contrario, es necesario concebirlos como indisociables en su diferencia porque “se trata de dos términos de un intercambio dialéctico” (Piaget & García, 1987/1997, p. 17). Dicho con otras palabras, dos términos que, a pesar de que son diferentes, a través de su intercambio permanente se mantienen indisociables a lo largo del desarrollo.

Amplieemos lo anteriormente enunciado y sirvámonos no sólo de la interdependencia sujeto–objeto, sino también de —a nuestro parecer— una de sus principales consecuencias

epistemológicas, a saber: la interdependencia naturaleza–cultura. Hemos intentado dejar claro que, de acuerdo con el constructivismo piagetiano, el sujeto sólo puede acercarse a conocer el mundo mediante el intercambio permanente que lleva a cabo con los objetos, a través de su actividad. También procuramos esclarecer que la actividad no viene determinada ni por estructuras biológicas específicas ni por contenidos heredados de conocimiento, puesto que, si bien es hereditaria, no es exclusiva del animal humano. La herencia de la actividad de los organismos es de tipo funcional y, de acuerdo con Piaget, se mantiene invariante en todas las formas de vida. A esto es a lo que nos hemos referido en el presente capítulo como *a priori* funcional o, como también lo hemos tratado: herencia general. De igual manera que la conformación anatómica del animal humano es comprendida como *natural*, es posible decir que, desde el punto de vista constructivista, el funcionamiento que caracteriza a las diferentes formas de vida —dentro de ellas el animal humano— es igualmente *natural*. De este modo, podemos afirmar que la naturaleza se expresa en los diferentes organismos de dos maneras. Por un lado, encontramos la herencia específica que se expresa a través de estructuras anatomofisiológicas que diferencian a las diversas formas de vida y que, si bien es importante, por sí misma sigue siendo insuficiente y limitativa en lo que concierne a esclarecer la construcción del conocimiento. Por otro lado, y a pesar de que debe entenderse en relación con las estructuras de los organismos, la herencia general de tipo funcional —*a priori* funcional— va más allá de la herencia específica. En otras palabras, se expresa a través de la herencia específica, pero no se identifica con esta última, dado que una de las principales características de la herencia general es que se mantiene invariante en las diversas formas de vida. En este sentido, y siguiendo a Vuyk (1981/1984), podemos decir que “(...) mientras (...) las estructuras se reconstruyen repetidamente cambiando, por tanto, [modificándose cualitativamente], las funciones [que hacen posible la construcción de dichas estructuras] no cambian”, es decir, se mantienen como funciones invariantes a lo largo del desarrollo del conocimiento —*a priori* funcional (p. 91).

En línea con lo anterior, es posible afirmar que para el constructivismo piagetiano la naturaleza no se puede reducir a estructuras anatomofisiológicas, antes bien, su concepción de la naturaleza implica necesariamente el funcionamiento de los organismos y su intercambio permanente con el medio externo. A la anterior generalidad del funcionamiento expresado por los intercambios entre el organismo y el medio, es a lo que se refiere Piaget cuando afirma que se pueden “(...) encontrar los mismos problemas y los mismos tipos de explicaciones” tanto en la

generalidad del intercambio organismo–medio como en el caso peculiar del intercambio sujeto–objeto (1970/1981b, p. 13); y aunque diferentes, la adaptación biológica (organismo–medio) y la adaptación cognoscitiva (sujeto–objeto) mantienen una característica común: el *a priori* funcional que hace posibles los permanentes intercambios con el mundo externo. Por tanto, si para el constructivismo la naturaleza —en su sentido más amplio— se entiende como el funcionamiento, es posible decir que la cultura, en el caso particular del animal humano, se refiere a la expresión de dicho funcionamiento a través de la actividad productiva humana. A la luz de esta manera de concebir la cuestión, podemos establecer que, al igual que como sucede con la relación sujeto–objeto, la propuesta constructivista comprende la relación naturaleza–cultura como un todo indisociable en sus diferencias; y de manera similar a lo planteado en lo que respecta a la relación sujeto–objeto, la unidad naturaleza–cultura también debe ser entendida como dos opuestos que, aunque diferentes, son indisociables a lo largo del desarrollo del conocimiento.

Antes de centrarnos en las características del funcionamiento de la vida —*a priori* funcional—, es necesario decir algo más en lo que respecta a la unidad dialéctica naturaleza–cultura que subyace en el constructivismo piagetiano. Por una parte, queremos insistir en algunos aspectos conceptuales que están directamente en relación con los siguientes capítulos. Es imperioso perseverar en que muchas de las críticas que van dirigidas al constructivismo se basan en el desconocimiento conceptual de la propuesta piagetiana. Al respecto nuestro interés se ha centrado en la crítica indeterminada que plantea la perspectiva dominio específico, entre otras razones, porque una vez concibe al sujeto saturado de objetividad reaviva la cuestión naturaleza–cultura bajo una formulación innatista del conocimiento. Planteamiento que concibe al sujeto como una entidad natural cargada de contenidos listos para ponerse en marcha por los estímulos culturales; siendo la cultura reducida a un epifenómeno que no hace más que poner a *funcionar*¹⁴ el

¹⁴ Conviene diferenciar el concepto de función que a partir de la propuesta constructivista estamos introduciendo del uso que han adoptado algunas perspectivas contemporáneas herederas del empirismo. Glosando a Müller *et al.* (2009) “en la psicología contemporánea, el marco funcionalista continúa con el legado de la tradición empirista” (p. 2). En este orden de ideas, el argumento que guía la propuesta funcionalista contemporánea “es que los estados mentales (*e.g.*, las creencias, los deseos) están determinados por sus relaciones causales con otros estados mentales, [es decir] entradas sensoriales y salidas conductuales. Según [esta propuesta] funcionalista, los estados mentales funcionan como mediadores entre la entrada y la salida” (pp. 2–3). Dicho esto, es evidente que esta perspectiva se queda en un círculo vicioso que se ve constituido por una asociación perpetua de estados mentales, pero sin detenerse a considerar cómo se constituyen dichos estados mentales. Es decir, se queda con la idea de que el conocimiento consiste en una copia pasiva de la realidad exterior. De acuerdo con Piaget, “el conocimiento no puede ser una copia de la realidad, porque sólo puede copiarse algo que se conoce. De modo que habría que conocer la realidad para copiarla y evidentemente esto es imposible” (1968, citado en Vuyk, 1981/1984, p. 68).

conocimiento innato con el que viene cargado el sujeto. Por consiguiente, no es errado afirmar que su concepción del desarrollo del conocimiento se deriva de una visión dividida entre la naturaleza o la cultura o, en otros términos, procede de lo que algunos autores han denominado una visión escindida del mundo (Castorina & Horn, 2007a; Overton, 2006, 2015). Una vez el acento recae en una de las partes, la perspectiva dominio específico consolida todo un programa de investigación esforzándose por respaldar su parte privilegiada (*i.e.*, los mecanismos innatos con los que cuenta el sujeto) e intentando excluir aquella que, por su mero papel de activador, se entiende como epifenómeno (*i.e.*, la cultura).

Por el contrario, al esforzarse por articular dialécticamente la interdependencia sujeto–objeto en el desarrollo del conocimiento, el constructivismo piagetiano nos brinda la posibilidad de comprender la cuestión naturaleza–cultura como una unidad de contrarios indisociables. Así, podemos afirmar que, desde sus primeros trabajos, Piaget siempre adoptó “(...) el punto de vista dialéctico que interconecta en su movimiento [al organismo con el medio externo,] al sujeto con el objeto”, a la naturaleza con la cultura (Castorina, 2012b, p. 24). De esta manera, y similar a como lo formula Vygotsky (2012, 2013, 2014; Vygotsky & Luria, 1930/2007), Piaget plantea que la interdependencia de la relación sujeto–objeto siempre se construye sobre la base de la acción o, dicho desde un punto de vista general, de la actividad del organismo sobre el medio externo. Por tanto, la actividad vital, expresada en la relación sujeto–objeto como formas de acción dirigidas por la actividad del sujeto a conocer el mundo (*i.e.*, el objeto) y, paralelamente, a conocerse en su acción sobre el mundo, la entenderemos como el núcleo del intercambio permanente que caracteriza tanto a la relación sujeto–objeto como a la unidad naturaleza–cultura. En otras palabras, el funcionamiento vital —*a priori* funcional— se entiende como condición necesaria para la constitución del mundo socio–histórico y, en este sentido, podemos afirmar que, si bien son diferentes, la historia natural y la historia social en el pensamiento constructivista se caracterizan por un aspecto común: el funcionamiento que los hace posibles.

Para finalizar, digamos algo más en relación con la unidad dialéctica naturaleza–cultura que abordaremos a partir de la relación sujeto–objeto y, paralelamente, precisemos qué es lo que queremos decir cuando afirmamos que nos serviremos del *a priori* funcional —funcionamiento vital— como herramienta para la comprensión de la cuestión naturaleza–cultura. En primer lugar, conviene hacer explícito qué entendemos por dialéctica. Circunscribiéndola a la relación sujeto–

objeto¹⁵, por dialéctica entendemos los modos de acción de los procesos cognoscitivos en los diferentes momentos del desarrollo. En línea con Piaget (1982a), la relación indisociable sujeto–objeto es dialéctica toda vez que se caracteriza por procesos de asimilación —sea inicialmente bajo acciones prácticas sobre los objetos o, posteriormente, bajo acciones interiorizadas (operaciones)— que se construyen a partir de las aproximaciones sucesivas de la acción del sujeto dirigida a los objetos, es decir, dirigida a incorporar activamente las características de los objetos a la propia acción del sujeto. A través de dicha incorporación de los objetos a la actividad del sujeto se presenta un movimiento complementario, el cual implica que, ante toda aproximación sucesiva del sujeto intentando asimilar los objetos, estos últimos cambian y presentan nuevos aspectos, características, propiedades, entre otras cualidades, que un sujeto también cambiante va reconociendo y lo sumerge en otro nuevo alejamiento del objeto transformado por la acción del sujeto —también transformado— que deberá saldar a partir de la construcción de nuevas aproximaciones. Glosando a Piaget (1982a) la relación sujeto–objeto es dialéctica en la medida en que “(...) dos sistemas, hasta entonces distintos y separados, pero no opuestos el uno al otro, se funden en una totalidad nueva cuyas propiedades los superan (...)” (Piaget, 1982a, p. 187). En esta misma línea podemos afirmar que, gracias al funcionamiento vital —actividad que caracteriza todos los intercambios del sujeto y los objetos—, la díada naturaleza–cultura se puede entender como una unidad dialéctica en tanto en cuanto la historia natural (sujeto) y la historia social (objeto), hasta entonces distintas y separadas, pero no opuestas la una a la otra, se funde en una nueva totalidad cuyas propiedades las superan. Lo anterior también quiere decir que cuando decimos funcionamiento vital —*a priori* funcional— nos estamos refiriendo a la función de incorporar (*i.e.*, asimilar) los objetos físicos y sociales a los esquemas construidos por el sujeto y, paralelamente, *acomodar* dichos esquemas para poder incorporar el mundo a la actividad del sujeto (Castorina, 2012b). En este sentido, el funcionamiento vital que entendemos como acción dirigida al mundo (Vuyk, 1981/1984), también

¹⁵ Cuando decimos que vamos a circunscribir el movimiento dialéctico a la relación sujeto–objeto para, a partir de dicha relación, comprender la cuestión naturaleza–cultura no estamos negando que en el constructivismo haya otros pares dialécticos. Todo lo contrario, es claro que Piaget trabaja diversas unidades dialécticas a lo largo de su obra, por ejemplo: asimilación–acomodación, estructura–función, continuidad–cambio, acción–operación, entre otras. Nuestro real interés es mostrar la ruta argumentativa que vamos a seguir en lo que concierne a la cuestión naturaleza–cultura en el debate en torno al desarrollo del conocimiento. Por lo tanto, nuestro eje de análisis se concentra en la díada epistémica (sujeto–objeto) bajo la cual podemos extraer algunas implicaciones teóricas y contribuir a una relectura del problema que nos ocupa.

lo comprendemos como la herramienta que posibilita el intercambio dialéctico sujeto–objeto o, en relación con nuestro problema, la unidad dialéctica naturaleza–cultura.

En segundo lugar, pero en directa relación con lo que acabamos de precisar, es necesario decir que por medio del intercambio permanente que establece el sujeto con los objetos se construyen herramientas que orientan la acción del sujeto sobre el mundo, pero que, a la vez, son susceptibles de modificarse, es decir, de transformarse. Consecuentemente, podemos afirmar que el conocimiento nunca puede ser una copia pasiva del mundo, toda vez que siempre hay procesos de adaptación, organización y equilibración que se mantienen en funcionamiento debido a que todo conocimiento —desde las construcciones más elementales (acciones prácticas) hasta las más complejas (operaciones sobre operaciones)— se relaciona con acciones y con la coordinación de acciones, es decir, con la actividad dirigida a transformar el mundo y, paralelamente, a transformar el sujeto que la ejerce. Dado que no es una copia del mundo, el conocimiento se entiende como creador, no obstante, inmediatamente aparece la pregunta: ¿qué se crea? o, mejor dicho, ¿qué se construye? Se construye algo que antes no existía. Algo que no es ni pura naturaleza, puesto que primaría la actividad del sujeto sobre el mundo físico y social, pero que tampoco es pura cultura, dado que terminaría por imponerse el mundo social sobre la actividad del sujeto. Aquello que se construye es la forma de organizar las interacciones con el mundo, es decir, se construyen formas de acción. En este sentido, podemos decir que todo conocimiento implica el intercambio permanente entre sujeto–objeto que conlleva a formas de organizar el mundo y, por tanto, organizar la acción que se dirige a conocer el mundo. Glosando a Vygotsky (2013, p. 65), en todo intercambio de la actividad humana con el mundo se construyen “dispositivos artificiales” —es decir, herramientas que no existían antes de ejercer la acción— que, por más rudimentarios que sean en un inicio, se ven orientados al dominio de la propia actividad gracias a los intercambios con el mundo externo. Y, de manera similar a Piaget, continúa Vygotsky y afirma: “por analogía con la técnica (...)”, es decir, con toda producción dirigida a construir algo que antes no existía, “(...) estos dispositivos pueden recibir con toda justicia la denominación convencional de herramientas o instrumentos psicológicos” (p. 65). Siguiendo a Vygotsky, por construcción entenderemos las herramientas cognoscitivas que se producen a partir del intercambio activo del sujeto con los objetos o, en palabras de Piaget, la organización de la acción que se construye gracias a las aproximaciones sucesivas entre el sujeto y el mundo físico y social. No obstante, ahora es necesario adentrarnos en el funcionamiento de la acción, es decir, en las invariantes funcionales.

Capítulo 3 El funcionamiento de la vida

“(…) quien dice conservación en el seno de una realidad en funcionamiento y no estática, dice por este solo hecho reconstrucción y construcción continuas, de manera que incluso las invariantes funcionales son relativas constantemente a un desarrollo”. (Piaget, 1969, p. 318)

“Cualquier sistema de análisis de la naturaleza tiene que enfrentar dos tipos de hechos: la estabilidad y el cambio”. (Whitehead, 1925, p. 88)

En el capítulo anterior precisamos las diferencias que tiene el constructivismo, por un lado, con las concepciones mecánica y organísmica y, por otro lado, con la perspectiva dominio específico que veníamos exponiendo desde el capítulo inicial. Para establecer la distancia entre uno y otros retomamos lo que consideramos es el núcleo de la propuesta constructivista, a saber: el *a priori* funcional, o como también lo denominamos *su concepción de la vida*. Al respecto, mencionamos que el funcionamiento vital —*a priori* funcional— se convertiría en el centro de nuestro análisis para comprender cómo el constructivismo piagetiano supera dialécticamente la división abstracta entre naturaleza o cultura. No obstante, se hace necesario comprender las cualidades del funcionamiento vital y ponerlas en relación con el funcionamiento cognoscitivo. En este sentido, a lo largo del presente capítulo abordaremos la adaptación, la organización y la equilibración como las cualidades que expresan el funcionamiento de la vida en general y, paralelamente, el funcionamiento cognoscitivo del animal humano en particular; dado que, como líneas atrás intentamos hacer explícito, para Piaget el funcionamiento cognoscitivo es sólo un caso especial, es decir, una extensión especial del funcionamiento de la vida, y sus propiedades fundamentales e invariantes son las mismas que se encuentran en la actividad biológica en general.

Adicionalmente, y en relación con nuestro análisis, queremos dejar claro que cuando nos referimos a la propuesta constructivista y hablamos en términos de sujeto–objeto e inmediatamente lo tratamos como sinónimo de la unidad naturaleza–cultura lo hacemos con deliberada intención, debido a que, como intentamos hacerlo explícito, es la actividad funcional que unifica al sujeto y al objeto en su diferencia lo que nos permitirá expresar claramente la unidad dialéctica naturaleza–cultura. En esta misma línea, quisiéramos aclarar algo más: cuando algunos lectores se acercan al constructivismo piagetiano, suelen terminar con la impresión de que es el sujeto aquel que domina

en todo intercambio con el mundo, es decir, terminan afirmando —de manera indeterminada— que es el sujeto el que se impone en el desarrollo del conocimiento o, en otros términos, que Piaget no hace otra cosa que reavivar el idealismo (*e.g.*, Tomasello, 2019). La anterior confusión ha sido un obstáculo en lo que respecta a una lectura crítica de la propuesta constructivista. No obstante, digamos algo más para evitar caer en dicha confusión (para ampliar nuestro modesto comentario, véase: Castorina & Baquero, 2015; Kitchener, 2009; Smith, 2000, 2017; Piaget, 1936/2000; Vuyk, 1981/1984). Resulta bastante obvio que ante la pregunta: ¿quién es aquel que construye?, la respuesta, a todas luces certera, sea: el sujeto. Particularmente porque son las acciones del sujeto las que, en todo proceso de construcción, transforman el mundo —es decir, transforman el objeto de conocimiento. No obstante, es imprescindible tener presente que Piaget se concibe a sí mismo como un realista y, a diferencia del realismo ingenuo, considera que el mundo físico y social resulta primordial para toda construcción de la que sea capaz el sujeto en determinado momento del desarrollo (Bringuier, 1977/2004; Vuyk, 1981/1984). Así pues, para Piaget la realidad o, también podríamos decir, el objeto de conocimiento, consiste tanto en el mundo material como en el mundo socio-histórico. Siguiendo a Vuyk (1981/1984), “si bien Piaget ha hecho muchas (...) investigaciones sobre el conocimiento de la realidad física y si su uso frecuente del término «objeto» [lleva a algunos lectores a] pensar en la realidad física más que en las personas”, con pleno derecho, es necesario afirmar que “sí considera que las otras personas son importantes para el desarrollo cognoscitivo” (p. 114). Por esta razón, es necesario entender por objeto tanto el mundo socio-histórico que ha podido materializar el animal humano mediante su actividad como los objetos físicos que forman parte de ese mundo. En síntesis, en lo que respecta al desarrollo del conocimiento, es posible decir que el papel que «desempeña» el objeto es necesario —aunque diferente— al del sujeto, toda vez que el rol que ejerce el objeto en la construcción del conocimiento es “(...) plantear problemas nuevos [al sujeto]” (Inhelder & de Caprona, 1996, p. 50).

Para empezar a ponerle punto final a nuestra introducción al capítulo, digamos algo más en lo que respecta al funcionamiento de la vida (*i.e.*, asimilación-acomodación, organización y equilibración). A diferencia de lo que se puede extraer a partir de los supuestos epistemológicos que acompañan a la perspectiva dominio específico, el constructivismo claramente nos manifiesta que el bebé humano no es como un adulto en miniatura, es decir, el bebé no sabe del mundo ni sabe de sí mismo. Siguiendo a Castorina (2012b, p. 44), “para el bebé no hay mundo, el mundo es lo

que él puede hacer”. Esto quiere decir que, para el bebé, el mundo objetivo es lo que puede asimilar a sus rudimentarios, pero fundamentales esquemas de acción (*e.g.*, objetos que se puedan mirar, agarrar, chupar, sacudir, entre otras acciones prácticas características de estos primeros momentos del desarrollo). El mundo se empieza a construir gracias a la actividad que caracteriza todo intercambio entre el sujeto y el objeto. En este sentido, por asimilación podemos entender la función de incorporar las características de los objetos a la acción que va dirigida a intentar dar cuenta de ellos. Insistamos, en este momento del desarrollo dar cuenta de los objetos se comprendería como acciones prácticas que puede ejecutar el bebé sobre el mundo. Sin embargo, es necesario precisar que no existe asimilación «pura» (Piaget, 1998), puesto que toda asimilación de los objetos a la actividad constructiva del sujeto implica, necesariamente, la acomodación de las características del objeto a la acción del sujeto. Podemos afirmar que las herramientas de conocimiento no permanecen estáticas —como lo mencionamos en el capítulo anterior, por herramienta de conocimiento entendemos las construcciones del sujeto en su intercambio con el mundo o, para ceñirnos a la terminología constructivista, los esquemas de conocimiento (prácticos u operatorios). Al respecto, Piaget (1998) es enfático cuando sostiene que “todo esquema de asimilación se encuentra obligado a acomodarse a los elementos que asimila”, es decir, para poder hablar de adaptación (*i.e.*, asimilación–acomodación) todo esquema de asimilación ha de modificarse en función de las particularidades de los objetos, “(...) pero sin perder por ello su continuidad (*i.e.*, su cierre en cuanto ciclo de procesos interdependientes) ni sus anteriores poderes de asimilación” (p. 9). De ahí que la actividad cognoscitiva consista, desde el inicio, en la organización de las propias acciones del sujeto, esto es, “en la «construcción» de formas organizativas de sus propias acciones, que le permitan ir incorporando nuevos elementos del entorno, los cuales irán adquiriendo nuevas significaciones (puesto que en eso consiste la asimilación)” (García, 2000, p. 102).

Por último, pero en directa relación con las anteriores invariantes funcionales, podemos anticipar brevemente la manera de trabajar la última invariante, a saber: la equilibración. A diferencia del breve comentario introductorio sobre la adaptación (asimilación–acomodación) y la organización, en relación con el concepto de equilibración nos gustaría hacer algunas salvedades introductorias en consideración con nuestra manera de abordarlo. Si bien Piaget siempre sometió sus conceptos a una revisión permanente, el concepto de equilibración ha sido uno de los que más revisiones ha tenido. No es gratuito que, aunque estuvo presente a lo largo de toda su obra, el

concepto de equilibración sólo alcanza a materializarse para finales de la década del 50 del pasado siglo y, una vez consolidado, adquiere una atención tal que, durante los últimos 20 años de su vida, Piaget lo somete a una revisión permanente. En este orden de ideas, nuestra forma de abordar el concepto de equilibración se dividirá en tres momentos, inicialmente describiremos las dos primeras versiones del desarrollo de la equilibración y, posteriormente, anudaremos la tercera versión de la equilibración con la adaptación y la organización. Cabe aclarar un par de asuntos: (1) nuestra forma de abordar las invariantes funcionales estará en directa concordancia con la relación sujeto–objeto, dado que es el mismo funcionamiento de la vida el que hace de esta relación un todo indisociable (Piaget, 1936/2000) y, de igual manera, a la luz de la actividad como fundamento común, (2) nos permitiremos anudar como *dos pensamientos idénticos en su diferencia* el constructivismo piagetiano con el materialismo–histórico de Vygotsky. Esto último con el fin de hacer todavía más evidente la preponderancia que le da Piaget en su propuesta constructivista a la historia social o, como ya lo hemos dicho, al objeto de conocimiento.

3.1 Adaptación: asimilación y acomodación

Para Piaget, existe adaptación cuando la acción del bebé se transforma “en función del medio”, y cuando esta transformación trae consigo variaciones que permiten ampliar el intercambio entre el bebé y el medio externo a favor de la conservación de la acción (1936/2000, p. 15). Ahora bien, dado que el concepto de adaptación del constructivismo se diferencia del de los modelos neodarwinianos (e.g., la Psicología Evolucionista), es necesario diferenciar entre adaptación cognoscitiva y adaptación biológica (herencia específica). En los primeros meses de vida, la adaptación cognoscitiva del bebé es mucho más restringida que el arsenal hereditario con el que éste puede llegar a contar (*i.e.*, movimientos reflejos heredados: visión, prensión, succión), no obstante, en el transcurso del desarrollo la actividad constructiva del bebé sobre el mundo hará que el arsenal hereditario se quede corto ante la gran proliferación de acciones cada vez más elaboradas producto de la adaptación cognoscitiva. En palabras de Piaget, esto quiere decir que:

(...) si, desde el punto de vista biológico, [el conocimiento] es un caso particular de la actividad orgánica y si las cosas percibidas o conocidas son una parte restringida del medio

al que el organismo tiende a adaptarse, seguidamente se opera una inversión de estas relaciones. (Piaget, 1936/2000, p. 15)

Por lo tanto, a lo largo del desarrollo del animal humano, la adaptación cognoscitiva superará con creces el desequilibrio inicial en relación con la herencia específica que mencionamos anteriormente. Es importante aclarar que los reflejos como características hereditarias son necesarios para el desarrollo constructivo de la adaptación cognoscitiva, pero en modo alguno han de entenderse como suficientes para dar cuenta del desarrollo del conocimiento. En otras palabras, la herencia específica de la especie humana contiene estos reflejos hereditarios, pero es a partir de la acción del bebé sobre el mundo que estas características hereditarias —limitadas y limitativas— se verán desbordadas por la construcción de acciones cada vez más complejas.

Hay algo más que añadir respecto a la adaptación cognoscitiva. Es claro que el recién nacido no puede pensar ni representar el mundo como lo hace un adulto, sin embargo, tanto el bebé como el adulto disponen de un elemento fundamental para construir y organizar el conocimiento: la acción. Como se planteó en el subapartado *Piaget y su concepción de la vida*, el constructivismo parte de un hecho simple, pero no por eso trivial, esto es, el conocimiento es el conjunto de organizaciones que se construyen de forma progresiva gracias a la interacción solidaria entre el sujeto y los objetos. No obstante, muchos nos pueden decir: «mencionarlo de esta manera no ayuda en nada a precisar las características distintivas de la adaptación cognoscitiva». Y, para ser honestos, concedemos la razón a aquellos que puedan llegar a hacer un señalamiento de este tipo. Si bien es cierto que de entrada ya teníamos contemplado presentar las características distintivas de la acción al interior de un capítulo específico, a saber: *La acción en la unidad naturaleza-cultura*, no podemos desconocer que precisar algunos aspectos sobre la importancia de la acción para la construcción de las adaptaciones cognoscitivas ayudará con nuestro ejercicio argumentativo.

Ilustremos lo anterior a partir del conocimiento más primitivo del bebé: al comienzo, las acciones del bebé giran en torno a movimientos motores visibles (*e.g.*, agarrar objetos, desplazarlos, mirar determinada escena, entre otros), sin embargo, en el transcurso del desarrollo y, es necesario decirlo, gracias al ejercicio, la práctica y el intercambio constante con otras personas, los anteriores movimientos elementales serán *organizados* y constituirán movimientos más complejos, por ejemplo: el bebé que ya no se conforma únicamente con mirar o desplazar un

bloque de madera, sino que, gracias a la consolidación mediante la puesta en acción de diversos movimientos, es capaz de ubicar un bloque de madera en correspondencia con otros bloques y así construir una pequeña torre conformada por dos o tres bloques de madera. Esta coordinación de elementos aparentemente inconexos: mirar determinado objeto (bloque de madera), coordinar el movimiento del brazo y la presión adecuada de la mano para poder agarrar el bloque y, a su vez, dirigir el bloque a determinada superficie, bien sea para ubicarlo sobre el suelo o sobre otro bloque de madera, es lo que denominamos: acciones complejas (inteligencia sensorio-motriz¹⁶), esto es, acciones del bebé que van más allá del simple movimiento reflejo y que, al ser producto de la acción del bebé sobre su entorno, se entienden como adaptaciones cognoscitivas.

Aquí conviene detenerse un momento y entender el funcionamiento de la adaptación cognoscitiva en relación con la construcción de nuevas acciones. Para esto, disgregaremos las dos características de la adaptación: asimilación y acomodación, seguidamente, intentaremos buscar mayor precisión a través de la presentación de una acción específica del bebé.

Reconocemos que la asimilación y la acomodación son funciones indisociables que hacen parte de la adaptación como invariante funcional y que, a su vez, posibilitan la construcción de acciones complejas en el transcurso del desarrollo, lo que las convierte en un todo inseparable, puesto que, si se nos permite la expresión, «*la una no podría existir sin la otra*». No obstante, desde un nivel conceptual sí es posible distinguir características de la asimilación y de la acomodación sin disociarlas en términos de su funcionamiento. Por tal razón, nuestro análisis se concentrará en un nivel conceptual.

Como lo mencionamos en el capítulo anterior, la teoría piagetiana tiene como base común la estrecha relación entre vida y conocimiento. En este sentido, sus principales conceptos aluden tanto a la vida orgánica como a la vida cognoscitiva, puesto que esta última no es más que una extensión bastante peculiar de la primera. Por tal razón, el concepto de asimilación se refiere tanto a la vida de los organismos en general como a la vida cognoscitiva en particular, esto es, el concepto de asimilación es transversal a argumentos fisiológicos, psicológicos y gnoseológicos.

Desde una postura fundamentalmente fisiológica, la asimilación se entiende como el proceso por medio del cual los organismos incorporan para sí sustancias o, dado el caso, energía externa (*e.g.*, el modelo de las plantas antes mencionado) para, de esta manera, asegurar su

¹⁶ Piaget (1969, 2000) llama conocimiento práctico —sensorio-motriz— al conocimiento anterior al lenguaje, esto es, aquel conocimiento que se caracteriza por la acción física inmediata del bebé sobre los objetos.

supervivencia. Sin embargo, si bien es importante comprender la asimilación —por tanto, una cara de la adaptación— como invariante funcional de las diversas formas de vida, este nivel de análisis no nos dice demasiado sobre la conformación de acciones complejas en el desarrollo del conocimiento humano. En este orden de ideas, es necesario precisar las características psicológicas de la asimilación.

En su forma básica, la adaptación supone la existencia de un sujeto que conoce y un objeto por conocer. Es justo en este sentido que intentaremos comprender las características psicológicas de la asimilación y, seguidamente, de la acomodación. Como parte de la adaptación, la asimilación implica la incorporación de un objeto externo a *esquemas de acción*¹⁷ ya construidos, que se entienden como producto de la misma acción del sujeto sobre el mundo. En este sentido, la asimilación posibilita tanto el reconocimiento como la identificación bien sea de objetos externos o de situaciones nuevas, puesto que, a través de sus diversas acciones sobre el mundo, el sujeto pone en relación los esquemas de acción que ha construido con nuevos objetos o, dado el caso, con nuevas situaciones.

Ya hemos dicho que, a través de su acción sobre los objetos, el sujeto incurre en un enfrentamiento cognoscitivo con las diferentes características que constituyen a los objetos. Un desafío de este tipo puede llegar a resultar en una derrota inminente si el sujeto no cuenta con un equipamiento que le permita adentrarse en tal lucha. Sin embargo, como el equipamiento (*i.e.*, movimientos reflejos heredados) carece de contenido específico, el sujeto tendrá que construir

¹⁷ A grandes rasgos, por esquema podemos entender la organización de acciones que se construyen como resultado de las transacciones cognoscitivas que, a través de la acción, el niño establece con el mundo y que son susceptibles de aplicarse a nuevos objetos o situaciones. Cabe precisar que, aunque en un principio la mayor parte de las acciones que se llevan a cabo sobre los objetos son básicamente físicas (*i.e.*, esquemas de acción), posteriormente, dichas acciones físicas se complejizan y se transforman en acciones interiorizadas (*i.e.*, esquemas operatorios). Ahora, compréndase que, si bien los esquemas operatorios desarrollados por Piaget son de vital relevancia para la comprensión de su sistema teórico, en este trabajo no podemos profundizar más en ellos. En lo que sí podemos detenernos es en las características básicas del esquema de acción o, lo que es lo mismo, en las acciones propiamente físicas.

Un esquema de acción se entiende como la unidad que orienta el comportamiento que puede llevar a cabo el sujeto sobre distintos objetos que mantienen una misma propiedad, es decir, objetos que tienen en común propiedades similares: tamaño, forma, peso, entre otras. Por ejemplo, el esquema de succión se aplica a todas las cosas que el niño puede succionar con su boca; el esquema de prensión se aplica a todas las cosas que el niño puede asir con sus manos. En este sentido, los esquemas de acción se caracterizan por ser asimiladores, puesto que facilitan al sujeto el conocimiento de los objetos a través de acciones físicas o, si se quiere, prácticas: sensorio-motrices.

En síntesis, ya desde los primeros reflejos complejos (*e.g.*, succión, prensión, entre otros) se puede observar que, a través del ejercicio, el bebé logra construir de manera progresiva un sistema de acciones prácticas que le permiten establecer intercambios cognoscitivos con el mundo. En este sentido, los esquemas de acción se pueden entender como la estructura general de determinada acción que se conserva a través de la repetición, y que, a su vez, logra consolidarse mediante la puesta en acción sobre determinados objetos y la constante aplicación a los cambios que producen sus mismas acciones.

formas de acción cada vez más complejas para hacerle frente a las modificaciones que él mismo construye en cada intento por conocer (*i.e.*, adaptaciones cognoscitivas). Por lo tanto, por más primitivo que sea, todo acto cognoscitivo implica interpretar las características del mundo externo, esto es, o bien asimilar a un equipamiento rudimentario determinadas características de los objetos o bien asimilar algo del mundo externo a un sistema de significado construido a partir de la propia acción del sujeto. Tanto en un caso como en otro, la asimilación es posible a partir de un sistema organizado. En otras palabras, un organismo se adapta a su entorno gracias a la organización biológica que le sirve de base para expandir —a su manera— el medio circundante; en esta misma línea, podríamos decir que, inicialmente, el sujeto se adapta a los objetos a partir de la incorporación de determinadas características de los objetos a sus esquemas de acción.

Adviértase que todo lo que acabamos de decir respecto a la asimilación constituye sólo una parte del funcionamiento de la adaptación: debido a que su constitución es de carácter bifronte, es necesario comprenderla a partir de su doble proceso. Esto quiere decir que para poder comprender la adaptación como invariante funcional es imprescindible profundizar en las dos caras de su funcionamiento. Adicionalmente, es necesario enfatizar en que la acomodación debe entenderse como correlato de la asimilación. Lo anterior quiere decir que, si bien recorren el mismo camino, ambos procesos intervienen de forma diferente en la conformación de una misma unidad funcional, a saber: la adaptación.

De la misma manera que la asimilación, la acomodación se sumerge en vertientes tanto fisiológicas como psicológicas. Y aunque líneas atrás señalamos que el nivel fisiológico no nos dice mucho sobre la conformación de acciones complejas en la construcción del conocimiento, sí nos puede ayudar a adentrarnos en las funciones invariantes que se conservan en las diversas formas de vida. Así pues, examinemos los procesos generales de la acomodación desde una vertiente fisiológica para luego profundizar en sus características psicológicas.

En su aspecto fisiológico, la acomodación se entiende como la actividad energética que lleva a cabo un ser vivo para ajustarse a las nuevas características que pretende asimilar. Dicho de otra manera, no es suficiente con que el organismo asimile las sustancias del medio externo, puesto que aún tendría que acomodar aquellas sustancias asimiladas para así asegurar su supervivencia. Para ilustrar lo que acabamos de decir, no está demás traer nuevamente a colación el caso de la fotosíntesis en las plantas y su correlato en otras especies: la digestión. Tanto en la fotosíntesis como en la digestión se observa el mismo principio, a saber: procesos que permiten la

transformación de diversos alimentos (*e.g.*, la luz en el caso de las plantas) en nutrientes para el mantenimiento de la vida o, lo que es lo mismo, diferentes sustancias que se asimilan y, mediante un proceso de absorción, logran acomodarse.

Por ejemplo, el sistema digestivo del bebé atraviesa diferentes períodos de desarrollo. Inicialmente, el feto asimila y acomoda los nutrientes que le suministra la madre a través de la placenta y el cordón umbilical. Una vez nace, el bebé debe tanto asimilar como acomodar los nuevos nutrientes ofrecidos por su cuidador, los cuales vienen fundamentalmente de la leche materna. Ahora bien, muchos pueden considerar que este cambio de una alimentación «automática» (gestacional) a una alimentación manual¹⁸ es inmediato y no ofrece ningún tipo de dificultad para el bebé. Consideración que, a nuestro juicio, es errónea.

Es bien sabido que, en el transcurso del desarrollo, el aparato digestivo del bebé pasa por diferentes modificaciones para la absorción de nuevos nutrientes: maduración muscular del esófago, aceleración progresiva en el tránsito estomacal y, a su vez, un progresivo desarrollo gástrico. Tales modificaciones no aparecen de una vez y para siempre o, en otras palabras, no logran consolidarse en el vacío, toda vez que, por más primitiva que sea en principio, la actividad del bebé es fundamental para el proceso digestivo. En este sentido, los esfuerzos realizados en las diversas modificaciones son esfuerzos que implican grados cada vez más crecientes de acomodación al nuevo alimento. En definitiva, dado que necesita alimentarse, el recién nacido debe asimilar a su nueva dieta sustancias que antes no hacían parte de su menú alimenticio. La asimilación de estas nuevas sustancias se relaciona con los reflejos de succión y de deglución que, en principio, le facilitan al bebé la ingesta del alimento. En este orden de ideas, es adecuado afirmar que la actividad del bebé debe acomodarse a una nueva forma de alimentación, es decir, a una modificación del sistema anterior; si se quiere, se trata de la transformación de la alimentación «automática» a la alimentación manual. Y, como su equipamiento hereditario es bastante restringido, la nueva actividad alimenticia del bebé pasará por una serie de intentos aproximativos en un esfuerzo por acomodarse a la nueva forma de alimentación: reflujos, vómitos o regurgitaciones. Sin embargo, una vez acomodada, la actividad alimenticia se estabiliza y se abre una gama de posibles alimentos que antes eran impensables, por ejemplo: papillas, jugos, compotas, entre otros.

¹⁸ Cuando hablamos de alimentación «manual» nos referimos al momento posterior al nacimiento, esto es, cuando la actividad del bebé está directamente implicada en su proceso de alimentación.

Una vez ilustrado el aspecto fisiológico de la acomodación, pasemos a sus características psicológicas. En su forma básica, la acomodación implica una apertura de los esquemas de acción a las nuevas exigencias que el sujeto encuentra en los objetos. Cabe precisar que, cuando nos referimos a «nuevas exigencias» queremos decir que, si bien los objetos se mantienen materialmente idénticos, las acciones que el sujeto lleva a cabo sobre los objetos tienden a transformarlos, es decir, a modificarlos cualitativamente. Una vez se transforma el objeto, la acción debe ser modificada en beneficio de una nueva adaptación. Lo cual implica una modificación de los esquemas de acción, puesto que, a su vez, los nuevos atributos del objeto transformado conllevan transformaciones en los esquemas previos.

Nuevamente, pongamos por caso el enfrentamiento cognoscitivo del sujeto con los objetos, pero ahora a la luz de la acomodación. Antes mencionamos que el sujeto se enfrenta con las diferentes características que constituyen a los objetos. De igual manera, dijimos que el sujeto puede hacer uso de su equipamiento hereditario para adentrarse en el desafío de conocer, pero que, como el equipamiento carece de contenido, el sujeto debe construir nuevas formas de acción. Ahora, supongamos que —en su intento por conocer— el sujeto asimila de manera inadecuada las características del objeto, es decir, el primer paso del enfrentamiento resulta infructuoso. De ser así, las acciones que en principio se llevaron a cabo sobre el objeto deben ser modificadas, lo que implica una reorganización de los esquemas de acción para asimilar las características del objeto. En este sentido, acomodar significa establecer nuevas relaciones en el sistema precedente con el objetivo de incorporar las nuevas características del objeto transformado a un esquema de acción previo.

Para finalizar, y como lo habíamos mencionado líneas atrás, acudimos a un ejemplo de la succión para comprender la interrelación de la asimilación y la acomodación en la actividad constructiva del bebé. Inicialmente, en el recién nacido, la succión aparece como un movimiento reflejo sumamente primitivo que responde a estímulos muy específicos. Por ejemplo, el bebé tiende a girar la cabeza hacia objetos que se ponen en contacto con su mejilla (el dedo o el pezón de la mamá) y, seguidamente, abre la boca e intenta chupar aquella parte del cuerpo que entra en contacto con él. A través del ejercicio, la succión se aplica a una gran variedad de objetos y termina por consolidarse como una acción que le permite al bebé ampliar tanto el número como el tipo de objetos sobre los que puede llevar a cabo la acción de succionar, por ejemplo, los dedos, el chupete, el tetero e, incluso, determinados juguetes. A través de su acción sobre los diferentes objetos, el

bebé va incorporando a su esquema de acción aquellas cosas que son susceptibles de ser chupadas. No obstante, una adaptación a los objetos no implica solamente el enfrentamiento del sujeto con los objetos, sino que, a su vez, implica la reorganización de los movimientos del sujeto y la acomodación de estos movimientos a las características particulares de los objetos. Debido a que no todos los objetos poseen las mismas características, la acción que realiza el bebé debe acomodarse a las diferencias que tenga un objeto con respecto a otro. En este sentido, podríamos comprender la succión como aquella acción inicial que le permite al bebé asimilar las características del objeto, por un lado, y la variación de los movimientos de boca, lengua y labios del bebé como la reorganización del sistema para acomodarse a las características de los objetos a los cuales se ve enfrentado, por el otro.

3.2 Organización: la otra cara de la adaptación

Del mismo modo en que delimitamos la estrecha relación entre asimilación y acomodación como correlatos de la adaptación, es fundamental comprender la organización como un proceso inseparable de esta última, puesto que al ser “(...) dos procesos complementarios de un único mecanismo (...)” es imposible separarlos en términos de su funcionamiento (Piaget, 1936/2000, p. 17). No obstante, en términos conceptuales sí podemos desagregar las características de la organización. Al respecto, Piaget es claro al afirmar que la organización es “el aspecto interno del ciclo en el cual la adaptación constituye el aspecto externo” (1936/2000, p. 17). Lo anterior quiere decir que, del mismo modo que los órganos están constituidos por determinadas características estructurales que les son propias, la actividad cognoscitiva se encuentra organizada de tal manera que permite la ampliación de las estructuras iniciales con las que cuenta el sujeto. Profundicemos un poco más en lo que acabamos de aseverar.

Anteriormente, establecimos la estrecha relación entre vida y conocimiento. Ahora, nos serviremos de esta relación para adentrarnos en las características de la organización cognoscitiva. Al igual que los diversos procesos fisiológicos que juegan un papel fundamental en el ser humano (*e.g.*, reproducción, digestión, entre otros), la cognición es un sistema que se encuentra funcionalmente organizado. Toda acción que lleva a cabo el bebé implica algún tipo de estructura intelectual, esto es, alguna forma de organización que posibilita tanto la puesta en marcha como el

desarrollo de sus diversas acciones sobre el mundo. Suponiendo que no cuenta con una organización previa, las acciones que el bebé lleve a cabo sobre el mundo serían caóticas.

Lo dicho anteriormente no supone que el recién nacido venga al mundo con conocimiento —en tanto contenido específico— bien sea transmitido directamente por sus padres bien acumulado por la especie bajo algoritmos específicos como lo plantean algunos de los principales detractores del constructivismo (Buss, 2016, 2019; Carey & Gelman, 1991; Carey & Markman, 1999; Cosmides & Tooby, 2002; Karmiloff-Smith, 1994; Spelke & Newport, 1998; Tooby & Cosmides, 1995, 2016). Todo lo contrario, la idea de la organización como invariante funcional debe ser comprendida a partir de lo que líneas atrás denominamos *adaptación cognoscitiva*.

Traigamos nuevamente el caso del niño que, a partir de tres bloques de madera, construye una pequeña torre. Antes de poder construir la torre, las acciones del infante se caracterizan por ser relativamente simples (*e.g.*, mirar objetos que se presentan dentro de su campo visual), no obstante, gracias al ejercicio y al intercambio permanente con los demás, los movimientos que anteriormente se caracterizaban por ser limitados se irán *organizando* —es decir, son susceptibles de relacionarse— y, a su vez, posibilitarán la conformación de acciones más complejas (*e.g.*, coordinar los movimientos oculares y los movimientos de la mano para construir una pequeña torre). Como es evidente, lo que acabamos de hacer no es más que poner en otras palabras lo que en el apartado 3.1. (*Adaptación: asimilación y acomodación*) utilizamos para explicar la diferencia entre el equipamiento hereditario y las adaptaciones cognoscitivas. Sin embargo, conviene resaltar que, si bien en ese momento el argumento estaba puesto de manera explícita en las características de la adaptación, ya se estaba haciendo hincapié en la coexistencia de la adaptación y la organización, puesto que sólo a partir de la organización de las acciones es posible incorporar nuevos elementos del entorno (*e.g.*, bloques de madera) para llevar a cabo acciones complejas (*e.g.*, construir una pequeña torre).

Ahora, cambiemos los bloques de madera por los siguientes objetos: (1) cubo, (1) cono, (1) prisma y (1) cilindro, todos ellos del mismo material (madera) y del mismo peso. A diferencia de los tres primeros bloques de madera, iguales en su forma, la ubicación de los nuevos objetos debe ser diferente dada la variedad en las características de los mismos, puesto que, si en la base se ubica el cono, la inestabilidad —producto de la terminación en punta de uno de sus extremos— podría complicar la construcción de la torre. Nótese que el único objeto que presenta dificultades para el levantamiento de la edificación es el cono, y sus limitaciones están en relación con la ubicación

(de abajo a arriba) que le sea asignada en la conformación de la torre. En otras palabras, a diferencia de todos los demás objetos (*i.e.*, cubo, prisma y cilindro) sólo el cono puede ser puesto al final del levantamiento de la torre.

Se puede notar un aire de semejanza entre la construcción de una torre a partir de, en un caso, tres cubos de madera y, en otro, cuatro objetos de madera con formas diferentes. Admitamos que, en ambos casos, lo que se mantiene materialmente idéntico es el objetivo final, esto es, construir una torre. No obstante, en el segundo caso, las dificultades impuestas por la variedad de las formas no son menores, puesto que las acciones del niño se ven, en cierta medida, limitadas por las características de los objetos. Es decir, por un lado, el niño debe asimilar las características de los nuevos objetos y acomodarlas a un esquema de acción previamente construido y, por el otro, debe ponerlas en relación —de otra manera— con las nuevas dificultades de los objetos, lo que implica una reorganización de las acciones anteriores para modificar su esquema de acción previo.

Volvamos al punto inicial e intentemos precisar aún más las características de la organización. De lo anteriormente expuesto, es posible decir que tanto la organización como la adaptación coexisten en el transcurso del desarrollo del conocimiento; y, de igual manera, los esquemas de acción —producto de la participación activa del sujeto— son susceptibles de ser aplicados a nuevos objetos para asimilar e integrar sus características (*e.g.*, la forma cónica) en un nuevo esquema coherente (*e.g.*, la construcción de una torre a partir de objetos con características diferentes). En palabras de García (2000), esto quiere decir que:

Lo que transfiere un sujeto en desarrollo cuando aplica un esquema de acción a otra situación nueva (por ejemplo, un nuevo objeto, con características diferentes, que pretende asir) no es otra cosa que *una manera de coordinar sus propias acciones*, y esta coordinación *debe desligarse de su contenido primitivo* para ser sustituido por otro contenido. (...) De aquí resulta que la actividad cognoscitiva del sujeto consiste, desde el comienzo, en la organización de sus acciones, es decir, en la “construcción” de formas organizativas de sus propias acciones, que le permitan ir incorporando nuevos elementos del entorno, los cuales irán adquiriendo nuevas significaciones (puesto que en eso consiste la asimilación). (p. 102)
[se conservan las cursivas del texto original]

Tanto en la anterior interpretación de García (2000) como en las diversas referencias que hemos hecho del trabajo de Piaget, es perfectamente claro el énfasis que pone el constructivismo en la participación activa del sujeto sobre el mundo para el desarrollo del conocimiento. En esta misma línea, Piaget (1979) plantea que “el conocimiento de los objetos no se obtiene por simple acumulación de informaciones exteriores” o, en otras palabras, la actividad cognoscitiva no se constituye por el mero amontonamiento interno de la información procedente del exterior (p. 168). Todo lo contrario, el conocimiento de los objetos se construye a partir de la participación activa y permanente entre el sujeto y los objetos. Por tal razón, toda forma de organización debe estar en una doble vía: por un lado, la coordinación de las propias acciones del sujeto y, por otro, la coordinación de las acciones del sujeto con los objetos. En este sentido, concluye Piaget:

Si el conocimiento de los objetos está subordinado siempre a ciertas estructuras de la acción, estas estructuras deben ser por tanto *construidas* y no están dadas ni en los objetos, puesto que dependen de la acción, ni en el sujeto puesto que éste debe aprender a coordinar sus acciones que no están programadas hereditariamente (incluso si se admite un cierto funcionamiento innato, ya que siempre falta estructurarlo). (1979, p. 168) [se conservan las cursivas del texto original]

De lo anterior se puede destacar que para el constructivismo el conocimiento sólo es posible a partir de la participación activa del sujeto sobre los objetos. Así las cosas, toda actividad cognoscitiva implica la interpretación de las características del mundo externo o, en otras palabras, compromete la adaptación del sujeto sobre los objetos. Recuérdese que, debido a su carácter bifronte, la adaptación encierra un doble proceso. En este sentido, al actuar sobre el mundo, el sujeto asimila las características de los objetos y las acomoda a sus esquemas de acción. Sin embargo, dado que todo proceso cognoscitivo se caracteriza por cambios continuos y dinámicos, la interacción entre el sujeto y los objetos produce cambios no sólo en el sujeto (*e.g.*, la construcción de esquemas de acción), sino también en los objetos, puesto que una vez transformados por la actividad del sujeto, estos producen nuevas presiones a las que el sujeto debe adaptarse repetidamente. Por tanto, toda actividad cognoscitiva consiste en la organización de las acciones del sujeto para incorporar las nuevas características del objeto transformado.

No parece excesivo afirmar desde ya que tanto el sujeto como los objetos son producto de cambios continuos y dinámicos que se establecen entre unos y otro. A esto se añade algo más: si el sujeto y los objetos son construidos a partir de la interacción constante entre ellos (*i.e.*, niveles cada vez más elaborados de organización), entonces lógicamente en principio no hay ni sujeto ni objeto, puesto que es a partir de la actividad que se construye tanto el mundo objetivo como el mundo subjetivo. En efecto, si la actividad precede tanto al sujeto como al objeto, “(...) ni [los objetos] ni el [sujeto] son nunca conocidos independientemente uno de otro[s]”, antes bien, es “a través de una construcción progresiva (...) como las nociones [de los objetos] y del [sujeto] se elaborarán en función una de otra” (Piaget, 1936/2000, pp. 137–138).

Hasta aquí, consideramos haber dicho suficiente sobre las invariantes funcionales, a saber: asimilación, acomodación y organización. No obstante, ahora es necesario abordar los procesos de equilibrios, desequilibrios y reequilibraciones que hacen del desarrollo un proceso móvil, esto es, un proceso inacabado que constituye la reorganización constante de la vida, del conocimiento.

3.3 Equilibración: proceso móvil del desarrollo

A lo largo de la obra de Piaget, el concepto de equilibración ha sido uno de los que más revisiones ha tenido, bien por las propias investigaciones del autor (1918, 1929a, 1957, 1978, 1982a, 1998), bien por las discusiones constantes entre críticos y colaboradores (Piaget *et al.*, 1981; Piaget & García, 1973, 1982b, 1987/1997). Aunque no desconocemos la importancia del trabajo exegético, en particular en lo que respecta a uno de los conceptos centrales del constructivismo piagetiano, una empresa de este tipo supera los cometidos del presente trabajo. No obstante, podemos trazar las características fundamentales que, en su desarrollo conceptual, fue tomando la equilibración como invariante funcional.

El principal objetivo de este capítulo es caracterizar las invariantes funcionales que hacen posible el desarrollo del conocimiento al interior del constructivismo. Hasta ahora, en relación con el desarrollo del conocimiento, hemos abordado la adaptación y la organización como dos de las invariantes funcionales que Piaget desarrolla en tres de sus principales textos¹⁹. No obstante, y si bien estos textos ya contenían en germen la última invariante funcional aquí trabajada (*i.e.*,

¹⁹ Nos referimos a *El nacimiento de la inteligencia en el niño* (1936/2000), *La construcción de lo real en el niño* (1937/1995) y *La formación del símbolo en el niño* (1946/1961)

equilibración), ninguno de ellos hizo explícita las características de esta última invariante. No parece ser este un detalle menor porque, aunque el concepto de equilibración es transversal a toda la propuesta constructivista, sólo alcanza su materialización para finales de la década del 50 del pasado siglo y, una vez consolidado, adquiere una atención tal que, durante los últimos 20 años de su vida, Piaget lo somete a una revisión permanente. En este orden de ideas, inicialmente describiremos las dos primeras versiones del desarrollo de la equilibración y, posteriormente, anudaremos la tercera versión de la equilibración con la adaptación y la organización.

3.3.1 Las dos primeras versiones de la equilibración

En *Epistemología genética y equilibración*, los autores encargados de la introducción plantean que el concepto de equilibración “(...) siempre [fue] una preocupación central” en la teoría piagetiana, “aunque no siempre [abordado de manera] explícita (...)” (Inhelder *et al.*, 1981, p. 10). De acuerdo con Inhelder *et al.*, para 1918 Piaget “(...) coloca en el centro de su sistema del mundo la idea de equilibrio, que concibe entonces como una relación entre el todo y las partes, y de las partes entre sí” (1981, p. 10)²⁰. Sin embargo, solo casi cuarenta años después, Piaget (1957) consolida su primera versión de la equilibración en un texto que lleva por título: *Lógica y equilibrio*²¹. El objetivo de este libro radica en hacer explícita “una triple resistencia” a las explicaciones dualistas generalmente *aceptadas* como explicación del desarrollo, a saber: la exclusividad de “1) los elementos innatos de origen biológico; 2) los provenientes de la experiencia, y 3) los que dependen de la influencia del medio social” (García, 2000, p. 117). Glosando a Piaget (1957), ni lo innato, ni la experiencia ni las influencias del medio social por sí solas —ni siquiera las tres juntas— son suficientes para explicar el desarrollo del conocimiento, toda vez que, si bien son tanto irreductibles como interdependientes, estos elementos “(...) dependen también y de manera más fundamental de un cuarto elemento igualmente irreductible: [la equilibración], más general que los primeros, pero que los condiciona” (Piaget, 1957, citado en García, 2000, p. 117). De tal modo, es posible decir que ni los elementos innatos ni los elementos culturales son suficientes para explicar el desarrollo, puesto que ellos dependen de la equilibración,

²⁰ La obra a la que se refiere Inhelder es la reconocida «novela filosófica» que Piaget (1918) intituló: *Recherche*.

²¹ Para profundizar en la primera versión del concepto de equilibración véase, por ejemplo: Piaget (1957), Boom (2009), García (2000), Gruber y Vonèche (1995).

esto es, de las posibilidades de acción del sujeto debido a su “(...) orientación hacia objetos (...) del entorno”, así como de “la posibilidad de [que las acciones se modifiquen] según [nuevos] objetivos” (Enesco *et al.*, 2003, p. 17).

Casi veinte años después de la publicación de *Lógica y equilibrio*, Piaget publica una reformulación de la equilibración que, de la mano de otros autores, nosotros denominamos la segunda versión de la equilibración: *La equilibración de las estructuras cognitivas*²² (1998). Ya desde el prefacio, Piaget expone su tesis al afirmar que

(...) se [trata] de volver a abordar (...) el problema en su conjunto, tanto más cuanto domina todas las cuestiones del desarrollo [del conocimiento]. La idea central es que [el conocimiento] no [procede] ni de la sola experiencia de los objetos, ni de una programación innata preformada en el sujeto, sino de construcciones sucesivas con constantes elaboraciones de nuevas estructuras. En este caso, los mecanismos que se deben invocar sólo pueden ser los de las regulaciones que desembocan entonces no en formas estáticas de equilibrio, sino en reequilibraciones que mejoran las estructuras anteriores. (Piaget, 1998, p. 3)

Al respecto, nos podemos servir de la adaptación y la organización para comprender la primera parte de la tesis de Piaget. Aunque rudimentaria en su inicio, la actividad del bebé implica formas de acción sobre los objetos del mundo que dan cuenta de un sistema parcialmente organizado, por ejemplo, los reflejos automáticos. Sin embargo, y como hemos señalado en los anteriores apartados, el bebé irá tomando cada vez más control de sus movimientos a partir de la práctica constante. Por tanto, lo que antaño no era más que un reflejo automático pasa a convertirse en un esquema de acción producto de la actividad constructiva a través de la constante interacción entre el bebé y los objetos. A esto se refiere Piaget (1998, p. 3) cuando afirma que el conocimiento procede de “construcciones sucesivas con constantes elaboraciones de nuevas estructuras” o, lo que es lo mismo, de nuevos esquemas de acción que se construyen a partir del intercambio cognoscitivo que establece el sujeto con el mundo. Una vez más, vamos a recordar que cuando hablamos de intercambio nos referimos a las transformaciones que trae consigo la acción sobre el

²² Para profundizar en la segunda versión del concepto de equilibración véase, por ejemplo: Piaget (1998), García (2000), Gruber y Vonèche (1995), Inhelder, García y Vonèche (1981), Müller *et al.* (2009).

mundo: inicialmente es una manera de asimilar los objetos, no obstante, toda forma de asimilación implica una acomodación por parte del sujeto a las características del objeto. En este sentido, la acción produce un cambio mutuo —es decir, una doble construcción—, puesto que cuando el sujeto actúa sobre los objetos los modifica y, una vez modificados por su acción, los objetos demandan una acción cognoscitiva cada vez más elaborada; en este sentido podríamos entenderla como *un toma y daca*, no porque haya un intercambio equitativo de recursos, sino porque toda forma de acción implica una construcción tanto del sujeto como de los objetos.

Aceptemos pues que lo que acabamos de decir funciona como una síntesis de la adaptación y la organización, no obstante, todavía no pone en juego las características de la equilibración. Seguidamente Piaget plantea que, para dar cuenta del desarrollo —por tanto, de la estabilidad y del cambio— “los mecanismos que se deben invocar sólo pueden ser los de las regulaciones que desembocan en reequilibraciones (...) que mejoran las estructuras anteriores” (1998, p. 3). Esta última parte del planteamiento encierra lo que hemos denominado la segunda versión de la equilibración. Para explicar la construcción de nuevas estructuras, Piaget (1998) considera necesario recurrir a los mecanismos de regulación que entiende como un “juego continuo de las asimilaciones y de las acomodaciones [que] provoca sin cesar refuerzos y correcciones” (p. 28). En este sentido, es posible decir que toda forma de regulación implica: 1) intercambios constantes que tienden a prolongar la acción y 2) un funcionamiento dinámico que trae consigo la construcción de nuevas estructuras. De este modo, el juego continuo de asimilaciones y acomodaciones empuja la acción del sujeto hacia el desequilibrio y, una vez desequilibrado, el sujeto debe enfrentar la necesidad de evitar la incoherencia mediante la búsqueda de un nuevo equilibrio; no obstante, como el sujeto está continuamente enfrentándose a nuevos conocimientos —producto de su constante interacción con el entorno—, las estructuras de conocimiento (*i.e.*, los esquemas ya construidos) se ven *obligadas* a modificarse dando como resultado un nuevo desequilibrio.

3.3.2 La tercera versión de la equilibración

En los últimos años de su vida, Piaget publica lo que nosotros entendemos como la última versión de la equilibración. A diferencia de lo planteado por García (2000), quien considera que el trabajo más completo de la equilibración se encuentra en el libro que escribió de manera conjunta con Piaget: *Psicogénesis e historia de la ciencia* (1982b), nosotros consideramos que el concepto

más acabado de la equilibración se encuentra en los últimos trabajos de Piaget sobre la dialéctica, ampliamente desarrollado en *Las formas elementales de la dialéctica* (1982a).

Desde la perspectiva constructivista, la dialéctica puede entenderse como los modos de acción de los procesos cognoscitivos en los diferentes momentos del desarrollo. Es posible encontrar implícita su caracterización en la díada cognoscitiva sujeto–objeto. De acuerdo con Piaget (1982a), la interrelación sujeto–objeto es dialéctica, puesto que se caracteriza por procesos de asimilación —bien sean esquemas de acción o, posteriormente, esquemas operatorios— que se construyen a partir de aproximaciones sucesivas del sujeto y a través de las cuales el objeto cambia y presenta nuevos aspectos, características, propiedades, entre otras cualidades, que un sujeto también cambiante va reconociendo y lo conduce a un nuevo desequilibrio, es decir, a un nuevo alejamiento del objeto transformado que el sujeto —también transformado— deberá saldar a partir de la construcción de nuevas aproximaciones. Tal interrelación es dialéctica en la medida en que “(...) dos sistemas, hasta entonces distintos y separados, pero no opuestos el uno al otro, se funden en una totalidad nueva cuyas propiedades los superan (...)” (Piaget, 1982a, p. 187). En este sentido, la dialéctica puede ser entendida como el proceso en el cual, a través de la acción, interactúan sujeto–objeto; aunque también se entiende como la interdependencia funcional entre los procesos diferentes pero indisociables que caracterizan la adaptación, a saber: “(...) la asimilación de los objetos a la actividad del sujeto, y la acomodación del [objeto] a las posibles modificaciones de la situación exterior” (Piaget, 1999, p. 186).

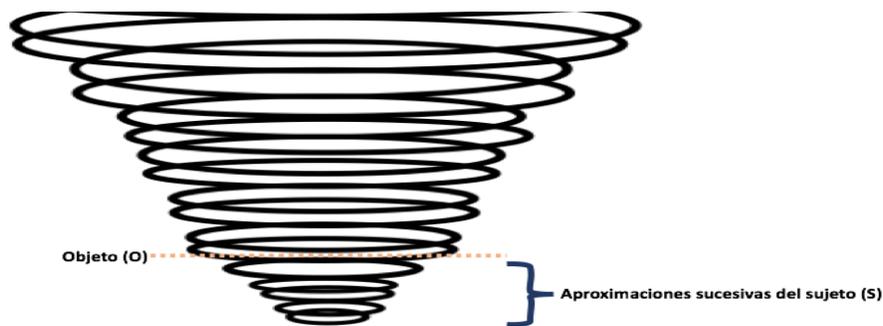
Esta breve exposición basta para comprender que la tercera versión de la equilibración se propone elucidar dos de las características fundamentales del desarrollo: la estabilidad y el cambio. De modo esquemático, intentemos ilustrar lo hasta aquí expuesto y presentar estas dos características de la equilibración. Es posible ilustrar la dialéctica mediante una espiral que se despliega sobre sí misma. Sin embargo, es importante aclarar que la espiral dialéctica

(...) se [diferencia] de los círculos viciosos esencialmente en el hecho de que la dinámica de [las] interacciones [entre el sujeto y los objetos] comporta necesariamente un aspecto de sucesión tal, que todo progreso en el sentido de la construcción proactiva provoca modificaciones retroactivas que enriquecen las formas anteriores del sistema en consideración. (Piaget, 1982a, p. 189)

Planteado así el carácter dialéctico de la equilibración, volvamos sobre el caso del niño que intenta construir una pequeña torre, en un primer momento, con tres cubos de madera y, en un segundo momento, (1) cubo, (1) cono, (1) prisma y (1) cilindro de madera, para hacer visibles la estabilidad y el cambio en el desarrollo. Habíamos dicho que la coordinación de elementos en apariencia inconexos, tales como: dirigir la mirada hacia el bloque de madera, coordinar el movimiento ojo–brazo para acercar la mano al objeto, aplicar la fuerza adecuada para asir el bloque de madera y dirigirlo a determinada superficie —bien sea sobre el suelo o sobre otro bloque de madera—, en realidad están lejos de ser movimientos simples o aleatorios: a partir de una acción organizada sobre los bloques de madera, es posible decir que el niño ha asimilado las características del objeto y las ha acomodado a un esquema de acción que, a su vez, le permite organizar su actividad sobre el mundo. Así pues, las aproximaciones sucesivas del sujeto sobre los objetos se pueden entender como adaptaciones cognoscitivas que se organizan a partir de la acción y que, a la par, le permiten al sujeto alcanzar un equilibrio momentáneo (*i.e.*, alcanzar un momento de estabilidad) (véase la figura 1).

Figura 1

Aproximaciones sucesivas del sujeto al objeto



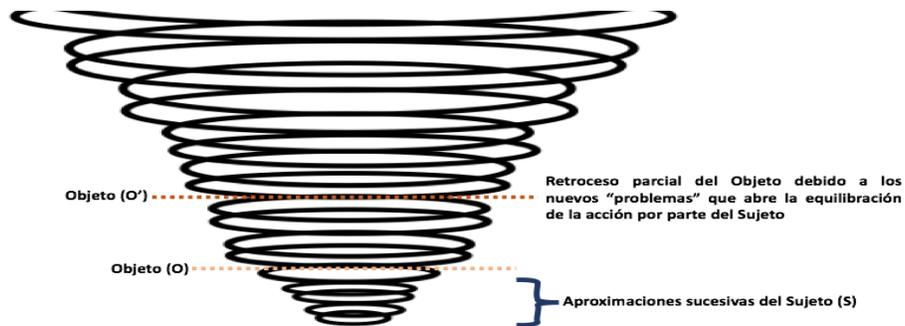
Nota. Adaptada de Kellen (2018)

Dado que toda organización de la acción del sujeto posibilita un acercamiento “por aproximaciones sucesivas y progresivas” a los objetos que procura conocer, y puesto que a través de la acción no se transforma solamente el sujeto sino que también se transforman los objetos, en consecuencia, los objetos “experimenta[n] un retroceso parcial debido a que, con cada nuevo conocimiento, se suscitan nuevos problemas” (Piaget, 1982a, pp. 188–189) (véase la figura 2). Es decir, si bien una misma acción se puede ejecutar sobre diferentes objetos, ante una variación en

los objetos, el sujeto debe asimilar y acomodar las características del nuevo objeto para llevar a cabo una misma acción, por ejemplo: construir una torre a partir de objetos con diferentes formas. De esta manera, el sujeto se enfrenta con la necesidad de evitar la incoherencia mediante la búsqueda de estabilidad, esto es, mediante la reorganización de la acción (*i.e.*, mediante el cambio).

Figura 2

Retroceso parcial del objeto

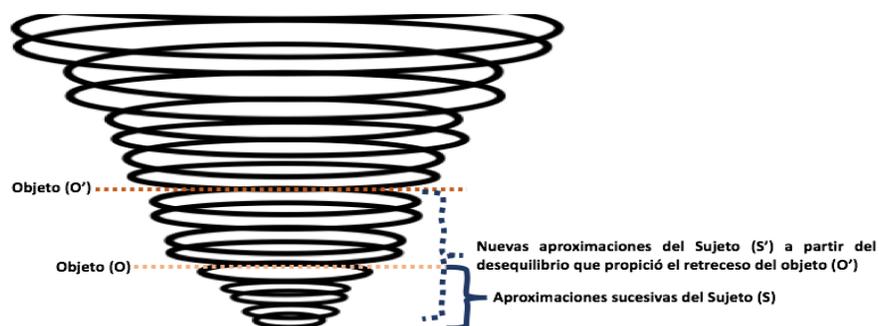


Nota. Adaptada de Kellen (2018)

De manera análoga, es posible decir que todo desequilibrio implica una modificación de los esquemas de acción para así evitar la incoherencia. Y, consecuentemente, todo cambio en los esquemas de acción supone nuevas aproximaciones del sujeto transformado a partir del desequilibrio que propició el retroceso del objeto igualmente transformado (véase la figura 3).

Figura 3

Nuevas aproximaciones del sujeto al objeto



Nota. Adaptada de Kellen (2018)

En efecto, es el carácter dialéctico de la equilibración el que nos permite comprender cómo, a partir de la acción, es decir, de cada nueva aproximación constructiva, el sujeto y los objetos se

forman y se transforman mutuamente. Vista así, la acción —de la mano de las invariantes funcionales— permite construir nuevas formas de conocer el mundo o, si se quiere, nuevas formas de actuar ante un mismo objeto, pero de diferentes maneras. Por consiguiente, es imposible hablar de desarrollo sin aproximaciones constructivas pues el desarrollo consiste en la transformación de una construcción anterior —esquemas de acción— bajo las nuevas características que presenta el objeto transformado por la actividad del sujeto.

3.4 Dos pensamientos idénticos en su diferencia

Respecto al carácter dialéctico del pensamiento piagetiano, resulta sorprendente encontrar en la psicología soviética “(...) un programa de investigación que coincide con el [constructivismo] en”, al menos, “(...) dos [de sus principales] puntos”: 1) historia del desarrollo de las ciencias y 2) historia del desarrollo cognoscitivo del niño (Piaget, 1982a, p. 203). Lo anterior quiere decir que “(...) concebir el conocimiento como un proceso y no como un estado” y “(...) considerar los mecanismos de los procesos de conocimiento en la historia del ser socializado, así como en la historia del individuo en desarrollo” (1982a, p. 204) son dos de los puntos esenciales del constructivismo piagetiano que ya habían sido *anticipados* por la psicología soviética y, más específicamente, por su contemporáneo Lev S. Vygotsky y algunos de sus colaboradores²³.

No podemos dejar que pase sin advertir que, si bien ambos autores concuerdan en los puntos antes mencionados, también se diferencian en algunos asuntos que, lastimosamente, no pudieron discutir en persona debido a la prematura muerte de Vygotsky y al hermetismo que, para las cuatro primeras décadas del siglo XX, caracterizó a la antigua Unión Soviética. No obstante, y gracias a un eslabón común: Alexander R. Luria, las obras de ambos autores se han podido encontrar entre sí y, a la vez, se han podido someter a un análisis permanente respecto a sus semejanzas y diferencias. Ambos pensamientos difieren en aspectos tales como: el papel del lenguaje egocéntrico en el desarrollo del niño y algunos asuntos del proceso de aprendizaje en relación con el desarrollo de los conceptos espontáneos y los conceptos científicos²⁴. Incluso al interior de dichas diferencias, existen puntos comunes significativos entre las ideas de Piaget y las de Vygotsky. Siguiendo a

²³ Véase el artículo de Piaget (1981a): *Comentarios sobre las observaciones críticas de Vygotsky*.

²⁴ Para una revisión de este punto, véase: Castorina, 2010; Castorina y Baquero, 2005; Castorina *et al.*, 1996; Rivière, 1987; Smith, Dockrell, y Tomlinson, 1997; Tryphon y Vonèche, 2000a.

Tryphon y Vonèche (2000b), y “contrariamente a lo que se cree en general, la oposición fácil entre estos dos pensadores carece de sentido” (p. 20); así como para Piaget “el aprendizaje no es (...) un desempeño solitario” que realiza el sujeto y tampoco el desarrollo del conocimiento se caracteriza por tener “lugar de adentro hacia afuera”, para Vygotsky el desarrollo cognoscitivo del niño no tiene lugar “(...) de afuera hacia adentro” (p. 20). Así las cosas, uno de los puntos comunes es que “para ambos las acciones [del ser humano] son la fuente inicial del desarrollo ulterior” (p. 20).

Al igual que Piaget, los psicólogos soviéticos tenían una forma particular de comprender el desarrollo. Para el constructivismo el conocimiento no está dado ni biológica ni culturalmente, el conocimiento no está inmerso ni en el sujeto ni en los objetos, en virtud de que, como ya hemos dicho, depende de la acción y de sus coordinaciones (Piaget, 1936/2000, 1937/1995, 1946/1961, 1957, 1979, 1983). De modo similar a la propuesta constructivista, los psicólogos soviéticos destacaron la actividad como el carácter mediador entre el sujeto y los objetos (Zinchenko & Smirnov, 1983). Amparados en esta concepción, el vínculo entre los diferentes teóricos soviéticos puede sintetizarse de la siguiente manera: la actividad del sujeto posibilita el cambio de determinantes externos e internos en reguladores psicológicos²⁵. En otras palabras, si bien “la maduración física del organismo y de su sistema neural es (...) necesaria para el desarrollo mental, esta maduración depende de la relación del niño con el medio ambiente” que, en último término, se entiende como el carácter mediador de la actividad entre el sujeto y los objetos (Grigorenko & Kornilova, 1997, p. 401). A su vez, y lejos de considerarse un punto de desencuentro entre la psicología soviética y el constructivismo piagetiano, ambos hacen evidentes —a su manera— la importancia de los determinantes sociales en la construcción del conocimiento:

(...) la relación [del] niño con el medio ambiente está mediada por el mundo de los adultos; es decir, la determinación social es característica de todas las formas de actividad humana en la ontogénesis. (Grigorenko & Kornilova, 1997, p. 401) [traducción propia]

Respecto a la actividad humana, Leontiev (1981) —colaborador de Vygotsky— enfatiza su naturaleza social y su relevancia en relación con la construcción del conocimiento:

²⁵ Para una revisión véase: Leontiev, 1975; Luria, 1975, 1979, 1984; Smirnov *et al.*, 1978; Shuare, 1987; Vygotsky, 2014, Wertsch, 1981.

Las ideas iniciales que llevaron a Vygotsky a investigar la génesis de la actividad mental interna a partir de la actividad externa son fundamentalmente diferentes de las aproximaciones teóricas de otros autores modernos. Estas ideas proceden del análisis de las características únicas de la actividad del trabajo productivo humano, el cual está mediado por herramientas. Esta actividad es inicialmente de naturaleza social, es decir, se desarrolla sólo bajo condiciones de cooperación e interacción social entre personas. *Vygotsky identificó dos características principales [de la actividad humana] fundamentales para la psicología: su estructura similar a una herramienta (“instrumental”) y su inclusión en un sistema de interrelaciones con otras personas.* Son estas características las que definen la naturaleza de los procesos psicológicos humanos. La herramienta media la actividad y, por lo tanto, conecta a los humanos no sólo con el mundo de los objetos, sino también con otras personas. Debido a esto, *la actividad humana asimila la experiencia de la especie humana.* Esto significa que los procesos mentales humanos (sus “funciones psicológicas superiores”) adquieren una estructura necesariamente ligada a los significados y métodos formados sociohistóricamente que han sido transmitidos a ellos por otros en los procesos de *trabajo cooperativo* y de *interacción social*. Pero es imposible transmitir el significado y los métodos necesarios para realizar un proceso de otra forma que no sea social —[es decir,] en la forma de una *acción* o discurso externo. En otras palabras, los procesos psicológicos superiores específicamente humanos sólo pueden ser adquiridos mediante la interacción con otros, esto es, mediante procesos interpsicológicos que sólo después serán desarrollados independientemente por el individuo. Cuando esto sucede, algunos de estos procesos pierden su forma externa inicial y se convierten en procesos intrapsicológicos. (pp. 55–56) [traducción propia] [énfasis agregado]

Por su parte, en una respuesta tardía a las observaciones críticas de Vygotsky, Piaget (1981a) es enfático al afirmar que:

(...) Desde mi punto de vista actual, mis primeras formulaciones son menos relevantes porque la consideración de las operaciones y la de la descentración involucradas en la organización de las estructuras operacionales hacen aparecer este punto bajo una nueva luz. *Todo el pensamiento lógico es socializado puesto que implica la posibilidad de*

comunicación entre los individuos. Pero tal cambio interpersonal se lleva a cabo a través de correspondencias, [agrupamientos], intersecciones y reciprocidades, es decir a través de operaciones. De este modo, existe identidad entre las operaciones intraindividuales y las interindividuales que constituyen la *cooperación* en el exacto y casi etimológico sentido de la palabra. *Las acciones, ya sean individuales o interpersonales, están coordinadas y organizadas por estructuras operacionales construidas (...) en el curso del desarrollo [cognoscitivo].* (pp. 47–48) [énfasis agregado]

Uno de los puntos comunes que sobresalen en las dos últimas citas es la relevancia que la psicología soviética y el constructivismo piagetiano le otorgan a la actividad humana. Como lo hacen evidente Piaget y Leontiev, toda acción humana es socializada porque conlleva la posibilidad de comunicación entre el sujeto y los objetos, no obstante, comprender los objetos simplemente como algo que posee un carácter material e inanimado es un error harto ordinario, puesto que la acción no sólo conecta a los humanos con el mundo de los objetos inanimados, sino también con los objetos animados (entre ellos los seres humanos y las acciones de estos en el transcurso histórico). En este sentido, las acciones realizadas por el sujeto no posibilitan únicamente conocer cubos de madera o cualquier otro ente inanimado, sino que, además, permiten al sujeto asimilar y acomodar paulatinamente el conocimiento alcanzado y materializado a través de la actividad productiva humana. No obstante, es otro el punto común que queremos hacer visible aquí: el carácter constructivo de la acción.

Tanto en Piaget como en Vygotsky se hace evidente un interés por el desarrollo del conocimiento, en un caso bajo esquemas de acción —construcciones del sujeto a partir de su acción sobre los objetos—, en el otro bajo el carácter productivo de la actividad humana y la construcción de herramientas para mediar las acciones del sujeto sobre los objetos. En ambos existe un interés por el desarrollo del conocimiento y, a la vez, ambos se alejan del predominio de variables biológicas innatas o de variables culturales; en otras palabras, no se interesan por la naturaleza o la cultura en términos dicotómicos (*i.e.*, excluyentes o en la primacía de una por encima de la otra), sino en términos dialécticos o, lo que es lo mismo, entienden el problema naturaleza–cultura como una unidad idéntica en su diferencia. En este sentido, y lejos de identificarse con las dicotomías imperantes en gran parte del pensamiento anglosajón (al respecto, véase: Degler, 1991; Grigorenko

& Kornilova, 1997; Hsueh, 2009; Luria, 1979), el constructivismo y la psicología soviética superan dialécticamente la división abstracta entre naturaleza o cultura a partir de la acción.

Planteada así la similitud, y siguiendo el argumento de Castorina (2010), es posible decir que “en el pensamiento de Piaget la dialéctica correspond[e] exclusivamente a la praxis humana”, es decir, “(...) no podría hablarse de contradicciones ni de inferencias por fuera de ella”, puesto que, en último término, sólo a partir de la acción se construyen los esquemas de acción que, al igual que las herramientas, permiten organizar la propia actividad del sujeto (p. 521). De modo similar, “(...) para Vygotsky la internalización dialéctica de la cultura”, esto es, la puesta en equilibrio progresivo a partir de la asimilación y la acomodación del mundo objetivo “(...) transcurre sólo si se dispone de determinadas herramientas socialmente producidas y de una actividad individual de apropiación” por parte del sujeto (pp. 521–522). De ahí que sea necesario adentrarnos en el concepto de acción y, así, entender el problema naturaleza–cultura —que ha sido tratado en términos dicotómicos— a partir de la relación dialéctica que, gracias a la acción, se establece entre sujeto y objeto.

Capítulo 4 La acción en la unidad naturaleza–cultura

“La naturaleza siempre tiene algo de cultural, mientras que las culturas se construyen a base de ese tráfico incesante con la naturaleza que llamamos trabajo”. (Eagleton, 2001, p. 15)

Los siguientes apartados se caracterizarán por el tono rapsódico con el que finalizamos el anterior capítulo, el cual halla su unidad en la base dialéctica que unifica el pensamiento constructivista con el de la psicología soviética. Por tal razón, recuperaremos parte del pensamiento de la psicología soviética —con Vygotsky a la cabeza— para nutrir todavía más el concepto constructivista de acción. De esta forma, y si bien nuestro argumento seguirá concentrado en el constructivismo piagetiano, nos serviremos del concepto vygotskiano de actividad para concretar lo que el mismo Piaget consideraba uno de sus puntos de encuentro: “el desarrollo [cognoscitivo] del niño” (1982a, p. 203).

Como ya se ha planteado previamente, en Piaget el conocimiento puede entenderse como una construcción producto de la participación activa del sujeto sobre los objetos. No obstante, este tipo de interpretación sigue siendo incompleta, puesto que si el conocimiento es una elaboración que depende directamente del intercambio permanente entre el sujeto cognoscente y el objeto por conocer, el conocimiento no puede ser simplemente un mero derivado de la acción, todo lo contrario, el conocimiento es la acción en sí misma transformándose y actualizándose en el desarrollo histórico. Por tanto, es preciso dilucidar la acción como punto común que une el pensamiento de Piaget y de Vygotsky en su intento por explicar la construcción del conocimiento y, sobre la base de esta unidad, proponer que la cuestión naturaleza–cultura puede ser releída a partir de la relación sujeto–objeto que permite enfocar la explicación del desarrollo del conocimiento bajo la lógica de la acción. En otros términos, y gracias a la concepción de la vida planteada por Piaget, es posible comprender no sólo la vida como acción, sino también como la materialización de toda actividad humana dirigida a conocer; es decir, la organización de la acción inicial gracias a los continuos intercambios con el mundo físico y social.

4.1 La acción como proceso

De acuerdo con Piaget, aunque desde el nacimiento no cuenta con conocimientos ya consolidados que le permitan pensar y representar el mundo, el bebé dispone de una *herramienta* que, aunque rudimentaria en sus primeros meses de vida, le permitirá organizar y dar sentido a los fenómenos del mundo: la acción, sin la cual “no habría posibilidad de supervivencia ni de desarrollo [cognoscitivo]” (Enesco *et al.*, 2003, p. 16). En vista de que el concepto de acción es bastante amplio e incluye no sólo movimientos locomotores visibles, sino también la actividad mental y, posteriormente, la actividad interiorizada (*i.e.*, esquemas operatorios), es necesario caracterizar brevemente el concepto de manera procesual, esto es, presentar a grandes rasgos las transformaciones de la acción en la ontogenia y, posteriormente, comprender la acción desde su génesis.

De manera muy arbitraria, todo proceso de desarrollo puede ser descrito como una secuencia en la que unos momentos suceden a otros (Overton, 2006). A estos momentos del desarrollo Piaget los denominó estadios. Los estadios pueden entenderse como *cortes* en el desarrollo ontogenético que estipula el investigador con la intención de “capturar” lo que caracteriza determinado momento del desarrollo. No obstante, y si bien acabamos de mencionar que estos *cortes* son arbitrarios, su arbitrariedad no reside en una elección azarosa o amañada por parte del investigador, antes bien, los estadios deben entenderse como conceptos que intentan describir y explicar las características de un momento específico del desarrollo ontogenético (Lourenço & Machado, 1996). Los estadios deben cumplir con determinadas propiedades, a saber: 1) es necesario que los cambios o, reorganizaciones, muestren movimientos continuos y dinámicos que no están vinculados con un orden cronológico en el sentido madurativo del término, lo realmente importante es que para todo nuevo conocimiento se requiere de la construcción de estructuras previas que lo hagan posible; 2) los estadios se caracterizan y, a la vez, se constituyen por las transformaciones de la acción, por ejemplo, el estadio sensoriomotor que tiene como característica cognoscitiva la acción física inmediata del bebé sobre los objetos, posteriormente, es decir, en el estadio preoperatorio, se caracterizará por el gesto y la palabra como principales herramientas cognoscitivas; 3) las construcciones cognoscitivas de determinado estadio no desaparecen en un estadio posterior, en su lugar, dichas construcciones iniciales se convierten en partes que se reintegran en una estructura cognoscitiva ulterior; 4) por último, cada estadio se

caracteriza por un nivel de preparación y un nivel relativo —nunca alcanzado— de equilibrio (véase el sub–apartado 3.3).

Dado que nuestro objetivo aquí no es profundizar en los determinantes específicos de los estadios propuestos por Piaget, sino intentar caracterizar brevemente las transformaciones de la acción en relación con su proceso ontogenético, tomemos la segunda de las propiedades antes mencionadas y veamos cómo las características de los dos primeros estadios —al igual que los estadios subsiguientes— implican una transformación de la acción inicial del sujeto.

En el estadio sensoriomotor la acción del bebé es fundamentalmente de orden práctico, esto es, en los primeros dos años de vida, las formas cognoscitivas del niño se caracterizan por una acción física inmediata sobre los objetos, pero sin que todavía haya una diferencia clara entre lo externo (*i.e.*, los objetos) y lo propio (*i.e.*, el sujeto). Sin embargo, y posteriormente, la acción práctica inicial sufrirá una transformación que anuncia una transición de la acción física inmediata al gesto y la palabra, es decir, el paulatino desarrollo del proceso de simbolización. Dicho con otras palabras, el estadio preoperatorio se diferencia del estadio sensoriomotor por la transformación de la acción práctica a la acción simbólica y, a su vez, por las posibilidades cognoscitivas que esta transformación conlleva, a saber: “la formación de procesos semióticos tales como el lenguaje y las imágenes mentales” (Piaget, 1981b, p. 23). Siguiendo a Piaget (1969), “quien dice «transformaciones» dice acciones u operaciones”, es decir, si bien existen diversas transformaciones puntuales en los modos de conocimiento, todos ellos tienen como base común la transformación de la acción y sus implicaciones, porque, con cada nuevo cambio en la acción, se abren posibilidades de ejecutar un mismo comportamiento de otra manera; en consecuencia, “quien dice «posibles» dice asimilación de lo real a tales acciones reales o virtuales —es decir, posibles acciones susceptibles de ejecutarse (...)” (p. 8). Adicionalmente, la transición de lo práctico a lo simbólico anuncia la superación de la indiferenciación “(...) entre el mundo interior o vivido y el conjunto de las realidades exteriores” o, en otros términos, el “adualismo” inicial que caracteriza gran parte del primer año de vida del niño (p. 35). Por tanto, la transición de lo práctico a lo simbólico funge como herramienta cognoscitiva que permite al sujeto, por un lado, empezar a dissociarse de los objetos y, por el otro, ir comprendiendo de manera paulatina que su acción sobre el mundo también puede ser ejecutada a distancia, bajo signos y símbolos.

Cabe aclarar que, de acuerdo con la tercera propiedad antes enunciada, las diferencias que puedan llegar a tener determinados estadios no niegan las estructuras cognoscitivas previamente

construidas, antes bien, dichas construcciones iniciales se convierten en partes que se reintegran en un estadio posterior. Justo en este sentido es que planteamos la transformación de la acción como el aspecto fundamental de la estructuración progresiva de cada nuevo conocimiento, esto es, el conocimiento es la acción transformándose en el transcurso del desarrollo.

4.2 Génesis de la acción: la relación sujeto–objeto ligeramente vygotskianizada

Tal y como sostuvimos en el primer y en el segundo capítulo, la historia de la psicología ha estado particularmente dividida, bien por concepciones pasivas del sujeto (mecanicismo) o por concepciones aparentemente activas del sujeto (organicismo). La apariencia de estas últimas radica en que en ningún momento se aclara en qué consiste dicha actividad, es decir, si emana del interior del organismo —lo que nos devolvería al sustancialismo— o si, todo lo contrario, deposita la carga explicativa en un ente externo que simplemente detona reacciones en el sujeto —lo que sería incluso más problemático, puesto que se trataría de un mecanicismo camuflado. En esta misma línea y siguiendo a Luria (1979), gran parte de los teóricos que formulan explicaciones de *todo o nada* son los investigadores que, en su afán por determinar la causa última de la naturaleza humana (*i.e.*, o es natural o es cultural), suelen considerar como único factor explicativo las correlaciones entre —como ellos los denominan— factores naturales (*nature*) y factores culturales (*nurture*). Por tanto, este tipo de investigadores consideran que, al establecer el valor específico de alguno de estos dos factores, ofrecen una solución adecuada al problema de la génesis de la vida cognoscitiva del ser humano²⁶.

Uno de los principales problemas de los investigadores que anteriormente denominamos *todo o nada* es no comprender la génesis como derivada del desarrollo, de ahí que se vean forzados a separar la naturaleza de la cultura como características que no guardan relación entre sí. Los autores que parten de explicaciones dicotómicas suelen entender el desarrollo como “(...) un proceso de aumento gradual del papel del «factor [cultural]» y la disminución del papel del «factor [natural]», considerando que el desarrollo [cognoscitivo] del niño está definido precisamente por ese cambio cuantitativo en la correlación de estos dos factores” (Luria, 1979, p. 59), en suma,

²⁶ Al respecto, véanse los trabajos de: Overton, 1973; Overton & Reese, 1973; Overton, 2015; Witherington *et al.*, 2018.

entienden el desarrollo como una sucesión gradual de adquisiciones externas que, posteriormente, tienden a menguar las características naturales (*i.e.*, internas).

Respecto al problema naturaleza–cultura, hay al menos dos consideraciones que son importantes retomar en relación con los investigadores *todo o nada*. Por un lado, y como señala Meaney (2010), los vínculos funcionales entre la biología y la cultura no pueden establecerse mediante asociaciones estadísticas o, si se quiere, mediante correlaciones entre factores; y por el otro, siguiendo a Moore (2003, p. 28) “es bien sabido entre los científicos que las correlaciones fuertes no revelan nada sobre la causalidad” entre estos dos factores. En otros términos, una correlación positiva solamente significa que a medida que aumenta el valor de determinado factor (*e.g.*, la estatura), el valor del factor correlacionado también aumenta (*e.g.*, el peso). Ahora, en términos de factores naturales y culturales, una correlación negativa implicaría que a mayor cultura menor naturaleza o, igual de problemático, a mayor naturaleza menor cultura; pero no podemos dejar de deplorar la vaguedad de este tipo de explicaciones y las limitaciones que han suscitado en la comprensión del problema naturaleza–cultura con respecto al desarrollo del conocimiento (para ampliar la anterior afirmación, véase, por ejemplo: Anastasi, 1958; Anastasi & Foley, 1948; Overton, 1973, 2006; Rogoff, 2003).

Por lo tanto, tal consideración es psicológicamente parcial, debido a que no hay razones para afirmar de manera taxativa que la actividad cognoscitiva del ser humano se rija exclusivamente por procesos puramente «biológicos», en otras palabras, procesos no influenciados por la vida cultural. Tampoco hay razones para suponer que existan formas de actividad cognoscitiva que estén condicionadas por procesos únicamente «culturales» y, en consecuencia, que “no dependan de una serie de leyes naturales que conservan toda su validez en [los seres humanos]” (Luria, 1979, p. 57). En este sentido, si aceptamos el mecanicismo y consideramos que en la actividad cognoscitiva del ser humano existen exclusivamente fenómenos culturales que terminan imponiéndose al sujeto, caeríamos en un culturalismo extremo²⁷. En contraparte, si aceptamos el organicismo y la aparente actividad que le es conferida al sujeto, terminaríamos en el sustancialismo y, por tanto, en una consideración puramente endógena de la vida cognoscitiva — por ejemplo, la perspectiva dominio específico.

²⁷ Para una revisión de una postura culturalista extrema véase, por ejemplo, el modelo bioecológico propuesto por Bronfenbrenner (1979, 1986) y Bronfenbrenner & Morris (2006).

En lugar de concentrarnos en extremos aparentemente contrapuestos —e insistimos, la apariencia de su disparidad radica en sus conclusiones, no obstante, ambos extremos son idénticos en su manera de comprender el problema— planteamos la necesidad de comprender la concepción dialéctica naturaleza–cultura a partir del funcionamiento de la actividad cognoscitiva del ser humano; debemos pues adentrarnos en la formación, el cambio y la transformación que trae consigo la participación activa del sujeto sobre los objetos: la génesis de la acción. Para alcanzar tal objetivo, nos alejaremos del reduccionismo factorial empleado por diferentes autores (por ejemplo, planteamientos clásicos como: Binet & Simon, 1908; Cattell, 1937; Gesell, 1923, 1934 y actuales como: Buss, 2016; Nyborg, 1997; Spelke & Newport, 1998; Tooby & Cosmides, 2016) e indagaremos conceptualmente en el aspecto funcional que priorizan tanto Piaget como Vygotsky para plantear el desarrollo cognoscitivo. Al respecto, estamos de acuerdo con la afirmación de Ilenkov (1977), según la cual:

(...) solamente encontraremos la determinación funcional del [conocimiento] si no sondeamos en el cuerpo pensante [*i.e.*, al interior del individuo], sino que examinamos cuidadosamente la composición real de sus actividades objetivas entre los otros cuerpos del infinitamente variado universo. Dentro del cráneo no encontraremos nada a lo que la definición funcional del [conocimiento] pueda aplicarse, porque el [conocimiento] es una función de la actividad objetiva externa. Por lo tanto, debemos investigar no la anatomía y la fisiología del [individuo], sino la «anatomía y la fisiología» de este «cuerpo» cuya función activa *in facto* es el [conocimiento], es decir, el «cuerpo inorgánico del hombre», la «anatomía y fisiología» del mundo de su cultura, el mundo de «cosas» que produce y reproduce con su actividad. (Ilenkov, 1977, p. 23) [traducción propia]

Sin embargo, el reduccionismo factorial que pretende aprehender al sujeto y al objeto como entidades independientes deja de lado cualquier tipo de análisis funcional. Es este el caso del mecanicismo y su intento por aprehender el mundo objetivo independientemente del sujeto, y del organicismo y su respectivo esfuerzo por capturar las cualidades del sujeto al margen de las condiciones objetivas. En palabras de Piaget,

El defecto común de estas interpretaciones, contradictorias en sus conclusiones, pero complementarias en su manera de plantear los problemas, es el de situar el comienzo de la actividad del sujeto sólo en el pensamiento reflexivo, claro e intelectualizado; de esta forma, proceden como si toda la razón del hombre adulto, civilizado, normal, y por añadidura entregado a la enseñanza de la filosofía, estuviese contenida «en potencia» en el niño y en el feto, en el primitivo o en la jerarquía, a la que en algunos casos se considera inmóvil, de las especies vivientes. (Piaget, 1975, pp. 237–238)

A partir de ambos puntos de vista, limitativos e insuficientes desde cualquier perspectiva del desarrollo que los conciba, la actividad del sujeto se entiende de dos maneras igualmente problemáticas: 1) “como una simple facultad de registro que permitiría aprehender al objeto en sí mismo” o 2) “como una fuente de estructuración autónoma, independiente del objeto que permitiría, de este modo, aprehender al sujeto en sí mismo” (Piaget, 1975, p. 238). No obstante, este tipo de perspectivas no nos dicen nada ni del desarrollo ni de la construcción de nuevos conocimientos, puesto que no encontraremos ninguna determinación funcional del conocimiento si sondeamos exclusivamente en el “cuerpo pensante” del sujeto al margen de los productos de su acción sobre el mundo y viceversa, dado que los productos de la acción del sujeto sobre el mundo (*i.e.*, la consolidación de un mundo de conocimiento al que puede acceder de manera permanente gracias a la construcción de lo que antes mencionamos —véase el capítulo 1— como sistemas de codificación externos, por ejemplo, la escritura) quedan incompletos si dejamos de examinar el sujeto que los hizo posibles. Antes bien, es la acción la que nos puede dar luces al respecto, no sólo sobre el desarrollo del conocimiento, sino también sobre las transformaciones que experimentan tanto el sujeto como el mundo objetivo de conocimiento o, lo que es lo mismo, la historia cultural (Vygotsky, 2012, 2013, 2014). Así las cosas, es necesario revisar los conceptos que, por lo general, “(...) se formulan (...) en forma ilegítima sobre el sujeto cognoscente y el objeto conocido”, porque es sobre esta división arbitraria que la cuestión naturaleza–cultura termina convirtiéndose realmente en un debate borroso y poco esclarecedor (Piaget, 1975, p. 238).

Para evitar caer en imprecisiones conceptuales, delimitemos sucintamente lo que desde el constructivismo piagetiano es posible entender por acción: *la acción es la unidad cognoscitiva que aúna el mundo del sujeto con el de los objetos constituyendo así la base del posterior mundo mental*. Su punto de partida se puede rastrear desde los reflejos automáticos hasta la construcción

de los primeros esquemas de acción. No obstante, y si bien el movimiento reflejo inicial anuncia construcciones de determinados esquemas de acción, a saber: diferentes formas de prensión, succión e, incluso, variaciones en la forma de dirigir la mirada a determinados objetos, los reflejos siguen caracterizándose por su naturaleza automática, estereotipada. El sujeto sólo logra superar el automatismo reflejo actuando sobre el mundo, asimilando y acomodando las características de los objetos a su propia actividad, lo que constituye el comienzo de la organización de la vida mental: el desarrollo simbólico. En consecuencia, la génesis del desarrollo del conocimiento se halla sobre la base “de las relaciones entre el sujeto y el objeto” que “se plantean ya en el plano de la acción”, y que, “al igual que [las formas de pensamiento que caracteriza al adulto], supone una coordinación interna”, es decir, construcciones cada vez más elaboradas de experimentación sobre los objetos y sobre sí mismo como parte de un mundo socio–histórico (Piaget, 1975, p. 238–239).

Es a partir de la acción que es posible decir que la naturaleza se constituye en conocimiento de muchos y para muchos (cultura), y que el mero existir, en tanto reacciones condicionadas, se eleva a la existencia de todos. Es actuando como el ser humano “puede llegar a ser, en cierto modo, todas las cosas y a la par su propia posibilidad”, puesto que el conocimiento de sí se basa, a su vez, en un conocimiento de los objetos (Yela, 1983, p. 43); y estos últimos constituyen la materialización del conocimiento de la humanidad. Por tanto, sin acción sobre el mundo y, en consecuencia, sin acción sobre sí mismo, el ser humano no sería una realidad objetiva, sino un simple impulso vital.

La acción sobre los objetos indefinidamente implica acción sobre la historia intelectual, es decir, el sujeto no actúa sobre un mundo meramente primitivo, todo lo contrario, desde el principio, el sujeto lleva a cabo su acción —incluso sin ser todavía consciente de ello— sobre materiales históricos producto de la actividad humana. Ahora, si bien formalmente no se reducen a los esquemas de acción, funcionalmente los objetos socio–históricos sí se construyen a partir de las múltiples operaciones que el sujeto ejecuta sobre ellos, haciendo posible no sólo la transformación del objeto, en términos de mayor conocimiento de las características del mismo, sino también la transformación de sus propias acciones. Lo que, en último término, significaría una reorganización de sus movimientos para saldar el desequilibrio que implica toda apertura al conocimiento.

Una vez empieza a desligarse de sus limitaciones reflejas (*i.e.*, los reflejos automáticos hereditarios) —que se entienden como condición inicial pero no suficiente—, la acción cognoscitiva del sujeto comienza a emanciparse de ellas al tiempo que las trasciende y las

transforma a partir de sus continuos enfrentamientos con el mundo socio–histórico (*i.e.*, objetivo). Ahora bien, es importante precisar que la herencia general (*i.e.*, la herencia funcional) se mantiene en tanto que invariante que guía de manera funcional cada momento del desarrollo cognoscitivo, de ahí que dicha emancipación no niegue los momentos previos, todo lo contrario, los conserva, pero de otra manera, esto es, como parte de un nuevo esquema cognoscitivo. En este orden de ideas, y lejos de ser mera generalidad de dominio (véase, por ejemplo: Carey & Gelman, 1991; Hirschfeld & Gelman 2002a, 2002b; Karmiloff–Smith, 1994; Tooby & Cosmides, 1995, entre otros), para Piaget las invariantes son las funciones que se mantienen constantes en el caso de la vida en general y en el del conocimiento en particular.

Hay diferentes maneras de encausar la cuestión naturaleza–cultura. En el presente trabajo, y dado que nuestro tema no gira únicamente en torno a la anterior interrogante, sino que la contempla en relación con el desarrollo del conocimiento, hemos procedido a partir de la relación sujeto–objeto para intentar adentrarnos en el aparato conceptual de las teorías y, así, elucidar cómo comprenden estas el problema naturaleza–cultura. Sin ánimo de imponerles una solución al problema, nos servimos de la diada cognoscitiva para desentrañar no sólo el aparato conceptual que sustenta las teorías, sino también una posible vía de trabajo para ofrecer una nueva lectura a la cuestión de la separación naturaleza–cultura.

En relación con la cuestión puntual, nos hemos decantado por el uso del guion para evitar imponerle de entrada algún tipo de prejuicio a la teoría sobre la que de momento descansa nuestro análisis. En otras palabras, hasta donde nos ha sido posible, intentamos evitar el uso de conjunciones y disyunciones (*e.g.*, “y”, “o”) para no entorpecer así lo que el sustento teórico tiene por decirnos y nos hemos esforzado en no dejar que la cuestión de interés permee el núcleo conceptual hasta aquí expuesto, a saber: las invariantes funcionales bajo las cuales se sustenta la teoría constructivista. No obstante, es preciso puntualizar explícitamente que, así como sujeto y objeto tienden a la unidad a partir de la acción interdependiente entre ambos, para Piaget la naturaleza y la cultura son igualmente interdependientes, puesto que es a partir de la acción que la naturaleza se constituye cultura o, dicho con otras palabras, se entiende como naturaleza transformada (Leontiev, 1966; Roguinski *et al.*, 1966; Schmidt, 1977). Siguiendo a Yela (1995), “todo decir es deficiente y, a la vez, exuberante; cuando empleamos palabras, siempre decimos más de lo que intentamos y menos de lo que pretendemos” (p. 37), por tanto, para evitar el más y

el menos de un simple decir, recurrimos a los conceptos y a su unidad argumentativa para amparar lo anteriormente planteado.

A partir de las invariantes funcionales es posible decir que tanto la vida orgánica como la vida cognoscitiva se rigen por las mismas funciones, las cuales tienden a complejizarse a partir de los intercambios permanentes entre el sujeto y los objetos. Sin embargo, los objetos no se pueden entender como una particularidad desprovista de historia, dado que estos son producto de “ese tráfico incesante con la naturaleza que llamamos trabajo” (Eagleton, 2001, p. 15). Por tanto, si los objetos con los que tiende a enfrentarse el sujeto son producto de la participación históricamente activa de la humanidad, el sujeto no sólo asimila las características de determinado objeto, sino que, a la vez, asimila las formas de acción de la historia humana en cada intento por conocer. En línea con lo anterior, Piaget (1969) afirma de manera enfática que “(...) *el carácter más notable del conocimiento humano*, por lo que toca a su modo de formación, comparado con las transformaciones evolutivas del organismo y con las formas de conocimiento accesible al animal, *es su naturaleza tanto colectiva como individual*” (p. 329). El carácter notable al que alude Piaget está lejos de centrarse en una “transmisión hereditaria e instintiva”, en contraste, según su punto de vista: “(...) la novedad en el hombre es que [el intercambio] exterior o educativ[o] (...) culmina en una organización tal que ha podido engendrar civilizaciones” o, en otras palabras, condiciones materiales compartidas socio-históricamente por los grupos humanos (p. 329).

En esta misma línea, y respondiendo directamente a los críticos —tanto de su época como de la nuestra— que tildaron su teoría de simple idealismo²⁸, Piaget nos da luces de aquello que hemos llamado su díada epistémica ligeramente vygotkianizada:

(...) las sociedades humanas han sido concebidas, ora como resultantes de iniciativas individuales que se propagan por imitación, ora como totalidades que modelan desde fuera a los individuos, o como sistemas de interacciones complejas cuyos productos son tanto la acción individual, siempre solidaria de un sector más o menos importante del grupo, como el grupo entero, sistema de estas interacciones. En el terreno del conocimiento parece evidente que las operaciones individuales de la inteligencia y las operaciones que aseguran el intercambio en la cooperación cognoscitiva son una y la misma cosa, siendo la

²⁸ Véase por ejemplo el reciente trabajo de Michael Tomasello (2019): *Becoming human. A theory of ontogeny*.

«coordinación general de las acciones», que hemos invocado sin cesar, una coordinación interindividual lo mismo que intraindividual, porque estas «acciones» son tanto colectivas como ejecutadas por individuos. Así pues, (...) carece de sentido preguntarse si la lógica o las matemáticas son en su esencia individuales o sociales: el sujeto epistémico que las construye es, a la vez, un individuo, pero descentrado por relación a su yo particular, y el sector del grupo social es descentrado por relación a los ídolos constreñidores de la tribu, porque estas dos clases de descentraciones manifiestan, tanto la una como la otra, las mismas interacciones intelectuales o coordinaciones generales de la acción que constituyen el conocimiento. (Piaget, 1969, p. 330)

La ligera vygotskianización de la díada epistémica piagetiana no implica distorsionar el núcleo explicativo del sistema constructivista, antes bien, permite releer la propuesta de Piaget a la luz de la unidad dialéctica que invocamos en los apartados anteriores y que hace de ambos sistemas una unidad idéntica en sus diferencias. En otras palabras, consideramos que a partir de una perspectiva vygotskiana es posible iluminar aquellos aspectos socio–históricos del constructivismo que son determinantes en toda construcción cognoscitiva, dado que, en definitiva, ambas teorías desembocan en el mismo núcleo biológico común, esto es, la actividad humana. No obstante, Vygotsky es más explícito al momento de enfatizar que toda actividad humana debe ser entendida como acción mediada, en este sentido, y en línea con la coordinación interindividual e intraindividual de la acción, Vygotsky plantea que “el camino [del objeto al niño] y [del niño al objeto] pasa [inicialmente] a través de otra persona” (Vygotsky & Luria, 1930/2007, p. 29).

De acuerdo con Vygotsky, complementariamente a las invariantes funcionales que plantea Piaget para el desarrollo de la vida y del conocimiento, el desarrollo del ser humano se caracteriza por una *ley genética general del desarrollo cultural* o, en otros términos, la ley de la sociogénesis de las formas superiores de comportamiento. Según esta ley, “cualquier función en el desarrollo infantil aparece dos veces o en dos planos. Primero aparece en el plano social y luego en el plano psicológico. Primero aparece entre las personas como una categoría intermental” —en palabras de Piaget *interindividual*, esto es, entre individuos— “(...) y luego dentro del niño como una categoría intramental” —intraindividual o, lo que es lo mismo, como esquema cognoscitivo (Vygotsky, 1960, citado en Meshcheryakov, 2007, p. 162). No obstante, la identidad conceptual con Piaget es significativa, en especial cuando se trata de comprender las funciones del desarrollo en dos vías

interdependientes. De manera análoga, Piaget (1999) plantea que, por un lado, “sin intercambio de pensamiento y cooperación con los demás, el individuo no llegaría a agrupar sus operaciones en un todo coherente: en este sentido, la agrupación operatoria supone, consecuentemente, la vida social”, pero, por otro lado, “los mismos intercambios de pensamiento obedecen a una ley de equilibrio, la cual de nuevo no sería más que una agrupación operatoria, en virtud de que cooperar es coordinar operaciones” (pp. 178–179). El doble plano funcional que plantea Vygotsky es entendido por Piaget (1999) como “una forma de equilibrio [tanto] de las acciones interindividuales como de las acciones intraindividuales [que] encuentra su autonomía en el seno mismo de la vida social” (p. 179). Así pues, la agrupación se entiende como la coordinación de diferentes puntos de vista, dicho de otra manera, la coordinación entre observadores que cooperan en una misma acción.

Tenemos en consecuencia que, en sus primeros acercamientos a los objetos, el bebé no sólo asimila determinadas características del objeto específico al cual dirige su acción, sino que, incluso antes de dirigir su acción, ésta se ve mediada directamente por la participación de un sujeto/objeto cultural. Por un lado, sujeto cultural porque mediante su participación activa dirige de manera voluntaria la acción rudimentaria inicial del bebé hacia un objeto específico dentro del amplio repertorio de objetos posibles y, por el otro lado, objeto cultural porque sus acciones deben ser asimiladas y acomodadas por el bebé para poder direccionar su atención hacia otro objeto y así coordinar interindividualmente un objetivo común. Piénsese en el cuidador (sujeto/objeto cultural) que facilita a su hijo (sujeto) un juguete (objeto) que está fuera de su alcance y, adicionalmente, intenta mostrarle cómo funciona; nótese que, por simple que parezca, el cuidador dirige la atención del bebé de manera voluntaria hacia un objeto específico del entorno, pero, además, el bebé no sólo atiende el objeto que le presenta el cuidador, sino también a las propias acciones del cuidador en su intento por compartir una situación de juego con su hijo —podría pensarse en un cuidador intentando mostrarle a su hijo cómo se puede construir una pequeña torre con cuatro cubos de madera. Gracias a la mediación del sujeto/objeto cultural, las coordinaciones intraindividuales de la inteligencia sensorio–motriz llevan “(...) a la necesidad de socializar no sólo los objetos, sino también las acciones a través de mediaciones”, esto es, a través de coordinaciones entre individuos (Vygotsky & Luria, 2007, p. 30). En este sentido, “(...) el control del comportamiento de otra persona se convierte en parte necesaria de [la acción] práctica del niño” (p. 30).

Por tanto, la ligera vygotskianización de la díada epistémica piagetiana permite no sólo elucidar la perspectiva socio–histórica del constructivismo a partir de la *ley genética general del*

desarrollo cultural, sino que, además, al plantear y hacer explícita la postura socio–histórica en el desarrollo del conocimiento, el debate naturaleza–cultura exige ampliar los límites explicativos que diversos autores le han impuesto.

En conclusión, a partir de la acción, el constructivismo piagetiano nos ofrece una unidad conceptual para comprender el problema naturaleza–cultura no como factores contrapuestos, sino como condiciones necesarias del desarrollo cognoscitivo. En esta misma línea, y de manera similar a Piaget, Leontiev plantea que

La evolución de la especie *homo sapiens* (...) se ha llevado a cabo en una esfera diferente de la esfera biológica, acumulándose las características de la especie no en forma de cambios morfológicos, sino en alguna otra forma. Se trata de la esfera de la vida social humana, una forma de fijación de los logros de las actividades humanas en la experiencia histórica y social (...). Es la humanidad como conjunto, y no un solo ser humano por separado, la que interactúa con el entorno biológico; de ahí que leyes evolutivas como, por ejemplo, la ley de selección natural, no sean [suficientes para explicar la vida socio–histórica humana]. (Leontiev, 1970, citado en Wertsch, 1988, p. 48)

Aunando el pensamiento de Piaget y de Vygotsky, podemos concluir que considerar la historia social como opuesta a la historia natural carece de lugar, dado que la actividad cognoscitiva sólo “(...) puede ser únicamente un elemento de esta misma naturaleza”, es decir, “(...) no puede ser lo contrario de la necesidad natural, sino únicamente uno de los aspectos de dicha necesidad” expresada en las formas de actividad (Vygotsky, 2004, p. 160). Así, la historia social no elimina la necesidad natural, todo lo contrario, a la luz del funcionamiento cognoscitivo, la presupone en las producciones socio–históricas de la actividad humana.

Conclusiones

La construcción de una herramienta: una contribución a la cuestión naturaleza–cultura en el desarrollo del conocimiento

Partiendo de lo hasta aquí expuesto, podemos expresar de manera más clara la diferencia que tiene el constructivismo piagetiano con respecto a la perspectiva dominio específico en relación con la comprensión de la cuestión naturaleza–cultura. Una vez comprende la naturaleza y la cultura como factores independientes, la perspectiva dominio específico afirma una concepción innatista del conocimiento. A diferencia de la perspectiva dominio específico, particularmente en su reducción de la naturaleza a estructuras biológicas innatas, Piaget (1936/2000) —pensado de manera solidaria con Vygotsky— nos permite comprender la cuestión naturaleza–cultura, ya no bajo la perspectiva de fronteras contrapuestas, sino como una unidad que, si bien debe ser entendida como “un todo indisociable” (p. 25), requiere de un análisis conceptual detenido que nos facilite esclarecer sus relaciones a partir de la acción y sus transformaciones: las herramientas que se construyen gracias al intercambio entre el sujeto y los objetos, es decir, entre la naturaleza —entendida como *a priori* funcional— y los objetos del mundo físico y social. Insistamos, Piaget está lejos de comprender el funcionamiento de la vida como una simple respuesta pasiva. Antes bien, una vez concibe la vida como una permanente reconstrucción fruto de su funcionamiento invariante, nos ofrece una naturaleza que está lejos de caracterizarse por ser estática. Es más, si se nos permite expresarlo así, la apariencia de su quietud es más una imposición externa que una característica propia. Por imposición externa podemos pensar en los investigadores que, al intentar darle consistencia a su argumento, terminan inmovilizando el conocimiento bajo mecanismos cognoscitivos específicos. No obstante, y aunque las diversas formas bajo las que se expresan los organismos (herencia específica) son importantes, la naturaleza —desde la postura constructivista— no se puede reducir a una simple estructura anatomofisiológica. La naturaleza o, como también la hemos planteado: la vida, es la manera que Piaget encuentra para referirse a procesos que tienen movimiento, esto es, procesos que no permanecen estáticos. En este sentido, podemos afirmar: naturaleza —en sentido amplio— se entiende como función, es decir, como la actividad concreta de los organismos, cierto; pero también debe entenderse como la actividad socialmente organizada gracias a la cual el animal humano se ha podido hacer con un mundo propio (*i.e.*, cultura o, en otros términos, conocimiento materializado). Al partir de la actividad funcional

de las diversas formas de vida dirigida a establecer un intercambio permanente con el mundo físico y social, la historia natural (el funcionamiento que caracteriza a los organismos) y la historia social (las herramientas socialmente construidas a partir de ese tránsito con la naturaleza que llamamos trabajo) hallan su unidad dialéctica en la acción y en sus transformaciones.

Ni la naturaleza, en tanto funcionamiento vital, ni las herramientas que se construyen a partir del intercambio permanente con el mundo físico y social —cultura— conocen la quietud. La formación y la transformación de los organismos constituyen características fundamentales de la vida orgánica en general y no es la excepción para el caso del animal humano en particular. No obstante, y particularmente en el animal humano, es necesario precisarlo en una doble vía de análisis: herencia específica y herencia funcional. Más aún, cuando gracias a la permanente participación activa sobre el medio externo también los productos de su actividad tienden a la formación y a la transformación. En relación con la herencia específica, hasta ahora en el mundo orgánico hemos podido delimitar formas de clasificación para las diferentes especies, las cuales van desde las más elementales hasta las más complejas. Es decir, clasificamos las diferentes formas de vida a partir de la sucesión de unas especies a otras. En esta primera vía de análisis, la generalidad de las formas de clasificación que hemos adoptado es básicamente una manera genérica o, también podría decirse, de géneros vivientes. Dentro de los que, por supuesto, se encuentra clasificado el animal humano como una especie más. No obstante, una vez centramos la atención en los productos de la actividad humana, pareciera que un punto de vista genérico resulta más una imposición de quien observa y sólo quiere clasificar, que de aquel que se interesa por comprender. Piénsese en la clasificación que la perspectiva dominio específico le impuso al constructivismo piagetiano y lo que implica dicha imposición en relación con la concepción del conocimiento.

Mencionémoslo una vez más, en su intento por diferenciarse del empirismo atribuido a Piaget, la perspectiva dominio específico reduce la participación activa del sujeto sobre los objetos al simple enriquecimiento de mecanismos innatos y, de esta manera, no sólo termina reduciendo la naturaleza a meros dominios específicos de conocimiento con los que cuenta el sujeto al margen de su acción sobre el mundo, sino que también simplifica las construcciones de la actividad humana —cultura— cuando las concibe como meros disparadores de estímulos. Es adecuado decir que para la perspectiva dominio específico el mundo objetivo ya se encuentra inmerso en el sujeto y, en vista de que está saturado de objetividad desde el primer momento, el único papel que juega la

cultura es evocar aquello preprogramado en él. La pretendida y, a la vez, forzada unificación que proclama la perspectiva dominio específico a través de la concepción de un ser humano saturado de conocimiento innato, ofrece pocas herramientas para comprender la cuestión naturaleza–cultura sin caer en un reduccionismo extremo; bien sea su propio reduccionismo biológico bien el intento de aquellos que, pretendiendo diferenciarse, terminan reduciendo los productos de la actividad humana a una característica ambiental que existe independientemente de ella, por ejemplo, el modelo bioecológico de Bronfenbrenner (1979, 1986) y Bronfenbrenner y Morris (2006). Por más que se consideren diferentes, unos (perspectiva dominio específico) y otros (*e.g.*, el modelo bioecológico de Bronfenbrenner) terminan afirmando lo mismo: su propia reducción tiene la capacidad de explicar la totalidad del fenómeno. Para unos, bajo la idea de contenidos preformados biológicamente que tienen la facultad de generar la cultura y, para otros, bajo la idea de una entidad sobrenatural que existe independientemente de la actividad constructiva humana. Dicho esto, podemos afirmar que toda reducción se queda en una primera vía de análisis, esto es, hacen de una parte de la totalidad la totalidad misma o, en directa relación con el problema que nos ocupa, reducen la naturaleza a una estructura particular. En pocas palabras, imponen su parte privilegiada y consideran que, a partir de ella, es posible explicar la totalidad del fenómeno.

No es nuestra intención quitarle valor a la caracterización de los fenómenos, todo lo contrario, consideramos que es una parte necesaria de cualquier ejercicio investigativo. Sin embargo, sí nos distanciamos de las clasificaciones forzadas que pretenden subsumir la totalidad del fenómeno a una parte del mismo que, en definitiva, termina explicándolo por completo; por ejemplo, la perspectiva dominio específico y su pretensión de explicar a partir de mecanismos innatos desde las formas de conocimiento más primitivas del bebé hasta las más elaboradas de la actividad humana como la vida cultural.

En contraste, y como lo hemos desarrollado a lo largo de los diversos capítulos, el constructivismo piagetiano se mueve en una dirección diferente. Por un lado, no duda de que toda explicación del conocimiento y su desarrollo debe presentar una caracterización lógicamente ordenada, por ejemplo, su doble concepción de la herencia: una organización biológica —herencia específica— de estructuras anatomofisiológicas para las diferentes especies y una herencia funcional de la vida que se mantiene invariante en el transcurso del desarrollo. De ahí que, si bien las especies difieren en su organización biológica, concuerden con la herencia funcional de la vida que se mantiene invariante en su funcionamiento, mas no en las formas que toma entre una especie

y otra. Por otro lado, es posible decir que el constructivismo no hace de lo particular la totalidad, toda vez que, al alejar su interés de mecanismos innatos, se interesa por comprender la formación y la transformación del conocimiento a partir de su funcionamiento. Si esto es así, entonces es posible decir que su interés no radica en encontrar —a diferencia de la perspectiva dominio específico— mecanismos biológicos que originen el conocimiento, sino que se interesa por comprender cómo se transforma el conocimiento. En pocas palabras, una vez concentra su interés en el funcionamiento, Piaget no sólo rompe con la reducción de la naturaleza a meras determinaciones biológicas, sino que nos permite comprender la cultura como construcción de la actividad humana, esto es, como naturaleza transformada.

En esto consiste la doble vía de análisis que mencionamos líneas atrás. La primera, aunque necesaria, no se mueve de una caracterización de las semejanzas y las diferencias que hay entre las diversas formas de vida, es decir, se queda en un punto de vista genérico o, si se quiere, anatomofisiológico. El aspecto problemático de investigar el desarrollo del conocimiento exclusivamente desde esta vía de análisis se desprende de las limitaciones explicativas de los investigadores que no hacen más que subsumir la totalidad del fenómeno que estudian a una parte del organismo (*e.g.*, mecanismos innatos saturados del mundo objetivo). La segunda vía que antes denominamos herencia funcional, en el caso del ser humano debe ser comprendida a partir de los productos de su actividad, es decir, a la luz de su herencia socio–histórica. En este orden de ideas, unificamos la herencia funcional con la materialización de la actividad constructiva humana en sus intentos por conocer. Esta segunda vía de análisis no deja de lado las formas de caracterización, todo lo contrario, se nutre de ellas, pero no para postularlas como explicación última del conocimiento, sino para intentar reconstruir de manera argumentativa los acontecimientos gracias a los cuales es posible comprender el conocimiento y su desarrollo. En el caso del animal humano, Piaget reconstruye el desarrollo del conocimiento a partir del funcionamiento de la vida, es decir, a partir de la acción como unidad cognoscitiva que permite unificar —desde su funcionamiento— el mundo del sujeto con el de los objetos.

La unificación de la que hablamos está lejos de ser un aspecto que el constructivismo presente de manera explícita. Es por su carácter implícito que ha sido necesario adentrarnos, inicialmente, en la propuesta conceptual constructivista y, a partir de la relación sujeto–objeto, reconstruir la interdependencia funcional que subyace en su concepción del desarrollo del conocimiento. Una vez profundizamos en el aparato conceptual que soporta la explicación del

desarrollo del conocimiento: adaptación, organización y equilibración, comprendemos que, a través del concepto de acción, el constructivismo no sólo hace añicos la división forzada entre sujeto y objeto —característica de las visiones reduccionistas antes esbozadas (e.g., la perspectiva dominio específico)—, sino que también nos permite hacernos con una herramienta conceptual para repensar la cuestión naturaleza–cultura en el debate en torno al desarrollo del conocimiento: la interdependencia de la relación sujeto–objeto en la propuesta constructivista.

Es claro que, desde una consideración de la herencia específica, Piaget no se aleja de las clasificaciones que al día de hoy conservan toda su validez para caracterizar a las diferentes formas de vida. El constructivismo entiende que, en lo que respecta a los diversos organismos, existe un límite en la organización biológica para conocer y, además, también tiene presente que la herencia específica de la especie está sujeta a la no transmisión hereditaria de caracteres adquiridos. En otros términos, comprende que el conocimiento no se transmite de generación en generación vía genética, es decir, “(...) el código genético no recibe lecciones de la experiencia” (Marchesi *et al.*, 2002, p. 280). De ahí que una explicación reducida a meras determinaciones biológicas sea insuficiente para el constructivismo piagetiano. No obstante, y si bien hay una herencia específica limitada y limitativa, el animal humano no sólo está determinado por su organización biológica, sino también por las construcciones que a partir de su funcionamiento invariante ha ido materializando. A diferencia de otras especies, aunque el ser humano “(...) crece desde una base biológica, lo hace apartándose indefinidamente de ella” gracias a que su funcionamiento también se encuentra determinado por los productos históricos de su actividad: la cultura (Dennett, 1999, p. 822).

Una vía socio–histórica —o, si se quiere, cultural— no niega la organización biológica ni las limitaciones que conlleva, todo lo contrario, las conserva dentro de su base explicativa como un aspecto necesario, pero insuficiente por sí mismo, puesto que, Glosando a Ilenkov (1977) —y en relación con el conocimiento y su desarrollo—, ya no sólo nos interesa el órgano *per se*, sino que nuestro interés también gravita en torno al cuerpo inorgánico de la especie: “(...) la «anatomía y fisiología» del mundo de su cultura” (p. 23), el mundo de las construcciones que ha podido y que sigue concretando a partir de su acción en y sobre las materializaciones de su propia actividad. De acuerdo con esta doble vía, es posible decir que las limitaciones de la organización biológica del ser humano no existen en el mundo inorgánico de la cultura, dado que, en el terreno de la actividad humana, el conocimiento y la acción del sujeto se encuentran enlazadas con el conjunto de la

historia de manera completamente distinta. Insistamos, su diferencia no niega las formas anteriores (el mundo orgánico), antes bien, el mundo inorgánico permite superarlas en términos funcionales o, dicho con otras palabras, como construcciones cognoscitivas fruto del trabajo humano; piénsese, dentro de múltiples ejemplos, en los diferentes medios de transporte: aéreo, terrestre y marítimo o, incluso, en la implantación de un artefacto para controlar la irregularidad de los latidos del corazón: marcapasos cardíacos. Los productos de la actividad humana —el mundo inorgánico del que nos habla Ilenkov— son tanto acción materializada como potenciales desequilibrios que mantienen el conocimiento —la acción— en constante movimiento.

Desde las primeras organizaciones de la acción del bebé sobre el mundo —recuérdese el ejemplo de la succión del tercer capítulo— hasta las transformaciones más tardías —por ejemplo, el gesto y la palabra como el cambio cualitativo de la acción práctica a la acción simbólica—, el conocimiento y su desarrollo se basa en un intercambio permanente entre el sujeto y los objetos: entre el organismo biológicamente organizado y las herramientas construidas a partir de su intercambio permanente con el mundo físico y social. Cabe precisar que las construcciones de la actividad humana no se restringen a los artefactos físicos inmediatos con los que interactuamos de manera constante, por ejemplo: el dispositivo electrónico que empleamos para leer el presente trabajo o, incluso, el asiento en el cual nos acomodamos para realizar nuestra lectura; dado que, de ser así, habría poco margen de maniobra para justificar la validez del intercambio cognoscitivo que mantenemos de manera permanente con los demás seres humanos. No obstante, unos y otros nos permiten comportarnos frente al mundo de diferentes maneras. Por un lado, accedemos a lo que inicialmente fueron ideas particulares de diferentes áreas de conocimiento (*e.g.*, electrónica, mecánica, lógica, álgebra, programación, entre otras) que en modo alguno podemos acuñar a un individuo aislado, todo lo contrario, es necesario comprenderlas como acciones organizadas que lograron materializarse como herramientas de conocimiento producto del trabajo cooperativo, es decir, el intercambio permanente con el mundo socio-histórico. Por el otro, en sus primeros acercamientos a los objetos, el bebé no se restringe a asimilar directamente las características del objeto sobre el que dirige su acción. Todo lo contrario, antes de dirigir su acción sobre determinado objeto, la actividad del bebé se ve mediada por la participación activa de lo que previamente habíamos denominado sujeto/objeto cultural. Semejante a como sucede con los artefactos físicos —construcciones cognoscitivas acumuladas y transformadas por la acción humana—, la participación activa de otra persona como agente mediador —sujeto/objeto cultural— juega un

papel central en el desarrollo de la acción del bebé: gracias al agente mediador, la acción del bebé no se estanca en el conocimiento práctico de las características de los objetos inanimados, sino que, además, las trasciende a partir de la necesidad de asimilar y acomodar las acciones de otro sujeto/objeto cultural. Por tanto, son las coordinaciones entre las acciones y sus construcciones las que permiten alcanzar al sujeto determinados niveles de equilibrio —cierta estabilidad—, pero también las que lo impulsan hacia nuevos desequilibrios. En palabras de Cassirer (p. 124), lo anterior se asemeja a decir que aquello:

(...) que los individuos sienten, quieren, piensan, no queda encerrado dentro de ellos mismos; se objetiva, se plasma en su obra. Y estas obras del lenguaje, de la poesía, de las artes plásticas, de la religión, [de la ciencia,] se convierten en otros tantos “monumentos”, es decir, en otros tantos testimonios incorporados al recuerdo y a la memoria de la humanidad. *Son, como se ha dicho, “más duraderos que el bronce”, pues no encierran solamente algo material, sino que constituyen la expresión de un algo espiritual [i.e., funcional], de algo que, al encontrarse con sujetos afines y sensibles, puede verse libre de su envoltura material para entrar de nuevo en acción.* (p. 124) [énfasis agregado]

Es claro el movimiento que tanto Cassirer como Piaget y Vygotsky encuentran en las construcciones de la actividad humana, pero también es evidente que ese movimiento que los caracteriza no puede existir más allá de los enfrentamientos que el sujeto, a partir de su acción, entabla con los objetos en su intento por conocer. La razón de su movimiento no le pertenece ni al sujeto ni tampoco al objeto, en realidad le pertenece a lo que los une: la acción o, como hemos intentado argumentarlo, al desarrollo del conocimiento; a la formación y transformación de la acción. Es esta doble vía la que nos permite sugerir la construcción de una herramienta conceptual que, en lugar de privilegiar características aisladas, se interesa por comprender la naturaleza —el funcionamiento de la vida— y las transformaciones de la naturaleza —las construcciones producto del intercambio permanente entre el sujeto y el objeto— como herramientas funcionalmente vivas que unifican la historia natural con la historia social.

Es el desarrollo de la acción el núcleo conceptual que nos permite distinguir entre una transformación azarosa —características de las diversas formas de organización biológica— y la formación y transformación que caracteriza el mundo inorgánico de la especie. En la organización

biológica los cambios aparecen en el organismo “(...) a través de una vía puramente endógena”, es decir, “(...) como surgiendo por azar de las transformaciones internas y como si se adaptasen al medio gracias a una selección posterior” (Piaget, 1936/2000, p. 25). A diferencia de la pasividad que caracteriza la aparición de las transformaciones endógenas, en el mundo inorgánico del ser humano el conocimiento se caracteriza por procesos de asimilación —bien sean esquemas de acción o, posteriormente, esquemas operatorios— que se construyen a partir de aproximaciones sucesivas entre el sujeto y los objetos. Sólo a través de dichas aproximaciones el sujeto se acerca a conocer determinadas características de los objetos. No obstante, son sus aproximaciones las que transforman el objeto inicial, en tanto tiende a presentar nuevos aspectos, características, propiedades, entre otras cualidades, que un sujeto también transformado tendrá que asimilar y acomodar repetidamente. De ahí que la acción y sus construcciones deban ser entendidas en una doble vía: por un lado, como el resultado de la organización biológica que la hace posible y, por el otro, como naturaleza transformada que logra materializarse en función del trabajo humano y que, una vez encuentra sujetos afines y sensibles, tiene la posibilidad de entrar de nuevo en acción y consolidarse en nuevas construcciones cognoscitivas.

De acuerdo con lo hasta aquí expuesto, es posible afirmar que para el constructivismo piagetiano la cultura se puede entender como pensamiento vivo o, como hasta aquí hemos intentado plantear, naturaleza transformada; e insistamos, cuando hablamos de naturaleza transformada no nos estamos refiriendo al cuerpo orgánico del animal humano, antes bien, nos referimos al «cuerpo inorgánico» que se ha podido construir a partir de su relación permanente con el mundo físico y social. En otros términos, hacemos referencia a que, para el animal humano, la vida no se reduce a una mera conformación anatomofisiológica, sino que la vida también es vida social —es decir, actividad que se expresa mediante símbolos y signos— que incluye el cuerpo inorgánico del animal humano; cuerpo que hemos denominado cultura.

Referencias

- Anastasi, A. (1958). Heredity, environment, and the question "how?" *Psychological Review*, 65(4), 197–208. <https://doi.org/10.1037/h0044895>
- Anastasi, A., & Foley, J. P. (1948). A proposed reorientation in the heredity–environment controversy. *Psychological Review*, 55(5), 239–249. <https://doi.org/10.1037/h0059777>
- Aydelott, J., Kutas, M., & Federmeier, K. D. (2005). Perceptual and Attentional Factors in Language Comprehension: A Domain–General Approach. En M. Tomasello, & D. I. Slobin (ed.), *Beyond Nature–Nurture. Essays in Honor of Elizabeth Bates* (pp. 281–313). LEA.
- Baillargeon, R. (1994). How do infants learn about the physical world? *Current Directions in Psychological Science*, 3, 133–140. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.ep10770614>
- Baillargeon, R. (1999). Young infants expectations about hidden objects. A reply to three challenges. *Developmental Science*, 2, 115–131. <https://doi.org/10.1111/1467-7687.00061>
- Baron–Cohen, S. (1989). Joint–attention deficits in autism: towards a cognitive analysis. *Development and Psychopathology*, 1(3), 185–189. <https://doi.org/10.1017/s0954579400000377>
- Bates, E. (1976). *Language and context: The acquisition of pragmatics*. Academic Press.
- Bates, E. (1979). *The emergence of symbols: cognition and communication in infancy*. Academic Press.
- Bates, E., & Goodman, J. (1997). On the inseparability of grammar and the lexicon: Evidence from acquisition, aphasia and real-time processing. En G. Altmann (ed.), Special issue on the lexicon. *Language and Cognitive Processes*, 72(5–6), 507–586. <https://doi.org/10.1080/016909697386628>
- Bates, E., & Goodman, J. (1999). On the emergence of grammar from the lexicon. En B. MacWhinney (ed.), *The emergence of language* (pp. 29–79). Lawrence Erlbaum.
- Bates, E., Camaioni, L., & Volterra, V. (1975). The acquisition of performatives prior to speech. *Merrill–Palmer Quarterly*, 21, 205–226. <https://doi.org/10.2307/23084619>
- Bateson, P. (1991). *The development and integration of behaviour: essays in honour of Robert Hinde*. Cambridge University Press.
- Binet, A., & Simon, T. (1908). Le développement de l'intelligence chez les enfants. *L'Année Psychologique*, 14, 1–94.

- Bjorklund, D. F. (1997a). In search of a metatheory for cognitive development (or, Piaget is dead and I don't feel so good myself). *Child Development*, 68(1), 144–148. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1997.tb01932.x>
- Bjorklund, D. F. (1997b). The role of immaturity in human development. *Psychological Bulletin*, 122, 153–169. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.122.2.153>
- Bjorklund, D. F. (2018). A metatheory for cognitive development (or “Piaget is dead” revisited). *Child Development*, 89(Suppl. 1), 1–15. <https://doi.org/10.1111/cdev.13019>
- Bjorklund, D. F., Ellis, B., & Rosenberg, J. (2007). Evolved probabilistic cognitive mechanisms: An evolutionary approach to Gene x Environment x Development interactions. En R. V. Kail (ed.), *Advances in child development and behavior* (pp. 1–39). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-009735-7.50006-2>
- Boom, J. (2009). Piaget on Equilibration. En U. Müller, J. Carpendale, & L. Smith, (ed.), *The Cambridge Companion to Piaget* (pp. 132–149). Cambridge University Press.
- Bringuier, J. (1977/2004). *Conversaciones con Piaget. Mis trabajos y mis días*. Gedisa. (Trabajo original publicado en 1977)
- Bromley, D. B. (1970). An Approach to Theory Construction in the Psychology of Development and Aging. En L. R. Goulet & P. Baltes (ed.), *Life-Span Developmental psychology. Research and Theory* (pp. 71–114). Academic Press.
- Bronfenbrenner U., & Morris, P. A. (2006). The bioecological model of human development. En R. M. Lerner et al. (ed.), *Handbook of child psychology. Vol 1. Theoretical models of human development* (pp. 793–828). Wiley.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development*. Harvard University Press.
- Bronfenbrenner, U. (1986). Ecology of the family as a context for human development. *Developmental Psychology*, 22(6), 723–742. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.22.6.723>
- Bruner, J. (1984). *Acción, pensamiento y lenguaje*. Alianza.
- Bruner, J. (1986). *Actual minds, possible worlds*. Harvard University Press.
- Bruner, J. S. (1988/1995). *Desarrollo cognitivo y educación*. Morata. (Trabajo original publicado en 1988)
- Buller, D. J. (2005). *Adapting minds. Evolutionary psychology and the persistent quest for human nature*. The MIT Press.
- Buss, D. (2016). *The handbook of evolutionary psychology (Vol. 1). Foundations*. Wiley.

- Buss, D. M. (2019). *Evolutionary psychology. The new science of the mind*. Routledge.
- Carey, S. (1991). Knowledge acquisition. Enrichment or conceptual change? En S. Carey & R. Gelman (ed.), *The Epigenesis of mind. Essays on Biology and Cognition* (pp. 257–292). Lawrence Erlbaum.
- Carey, S., & Gelman, R. (1991). *The Epigenesis of mind. Essays on Biology and Cognition*. Lawrence Erlbaum.
- Carey, S., & Markman, E. M. (1999). Cognitive development. En B. M. Bly & D. E. Rumelhart (ed.), *Cognitive science* (pp. 201–254). Academic Press.
- Carey, S., Zaitchik, D., & Bascandziev, I. (2015). Theories of development: in dialog with Jean Piaget. *Developmental Review*, 38, 36–54. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2015.07.003>
- Case, R. (1972). Validation of a neo-Piagetian mental capacity construct. *Journal of Experimental Child Psychology*, 14, 287-302. [https://doi.org/10.1016/0022-0965\(72\)90051-3](https://doi.org/10.1016/0022-0965(72)90051-3)
- Case, R. (1974a). Structures and strictures: Some functional limitations on the course of cognitive development. *Cognitive Psychology*, 6, 544-573. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(74\)90025-5](https://doi.org/10.1016/0010-0285(74)90025-5)
- Case, R. (1974b). Mental strategies, mental capacity, and instruction: A neo-Piagetian investigation. *Journal of Experimental Child Psychology*, 18, 382-397. [https://doi.org/10.1016/0022-0965\(74\)90118-0](https://doi.org/10.1016/0022-0965(74)90118-0)
- Case, R. (1975). Social class differences in intellectual development: A neo-Piagetian investigation. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 7, 244-261. <https://doi.org/10.1037/h0081912>
- Cassirer, E. (1906/1953). *El problema del conocimiento en la filosofía y en la ciencia modernas. Vol 1. El renacer del problema del conocimiento. El descubrimiento del concepto de la naturaleza. Los fundamentos del idealismo*. Fondo de Cultura Económica. (Trabajo original publicado en 1906)
- Cassirer, E. (1942/2005). *Las ciencias de la cultura*. Fondo de Cultura Económica. (Trabajo original publicado en 1942)
- Cassirer, E. (1948). *El problema del conocimiento en la filosofía y en la ciencia modernas. Vol 4. De la muerte de Hegel a nuestros días [1832–1932]*. Fondo de Cultura Económica.
- Cassirer, E. (1972). *La filosofía de la ilustración*. Fondo de Cultura Económica.

- Castorina, J. A. (2010). La dialéctica en la psicología del desarrollo. Relevancia y significación en la investigación. *Psicología: Reflexao e Crítica*, 23(3), 516–524. <https://doi.org/10.1590/s0102-79722010000300012>
- Castorina, J. A. (2012a). Algunos problemas filosóficos de las teorías psicológicas del cambio conceptual. *Estudios de Psicología*, 33(1), 21–37. <https://doi.org/10.1174/021093912799803809>
- Castorina, J. A. (2012b). *Psicología y epistemología genéticas*. Lugar.
- Castorina, J. A., & Baquero, R. J. (2005). *Dialéctica y psicología del desarrollo. El pensamiento de Piaget y Vygotsky*. Amorrortu.
- Castorina, J. A., & Horn, A. (2007a). *La cultura en la psicología del desarrollo. Un análisis epistemológico. XIV Jornadas de Investigación y Tercer Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur*. Facultad de Psicología–Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Castorina, J. A., Ferreiro, E., Kohl de Oliveira, M., & Lerner, D. (1996). *Piaget–Vygotsky: contribuciones para replantear el debate*. Paidós.
- Cattell, R. B. (1937). *The fight for our national intelligence*. P. S. King & Son.
- Chapman, M. (1988). *Constructive evolution*. Cambridge University Press.
- Chaves–Castaño, L., Piñeres–Sus, J. D., Olarte, J., & Runge, A. K. (2020). La necesidad de una posición crítica en la investigación psicológica. Apuntes sobre teoría y experiencia. *Rev. CES Psico*, 13(2), 166–179. <https://doi.org/10.21615/cesp.13.2.11>
- Chaves, L., Piñeres, J., & Olarte, J. (2019). Civilización, culto y escritura en el desarrollo de la mente. *Revista de Psicología Universidad de Antioquia*, 11(2), 123–150. <https://doi.org/10.17533/udea.rp.v11n2a05>
- Chomsky, N. (1959). Review of Skinner’s Verbal behavior. *Language*, 35, 26–58. <https://doi.org/10.2307/411334>
- Collingwood, R. G. (1945). *The idea of nature*. Oxford University Press.
- Cosmides, L. & Tooby, J. (2002). Orígenes de la especificidad de dominio: la evolución de la organización funcional. En L. A. Hirschfeld, y S. A. Gelman (comp.), *Cartografía de la mente. La especificidad de dominio en la cognición y en la cultura (Vol. 1). Orígenes, procesos y conceptos* (pp. 132–173). Gedisa.

- Cosmides, L., & Tooby, J. (1987). From evolution to behavior: evolutionary psychology as the missing link. En J. Dupre (ed.), *The latest on the best essays on evolution and optimality* (pp. 277–306). MIT Press.
- Danziger, K. (1994). *Constructing the subject. Historical origins of psychological research*. Cambridge University Press.
- Darwin, C. (1859/2008). *On the origin of species*. Sterling. (Trabajo original publicado en 1859)
- Darwin, C. (1871/1981). *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*. Princeton University Press (Trabajo original publicado en 1871).
- Darwin, E. (1803). *Zoonomia, or, the laws of organic life*. Echo Library.
- de Azúa, F. (2017, 18 de mayo). *Arte rupestre. Algunas perplejidades sobre el arte eterno*. Conferencia Fundación Juan March. <https://canal.march.es/es/coleccion/algunas-perplejidades-sobre-arte-eterno-877>
- Degler, C. (1991). *In Search of Human Nature. The Decline and Revival of Darwinism in American Social Thought*. Oxford University Press.
- DeLoache, J. S., & LoBue, V. (2009). The narrow fellow in the grass: Human infants associate snakes and fear. *Developmental Science*, 12, 201–207. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2008.00753.x>
- Delval, J. (1988). Sobre la historia del estudio del niño. *Infancia y Aprendizaje*, 44, 59–108. <https://doi.org/10.1080/02103702.1988.10822219>
- Dennett, D. C. (1999). *La peligrosa idea de Darwin. Evolución y significados de la vida*. Círculo de Lectores.
- Dennis, W. (1949). Historical beginnings of child psychology. *Psychological Bulletin*, 46, 224–235. <https://doi.org/10.1037/h0061706>
- Dick, F., et al. (2001). Language deficits, localization and grammar: evidence for a distributive model of language breakdown in aphasics and normals. *Psychological Review*, 108(4), 759–788. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.108.4.759>
- Donald, M. (1991). *Origins of the modern mind: three stages in the evolution of culture and cognition*. Harvard University Press.
- Eagleton, T. (2001). *La idea de cultura. Una mirada política sobre los conflictos culturales*. Paidós.

- Eckensberger, L. (1973). Methodological Issues of Cross-Cultural Research in Developmental Psychology. En J. R. Nesselroade & H. W. Reese (ed.) *Life-Span Developmental Psychology. Methodological Issues* (pp. 43–64). Academic Press.
- Eco, U. (2018). *A hombros de gigantes. Conferencias en La Milaneseana 2001–2015*. Lumen.
- Enesco, I. et al. (2003). El legado de Piaget. En I. Enesco (coord.), *El desarrollo del bebé. Cognición, emoción y afectividad* (pp. 15–41). Alianza.
- Enesco, I., & Delval, J. (2006a). Módulos, dominios y otros artefactos. *Infancia y Aprendizaje*, 29(3), 249–267. <https://doi.org/10.1174/021037006778147962>
- Enesco, I., & Delval, J. (2006b). Conocimiento innato versus desarrollo del conocimiento. Respuesta a los comentarios. *Infancia y Aprendizaje*, 29(3), 289–296. <https://doi.org/10.1174/021037006778147980>
- Ferrater-Mora, J. (1985). *Fundamentos de Filosofía*. Alianza.
- Ferreiro, E., & García, R. (1978). Presentación de la edición castellana. En J. Piaget, *Introducción a la epistemología genética. Vol 1. El pensamiento matemático* (pp. 9–24). Paidós.
- Flavell, J. H. (1963/1991). *La psicología evolutiva de Jean Piaget*. Paidós. (Trabajo original publicado en 1963)
- García, R. (2000). *El conocimiento en construcción. De las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de sistemas complejos*. Gedisa.
- García, R. (2006). Epistemología y Teoría del Conocimiento. *Salud Colectiva*, 2(2), 113–122. <https://doi.org/10.18294/sc.2006.60>
- Gelman, R., & Gallistel, C. R. (1978). *The child's understanding of number*. Harvard University Press.
- Gesell, A. (1923). *The pre-school child: from the standpoint of public hygiene and education*. Houghton Mifflin Company.
- Gesell, A. (1934). *An atlas of infant behavior: A systematic delineation of the forms and early growth of human behavior patterns. Vol 1. Normative series*. Yale University Press.
- Gigerenzer, G., & Hug, K. (1992). Domain-specific. Social contracts, cheating and perspective change. *Cognition*, 43, 127–171. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(92\)90060-u](https://doi.org/10.1016/0010-0277(92)90060-u)
- Gómez, J. C., & Núñez, M. (1998). La mente social y la mente física: desarrollo y dominios de conocimiento. *Infancia y Aprendizaje*, 84, 5–32. <https://doi.org/10.1174/021037098760378766>

- Goswami, U. (1998). *Cognition in children*. Psychology Press.
- Goswami, U. (2014). *Child Psychology. A very Short Introduction*. Oxford University Press.
- Gottschling, V. (2019). Modularity. En S. Robins, J. Symons, & P. Calvo (ed.), *The Routledge Companion to Philosophy of Psychology* (pp. 296–321). Routledge.
- Goulet, L. R., & Baltes, P. (ed.) (1970). *Life–Span Developmental psychology. Research and Theory*. Academic Press.
- Griffiths, P. E. (1997). *What emotions really are*. Chicago University Press.
- Grigorenko E. L., & Kornilova, T. V. (1997). The resolution of the nature–nurture controversy by Russian psychology: Culturally biased or culturally specific? En R. J. Sternberg & E. Grigorenko (ed.), *Intelligence, Heredity, and Environment* (pp. 393–439). Cambridge University Press.
- Gruber, H., & Vonèche, J. (1995). *The Essential Piaget*. Jason Aronson.
- Hacking, I. (1983). *Representing and intervening. Introductory topics in the philosophy of natural science*. Cambridge University Press.
- Hall, G. S. (1883) The contents of children's minds. *Princeton Review*, 11, 249–272. <https://doi.org/10.1080/08919402.1891.10533930>
- Harding, C. G. (1982). Development of the intention to communicate. *Human Development*, 25, 140–151. <https://doi.org/10.1159/000272793>
- Hirschfeld, L. A., & Gelman, S. A. (2002a). *Cartografía de la mente. La especificidad de dominio en la cognición y en la cultura (Vol. 1). Orígenes, procesos y conceptos*. Gedisa.
- Hirschfeld, L. A., & Gelman, S. A. (2002b). *Cartografía de la mente. La especificidad de dominio en la cognición y en la cultura (Vol. 2). 'Teorías' infantiles, estudios interculturales y consecuencias educativas*. Gedisa.
- Hodge, J. (2009). The notebook programmes and projects of Darwin's London years. En J. Hodge, & G. Radick (ed.), *The Cambridge Companion to Darwin* (pp. 44–72). Cambridge University Press.
- Hoehl, S., & Pauen, S. (2017). Do infants associate spiders and snakes with fearful facial expressions? *Evolution and Human Behavior*, 38, 404–413. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2016.12.001>
- Hogan, R. (2001). Wittgenstein was right. *Psychological Inquiry*, 12(1), 27. <https://doi.org/10.2307/1449298>

- Hooper, F. (1973). Cognitive Assessment Across the Life–Span: Methodological Implications of the Organismic Approach. En J. R. Nesselroade & H. W. Reese (ed.), *Life–Span Developmental Psychology. Methodological Issues* (pp. 299–316). Academic Press.
- Hsueh, Y. (2009). Piaget in the United States, 1925–1971. En U. Müller, J. Carpendale, & L. Smith, (ed.), *The Cambridge Companion to Piaget* (pp. 344–371). Cambridge University Press.
- Igoa, J. M. (2003). Las paradojas de la modularidad. *Anuario de Psicología*, 34(4), 529–535. <https://doi.org/10.1344/%25x>
- Ilenkov, E. V. (1977). *Dialectical Logic: Essays on Its History and Theory*. Progress Publishers.
- Inhelder, B. (1987/1997). Prefacio. En J. Piaget & R. García, *Hacia una lógica de significaciones* (pp. 7–12). Gedisa. (Trabajo original publicado en 1987)
- Inhelder, B., & de Caprona, D. (1996). Hacia el constructivismo psicológico: ¿estructuras? ¿procedimientos? Los dos indisociables. En B. Inhelder & G. Cellérier (comp.), *Los senderos de los descubrimientos del niño. investigaciones sobre las microgénesis cognitivas* (pp. 25–56). Paidós.
- Inhelder, B., García, R., & Vonèche, J. (1981). Introducción. En J. Piaget *et al.*, *Epistemología genética y equilibración* (pp. 9–18). Fundamentos.
- Karmiloff–Smith, A. (1994). *Más allá de la modularidad. La ciencia cognitiva desde la perspectiva del desarrollo*. Alianza.
- Karmiloff, K., & Karmiloff–Smith, A. (2005). *Hacia el lenguaje. Del feto al adolescente*. Ediciones Morata.
- Kellen, L. (2018). Espiral ascendente. (19 de mayo de 2021). En *Wikipedia*: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Espiral_Ascendente.png
- Kitchener, R. F. (2009). On the concept(s) of the social in Piaget. En U. Müller, J. Carpendale, & L. Smith (ed.), *The Cambridge Companion to Piaget* (pp. 110–131). Cambridge University Press.
- Kitcher, P. (2009). Giving Darwin his due. En J. Hodge, & G. Radick (ed.), *The Cambridge Companion to Darwin* (pp. 455–476). Cambridge University Press.
- Kitcher, P., & Vickers, A. L. (2003) Pop Sociobiology Reborn: The Evolutionary Psychology of Sex and Violence. En P. Kitcher (ed.), *In Mendel’s Mirror: Philosophical Reflections on Biology* (pp. 333–355). Oxford University Press.

- Laudan, L. (1977). *Progress and its problems: toward a theory of scientific growth*. University of California Press.
- Laudan, L. (1981). A problem-solving approach to scientific progress. En I. Hacking (ed.), *Scientific revolutions* (pp. 144–155). Oxford University Press.
- Leontiev, A. (1966). El hombre y la cultura. En I. Roguinski, et al. (ed.), *La concepción marxista del hombre* (pp. 67–94). Arandú.
- Leontiev, A. N. (1975). *Activity, consciousness, personality*. Politizdat.
- Leontiev, A. N. (1981). The problem of activity in psychology. En J. V. Wertsch (ed.), *The concept of activity in Soviet Psychology* (pp. 37–71). Sharpe.
- Leslie, A. M. (2002). ToMM, ToBY y Agencia: arquitectura básica y especificidad de dominio. En L. A. Hirschfeld & S. A. Gelman (ed.), *Cartografía de la mente. La especificidad de dominio en la cognición y en la cultura (Vol. 1). Orígenes, procesos y conceptos* (pp. 177–216). Gedisa.
- Leslie, A. M., & Happé, F. (1989). Autism and ostensive communication: the relevance of metarepresentation. *Development and Psychopathology*, 1, 205–212. <https://doi.org/10.1017/s0954579400000407>
- Lickliter, R., & Honeycutt, H. (2003). Evolutionary approaches to cognitive development: Status and strategy. *Journal of Cognition and Development*, 4, 459–473. https://doi.org/10.1207/S15327647JCD0404_04
- Lickliter, R., & Honeycutt, H. (2015). Biology, development, and human systems. En R. M. Lerner et al. (ed.), *Handbook of child psychology and developmental science (Vol 1). Theory and method* (pp. 162–207). Wiley.
- Lourenço, O., & Machado, A. (1996). In defense of Piaget's theory: A reply to 10 common criticisms. *Psychological Review*, 103(1), 143–164. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.103.1.143>
- Luria, A. R. (1975). *Introducción evolucionista a la psicología*. Martínez Roca.
- Luria, A. R. (1979). Lugar de la psicología entre las ciencias sociales y biológicas. *Infancia y Aprendizaje*, 2(5), 56–62. <https://doi.org/10.1080/02103702.1979.10821727>
- Luria, A. R. (1984). *Conciencia y lenguaje*. Visor.
- Machado, A., et al. (2000). Facts, concepts, and theories: the shape of psychology's epistemic triangle. *Behavior and Philosophy*, 28, 1–40. <https://doi.org/10.2307/27759402>

- Mameli, M., & Bateson, P. (2006). Innateness and the sciences. *Biology and Philosophy*, 21(2), 155–188. <https://doi.org/10.1007/s10539-005-5144-0>
- Marchesi, A., Palacios, J. & Carretero, M. (2002). Psicología evolutiva: problemas y perspectivas. En A. Marchesi, M. *et al.*, (comp.), *Psicología evolutiva I. Teorías y métodos* (pp. 265–318). Alianza.
- Marchman, V. A., & Thal, D. J. (2005). Words and Grammar. En M. Tomasello, & D. I. Slobin (ed.), *Beyond nature–nurture essays in honor of Elizabeth Bates* (pp. 139–164). LEA.
- Matson, F. (1964). *The broken image*. Braziller.
- Meaney, M. M. (2010). Epigenetics and the biological definition of gene x environment interactions. *Child Development*, 81, 41–79. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2009.01381.x>
- Mehler, J., & Dupoux, E. (1992). *Nacer sabiendo*. Alianza.
- Meltzoff, A. N., & Moore, M. K. (1977). Imitation of facial and manual gestures by human neonates. *Science*, 198, 75–78. <https://doi.org/10.1126/science.198.4312.75>
- Meshcheryakov, B. G. (2007). Terminology in L. S. Vygotsky’s writings. En H. Daniels, M. Cole, & J. V. Wertsch (ed.), *The Cambridge companion to Vygotsky* (pp. 155–177). Cambridge University Press.
- Messerly, J. G. (1996). *Piaget’s conception of evolution. Beyond Darwin and Lamarck*. Rowman & Littlefield.
- Messerly, J. G. (2009). Piaget’s Biology. En U. Müller, J. Carpendale, & L. Smith (ed.), *The Cambridge Companion to Piaget* (94-109). Cambridge University Press.
- Moore, D. S. (2003). *The dependent gene. The fallacy of “Nature vs. Nurture”*. Owl Books.
- Müller, U. *et al.* (2009). Introduction. En U. Müller, J. Carpendale, & L. Smith (ed.), *The Cambridge Companion to Piaget* (pp. 1–44). Cambridge University Press.
- Muñoz–Martínez, E. J. (1997). Jean Piaget, epistemólogo experimental. En García, R. (coord.), *La epistemología genética y la ciencia contemporánea. Homenaje a Jean Piaget en su centenario* (pp. 239–272). Gedisa.
- Núñez, M. (2006). Módulos, dominios y otros productos del desarrollo. *Infancia y Aprendizaje*, 29(6), 277–280. <https://doi.org/10.1174/021037006778148024>
- Nyborg, H. (1997). *The scientific study of human nature: tribute to Hans J. Eysenck at eighty*. Pergamon.

- Oppenheim, R. W. (1981). Ontogenetic adaptations and retrogressive processes in the development of the nervous system and behavior. En K. J. Connolly & H. F. R. Prechtl (ed.), *Maturation and development: Biological and psychological perspectives* (pp. 73–108). International Medical.
- Overton, W. F. (1973). On the assumptive base of the nature–nurture controversy: additive versus interactive conceptions. *Human Development*, 16, 74–89. <https://doi.org/10.1159/000271268>
- Overton, W. F. (2004). Embodied development: Ending the nativism-empiricism debate. In C. Garcia Coll, E. Bearer, & R. Lerner (ed.), *Nature and nurture: The complex interplay of genetic and environmental influences on human behavior and development* (pp. 201–223). Erlbaum.
- Overton, W. F. (2006). Developmental Psychology: Philosophy, Concepts, Methodology. En R. M. Lerner (ed.), *Handbook of Childs Psychology (Vol. 1). Theoretical Models of Human Development* (pp. 18–88). Wiley.
- Overton, W. F. (2015). Processes, relations, and relational–developmental–systems. En R. M. Lerner, W. Overton, & P. Molenaar (ed.), *Handbook of child psychology and developmental science (Vol. 1). Theory and Method* (pp. 9–62). Wiley.
- Overton, W. F., & Reese, H. (1973). Models of Development: Methodological Implications. En J. R. Nesselroade & H. W. Reese (ed.), *Life–Span Developmental Psychology. Methodoloical Issues* (pp. 65–86). Academic Press.
- Palacios, J. (2014). Psicología evolutiva: concepto, enfoques, controversias y métodos. En J. Palacios, A. Marchesi, & C. Coll (comp.), *Desarrollo psicológico y educación. Vol 1. Psicología evolutiva* (pp. 23-80). Alianza.
- Pepper, S. C. (1942). *World hypotheses*. University of California Press.
- Piaget, J. (1918). *Recherche*. La Concorde.
- Piaget, J. (1921). *Introduction à la Malacologie Valaisanne*. Thèse pour l'obtention du grade de Docteur ès Science, Université de Neuchâtel, 1918. F. Aymon.
- Piaget, J. (1929a). Les races lacustres de la 'Limnaea stagnalis' L. Recherches sur les rapports de l'adaptation hereditaires avec le milieu. *Bulletin Biologique de la France et la Belgique*, 63, 424–455.

- Piaget, J. (1929b). L'adaptation de la limnaea stagnalis aux milieux lacustres de la Suisse Romande. *Revue Suisse de Zoologie*, 36, 263–531.
- Piaget, J. (1936/2000). *El nacimiento de la inteligencia en el niño*. Crítica. (Trabajo original publicado en 1936)
- Piaget, J. (1937/1995). *La construcción de lo real en el niño*. Crítica. (Trabajo original publicado en 1937)
- Piaget, J. (1946/1961). *La formación del símbolo en el niño. Imitación, juego y sueño. Imagen y representación*. Fondo de Cultura Económica. (Trabajo original publicado en 1946)
- Piaget, J. (1957). Logique et équilibre dans les comportements du sujet. En L. Apostel, B. Mandelbrot, & J. Piaget (ed.), *Études d'épistémologie génétique II: Logique et équilibre* (pp. 27–117). Presses Universitaires de France.
- Piaget, J. (1963/1991). Prólogo. En J. H. Flavell, *La psicología evolutiva de Jean Piaget* (pp. 13–15). Paidós. (Trabajo original publicado en 1963)
- Piaget, J. (1969). *Biología y conocimiento. Ensayo sobre las relaciones entre las regulaciones orgánicas y los procesos cognoscitivos*. Siglo Veintiuno.
- Piaget, J. (1970). *Sabiduría e ilusiones de la filosofía. Historia, ciencia, sociedad*. Península.
- Piaget, J. (1975). *Introducción a la epistemología genética 3. El pensamiento biológico, psicológico y sociológico*. Paidós.
- Piaget, J. (1976). Piaget's Theory. En B. Inhelder & H. H. Chipman (ed.), *Piaget and his School* (pp.11–23). Springer.
- Piaget, J. (1978). *Investigaciones sobre la contradicción*. Siglo Veintiuno.
- Piaget, J. (1979). El punto de vista de Piaget. En J. Delval (comp.), *Lecturas de psicología del niño (Vol 1). Las teorías, los métodos y el desarrollo temprano* (pp. 166–185). Alianza.
- Piaget, J. (1981a). Comentarios sobre las observaciones críticas de Vygotsky. *Infancia y Aprendizaje*, 4(sup 1), 37–48. <https://doi.org/10.1080/02103702.1981.10821887>
- Piaget, J. (1981b). La teoría de Piaget. *Infancia y Aprendizaje*, 4(sup2), 13–54. (Trabajo original publicado en 1970) <https://doi.org/10.1080/02103702.1981.10821902>
- Piaget, J. (1982a). *Las formas elementales de la dialéctica*. Gedisa. (Trabajo original publicado en 1980)

- Piaget, J. (1983). Apertura del debate. La psicogénesis del conocimiento y su significado epistemológico. En M. Piattelli-Palmarini (ed.), *Teorías del lenguaje, teorías del aprendizaje. El debate entre Jean Piaget y Noam Chomsky* (pp. 51–61). Crítica.
- Piaget, J. (1986). *El estructuralismo*. Orbis.
- Piaget, J. (1998). *La equilibración de las estructuras cognitivas. Problema central del desarrollo*. Siglo Veintiuno.
- Piaget, J. (1999). *La psicología de la inteligencia*. Crítica.
- Piaget, J. (2000) Algunas impresiones de una visita a los psicólogos soviéticos. En A. Tryphon & J. Vonèche (comps.), *Piaget–Vygotsky: la génesis social del pensamiento* (pp. 263–268). Paidós.
- Piaget, J., & García, R. (1973). *Las explicaciones causales*. Barral Editores.
- Piaget, J., & García, R. (1982b). *Psicogénesis e historia de la ciencia*. Siglo Veintiuno.
- Piaget, J., & García, R. (1987/1997). *Hacia una lógica de significaciones*. Gedisa. (Trabajo original publicado en 1987)
- Piaget, J., Inhelder, B., García, R., & Vonèche, J. (1981). *Epistemología genética y equilibración*. Fundamentos.
- Piattelli-Palmarini, M. (ed.) (1983). *Teorías del lenguaje, Teorías del aprendizaje. El debate entre Jean Piaget y Noam Chomsky*. Crítica.
- Pinker, S. (2007). *Cómo funciona la mente*. Destino.
- Pinker, S. (2012). *La tabla rasa. la negación moderna de la naturaleza humana*. Paidós.
- Popper, K. (1985). *Conjeturas y refutaciones. El desarrollo del conocimiento científico*. Paidós.
- Rappoport, L. (1975). On praxis and quasirationality. *Human Development*, 18, 194–204. <https://doi.org/10.1159/000271485>
- Reese, H., & Overton, W. (1970). Models of Development and Theories of Development. En L. R. Goulet & P. Baltes (ed.), *Life–Span Developmental psychology. Research and Theory* (pp. 115–145). Academic Press.
- Riegel, K. (1973). Developmental psychology and society: Some historical and ethical considerations. En J. R. Nesselroade & H. W. Reese (ed.), *Life–span developmental psychology: Methodological issues* (pp. 1–23). Academic Press.
- Rivière, A. (1987). *El sujeto de la psicología cognitiva*. Alianza.
- Rogoff, B. (2003). *The cultural nature of human development*. Oxford University Press.

- Roguinski, I. *et al.* (1966). *La concepción marxista del hombre*. Arandú.
- Schaffer, R. H. (1984). *The child's entry into a social world*. Academic Press.
- Schmidt, A. (1977). *El concepto de naturaleza en Marx*. Siglo XXI.
- Schon, D. (1963). *The displacement of concepts*. Tavistock.
- Shinn, M. W. (1900). *The biography of a baby*. Houghton Mifflin.
- Shinn, M. W. (1907). *The development of the senses in the first three years*. Houghton Mifflin.
- Shuare, M. (Comp.) (1987). *La psicología evolutiva y pedagógica en la URSS. Antología*. Progreso.
- Skinner, B. F. (1968). *The technology of teaching*. Appleton–Century–Crofts.
- Skinner, B. F. (1971). *Ciencia y conducta humana*. Fontanella.
- Smirnov, A. A., Leontiev, A. N., Rubinshtein, S. L., & Tieplov, B. M. (1978). *Psicología*. Grijalbo.
- Smith, L. (2000). La construcción social de la comprensión racional. En A. Tryphon & J. Vonèche (comps.), *Piaget–Vygotsky: la génesis social del pensamiento* (pp. 143–166). Paidós.
- Smith, L. (2017). Knowledge in mind. Piaget's epistemology. En D. Carré, J. Valsiner, & S. Hampl (ed.), *Representing development. The social construction of models of change* (pp. 166–178). Routledge.
- Smith, L., Dockrell, J., & Tomlinson, P. (1997). *Piaget, Vygotsky and beyond. Future issues for developmental psychology and education*. Routledge.
- Spelke, E. S. (1991). Physical knowledge in infancy: reflections on Piaget's theory. En S. Carey & R. Gelman (ed.), *The epigenesis of mind. Essays on biology and cognition* (pp. 133–170). Lawrence Erlbaum Associates.
- Spelke, E. S. (1994). Initial knowledge: six suggestions. *Cognition*, 51, 431–445. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(94\)90039-6](https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)90039-6)
- Spelke, E. S. (1999). Innateness, learning and the development of object representation. *Developmental Science*, 2(2), 145–147. <https://doi.org/10.1111/J.1750-8606.2009.00085.X>
- Spelke, E. S. (2010). Foro de discusión. Elizabeth S. Spelke. En M. Tomasello, *¿Por qué cooperamos?* (pp. 161–186). Katz.
- Spelke, E. S., Breinlinger, K., Macomber, J., & Jacobson, K. (1992). Origins of knowledge. *Psychological Review*, 99(4), 605–632. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.99.4.605>
- Spelke, E. S., & Kinsler, K. D. (2007). Core knowledge. *Developmental Science*, 10, 89–96. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2007.00569.x>

- Spelke, E. S., & Newport, E. L. (1998). Nativism, empirism, and the development of knowledge. En W. Damon & R. Lerner (ed.), *Handbook of Child Psychology. Vol 1. Theoretical models of human development* (pp. 275–340). Wiley.
- Stern, D. N. (1985). *The interpersonal world of the infant*. Basic Books.
- Tomasello, M. (2007). *Los orígenes culturales de la cognición humana*. Amorrortu.
- Tomasello, M. (2010). *¿Por qué cooperamos?* Katz.
- Tomasello, M. (2013). *Los orígenes de la comunicación humana*. Katz.
- Tomasello, M. (2019). *Becoming human. A theory of ontogeny*. Belknap.
- Tomasello, M., & Slobin, D. I. (2005). *Beyond nature-nurture essays in honor of Elizabeth Bates*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Tooby, J., & Cosmides, L. (1990). The past explains the present: emotional adaptations and the structure of ancestral environments. *Ethology and Sociobiology*, *11*, 375–424. [https://doi.org/10.1016/0162-3095\(90\)90017-z](https://doi.org/10.1016/0162-3095(90)90017-z)
- Tooby, J., & Cosmides, L. (1995). The psychological foundations of culture. En J. H. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (ed.), *The adapted mind. Evolutionary psychology and the generation of culture* (pp. 19–136). Oxford University Press.
- Tooby, J., & Cosmides, L. (2016). The theoretical foundations of evolutionary psychology. En D. M. Buss (ed.), *The handbook of evolutionary psychology (Vol. 1): Foundations* (pp. 3–87). Wiley.
- Trevarthen, C. (1982). The primary motives for cooperative understanding. En G. Butterworth & P. Light (ed.), *Social Cognition: Studies of the development of understanding* (pp. 77–103). Harvester Press.
- Trevarthen, C., & Hubley, P. (1978). Secondary intersubjectivity: confidence, confiding and acts of meaning in the first year. En A. Lock (ed.), *Action, gesture and symbol: the emergence of language* (pp. 183–229). Academic Press.
- Tryphon, A., & Vonèche, J. (2000b). Introducción. En A. Tryphon & J. Vonèche (comps.), *Piaget–Vygotsky: la génesis social del pensamiento* (pp. 11–22). Paidós.
- Tryphon, A., & Vonèche, J. (comps.) (2000a). *Piaget–Vygotsky: la génesis social del pensamiento*. Paidós.
- Turiel, E. (1984). Dominios en el desarrollo cognitivo y social. En E. Turiel, I. Enesco, & J. Linaza (comps.), *El mundo social en la mente infantil* (pp. 37–67). Alianza.

- von Wright, G. H. (1971). *Explanation and understanding*. Routledge.
- Vonèche, J. (2008). Action as the solution to the mind–body problem in Piaget’s theory. En W. F. Overton, U. Müller, & J. L. Newman (ed.), *Developmental perspectives on embodiment and consciousness* (pp. 69–98). Lawrence Erlbaum Associates.
- Vuyk, R. (1981/1984). *Panorámica y crítica de la epistemología genética de Piaget 1965–1980. Vol. 1*. Alianza. (Trabajo original publicado en 1981)
- Vygotsky, L. S. (2004). *Teoría de las emociones. Estudio histórico–psicológico*. Akal.
- Vygotsky, L. S. (2012). *Obras escogidas. Vol 3. Problemas del desarrollo de la psique*. Machado.
- Vygotsky, L. S. (2013). *Obras escogidas. Vol 1. El significado histórico de la crisis de la psicología*. Machado.
- Vygotsky, L. S. (2014). *Obras escogidas. Vol 2. Pensamiento y lenguaje. Conferencias sobre psicología*. Machado.
- Vygotsky, L. S. & Luria, A. R. (1930/2007). *El instrumento y el signo en el desarrollo del niño*. Fundación Infancia y Aprendizaje. (Trabajo original publicado en 1930)
- Wartofsky, M. (1979). *Models: representation and scientific understanding*. Reidel.
- Watson, J. B. (1913). Psychology as the behaviorist views it. *Psychological Review*, 20(2), 158–177. <https://doi.org/10.1037/h0074428>
- Watson, J. B. (1924/1947). *El conductismo*. Paidós. (Trabajo original publicado en 1924).
- Wellman, H. M., & Gelman, S. A. (1992). Cognitive development: Foundational theories of core domains. *Annual Review of Psychology*, 43, 337–375. <https://doi.org/10.1146/annurev.ps.43.020192.002005>
- Wells, G. (2004). El papel de la actividad en el desarrollo y la educación. *Infancia y Aprendizaje*, 27(2), 165–187. <https://doi.org/10.1174/021037004323038824>
- Wertsch, J. V. (1988). *Vygotsky y la formación social de la mente*. Paidós.
- Wertsch, J. V. (ed.) (1981). *The concept of activity in Soviet Psychology*. Sharpe.
- Whitehead, A. N. (1948). *Science and the Modern World*. Pelican Mentor Book.
- Wimsatt, W. C. (2002). Evolution, entrenchment, and innateness. En T. Brown, & Smith L. (ed.), *Reductionism and the development of knowledge* (pp. 53–81). Lawrence Erlbaum Associates.

- Witherington, D. C., Overton, W. F., Lickliter, R., Marshall, P. J., & Narvaez, D. (2018). Metatheory and the primacy of conceptual analysis in developmental science. *Human Development, 61*(3), 181–198. <https://doi.org/10.1159/000490160>
- Wynn, K. (1992). Addition and subtraction by human infants. *Nature, 358*, 749–750. <https://doi.org/10.1038/358749a0>
- Yela, M. (1983). *Las funciones de la conciencia. Discurso de contestación*. Real Academia de Ciencias Morales y Políticas.
- Yela, M. (1995). Yo y mi cuerpo. En F. Mora (ed.), *El problema cerebro–mente* (pp. 37–54). Alianza.
- Zamudio, A. M., & Castorina, J. A. (2017). La cuestión del a priori: de Kant a Piaget. *Schème–Revista Electrónica de Psicología e Epistemología Genéticas, 8*(2), 4–27. <https://doi.org/10.36311/1984-1655.2016.v8n2.02.p4>
- Zinchenko, V. P., & Smirnov, S. D. (1983). *Metatheoretical issues in psychology*. MGU.