

El estudio de la primera infancia en el entorno urbano desde el paradigma de la complejidad y el enfoque enactivista

Gerardo Vázquez Rodríguez⁽¹⁾
Venancia Tristan Bernal⁽²⁾

Resumen: Esta investigación intenta reconocer y caracterizar los principales factores teóricos de corte sistémico que serían posibles para el estudio del sistema delimitado por la primera infancia y su entorno inmediato, formado por urbanizaciones contemporáneas. Estableciendo las características fundamentales que se pueden propiciar en la relación ser humano-entorno.

Por lo tanto, el desarrollo del presente texto plantea la exploración de las teorías general de sistemas y de los sistemas complejos para la definición de las principales dinámicas que se dan entre los elementos del sistema. Posteriormente se destaca el concepto de percepción como el principal proceso de estudio para comprender la unión y efectividad del sistema, por último, se ahonda en el concepto “enactivismo” como el principio que nos ayudará a profundizar en las consecuencias emergentes que se suscitan en los elementos del sistema como resultado de sus interacciones.

Desde el postulado anterior, se deberá reconocer la importancia de concebir a los niños en primera infancia como agentes activos y corporizados, que están en constante construcción por medio de las experiencias que manifiestan en sus entornos inmediatos, creadores de su mundo al conceder significados al entorno.

Cabe mencionar que el presente artículo expone parte sustancial de la tesis doctoral con título “Determinantes urbanas en la construcción cognitiva-emocional de niños en la primera infancia, desde un enfoque enactivista”. Estudio de caso. Parque Clouthier, San Pedro Garza García, N.L. investigación en proceso para optar por el grado de Doctor en Filosofía con Orientación en Arquitectura y Asuntos Urbanos, UANL.

Palabras clave: percepción - percepción urbana corporizada - enactivismo infancia

[Resúmenes en inglés y portugués en las páginas 65-66]

⁽¹⁾ **Gerardo Vázquez Rodríguez.** Doctor en Arte por la Universidad Autónoma de Barcelona. Profesor-Investigador en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León. México. Investigador Nacional CONAHCYT SNII Nivel II. <https://orcid.org/0000-0002-7076-8790> gerardo.vazquezrd@uanl.edu.mx, gerardo7vazquez@gmail.com

(2) **Venancia Tristan Bernal.** Maestra es Ciencias por la Universidad Autónoma de Nuevo León. Profesor en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León, México. <https://orcid.org/0000-0002-1087-0734> - vttristanb@uanl.edu.mx bernal76_9@hotmail.com

Introducción

Hoy en día, nos encontramos ante un desafío fundamental, comprender la perspectiva bidireccional que se entreteje entre el entorno y el individuo. Se trata de concebir cómo ambos elementos se perciben y se moldean persistentemente. El espacio que rodea al individuo lo transforma por medio de la percepción; mecanismo cognitivo, elemento íntimo y subjetivo de la experiencia humana que, a través de la acción corporal, activa al sistema cuerpo-entorno posibilitando al ser ponerse en contacto con su mundo, y el individuo ejecutará acciones que modificarán a su entorno. Este enfoque debe considerarse en todos los aspectos que influyen y configuran a ambas partes, reconociendo la total influencia mantenida y sistémica. Por ende, el propósito específico de este estudio es comprender la relación descrita desde un paradigma sistémico y con un enfoque que se construye desde el enactivismo en las primeras etapas de desarrollo del ser humano, particularmente en niños circunscritos en la primera infancia, periodo comprendido entre la concepción y los primeros 5 años de vida. Para instituciones como la UNICEF (2017) esta etapa que comprende los primeros 1000 días de vida de los individuos son una ventana de oportunidades magnificadoras que moldean al infante.

De inicio la palabra infancia (Academia Real Española, s.f.) proviene del latín *infantia* que significa “el que no puede hablar”. Es definida como “el periodo de vida humana desde el nacimiento hasta la pubertad”. Sin embargo, la infancia no tiene un solo significado, es una categoría relacional, cultural, de tiempo y espacio.

La infancia fundamentada desde el preámbulo de la Declaración de los Derechos del Niño de 1959, afirma, “Considerando que el niño, por su falta de madurez física y mental, necesita protección y cuidado especiales, incluso la debida protección legal, tanto antes como después del nacimiento” (Declaración de los Derechos del Niño, 1959, p. 141). Y lo convenido en La Convención sobre los Derechos del Niño de 1989, en su Art. 1 donde se “entiende como niño todo ser humano menor de dieciocho años de edad, salvo que, en virtud de la ley que le sea aplicable, haya alcanzado antes la mayoría de edad”. (Convención sobre los Derechos del Niño, 1989, p. 276)

En complemento a lo anterior, al hablar de infancia habría que abordarla como un concepto cambiante y complejo incluso plural además de polisémico, por lo cual homogenizarlo no sería posible, tendría que hablarse de infancias. Por lo tanto y necesariamente, la infancia, al ser estudiada debe alejarse de concepciones hegemónicas y roles predefinidos,

construidos socialmente, reforzados por la relación jerárquica entre el niño y el adulto, modelos de larga duración siempre implicados en estados de superioridad e inferioridad que conforman un mundo en relación con la infancia.

Particularmente para este estudio es relevante considerar al entorno urbano como vital y principal hábitat del ser humano, donde el 55% de la población mundial vive en ciudades, aunado a una creciente urbanización. Para el 2030 según las proyecciones de la ONU, la población mundial alcanzará alrededor de 8.500 millones de habitantes, el infante representa un cuarto de esta población total (Morales A, 2020). Habría que mencionar además que esta población infante vive lejos de ser tomados en cuenta como un grupo de interés, los infantes no son un tema que genere frecuentes cuestiones de interés en la concepción de ciudades, donde principalmente han sido invisibles históricamente. La infancia esta habitualmente situada dentro de una sociedad adultocéntrica, que toma como punto de referencia la posición del adulto y concede mayor o menor poder-acción en función de la edad.

Por consiguiente, será relevante acentuar que las experiencias del infante en contextos urbanos suelen ser subestimadas y, en muchos casos, restringidas a espacios específicos dentro de la ciudad. Aconteciendo en el infante una discriminación urbana, por lo cual la representación de sus actividades en la ciudad es escasa. Como afirma Cele (2006) la edad es una norma organizadora en términos de justicia espacial en la ciudad y de las creencias ideológicas preconcebidas sobre los niños y jóvenes, que se ven materializadas sobre el desarrollo urbano que reproduce estos estándares.

El contexto urbano inmediato de los niños es el entorno vital que los envuelve, abarca elementos que le impactan de manera individual como aquellos que afectan a los grupos a los que pertenece. Los niños poseen una capacidad intrínseca para procesar información y aprender a partir de sus experiencias sensoriales y perceptivas en el entorno que los rodea. En palabras de Cele (2006) los lugares cotidianos, los lugares de la infancia y nuestros lugares más amados, descansan en nuestro conocimiento. Este conocimiento, no se lleva a nivel intelectual, no es consciente de todo el conocimiento que su propio cuerpo recopila, cuando interactúa con un lugar. Este conocimiento se conserva en el ser y solo se revela en el contexto adecuado. A los infantes, esta capacidad les permite adaptarse y responder de manera activa a los estímulos y desafíos presentes en el ambiente urbano, lo que a su vez influye en su desarrollo cognitivo y en la formación de sus habilidades y comportamientos.

De igual manera en palabras de Chinchilla (2020), los niños más pequeños (4-6 años) tienden a reconocer los edificios principalmente en función de las experiencias vividas en esos espacios, memorizan sus propias experiencias y las asocian al lugar donde ocurrieron. En la memoria infantil se registran recuerdos que están vinculados a las experiencias del niño en el lugar o a las interacciones con otras personas que compartieron ese espacio con él. Destacando que recuerdan mejor aquellos lugares donde realizaron acciones menos habituales o inusuales. En este sentido, es necesario establecer la relevancia que cada estímulo, experiencia, sensación recibida (información ambiental) en su interacción con el entorno a través de la percepción deja una impresión indeleble en el desarrollo del niño, construyéndolo y moldeándolo, no solo en presente, sino también en el futuro. Más aún,

concebir como ambos elementos del sistema se perciben y se moldean persistentemente. A condición de considerar todos los aspectos que influyen y configuran a ambas partes, reconociendo la total influencia mutua.

En lo general, las investigaciones tradicionales al estudiar la infancia han asumido solo un enfoque reduccionista, se desestiman situaciones aleatorias, causas-efectos y relaciones entre fenómenos, dejando atrás temas como los procesos perceptivos, su vida y organización, sus deseos, necesidades o propósitos. Por lo cual es fundamental ampliar y profundizar la comprensión de fenómenos en búsqueda de planteamientos teóricos y explicativos en relación con el impacto que el espacio circundante ejerce sobre los procesos mentales, emocionales, corporales, perceptivos y formativos de la infancia. Acercarse al conocimiento desde lo complejo de sus fenómenos y la relación entre estos y dejar atrás el pensamiento lineal, irrumpir en su realidad, para alcanzar nuevas explicaciones. En suma, bajo estas perspectivas, el niño está inmerso en un contexto ecológico complejo, que impacta su desarrollo cognitivo a lo largo de todas las etapas de desarrollo de la vida. Pero que también lo posibilita a poder desenvolverse en los entornos inmediatos; siendo un agente transformador de ciudad, generador de nuevos paisajes urbanos propios, reconocibles para él y su comunidad. Así, desde lo anterior, creemos que será necesario ampliar la comprensión del modelo de infancia.

Desde el contexto urbano mexicano existe también la relevancia de estudiar la primera infancia, donde según cifras del Inegi en el censo de (2020), estima que 40 millones de niños, niñas y adolescentes entre 0 y 17 años representan el 35% de la población total del país. Dentro de este grupo demográfico, aproximadamente 12 millones son niños menores de 5 años en la etapa de primera infancia.

Por lo tanto, a continuación, se abordarán primeramente breves explicaciones sobre las dinámicas que componen a un sistema complejo y como es que podemos partir desde este paradigma hacia el estudio del sistema delimitado como primera infancia y entorno urbano, posteriormente se describirá a la percepción y su fenomenología como principal proceso de unión entre los integrantes del sistema determinado, subsecuentemente se explorará la teoría enactivista como sustancial enfoque de estudio para los procesos que conllevan a las dinámicas del sistema. Desde este desarrollo se busca como principal objetivo crear el suficiente sustento teórico que permita estructurar la visión del estudio de la primera infancia desde las vertientes indicadas.

Teoría General de Sistemas y complejidad

En este apartado se propone la teorización y revisión de postulados con el propósito de suministrar un instrumento metodológico y paradigmático que posibilite y justifique el estudio del funcionamiento del cuerpo y el entorno para comprender la influencia bidireccional, continua y sistémica entre el niño en la primera infancia y el entorno con el cual interactúa.

Para Becerra (2020) existen dos corrientes principales en el entendimiento de los sistemas y la complejidad, la tradicional sistémico-cibernética de Bertalanffy (1955) que estudia

fenómenos de varios dominios con la perspectiva de sistemas. Y la corriente de las ciencias de la complejidad, caracterizada por su enfoque algorítmico para el tratamiento de sistemas adaptativos, dinámicos, no-equilibrados y no-lineales (García, 2006).

La palabra “sistema” deriva del latín tardío *systema*, que significa “conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente, contribuyen a determinado objeto”. Su raíz etimológica proviene del lat. tardío *systema*. (Academia Real Española, s.f.). En el contexto de la Teoría de sistemas para Bertalanffy (1955), “sistema”, es un conjunto de elementos recíprocamente relacionados, para alcanzar un fin. En palabras de Cardona (2017) un sistema es la conjunción entre diferentes elementos que se relacionan entre sí para el cumplimiento de un fin determinado. Todos los sistemas tienen una entrada para asimilar información del entorno, una salida para dar información al sistema y crear una retroalimentación. Todos los sistemas, en diferentes escalas, también pueden ser contenedores o contenidos de otros sistemas.

Complementando a lo anterior, la teoría general de sistemas de Bertalanffy (1955) postula de manera inicial un enfoque orientado al análisis de la biología conceptualizándola como un sistema. El propósito de esta Teoría es desarrollar modelos y postulados que permitan diferenciar a los sistemas de su entorno, orienta sus esfuerzos hacia la formulación de principios que le permitan la unión de conocimientos y formas de trabajo transdisciplinarias sobre la amplia variedad de sistemas. Para Becerra (2020), la teoría general de sistemas se fundamenta en tres principios básicos: 1. Los sistemas existen dentro de los sistemas. 2. Los sistemas son abiertos. 3. Las funciones de un sistema obedecen su estructura. Se afirma, además, que los sistemas vivos son sistemas abiertos al entorno, una cualidad que hace necesaria la interacción con el ambiente, al intercambiar energía para sobrevivir.

En cuanto a la teoría de los sistemas complejos (TSC) desde la visión de García (2006) expone que su principal propósito es explicar el funcionamiento y la evolución de un sistema, donde las explicaciones de la TSC son causales, desde este enfoque la investigación consiste en la formulación y propuesta de variadas modelizaciones hasta llegar a un modelo aceptable, el cual permita formular explicaciones causales de los fenómenos que son objeto de estudio y donde el conjunto de relaciones involucradas constituyen la explicación del funcionamiento de un sistema. En tal contexto es necesario entender la complejidad, desde el punto de vista de Cardona (2017) “la complejidad es una de las estructuras fundamentales de los sistemas, radica en su condición de ser dinámica. Su estructura, entorno, variables o procesos cambian a lo largo del tiempo, a medida que ocurren los sucesos. Tal complejidad es debida al acoplamiento, este se trata del grado de interconexión e interrelación entre sistemas y la manera, de como un cambio en alguno de ellos puede significar cambios en otro aparentemente independiente” (p. 23) Así mismo la palabra “complejidad” deriva del latín tardío *complexus* que significa “entrelazado” o “unido”. Su raíz etimológica está relacionada con el verbo *complectere*, que significa “abrazar”. (Academia Real Española, s.f.).

Para Becerra (2020), otro rasgo de la TSC es la fundamentación epistemológica de raíz constructivista, desde esta posición es relevante lo mencionado por García (2006) la vinculación a la naturaleza latente a la obra de Jean Piaget (de raíz constructivista) y los modelos causales de la TSC deben ser coherentes con este supuesto ontológico, y así discurrir

por estructuras entrelazadas en las que intervienen niveles emergentes de propiedades, fenómenos y comportamientos autónomos, es decir, una causalidad.

Así, el acercamiento teórico planteado, posibilita tanto el empleo de la teoría general de sistemas y el empleo de la teoría de sistemas complejos para este estudio, decisión fundamentada en la capacidad que ofrecen ambas teorías como un marco conceptual integral que permita formular explicaciones causales del fenómeno; en el sistema conformado por el cuerpo y el entorno como elementos principales. Es decir, por medio de la TGS podemos delimitar al sistema en base a sus procesos principales, como el acomodo de un sistema dentro de otro sistema y su interacción obligada por medio de su naturaleza de sistemas abiertos; y la TSC nos permitirá conocer su estructura, variables, procesos, comportamientos e interacciones que constituyen una explicación (una causalidad). Constituyendo un esclarecimiento del funcionamiento y evolución del sistema. Por ende, creemos posible que estos enfoques permitirán explorar la influencia que tiene la ciudad sobre los seres humanos que están transitando la etapa de la primera infancia, reconociendo las interrelaciones y dinámicas complejas entre elementos del sistema.

Percepción

Autores como Mandoki (2006) y Varela (2011), describen que los sistemas sociales de los seres humanos están principalmente ligados a los entornos sistémicos ambientales por medio del complejo proceso de percepción, campo de estudio que se ha desarrollado ampliamente en los últimos años desde la visión de lo sistémico y multidisciplinar. La percepción juega un papel determinante en el diálogo invisible entre el cuerpo y el entorno, facilitando la comprensión del mundo del infante mediante interacciones situadas y corporeizadas esenciales para la construcción de la percepción urbana.

Entendemos que la percepción será un proceso cognitivo que permite al ser humano establecer contacto con su mundo, siendo además un elemento íntimo y de características subjetivas que se propician desde la experiencia humana, de ahí que, se podría convertir en el punto de partida para explorar la realidad del sistema cuerpo y entorno.

Teóricamente el fenómeno de la percepción se indica por Mombiedro (2022), como la existencia de un diálogo invisible entre el cuerpo y el entorno, información que ayuda al individuo a comprender cómo funciona su cuerpo en cada espacio que habita. Esto se aúna a la perspectiva presentada por Merleau-Ponty (1945) quien desde su visión filosófica de la fenomenología de la percepción postula, que la percepción no ofrece verdades, sino presencias, es un modo de constitución vivencial, donde la interacción entre el individuo y su mundo es esencial para la experiencia humana, generando una percepción compartida del entorno y del individuo.

Merleau-Ponty, plantea además que la percepción del mundo y la experiencia personal están estrechamente ligadas a través de la acción corporal, enfatiza la relevancia de la corporalidad y la interacción con el entorno en la construcción de experiencias y aprendizajes en el ser humano. Es decir, al ampliar el rol de los procesos corporeizados en la construcción de experiencias perceptuales se dejan atrás visiones tradicionales sobre el

cuerpo, concebido como un simple canal receptor de estímulos, por el de un cuerpo que no solo capta los estímulos, sino que también interviene activamente en la representación del mundo. Ciertamente la percepción, en este sentido, se concibe como la sensibilidad sensorial del ser humano, condición receptiva que le permite generar interpretaciones significativas tanto consientes como inconscientes de la información recibida o percibida. Así, la construcción de la experiencia humana radica en el hecho de que nuestra percepción y comprensión del mundo están intrínsecamente ligadas a nuestro cuerpo y a cómo interactuamos con el entorno que nos rodea. También para Tsakiris (2010) la percepción está estrechamente relacionada con procesos internos que son moldeados por interacciones situadas. Estas interacciones influyen en cómo se desarrolla, mantiene o perturba el vínculo entre el cuerpo y la experiencia. Lo anterior se representa en la Figura 1.

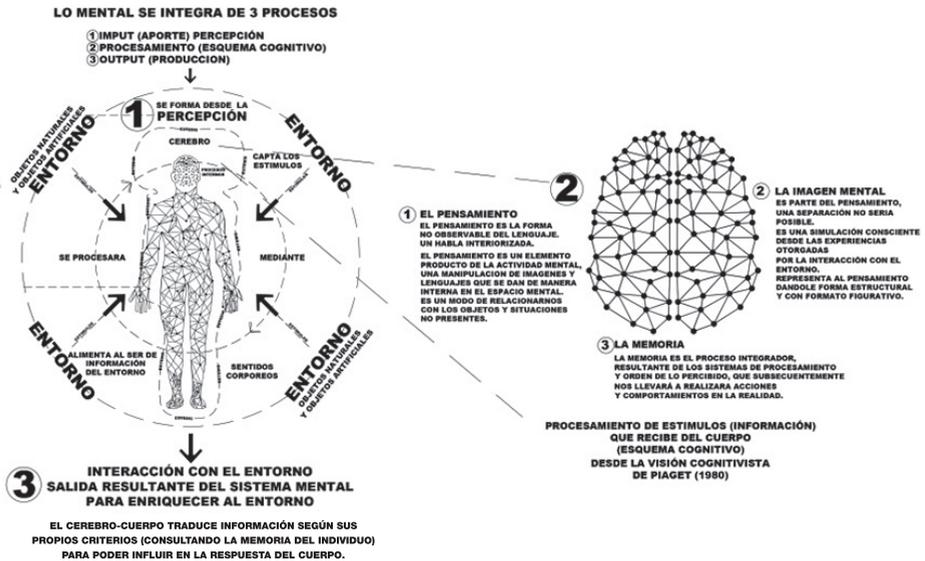


Figura 1. Dinámica de un sistema complejo que comprende cuerpo y él entorno circundante como principales elementos. Está gráfica representa la dinámica de un sistema complejo que comprende cuerpo y entorno circundante como principales elementos. Lo mental se desagrega en los tres procesos principales que dan forma a un sistema emergente: 1 (Input). Percepción: Apertura e ingreso de información desde el entorno al sistema. 2 (Procesamiento). El pensamiento, la imagen mental y la memoria: Herramientas para el procesamiento de la información. 3 (Output). Interacción con el entorno: Salida resultante del sistema para enriquecer al entorno. *Nota.* Elaboración propia basada en Vázquez G. (2021).

En palabras de Vázquez (2021) se afirma que lo que percibimos nos afecta y transforma, el ser se apropia de los objetos de diseño que lo rodean desde su capacidad de atención o percepción, así entiende su mundo, procesa esa información generando una acción y por ende una adaptación al medio. Por consiguiente, este proceso no se limita únicamente a la observación visual, sino que también implica escuchar, tocar e interactuar y poner atención a uno mismo y a los demás, se activan bucles de percepción-acción y de percepción-atención, se actúa para percibir el entorno y se percibe para poder actuar. De ahí que la percepción y atención están intrínsecamente ligadas en un bucle innato. Tal como lo expresa González-Grandón (2024) lo que percibimos está directamente relacionado con aquello en lo que enfocamos nuestra atención. Por lo cual, la información que se recibe es ecológica, influenciada por nuestro tipo de cuerpo, por las experiencias pasadas y las interacciones con el entorno.

Se hace relevante explicar en este punto la relación sistémica y multicausal entre la percepción y el neurodesarrollo infantil entrelazadas en el proceso de construcción del sistema nervioso central y la comprensión del entorno circundante del niño. El desarrollo y la maduración adecuada del sistema nervioso (el cerebro se desarrolla y las conexiones neuronales se fortalecen) son fundamentales para las habilidades perceptivas en los niños, que incluyen la capacidad de percibir, procesar y responder a los estímulos. El neurodesarrollo infantil¹, proporciona las bases neurológicas que permiten una percepción y un procesamiento eficiente de los estímulos. Por otro lado, la percepción implica la interpretación y organización de la información que llega al cerebro a través de los sentidos corpóreos. Lo que implica cambios progresivos y sistemáticos en las habilidades perceptivas y cognitivas de los niños. A medida que los niños maduran y adquieren nuevas habilidades cognitivas y motoras, su percepción se amplía y se vuelve más sofisticada. Es decir, información resultado de interacciones entre organismos con su entorno, interacciones que, como adaptación, determinan características individuales. De ahí lo expresado por (Haeckel, 1866, p. 234) “Cada especie de organismo depende de muchos otros que viven con él en la misma localidad, que le son dañinos, indiferentes y los que la favorecen. Todo organismo tiene enemigos entre los demás, los que amenazan su existencia y los que la favorecen”.

Debido a lo anterior, creemos posible que se establezca de la percepción un marco operativo y efectivo para entender la forma en que la ciudad impacta a los seres humanos en términos cognitivos-emocionales, tal como lo señala Higuera-Trujillo (2017) al concebir una influencia bidireccional, entre el entorno y el ser humano, implica un proceso de percepción y respuesta por parte del individuo, donde la forma en que se percibe el entorno urbano afecta y moldea directamente su estado cognitivo-emocional. Por lo tanto, la percepción estará estrechamente ligada al procesamiento y valoración de la información percibida en el entorno urbano, lo que resalta la relevancia del entorno construido y su relación con el ser.

En síntesis, la exploración de la complejidad en la realidad urbana y su impacto en la experiencia específicamente de niños en la primera infancia es esencial considerar una variedad de factores biológicos, sociales y ambientales mediante el mecanismo cognitivo innato central del ser humano: la percepción, desde el cual el ser, es capaz de valorar cualquier espacio o situación externa a través de la experiencia.

Desde este contexto planteado postulamos que será fundamental examinar las relaciones sistémicas que posibilitan las diversas formas en la que los infantes procesan la información y los estímulos externos que reciben del entorno a través de todos los sentidos corpóreos. Por esta razón, se examinará el enfoque enactivista, rama de las ciencias cognitivas corporizadas, propuesto por Varela et al. (2011), el cual abarca diferentes áreas, como la cognición y las bases corporales de la percepción. Según este enfoque, la cognición surge de la interacción activa entre el cuerpo y el entorno, donde se establece una relación entre la percepción, la experiencia, la acción y el entorno. Además, este enfoque reconoce al cuerpo como una entidad sistémica con dimensiones emocionales y sociales, lo cual enriquece la comprensión sistémica de la interacción entre el cuerpo y el entorno urbano tema relevante para este estudio.

Enfoque enactivista

Desde el surgimiento del Post-cognitismo², emergieron teorías holísticas desde las ciencias cognitivas corporizadas que reflexionaban sobre el individuo, la cognición y la experiencia humana, desde una perspectiva más integrada, es decir no separaban al sujeto del mundo ni la mente del cuerpo. Di Paolo et al. (2010) incita a integrar al cuerpo a su mundo, un sujeto con cuerpo, un discurso entendido como la vida cotidiana y como producto, la acción.

En tal contexto es importante retomar las postulaciones desde la Fenomenología de la percepción de Merleau-Ponty (1945) donde el sujeto debe entenderse en términos de la reciprocidad entre sujeto y ambiente. En su estudio se deben colocar al mismo nivel, el aspecto mental y corporal, para no privilegiar una consciencia demasiado rica o una consciencia demasiado pobre, que solo contribuye a formular una visión parcial de la capacidad cognitiva humana. Es decir, darle la misma importancia a lo interno y externo, unir los eventos que participan en la cognición y la forma en que se complementan e integran para evitar enfocarse en un aspecto que conlleve explicaciones incompletas. Por consiguiente, se reconoce no separar lo físico y lo mental y privilegiar solo uno de estos aspectos.

De manera que, con la llegada de perspectivas estructuradas desde el enfoque del constructivismo, las ciencias cognitivas corporizadas emergían; enfoques que acogían el estudio de la cognición alejadas de una visión cerebrocentrista, reconociendo el rol central del cuerpo en interacción constante con el entorno y su impacto en los procesos cognitivos, conceptualizando la experiencia como una acción. En tal contexto surge la teoría de la enacción de Varela et al. (2011). El término “enacción” o “acción corporizada” surge del campo de las ciencias cognitivas corporizadas. Proviene del verbo *enact* del neologismo inglés, que implica “hacer”, “emerger”, “suscitar”, “poner en acción” o “llevar a cabo”.

Varela et al. (2011) desafía a los paradigmas tradicionales sobre la cognición y la consciencia, alejándose de una visión cerebrocentrista³, y considerando acentuar la relevancia del cuerpo como parte integral de la experiencia en la formación del conocimiento y percepción del mundo. Por lo tanto, este enfoque enactivista se declara no reduccionista

y se centra en un punto de vista holístico, destacando la importancia de los procesos perceptuales, corporales y emocionales tanto a nivel individual como colectivo y que se da inherentemente desde las etapas iniciales del desarrollo humano. Se reconoce y comprende al ser como un agente activo y corporizado en constante construcción por medio de su interacción con determinado entorno; es decir, el individuo se construye en gran parte por medio de la autorregulación de sus propias experiencias, influenciadas por su interacción con el entorno material y social inmediato.

Dicho lo anterior la teoría de la enacción de Varela et al. (2011) sostiene que la cognición no se limita solo a un proceso mental interno, sino que surge de la interacción activa entre los sistemas del organismo y su entorno, manifestando una solidaridad sistémica entre percepción, experiencia y acción es decir acoplamientos dinámicos entre agentes autónomos y el entorno. El enactivismo abarca diversas áreas como la cognición y las bases corporizadas de la percepción, además intenta ofrecer un marco naturalista, es decir agentes determinados por su contexto y su propia naturaleza en la búsqueda constante de sentido por parte del agente corporizado, cognitivo y autónomo capaz de regular la relación con su mundo. Esta perspectiva, subraya la importancia de la acción y la experiencia corporal en la creación de conocimiento y la comprensión del mundo. De ahí que, se promueva un aprendizaje que integre el cuerpo y el diálogo, reconoce además al cuerpo como una entidad sistémica emocional y social, que desafía la dicotomía tradicional entre emociones y razón, adoptando un enfoque crítico que lleva a una reflexión y a superar las visiones reduccionistas. En este contexto, el concepto del “yo ecológico”, como lo describe González-Grandón (2024), refiere a la entidad viviente que está encarnada dentro de un entorno y una comunidad. Este “yo ecológico” experimenta, se emociona, toma acciones y asume responsabilidad por su propia existencia. Del mismo modo, Mombiedro (2022) sostiene la existencia de una interacción sutil, pero significativa entre el cuerpo y el entorno, donde los sistemas están interconectados y absorben la información del entorno, lo que nutre al sistema nervioso central.

Por consiguiente, la teoría enactivista considera que la cognición es corporizada y situada; embebida en el contexto social, permitiendo un aprendizaje situado. Desde este enfoque el mundo no se halla predefinido, es estructurado por la cognición y la acción en el contexto socioespacial.

En complemento, Vázquez (2021) afirma que el enactivismo ve al cuerpo como un sistema autónomo que requiere una interacción constante con el entorno, necesita de los insumos, de las experiencias para construirse. Esta perspectiva biológica resalta el papel fundamental del entorno en la experiencia humana, entendiendo la experiencia, el significado y el pensamiento como resultados de la interacción sistémica entre el organismo y el entorno. En este sentido, el cuerpo se convierte en la base a través de la cual el mundo se presenta, nutriendo así los procesos cognitivos que implican la interacción dinámica entre el cerebro- cuerpo y el entorno. Este enfoque más integrador y holístico desafía la idea de que la cognición es simplemente la recepción pasiva de información, reconociendo la importancia de la acción y la experiencia en la construcción activa del conocimiento.

Considerando lo anterior el enfoque enactivista encuentra resonancia con la noción de que los seres vivos, incluyendo a los seres humanos, son sistemas autopoieticos⁴. La autopoiesis o teoría de la autorganización de Maturana y Varela (1973), se centra en la capacidad de

los sistemas vivos para mantener y reproducir su propia organización a través de procesos internos de autorregulación y autorreproducción, a través de la interacción con su entorno. Lo que implica que los organismos vivos son sistemas dinámicos y autoorganizados que se caracterizan por su capacidad para producir y mantener sus propias estructuras y procesos. Es decir, los organismos vivos son sistemas cerrados en términos de materia y energía, pero están abiertos en términos de información y relaciones con el entorno.

Aquí es importante lo señalado por Mandoki (2014) para que haya autopoiesis es obligatoria la estesis, entendida para el autor como la condición de sensibilidad, una condición de apertura o permeabilidad del sujeto al contexto en que está inmerso, es decir, la posibilidad de apertura al ambiente que rodea al organismo es prioridad para autoconstruirse como una entidad. Desde diferentes escalas que forman al ser humano, la estesis cumple su condición. Ambos procesos, autopoiesis y estesis, justifican el enfoque sistémico que da estructura a la posibilidad del enactivismo como proceso innato del ser humano.

La estesis se considera como un proceso perceptivo (Mandoki, 2014) mediante el cual los individuos experimentan y perciben el mundo a través de sus sentidos. Este proceso, constituye una apertura a los estímulos del entorno mediante la percepción. Toda estesis requiere una entidad o agente que sienta y esa entidad que siente es el cuerpo propio. De acuerdo con Fontanille (2011) la estesis como concepto abarca todas las experiencias sensoriales y perceptivas del agente, involucrando todos los sentidos humanos.

En consecuencia, desde el enactivismo, el papel del individuo corporizado evoluciona de ser un simple observador para convertirse en el constructor de su propio mundo. Colectivamente para el individuo también representa ser un elemento de construcción dentro del entorno masivo, condicionando algunas interacciones. Desde esta lógica se propone una postura de visión corporizada y ecológica para el individuo del sistema, donde el ambiente influya en su emocionalidad y por ende en el significado de cada experiencia. Donde la experiencia ante el entorno estará condicionada por las capacidades corporales del sujeto, su motivación, postura o, atención hacia sí mismo y hacia los demás, así como por su historia y su adaptación a lo largo de su vida. Lo que contribuye a la construcción de una realidad conforme atravesamos el espacio con nuestro cuerpo y donde las experiencias que se tienen en un espacio no pertenecen al lugar sino al sujeto que las percibe.

En conclusión, la experiencia subjetiva no es solamente el accionar cerebral, es un sistema con aprendizaje continuo multisensorial. Es importante aclarar que no se le resta lugar ni importancia al cerebro como un gran órgano de procesamiento, solo reconocen múltiples elementos importantes y singulares que lo informan de lo que se suscita en su exterior. Además, es importante señalar que el individuo no solo reacciona pasivamente a los estímulos externos, sino que también se autogestiona y se relaciona de manera proactiva con los entornos que lo rodean. Se trata de un sujeto en constante diálogo con su entorno, que toma decisiones conscientes y ejerce voluntad sobre su propia experiencia con el medio. Por lo tanto, podríamos afirmar desde el enfoque enactivista que gran parte de la vida del "yo" y sus generalidades surgen de experiencias corporizadas respecto a las posibilidades que nos ofrece el entorno inmediato.

Conclusiones

El estudio de la primera infancia en entornos urbanos desde el paradigma de la complejidad y el enfoque enactivista revela una red intrincada de interacciones dinámicas entre los niños y su entorno inmediato, las urbanizaciones contemporáneas. A través de esta investigación, hemos tratado de identificar y caracterizar los principales factores teóricos sistémicos que influyen en este sistema complejo, enfocándonos en la teoría general de sistemas, complejidad, el proceso de percepción y el enfoque enactivista. Nuestro análisis intenta destacar la importancia de considerar a los niños en primera infancia como agentes activos y corporizados, capaces de moldear y ser moldeados por sus entornos. Reconocemos que su experiencia perceptiva desempeña un papel fundamental en la forma en que interactúan con el entorno urbano, otorgándole significado y construyendo su comprensión del mundo que los rodea.

En consecuencia, de lo expuesto en esta investigación podríamos puntualizar sobre una serie de conclusiones que intentan contribuir al entendimiento teórico de la interacción entre la primera infancia y su entorno urbano desde una perspectiva sistémica y enactivista.

1. Reconocimiento de la dinámica sistémica: La aplicación de los enfoques de las teorías general de sistemas y de los sistemas complejos nos permiten identificar y comprender las complejas interacciones que se establecen entre los elementos que componen el sistema de la primera infancia y su entorno urbano. Este reconocimiento revela la naturaleza interdependiente y dinámica de estos sistemas, donde los niños en primera infancia no solo son receptores pasivos, sino agentes activos que participan en la co-construcción de su entorno.

2. Centralidad de la percepción: La percepción emerge como un proceso fundamental en la comprensión de la relación entre el ser humano en desarrollo y su entorno urbano. La manera en que los niños perciben y dan significado a su entorno influencia directamente en su experiencia y desarrollo. Por tanto, el estudio de la percepción se posiciona como un aspecto clave para entender la efectividad y la influencia del entorno en la vida de los niños en primera infancia.

3. Enactivismo como marco interpretativo: El enfoque enactivista ofrece un marco interpretativo poderoso para analizar las consecuencias emergentes de las interacciones entre la primera infancia y su entorno urbano. Al considerar a los niños como agentes activos y corporizados, el enactivismo resalta la importancia de las experiencias vivenciales en la construcción de la realidad y el desarrollo del individuo. Esto implica reconocer la capacidad de los niños para co-crear su mundo y otorgar significado a su entorno a través de sus acciones y experiencias.

4. Niños como agentes activos y constructores de significado: Es crucial concebir a los niños en primera infancia como agentes activos y constructoras de su propia realidad. A través de sus interacciones con el entorno urbano, los niños no solo experimentan, sino que también participan en la construcción de significados y la configuración de su entorno inmediato. Este reconocimiento destaca la importancia de promover entornos urbanos que favorezcan el desarrollo integral y la participación activa de los niños desde una edad temprana.

En conjunto, estas conclusiones enfatizan la necesidad de adoptar un enfoque holístico e integrador para el estudio de la primera infancia en el entorno urbano, que reconozca la complejidad y la interconexión de los sistemas que conforman la experiencia infantil. Este enfoque no solo permite comprender mejor la dinámica entre los niños y su entorno, sino también promover intervenciones y políticas que favorezcan un desarrollo saludable y sostenible de los niños en sus contextos urbanos. Esta comprensión de la problemática nos lleva a considerar la primera infancia como un periodo crucial de desarrollo, donde las experiencias en el entorno urbano tienen un impacto significativo en la formación de identidad, habilidades cognitivas y emocionales, y en la construcción de relaciones sociales. A manera de término de este documento se reseña que para la continuación del proyecto de tesis se efectuara la aplicación de metodologías relacionadas con el paradigma de la complejidad, métodos encaminados hacia una etnografía participativa y la aplicación de herramientas a profundidad que también conlleven la utilización de herramientas neuronales básicas, para tratar de incrementar la cantidad de datos que se puedan obtener sobre la percepción y la modificación de los procesos cognitivos en tiempo real de los infantes, durante su exposición a un determinado entorno urbano.

Notas

1. Neurodesarrollo infantil; proceso fluido y cambiante en el cual el niño experimenta vivencias tempranas significativas desde sus primeros momentos de vida. Implica una serie de cambios en la estructura, funcionamiento, crecimiento y maduración del cerebro del niño, establecimiento las bases de la arquitectura cerebral, donde intervienen factores genéticos, biológicos, ambientales, así como las experiencias individuales y culturales. Otro rasgo del neurodesarrollo infantil son los periodos críticos de desarrollo y la plasticidad cerebral existentes en los primeros años de desarrollo, que marcan hitos importantes, en la trayectoria del desarrollo, debido a su condición de apertura para beneficiarse de todo tipo de estímulos.
2. Post-cognitivismo: Teoría holística que conceptualiza la experiencia como una acción, enfatizando la continua relación del cuerpo, incluyendo el cerebro, con el entorno. A través de las ciencias cognitivas corporizadas, busca estudiar la cognición alejada de la visión cerebrocentrista, reconociendo el rol central del cuerpo en interacción con el entorno, la cual moldea los procesos cognitivos. Se enfatiza, además, la importancia de las emociones, motivaciones y el asombro, es decir, de las sensaciones.
3. Cerebrocentrista: Postura reduccionista que confiere toda responsabilidad de los procesos humanos al cerebro, centra un solo factor para explicar el funcionamiento humano "el cerebro".
4. La autopoiesis desarrollada por Maturana y Varela (1973) es un término que deriva del esp. autopoiesis [que actúa por sí mismo o sobre sí mismo' + poíē-sis 'fabricación', 'producción'] (Diccionario médico-biológico., s.f). Dicho enfoque es fundamental en la biología de sistemas, sin embargo, ha tenido un impacto en el desarrollo en disciplinas como la psicología y la teoría de sistemas y las ciencias sociales, entre otras.

Bibliografía

- Academia Real Española. (s.f.). <https://dle.rae.es/sistema?m=form>.
- Becerra, G. (2020). Complex Systems Theory and Social Systems Theory in the controversies of complexity. *Convergencia*, 27, 1-23. <https://doi.org/https://doi.org/10.29101/crcs.v27i83.12148>
- Bertalanffy, L. v. (1955). *General System Theory*. Main Currents in Modern Thought.
- Cardona, P. C. (2017). *Teoría General de sistemas*. Fondo editorial Areandino. <https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/1287/Teor%C3%ADa%20General%20de%20sistemas.pdf?sequence=1>
- Cele, S. (2006). *Communicating Place: Methods for Understanding Children's Experience of Place*. Stockholm Universitet.
- Chinchilla, I. (2020). *La ciudad de los cuidados*. Catarata.
- Convención sobre los Derechos del Niño*. (1989).
- Declaración de los Derechos del Niño*. (1959).
- Di Paolo, E., Rohde, M., & Jaeger, H. (2010). *Horizons for the Enactive Mind: Values, Social Interaction, and Play*” *Enaction: Toward a New Paradigm for Cognitive Science*. John Stewart, Olivier Gapenne y Ezequiel Di Paolo.
- Diccionario médico-biológico. (s.f). *Diccionario médico-biológico, histórico y etimológico*.
- Fontanille, J. (2011). *Semiótica del discurso*. Fondo Editorial de la Universidad de Lima.
- García, R. (2006). *Sistemas complejos. conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Gedisa.
- González-Grandón, X. A. (2024). Hacia un desarrollo corporizado, ecológico y socioafectivo en la primera infancia. *Revista Internacional de Educación Emocional y Bienestar*, 4(1), 109-135. <https://doi.org/https://doi.org/10.48102/riieb.2024.4.1.71>
- Haeckel, E. H. (1866). *Morfología general de los organismos*.
- Higuera-Trujillo, J. L. (2017). Neuroarchitecture: prediction of emotional well-being provoked by spaces by indirect measurement of brain activity. En *Investigando en Ingeniería de Edificación* (págs. 193-201). EXCO.
- Inegi. (2020). *Censo*.
- Mandoki, K. (9 de marzo de 2014). Entrevista con Katia Mandoki: “Veo el estudio de la estesis en la naturaleza”. (J. G. Ulloa, Entrevistador)
- Maturana, H., & Varela, F. (1973). *De máquinas y seres vivos; una teoría sobre la organización biológica*. Universitaria.
- Merleau-Ponty, M. (1945). *Phénoménologie de la perception*. Colección: Historia, ciencia, sociedad, 121.
- Mombiedro, A. (2022). *Neuroarquitectura. Aprendiendo a través del espacio*. Khaf (Edelives).
- Morales-Holguín, A. (2020). La marca-ciudad como instrumento de representatividad social y desarrollo: exploración de un caso mexicano. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, 15(28).
- Tsakiris, M. (2010). My body in the brain: A neurocognitive model of body-ownership. *Neuropsychologia*(48), 703–712.

UNICEF. (Mayo de 2017). *First 1000 days: The critical window to ensure that children survive and thrive*. <https://www.unicef-irc.org:https://www.unicef.org/southafrica/media/551/file/ZAF-First-1000-days-brief-2017.pdf>

Varela, F., Thompson, E., & Rosch., E. (2011). *De cuerpo presente: Las ciencias cognitivas y la experiencia humana*. Varela, Francisco, *De cuerpo presente: Las ciencias cognitivas y la experiencia humana*. Gedisa.

Vázquez, R. G. (2021). Praxis del sistema mental y su acoplamiento al entorno desde los objetos de diseño. En L. B. Compeán, & E. L. Guzmán (Ed.), *Memoria y evolución de los contextos sociales a partir del diseño* (págs. 135-175). México: Universidad Autónoma de Nuevo León.

Abstract: This research attempts to recognize and characterize the main systemic theoretical factors that would be possible for the study of the system delimited by early childhood and its immediate environment, formed by contemporary urbanizations. Establishing the fundamental characteristics that can be fostered in the human-environment relationship. Therefore, the development of this text proposes the exploration of general system theories and complex systems for the definition of the main dynamics that occur between the elements of the system. Subsequently, the concept of perception is highlighted as the main study process to understand the union and effectiveness of the system, finally, the concept of “enactivism” is delved into as the principle that will help us delve into the emerging consequences that arise in the elements of the system as a result of their interactions.

From the previous postulate, the importance of conceiving children in early childhood as active and embodied agents, who are in constant construction through the experiences they manifest in their immediate environments, creators of their world by granting meanings to the environment, must be recognized.

It is worth mentioning that this article exposes a substantial part of the doctoral thesis titled “Urban determinants in the cognitive-emotional construction of children in early childhood, from an enactivist approach.” Case study. Clouthier Park, San Pedro Garza García, N.L. research in process to opt for the degree of Doctor of Philosophy with Orientation in Architecture and Urban Affairs, UANL.

Keywords: perception - embodied urban perception - childhood enactivism

Resumo: Esta pesquisa busca reconhecer e caracterizar os principais fatores teóricos sistêmicos que seriam possíveis para o estudo do sistema delimitado pela primeira infância e seu entorno imediato, formado pelas urbanizações contemporâneas. Estabelecer as características fundamentais que podem ser fomentadas na relação homem-meio ambiente. Portanto, o desenvolvimento deste texto propõe a exploração de teorias gerais de sistemas e sistemas complexos para a definição das principais dinâmicas que ocorrem entre os elementos do sistema. Posteriormente, destaca-se o conceito de percepção como principal processo de estudo para compreender a união e eficácia do sistema, por fim, aprofunda-se

o conceito de “enativismo” como o princípio que nos ajudará a aprofundar as consequências emergentes que surgem no elementos do sistema como resultado de suas interações. A partir do postulado anterior, deve-se reconhecer a importância de conceber as crianças da primeira infância como agentes ativos e corporificados, que estão em constante construção por meio das experiências que manifestam em seus ambientes imediatos, criadoras de seu mundo ao concederem significados ao ambiente.

Vale ressaltar que este artigo expõe parte substancial da tese de doutorado intitulada “Determinantes urbanos na construção cognitivo-emocional de crianças na primeira infância, a partir de uma abordagem enativista”. Estudo de caso. Parque Clouthier, San Pedro Garza García, N.L. investigação em curso para optar pelo grau de Doutor em Filosofia com Orientação em Arquitetura e Urbanismo, UANL.

Palavras-chave: percepção - percepção urbana corporificada - enativismo infantil

[Las traducciones de los abstracts fueron supervisadas por el autor de cada artículo.]
