

Aportes de la teoría bioecológica de Bronfenbrenner a la investigación e intervención educativa

Some Bronfenbrenner's bioecological theory contributions to educational research and intervention

Moisés Esteban-Guitart¹ , Antonia Sierralta¹, Daniela Searle¹, David Subero^{1,a} 

¹ Institut de Recerca Educativa (IRE), Universitat de Girona, España

✉ ^a**Autor para la correspondencia:** David Subero, Departamento de Psicología, Instituto de Investigación Educativa, Facultad de Educación y Psicología, Universitat de Girona. Pl. Sant Domènec, 9, Campus Barri Vell, 17004 Girona. Email: david.subero@udg.edu

Recibido: 03/01/2024; Aceptado: 02/10/2024

Resumen

Urie Bronfenbrenner (1917-2005) es uno de los autores más citados y reconocidos en psicología del desarrollo, psicología de la educación y, en general, ciencias del aprendizaje y de la educación. Sin embargo, se ha argumentado que su difusión y recepción sigue reducida a sus primeros trabajos vinculados a su modelo ecológico del desarrollo humano. El objetivo de este artículo es enriquecer su comprensión a partir del análisis de su teoría bioecológica, así como su modelo Proceso-Persona-Contexto-Tiempo (PPCT). En específico, se rastrea el desarrollo intelectual del autor, con especial énfasis en sus preocupaciones educativas, para describir la puesta en práctica de su modelo en diseños de investigación, así como sugerir algunas contribuciones que en nuestra consideración se desprenden de dicha obra. En particular, destacamos los “procesos proximales”, en tanto que “prácticas socioculturales”, como unidad de análisis, y mecanismo explicativo de los procesos de desarrollo y aprendizaje, en el marco de interacciones, a lo largo del tiempo (microtiempo, mesotiempos, macrotiempo), entre las características de la persona (fuerzas, recursos, demandas) y los contextos de vida y socialización: micro-, meso-, exo- y macrosistema. En el ámbito de la intervención educativa, destacamos la noción de ecosistema educativo que estimamos compatible con el modelo descrito.

Palabras clave: Teoría bioecológica; perspectiva ecológica; procesos proximales; ecosistema educativo; Urie Bronfenbrenner.

Abstract

Urie Bronfenbrenner (1917-2005) is one of the most cited and recognized authors in developmental psychology, educational psychology and learning and educational sciences, in general. However, it has been argued that its dissemination and reception remains limited to his first works linked to his ecological model of human development. The purpose of this article is to enrich the understanding of his work through the analysis of his bioecological theory, as well as his Process-Person-Context-Time (PPCT) model. Specifically, the intellectual development of the author is traced, with special emphasis on his educational concerns, to describe the implementation of his model in research designs, as well as to suggest some contributions that emerge from said work according to our view. In particular, we highlight the "proximal processes", as "sociocultural practices", as a unit of analysis, and explanatory mechanism of the development and learning processes, within the framework of interactions, over time (microtime, mesotime, macrotime), between the characteristics of the person (strengths, resources, demands) and his/her contexts of life and socialization: micro-, meso-, exo- and macrosystems-. In the context of educational interventions, we suggest the notion of educational ecosystem that we consider compatible with the model described.

Keywords: Bioecological theory; ecological perspective; proximal processes; educational ecosystem; Urie Bronfenbrenner.

INTRODUCCIÓN

Urie Bronfenbrenner (1917-2005) es uno de los autores más significativos en ciencias psicológicas en general, y en psicología evolutiva y de la educación, en particular. Su libro *The ecology of human development: Experiments by nature and design* publicado en el año 1979 es el fundamento de lo que se ha venido a llamar la teoría ecológica del desarrollo humano. Sin embargo, revisiones de la literatura efectuadas por Tudge et al. (2009, 2016) han concluido que raramente los trabajos e investigaciones que dicen basarse en dicha perspectiva la utilizan apropiadamente y tienden solo a hacer referencia a la primera etapa de la madurez teórica del autor (antes de la década de 1990s).

Se ha argumentado que ello puede ser debido a distintos factores. Por una parte, el desconocimiento de su obra más allá de su libro fundacional del año 1979, así como cierto uso superficial de la misma, por ejemplo a través de la idea de los círculos concéntricos, al definir el ambiente ecológico como “variable independiente” que influye en el desarrollo humano. Por otra parte, la propia complejidad de la teoría bioecológica y el modelo Proceso-Persona-Contexto-Tiempo (PPCT) dificultan su operatividad (Xia et al., 2020).

En este sentido, el objetivo de este artículo es doble. En primer lugar, pretendemos describir el desarrollo intelectual del autor para una mejor comprensión de su propuesta, con especial énfasis a su interés y aportes en educación. En segundo lugar, esperamos ofrecer orientaciones para su concreción y aplicación. Ello debe permitir, no solamente diseñar estudios desde la teoría bioecológica y el modelo PPCT, sino también obtener una mayor comprensión de las contribuciones del autor en ciencias de la educación, objeto de nuestras consideraciones finales.

EL DESARROLLO DE LA PERSPECTIVA TEÓRICA DE URIE BRONFENBRENNER

Una de las preocupaciones fundamentales de Urie Bronfenbrenner (1917-2005) a lo largo de su vida y obra fue la educación. Ya en su tesis doctoral mostraba la necesidad de considerar el alumno y el grupo clase como unidades orgánicas interrelacionadas, siendo artificial su estudio como entidades separadas (Bronfenbrenner, 1942). Posteriormente publicaba, en la revista *Child Development*, un trabajo titulado: *The psychology costs of quality and equity in education*, donde abogaba por un nuevo alcance de la educación pública “extendida más allá de los muros de la escuela y los horarios escolares” (Bronfenbrenner, 1967, p. 922). Como diría en su obra más conocida y citada, el libro *La ecología del desarrollo humano*: “La clave para favorecer la efectividad de la educación pública reside no en los confines de la escuela sino en su interrelación con otros contextos de la sociedad” (Bronfenbrenner, 1979, p. 226).

Antes de dicho libro, el autor publicaba el artículo *La ecología experimental de la educación* (Bronfenbrenner, 1976), en el que se vislumbra su conocida teoría ecológica del desarrollo humano, entonces descrita a partir de tres premisas fundamentales. En primer lugar, el autor afirma: “Nuestra investigación no puede restringirse en el laboratorio; mayormente, debe llevarse a cabo en contextos reales de vida” (Bronfenbrenner, 1976, p. 5). De hecho, dicha perspectiva se propone con el objetivo de *naturalizar* la ciencia al comprender los procesos de desarrollo humano “en el ambiente actual, inmediato y remoto, en el que vive el ser humano” (Bronfenbrenner, 1979, p. 12), frente a la artificialidad del laboratorio en el que se estudia el desarrollo fuera del contexto (“la ciencia de la conducta extraña de los

niños en situaciones extrañas con adultos extraños interactuando durante el menor tiempo posible”, [Bronfenbrenner, 1979, pp. 18-19](#)).

De hecho, según el segundo principio, el desarrollo y aprendizaje humano depende de la interacción entre las características del aprendiz y sus contextos más inmediatos de vida en los que tiene una participación directa (“microsistemas” como el hogar, escuela, grupo de iguales, vecindario), así como de las relaciones que existen entre estos sistemas. Lo que el autor definió bajo la noción de “mesosistema” entendida como la relación entre dos o más “microsistemas” (por ejemplo, entre el hogar y la escuela). Dicho con otras palabras, se puede definir el mesosistema, a la vez como una teoría y práctica, que se basa en el establecimiento de continuidades educativas (patrones dinámicos y continuos de intercambio de información, confianza mutua, consenso de objetivos, orientación positiva, comunicación bidireccional, acomodación mutua y equilibrio de poderes) entre distintos contextos de vida y actividad para el beneficio de la persona en desarrollo ([Gifre y Esteban-Guitart, 2012](#)). De hecho, el autor sugirió que el desarrollo humano se beneficia positivamente de la participación en diferentes ambientes con personas más experimentadas ([Bronfenbrenner, 1979](#), Hipótesis 29), así como en la medida que dichos contextos ofrecen vínculos de apoyo (Hipótesis 35) fomentando “la confianza mutua, la orientación positiva, el consenso de objetivos entre entornos, así como un balance progresivo de poder” ([Bronfenbrenner, 1979, p. 214](#), Hipótesis 34).

Lo que requiere, por otra parte, de políticas públicas que ofrezcan estabilidad, tiempo, reconocimiento, creencias y acciones que permitan el pleno desarrollo de la infancia, así como el pleno ejercicio educativo de las familias y las escuelas ([Bronfenbrenner, 1989](#)). Para ello, es preciso considerar la incorporación e influencia sobre el desarrollo humano tanto del exosistema como del macrosistema. En este sentido, por exosistema se entiende “una extensión del mesosistema que abarca las estructuras sociales concretas, tanto formales como informales, que inciden e implican los entornos inmediatos que contienen el aprendiz y, por lo tanto, influyen e incluso determinan o delimitan lo que sucede allí”. Por otra parte, el macrosistema se definía como: “Las instituciones generales de la cultura o subcultura, tales como los sistemas económicos, sociales, educativos, legales y políticos, de los cuales los micro-, meso- y exo-sistemas locales son sus manifestaciones más concretas” ([Bronfenbrenner, 1976, p. 6](#)).

Posteriormente, en su teoría bioecológica, el autor establece los “procesos proximales” como el mecanismo explicativo fundamental del desarrollo humano: “El desarrollo humano ocurre a través de procesos recíprocos, progresivamente más complejos, entre un organismo humano biopsicológico activo y las personas, objetos y símbolos de su ambiente externo más inmediato” ([Bronfenbrenner y Morris, 1998, p. 797](#)). Interacciones que deben ser estables a lo largo del tiempo, y que deben incluir vinculaciones afectivas y positivas entre los participantes, caracterizadas por lo tanto por una orientación positiva, así como el establecimiento de lazos de colaboración y confianza mutua. Se trata, según [Tudge \(2008\)](#), de «prácticas culturales» que normalmente ocurren en situaciones cotidianas, y la competencia de las cuales solamente puede juzgarse desde el punto de vista del grupo sociocultural que se está considerando. Algunos ejemplos podrían ser aprender una nueva habilidad, la lectura, actividades deportivas o cuidarse unos a otros.

La *Ecología de la Educación*, en definitiva, se proponía como “el estudio científico de las relaciones y como éstas afectan en el aprendizaje” ([Bronfenbrenner, 1976, p. 5](#)). Por una parte, las relaciones entre un organismo biopsicosocial y su derredor, y por otra parte entre los distintos contextos de vida y socialización, incluyendo lo que en su primera versión ecológica llamaba micro-, meso-, exo- y macrosistema, posteriormente integrado bajo la noción de

“sistemas interconectados” (Bronfenbrenner, 2005, p. 1). El estudio de estas relaciones, tanto micro- como meso- (con las influencias exo- y macro-), representaba para el autor “el foco principal y necesario para la investigación educativa” (Bronfenbrenner, 1976, p. 5).

Finalmente, en tercer lugar, se sugería en este artículo (Bronfenbrenner, 1976, p. 5) el experimento ecológico entendido como “un contraste sistemático entre dos o más sistemas ambientales, o sus componentes estructurales, con un intento cuidadoso de controlar las posibles influencias de confusión, ya sea mediante asignación aleatoria o emparejamiento de las características del sujeto u otros factores relevantes”. Un diseño que en su versión bioecológica posterior se propondrá bajo el modelo Proceso-Persona-Contexto-Tiempo (PPCT) (Bronfenbrenner, 1995, 2005).

De hecho, Rosa y Tudge (2013) distinguen tres períodos en el proceso de desarrollo de la aproximación teórica de Bronfenbrenner. Una primera fase que comprende los años 1973-1979, en donde aparecen las primeras publicaciones teóricas sobre la aproximación ecológica del desarrollo humano y se describen las características del “ambiente ecológico”: microsistema, mesosistema, exosistema y macrosistema. Terminología adaptada de Brim (1975): microestructura, mesoestructura, macroestructura. La segunda fase, del año 1980 al 1993, a través de la teoría ecológica de sistemas («ecological systems theory»), en la que se desarrolla el papel de las características de la persona en el curso del desarrollo, se incorpora la dimensión tiempo a partir de la noción de «cronosistema» (Bronfenbrenner, 1986), así como el modelo Proceso-Persona-Contexto.

Finalmente, en la tercera fase, del año 1993 al 2005, se propone la teoría bioecológica postulando los procesos proximales como “el motor principal del desarrollo” (Bronfenbrenner y Evans, 2000, p. 118). Es en este período que se desarrolla el modelo PPCT para guiar la investigación según la teoría bioecológica (Bronfenbrenner y Morris, 1998). El mismo autor, a propósito de su obra seminal *Ecología del desarrollo humano*, distinguía dos fases principales: “La primera que termina con la publicación de *Ecology of Human Development* (Bronfenbrenner, 1979) y la segunda caracterizada por una serie de artículos que ponen dicho modelo en cuestión” (Bronfenbrenner, 1999, p. 4).

En cualquier caso, la obra de Bronfenbrenner se puede considerar una obra unitaria, no sobre el impacto del contexto en el desarrollo de los niños y las niñas, como equivocadamente se describe a menudo (Tudge et al. 2009), sino más bien sobre “las interrelaciones entre los individuos y los contextos en los que se sitúan y desarrollan” (Tudge et al. 2021, p. 1080). De hecho, la noción de «ecología», vinculada a la interdependencia entre el individuo y el contexto, se considera central en todas las fases de desarrollo y producción del autor (Tudge et al., 2022). No en vano, el autor define la ecología del desarrollo humana como:

El estudio científico de la progresiva acomodación mutua entre un ser humano activo, en desarrollo, y las propiedades cambiantes de los entornos inmediatos en los que vive la persona en desarrollo, en cuanto este proceso se ve afectado por las relaciones que se establecen entre estos entornos, y por los contextos más grandes en los que están incluidos los entornos. (Bronfenbrenner, 1979, p. 21)

Una obra que tiene el propósito fundamental, según lo expresara el propio autor, de desarrollar una teoría con beneficios prácticos. “Aprendí de Kurt Lewin hace más de seis décadas, que no hay nada más práctico que una buena teoría, y mi esperanza es que la perspectiva que he desarrollado pueda convertirse en la teoría más práctica” (Bronfenbrenner, 2005, p. xxix). De hecho, cofundador del programa «Head Start» en la década de 1960s en los EEUU, mostró un interés constante en las políticas públicas, la familia como contexto de desarrollo y el cuidado de la infancia (Bronfenbrenner, 1974, 1986, 2002). En este sentido, el autor argumentaba que la investigación debía estar basada e informada por las políticas

públicas (“la ciencia necesita la política social”), opuesto a la idea comúnmente sostenida según la cual la investigación debe orientar las políticas públicas, ya que la realidad social aporta “vitalidad” y “validez” a la investigación educativa (Bronfenbrenner, 1974, p. 1). Como argumentan recientemente Tudge et al. (2021), el interés en el desarrollo teórico de Bronfenbrenner estaba condicionado por preocupaciones prácticas, particularmente aquellas vinculadas a la educación temprana, el cuidado de la infancia y las condiciones de vida y socialización de las familias. Se trata, según lo definía Lerner (2005, p. xii), de un “vínculo teoría-aplicación” («theory-application linkage») en el que las cuestiones educativas jugaron un papel de primer orden (Gifre y Esteban-Guitart, 2012).

¿CÓMO OPERATIVIZAR EL MODELO PROCESO-PERSONA-CONTEXTO-TIEMPO (PPCT)?

Para Bronfenbrenner (2005), cualquier diseño en investigación psicológica y educativa debe incorporar la globalidad del fenómeno interrelacionado que incorpora la persona, como agente biopsicosocial activo, su proceso de interacción con el entorno (objetos, personas, símbolos), el entorno -ya sea inmediato (micro-, meso-) como «remoto» (exo-, macro-) que configura un mismo sistema ambiental-, así como el tiempo. La premisa que subyace es que, para entender el desarrollo humano, y en este sentido también podríamos hablar de aprendizaje, es necesario a la vez interpelar el contexto, los individuos en desarrollo, así como los procesos de interacción que se dan a lo largo y ancho de la vida (Siraj y Mayo, 2014).

En este sentido, cabe distinguir en la persona, agente de desarrollo, lo que Bronfenbrenner y Morris (1998) llamaron «fuerzas», «recursos» y «demandas». Las *fuerzas* son determinados rasgos dinámicos de personalidad que pueden sostener (por ejemplo, la motivación, la persistencia, la responsabilidad) o interferir (por ejemplo, la impulsividad, la distracción, la irritabilidad) procesos proximales. Los *recursos* son características biológicas, mentales o experienciales que el individuo aporta a los procesos proximales pudiendo contribuir, positiva o negativamente, a los mismos. Por ejemplo, el peso al nacer, la altura, la experiencia familiar previa en lectoescritura, o determinados problemas en salud mental. Finalmente, las *demandas* son factores visibles que fomentan, o no, determinadas reacciones en el medio social, y en este sentido pueden facilitar o impedir el inicio y mantenimiento de determinados procesos proximales. Por ejemplo, la apariencia física o bien el género pueden invitar, o no, a determinadas interacciones sociales, así como participar en prácticas socioculturales específicas. De modo que, en determinadas culturas y sociedades, por ejemplo, el género puede dificultar determinadas carreras profesionales o la práctica de deportes como el boxeo.

Una persona que no puede estar aislada pues en el diseño del estudio o la investigación debe incorporarse en su relación con el medio a través de los «procesos proximales» que pueden producir dos tipos de desarrollo, a saber: disfuncionales (dificultades en la relación con el ambiente) y competenciales (procesos de desarrollo estable con el ambiente) (Bronfenbrenner y Evans, 2000). La propia definición de procesos proximales supone asumir la necesidad que las relaciones con el entorno sean progresivamente más complejas, requiriendo recursos culturales apropiados, instrucción y andamiaje para poder desarrollar las competencias (Bronfenbrenner y Ceci, 1994).

En relación al contexto, Jaeger (2016) recomienda incorporar en el análisis al menos elementos del microsistema y del macrosistema, por ejemplo características del aula, y su estructura conformada por sistemas culturales de pensamiento y organización en particular.

Sin embargo, un diseño y/o intervención más sensible debe tener en cuenta la relación entre distintos contextos de vida y actividad (mesosistema), así como la influencia e interacción de distintas estructuras formales, no formales o informales (por ejemplo, el trabajo de la madre o el padre, su salud, los ingresos familiares o las políticas educativas municipales), que constituyen lo que el autor llamó exosistema.

Finalmente, vinculado al tiempo, Bronfenbrenner y Morris (2006) distinguieron entre «microtiempo», «mesotiempo» y «macrotiempo». El *microtiempo* se extiende en el curso del proceso proximal en cuestión durante un episodio específico con momentos de más o menos implicación e interacción. El *mesotiempo* incorpora el análisis de la frecuencia, o infrecuencia, de los procesos proximales en distintos días, semanas, meses. Finalmente, el *macrotiempo* se refiere al cambio en los eventos y expectativas, entre y a través de generaciones. Se trata de las condiciones sociales, políticas y económicas, vinculadas al macrosistema, y los cambios históricos de las mismas, por ejemplo, el impacto de una determinada crisis económica (Bronfenbrenner y Morris, 1998, p. 995). De modo que, en una determinada clase de lengua, los procesos de enseñanza y aprendizaje asociados a la misma entre la docente y el aprendiz, con sus interrupciones e interferencias, formarían parte del microtiempo. La clase extendida a lo largo del semestre, en su programación curricular a lo largo de sesiones semanales, correspondería al mesotiempo. Finalmente, ideologías vinculadas a la lengua, así como recursos de tipo político de apoyo a la misma frutos de un determinado período histórico, serían rasgos del macrotiempo.

Según nuestra interpretación, ello supone asumir diseños longitudinales capaces de explorar la duración y frecuencia de los procesos proximales (por ejemplo, interacción lectora entre una madre y su hijo), así como las relaciones entre contextos (procesos de lectura en el hogar y en la escuela), y la influencia que puede tener un particular momento histórico (por ejemplo, en la práctica de la lectura). La dimensión tiempo también se aborda cuando aparecen transiciones, tanto en las características de la persona (por ejemplo, pubertad y adolescencia) como en el contexto (transición a la educación secundaria). Para Bronfenbrenner (1999) son especialmente críticas las transiciones vitales pues suelen conllevar nuevos roles, relaciones interpersonales y actividades, lo que se traduce normalmente en nuevos procesos proximales y nuevos contextos y situaciones.

Sin embargo, Tudge (2022) nos advierte de la necesidad de situar el modelo de Bronfenbrenner en una perspectiva no mecanicista que reconozca las relaciones sinérgicas que se dan tanto en las características de las personas como de los contextos con relación a los procesos proximales. Es decir, el ambiente no es una variable que influya, ni las características personales pueden considerarse variables independientes, sobre un determinado fenómeno, como son los procesos proximales. Más bien, las interacciones de las distintas propiedades dinámicas, tanto personales como contextuales, producen fenómenos emergentes que no pueden descomponerse en ninguno de los factores considerados por naturaleza interdependientes, y por lo tanto vinculados entre sí. En términos estadísticos, esto significa que no tiene sentido intentar evaluar la proporción de la varianza explicada por cualquiera de las variables. La persona, a lo largo del tiempo, influye en el contexto y al mismo tiempo está siendo influenciada por él.

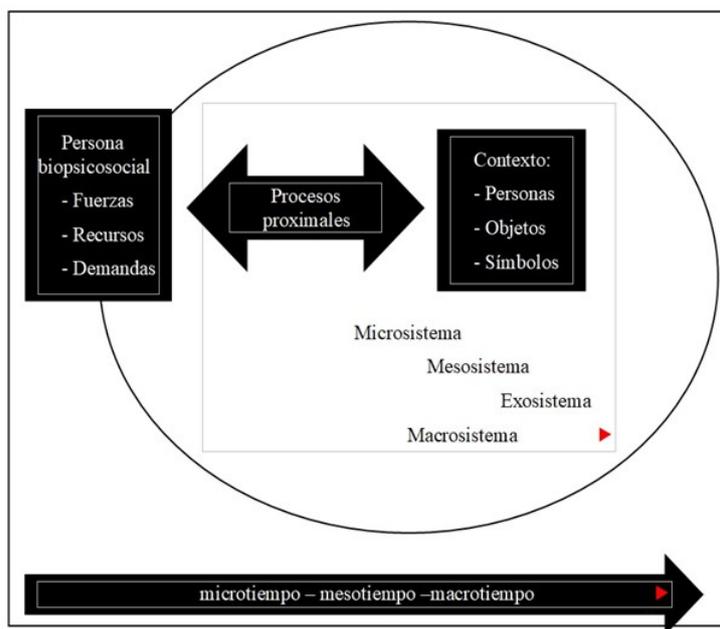
En esta línea, Xia et al. (2020) sostienen que la teoría bioecológica se puede poner en práctica de una manera «fuerte» o «débil». La más sencilla supone centrarse en los procesos proximales e incluir dos características de la persona y dos contextos relevantes, con datos recopilados a lo largo del tiempo. Sin embargo, para tener en cuenta los efectos recíprocos de los factores se requiere de enfoques cuantitativos, como los estudios que describiremos en la siguiente sección, pero también aproximaciones cualitativas (Jaeger, 2016; Tudge, 2008,

2022). De hecho, inspirado por los trabajos de Kurt Lewin, Bronfenbrenner asume una perspectiva fenomenológica que le lleva a enfatizar los elementos subjetivos como definatorios del desarrollo humano.

El desarrollo humano es el proceso por el cual la persona en desarrollo adquiere una concepción del ambiente ecológico más amplia, diferenciada y válida, y se motiva y se vuelve capaz de realizar actividades que revelen las propiedades de ese ambiente, lo apoyen y lo reestructuren, a niveles de igual o mayor complejidad, en cuanto a su forma y contenido (Bronfenbrenner, 1979, p. 47)

De este modo, el desarrollo psicológico supone un cambio en las características de la persona, una reorganización, que no es efímera ni depende de la situación, y que por lo tanto tiene continuidad a lo largo y ancho de la vida. Por otra parte, dicho cambio se genera en el ámbito subjetivo de la vivencia, la percepción, pero también en la acción, la conducta.

Figura 1. Elementos del modelo PPCT



Tomados en su conjunto, dichos elementos interrelacionados requieren estudios y proyectos capaces, como mínimo, de incorporar las características de la persona en desarrollo, aspectos del micro- y macrosistema, así como el tiempo y proceso con diseños mixtos, longitudinales (Tudge et al., 2009; Xia et al., 2020). En condiciones ideales, requiere de hecho, tener en cuenta la totalidad de los elementos representados en la Figura 1, y establecer análisis cuantitativos y cualitativos. Esta complejidad quizá explica que existan pocas investigaciones basadas en la concreción del modelo PPCT (Tudge et al., 2009; 2016). Sin embargo, disponemos de ejemplos que, aunque parcialmente, permiten ilustrar la operatividad del modelo, y con ello, de la teoría bioecológica de Bronfenbrenner y colaboradores.

Desarrollo temprano del vocabulario y agresión en la adolescencia. Dos ejemplos ilustrativos

En el contexto de la investigación educativa, caben múltiples formas de desarrollar diseños acordes con el modelo PPCT. A la vez, dichos diseños, al formar parte de un modelo particular de comprensión del aprendizaje y desarrollo humano, pueden ser en sí mismos explicativos del fenómeno a estudiar. Tomemos por ejemplo el aprendizaje del inglés como segunda lengua. La definición del proceso proximal puede considerarse la interacción, progresivamente más compleja, entre el docente y el aprendiz en una situación, a lo largo del tiempo, de mediación pedagógica vinculada a la enseñanza del inglés. Características individuales como el interés, o disposición hacia el aprendizaje, actitud hacia la lengua, o competencia adquirida en la lengua materna, pueden ser de consideración. Además, las características propias de la interacción, por ejemplo, mecanismos semióticos de enseñanza y aprendizaje, y del contexto propiamente: materiales, relaciones, actividades del aula, debieran ser considerados. La dimensión macro puede llevar a analizar ideologías vinculadas al inglés, y en este sentido discursos sociales asociados al mismo. Finalmente, el tiempo requiere documentar el proceso de las interacciones sociales en el aprendizaje del inglés, como mínimo, así como su importancia en el momento histórico actual. Puede ser de interés, por ejemplo, analizar la clase socioeconómica de la familia para dilucidar si la participación en actividades extraescolares, restringidas por el acceso bajo barreras económicas u de otro tipo, puede facilitar el aprendizaje en este caso del inglés como segunda lengua, al sostener dicho aprendizaje a partir de la participación en distintos contextos en tanto que oportunidades educativas.

En particular, [Farrant y Zubrick \(2011\)](#), basados en el modelo bioecológico, analizaron el desarrollo temprano del vocabulario en 2.188 niños y niñas cuando tenían 9 y 34 meses de vida. Los resultados muestran la importancia de la atención conjunta y la lectura de cuentos infantiles en el contexto familiar. De hecho, siguiendo a [Bronfenbrenner \(1995\)](#), la hipótesis que sostuvieron el equipo de investigación fue que los efectos de las características individuales y contextuales están mediados por su impacto en los procesos proximales. Es decir, ser chica, con un temperamento sociable, con un buen estatus socioeconómico, y con una vinculación parental afectiva positiva, se podría asociar con un mayor desarrollo lingüístico dado que dichas características pueden facilitar procesos de atención conjunta e interacción propensos al aprendizaje y desarrollo. Contrariamente, un temperamento emocional reactivo, con un número elevado de hermanos o hermanas en el hogar, se asociaría con un menor desarrollo del vocabulario debido al efecto de dichas características en los procesos de lectura de cuentos adulto-niño/a y de atención conjunta. Para contrastar dichas hipótesis, se contempla el análisis de la atención conjunta (a través de una escala de comunicación y conducta simbólica), la lectura adulto-niño/a (a través de un cuestionario), el vocabulario del niño/a (también a partir de una escala de comunicación y conducta simbólica, y del inventario de desarrollo de la comunicación de MacArthur), el temperamento del niño o niñas (a través de una escala breve de temperamento), la edad de la madre, los estudios de la madre, el estilo parental (medido a través de una escala de parentalidad que distingue entre hostil y cálida), el número de hermanos y hermanas en el hogar, los ingresos en el hogar, y finalmente el estatus socioeconómico de la comunidad (medido a través del Índice de Áreas Socioeconómicas del Instituto de Estadísticas de Australia). Los efectos de los estudios de la madre, un estilo de parentalidad cálido, así como el número de hermanos y hermanas aparecen como factores mediados por los procesos proximales de atención conjunta y lectura de cuentos madre-hijo/a. Sin embargo, la influencia del género del niño o niña y el estatus

socioeconómico de la comunidad no fueron mediados por los procesos proximales. Por otra parte, contrariamente a investigaciones previas, no se encontraron relaciones entre el temperamento del niño o de la niña y el desarrollo del vocabulario, tampoco de la variable ingresos económicos del hogar sobre el desarrollo del vocabulario.

En cualquier caso, el estudio nos permite contrastar los distintos elementos que deben contener una investigación basada en la teoría bioecológica, a saber, los procesos proximales como unidad de análisis principal (en este caso, la atención conjunta y la lectura conjunta de cuentos madre-hijo/a), las características de los individuos y contextos (temperamento del niño o de la niña, edad de la madre, estilo parental, estudios de la madre, número de hermanos y hermanas en el hogar, ingresos en el hogar), así como condiciones macroculturales como el género o el estatus socioeconómico de la comunidad. Todo ello en un diseño longitudinal, en este caso en dos medidas temporales, cuando los niños y las niñas tenían 9 meses y al cabo de 25 meses, cuando tenían ya casi 3 años de edad.

En otro estudio, en este caso realizado por [Benson y Buehler \(2012\)](#), también informado por la teoría bioecológica y el modelo PPCT, se realizó un seguimiento longitudinal, en cuatro momentos, durante tres años, a 416 adolescentes (inicialmente con una media de edad de 11.9 años) y sus familias. El propósito era analizar influencias en conductas agresivas en la adolescencia. En este caso, la operatividad del modelo se concretó a partir del análisis de modelos de interacción familiar (cálido y hostil) -en tanto que procesos proximales-, conductas agresivas a partir de un autoinforme, relación con el grupo de iguales, el género y los ingresos del hogar. De hecho, se incorpora el análisis del hogar, la escuela y el grupo de iguales, en tanto que mesosistema, y distintas medidas de las características personales, por ejemplo, el género, y características contextuales, los recursos económicos del hogar. Entre otras consideraciones, el estudio destaca que tanto el contexto familiar como el grupo de iguales inciden en la agresión reportada por los y las adolescentes participantes. En particular, se destacan los roles dominantes de la hostilidad familiar e influencia negativa de iguales que mantienen conductas agresivas en la explicación del mantenimiento, o incluso, incremento, de la agresión según los y las participantes. En este sentido, por ejemplo, más que el género, la condición socioeconómica de la familia, o la calidez familiar, fueron las hostilidades en la familia las que predijeron agresiones en el año subsiguiente. Sin embargo, dichas relaciones se interpretan contextualmente, es decir, no se trata de variables aisladas, sino más bien “las interacciones familiares y procesos entre iguales ejercen efectos catalíticos” ([Benson y Buehler, 2012, p. 1214](#)). Dicho con otras palabras, se conciben como relaciones sinérgicas, no aditivas, en línea con los planteamientos de Bronfenbrenner expuestos anteriormente ([Bronfenbrenner, 2005](#); [Bronfenbrenner y Morris, 1998, 2006](#); [Tudge, 2022](#)).

En definitiva, hay tres elementos compartidos por los estudios brevemente descritos aquí. En primer lugar, la importancia y foco en los procesos proximales, a la vez como unidad de análisis, pero también como mecanismo explicativo de los procesos de desarrollo, en los casos considerados, desarrollo temprano del vocabulario ([Farrant y Zubrick, 2011](#)) y agresividad en la adolescencia ([Benson y Buehler, 2012](#)). Dichos fenómenos se explican por procesos sociales, interactivos, contextuales entre un individuo en particular y su mutua constitución con el entorno. Ello supone, necesariamente, incorporar la interacción de características de la persona y del contexto. Finalmente, la utilización de diseños longitudinales con el objetivo de tener en cuenta el tiempo. Sin embargo, no se considera la totalidad de los componentes considerados en la [Figura 1](#). Por ejemplo, la influencia o consideración del «macrotiempo», o en el estudio de [Farrant y Zubrick \(2011\)](#) el «mesosistema» pudiéndose considerar también la escuela infantil si fuera el caso.

ALGUNAS CONTRIBUCIONES DE LA TEORÍA BIOECOLÓGICA DEL DESARROLLO HUMANO A LA EDUCACIÓN

En un trabajo anterior (Gifre y Esteban-Guitart, 2012), considerábamos una serie de principios para la educación derivados del modelo ecológico de Bronfenbrenner. Así, entre otras consideraciones, destacábamos la incorporación del nivel mesogenético en la intervención educativa, es decir, el establecimiento de continuidades educativas entre dos o más microsistemas. O sea, la necesidad de fomentar y sostener relaciones basadas en la confianza mutua, el intercambio de conocimientos e informaciones y actividades compartidas entre distintos escenarios de crianza (Esteban-Guitart, 2024; Esteban-Guitart et al., 2022). También la importancia de las vinculaciones afectivas positivas, tanto entre agentes sociales y educativos, como entre la persona en desarrollo y sus cuidadores, y desarrollo del trato, respeto, tolerancia y solidaridad a través de lo que el autor llamaba “currículum para el cuidado” que consistía en fomentar situaciones de cooperación, de trato, de solidaridad entre personas, ya sean de la misma o distinta generación (Bronfenbrenner, 2005, p. 254). Sin embargo, las revisiones de la literatura efectuadas por Tudge y colaboradores (2009, 2016), sostienen que se ha menospreciado el valor, alcance y comprensión de la teoría bioecológica del autor, reduciendo el legado de Bronfenbrenner a sus contribuciones iniciales en relación con la *ecología del desarrollo humano*.

En este artículo, precisamente, hemos expuesto el desarrollo y elementos de la teoría bioecológica, así como el modelo PPCT, que se deriva de ella, con sus distintas dimensiones y características resumidas en la Figura 1. Los estudios de Benson y Buehler (2012) y Farrant y Zubrick (2011) nos han permitido ilustrar la concreción de dicho modelo en dos investigaciones y proyectos particulares. Ello nos advierte de la necesidad de contemplar, tanto en el diseño de una investigación, como en una propuesta de intervención, elementos explicativos vinculados a las características de las personas, el proceso o procesos proximales que se vehiculan, las relaciones en contextos específicos (micro-, meso-, exo- y macro-), así como la variable tiempo: ya sea del mismo proceso proximal (microtiempo), como a lo largo de una secuencia y unidad didáctica por ejemplo (mesotiempos) e influjo que tiene la historia y factores ideológicos y políticos (macrotiempo). Pensamos, que, a pesar de la complejidad al contener dichos elementos, tanto la investigación como la intervención puede ser más reflexiva y comprensiva, al obtener una visión más concreta y rica de lo que el autor llamaba “desarrollo-en-contexto” (Bronfenbrenner, 1979, p. 28). De hecho, esta es una primera contribución para las ciencias de la educación que queremos resaltar. A saber, la importancia de situar holísticamente el fenómeno objeto de estudio, y de intervención, a propósito de los procesos proximales, como mecanismos de cambio, desarrollo y aprendizaje, situados a lo largo y ancho de la vida (características de la persona, del contexto, dimensión temporal). Factores que deben comprenderse mutuamente, no en tanto que variables discretas o independientes (Tudge, 2022).

Por otra parte, más allá de los mismos trabajos del autor, podemos invitar a reconsiderar la escuela como un elemento más en el conjunto de sistemas formales, no formales e informales, sociales, educativos y comunitarios, que configuran un determinado ecosistema socioeducativo. En este sentido, inspirado por la aproximación ecológica de Bronfenbrenner, Barron (2006, 2022) ha documentado el desarrollo de la fluencia tecnológica (habilidades vinculadas a la programación, diseño de entornos web, producción de videos digitales, etc.) como resultado de la participación en distintos microsistemas (escuela, tutoriales en Internet, grupo de iguales, biblioteca, centro de tecnología comunitaria). La autora define, trascendiendo los muros y fronteras del hecho escolar, la noción de «ecologías de

aprendizaje» en tanto que “un conjunto de contextos en espacios físicos y virtuales que proveen oportunidades de aprendizaje. Cada contexto comprende una configuración única de actividades, recursos materiales, relaciones personales y las interacciones que surgen de ellos” (Barron, 2006, p. 196).

Si bien no se considera explícitamente la teoría bioecológica, la aproximación de Barron nos permite reactualizar la perspectiva de Bronfenbrenner a la luz de la emergencia de contextos ubicuos, virtuales, tecnológicos que caracterizan cómo las personas aprendemos, jugamos, nos comunicamos e intercambiamos en el siglo XXI. Se trata, según Navarro y Tudge (2023), de microsistemas virtuales que emergen de fuerzas macrosistémicas vinculadas con cambios históricos de tipo tecnológico. En cualquier caso, los microsistemas virtuales son contextos centrales a través de los cuales emergen genuinos procesos proximales que deben ser objeto, tanto de investigación, como de intervención educativa.

La misma noción de «ecologías de aprendizaje» nos lleva a la noción de «ecosistemas educativos» o «ecosistemas locales de aprendizaje» entendidos como vínculos, conexiones y colaboraciones que se establecen entre distintos agentes sociales, educativos y comunitarios -actores formales, no formales e informales-, que bajo procesos de codiseño, trabajan bajo objetivos compartidos (Civís y Díaz-Gibson, 2021; Boned et al., 2024). Ello supone asumir procesos de horizontalidad, claustro ampliado (docentes, profesionales, agentes comunitarios), transversalidad, corresponsabilidad a través de los cuales, más que intercambiar conocimientos, se lleva a cabo proyectos educativos genuinos (Hannon et al., 2019; Stanley y Kuo, 2022).

La misma UNESCO (2021, p. 10), en su reciente informe *Reimaginar juntos nuestros futuros: un nuevo contrato social para la educación* nos invita a “disfrutar y acrecentar las oportunidades educativas que surgen a lo largo de la vida y en diferentes entornos culturales y sociales”. Ello implica conectar, en proyectos compartidos, los distintos recursos y oportunidades educativas distribuidas en un determinado territorio. “Deberíamos conectar los lugares naturales, físicos y virtuales de aprendizaje, aprovechando al máximo las mejores características de cada uno” (UNESCO, 2021, p. 10). De modo que el ambiente ecológico, con sus distintas caras (micro-, meso-, exo- y macro-), no es un simple «decoro» (Collet, 2020), sino más bien aparece como un recurso para coproducir y codiseñar tanto proyectos de investigación como de intervención educativa (Boned et al., 2023).

Para nosotros, ello supone juntar en modelos de investigación-acción participativa, la teoría (universidad), práctica (agentes formales, no formales e informales) y política (administraciones públicas locales y nacionales) en procesos de codiseño que permitan comprender y modificar problemas derivados de la propia práctica social y/o educativa. Alianzas investigación-práctica que supongan una colaboración, a largo plazo, entre distintos agentes para mejorar problemas de la práctica en educación (Farrell et al., 2023; Penuel et al., 2020). La teoría bioecológica de Bronfenbrenner, así como el modelo PPCT, nos sugiere investigaciones e intervenciones sistémicas, sin descuidar la incorporación de las características de la persona en desarrollo, los ambientes en los que discurre, la dimensión del tiempo, así como los procesos proximales como mecanismo explicativo y unidad principal, tanto de la investigación como la intervención educativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barron, B. (2006). Interest and self-sustained learning as catalysts of development: A learning ecology perspective. *Human Development*, 49(4), 193-224. <https://doi.org/10.1159/000094368>
- Barron, B. (2022). Global learning ecologies: leveraging technologies for equity. En M. Suárez-Orozco y C. Suárez-Orozco (Eds.), *Education: A global compact for a time of crisis* (pp. 313-334). Columbia University Press.
- Boned, P., Iglesias, E., Sierralta, A. y Esteban-Guitart, M. (2024). Building a socio-educational ecosystem from the community funds of knowledge and identity approach. An illustrative example in Catalonia, Spain. *Acta Psychologica*, 249, 104449. <https://doi.org/10.1016&j.actpsy.2024.104449>
- Benson, M. J. y Buehler, C. (2012). Family process and peer deviance influences on adolescent aggression: Longitudinal effects across early and middle adolescence. *Child Development*, 83(4), 1213-1228. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2012.01763.x>
- Brim, O. G. (1975). Macro-structure influences on child development and the need for childhood social indicators. *American Journal of Orthopsychiatry*, 45(4), 516-524. <https://doi.org/10.1111/j.1939-0025.1975.tb01182.x>
- Bronfenbrenner, U. (1942). *Social status, structure, and development in the classroom groups*. (Tesis Doctoral Inedita). University of Michigan.
- Bronfenbrenner, U. (1967). The psychology costs of quality and equality in education. *Child Development*, 38(4), 909-925. <https://doi.org/10.2307/1127092>
- Bronfenbrenner, U. (1974). Developmental research, public policy, and the ecology of childhood. *Child Development*, 45(1), 1-5. <https://doi.org/10.2307/1127743>
- Bronfenbrenner, U. (1976). The experimental ecology of education. *Educational Researcher*, 5(9), 5-15. <https://doi.org/10.2307/1174755>
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments in nature and design*. Harvard University Press.
- Bronfenbrenner, U. (1986). Ecology of the family as a context for human development: Research perspectives. *Developmental Psychology*, 22(6), 723-742. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.22.6.723>
- Bronfenbrenner, U. (1989). Ecological systems theory. In R. Vasta (Ed.), *Annals of child development* (pp. 187-249). JAI Press.
- Bronfenbrenner, U. (1995). Developmental ecology through space and time: A future perspective. En P. Moen, G. H. Elder, Jr. y K. Lüscher (Eds.), *Examining lives in context: Perspectives on the ecology of human development* (pp. 619-647). American Psychological Association.
- Bronfenbrenner, U. (1999). Environments in developmental perspective: Theoretical and operational models. En S. L. Friedman y T. D. Wachs (Eds.), *Measuring environment across the life span: Emerging methods and concepts* (pp. 3-28). American Psychological Association.

- Bronfenbrenner, U. (2002). Preparing a world for the infant in the twenty-first century: The research challenge. En J. Gomes-Pedro, J. K. Nugent, J. G. Young y T. B. Brazelton (Eds.), *The infant and family in the twenty-first century* (pp. 45–52). Routledge.
- Bronfenbrenner, U. (2005). *Making human beings human: Bioecological perspectives on human development*. Sage.
- Bronfenbrenner, U. y Ceci, S. J. (1994). Nature- nurture reconceptualized in developmental perspective: A biological model. *Psychological Review*, 101, 568-586. <https://doi.org/10.1037/0033-195x.101.4.568>
- Bronfenbrenner, U. y Evans, G. W. (2000). Developmental science in the 21st century: Emerging questions, theoretical models, research designs and empirical findings. *Social Development*, 9(1), 115-125. <https://doi.org/10.1111/1467-9507.00114>
- Bronfenbrenner, U. y Morris, P. A. (1998). The ecology of developmental processes. In W. Damon y R. M. Lerner (Eds.), *Handbook of child psychology, Vol. 1: Theoretical models of human development* (pp. 993-1023). Wiley.
- Bronfenbrenner, U. y Morris, P. A., (2006). The bioecological model of human development. In W. Damon y R.M. Lerner (Eds.), *Handbook of child psychology (Sixth edition). Volume 1: Theoretical models of human development* (pp. 793-828). John Wiley.
- Civís, M. y Díaz-Gibson, J. (2021). Validación de microestrategias en la NetEdu Tool: una herramienta para conectar ecosistemas educativos. *Culture and Education*, 33(3), 470-485. <https://doi.org/1080/11356405.2021.1951501>
- Collet, J. (2020). Qué es el territorio para la escuela: ¿decorado, recurso o agente? Modelos e implicaciones de diversas políticas de relación entre escuela y territorio en Cataluña (España). *Espacios en Blanco. Revista de Educación*, 30(2), 351-364. <https://doi.org/10.37177/UNICEN/EB30-282>
- Esteban-Guitart, M. (Ed.) (2024). *Funds of knowledge and identity pedagogies for social justice*. Routledge.
- Esteban-Guitart, M., Iglesias, E., Serra, J. M., y Subero, D. (2023). Community funds of knowledge and identity: A mesogenetic approach to education. *Anthropology & Education Quarterly*, 54(3), 307-317. <https://doi.org/10.1111/aeq.12451>
- Farrant, B. M. y Zybrick, S. R. (2011). Early vocabulary development: The importance of joint attention and parent-child book reading. *First Language*, 32(3), 343-364. <https://doi.org/10.1177/0142723711422626>
- Farrell, C. C., Singleton, C., Stamatis, K., Riedy, R., Arce-Trigatti, P. y Penuel, W. R. (2023). Conceptions and practices of equity in research-practice partnerships. *Educational Policy*, 37(1), 200-224. <https://doi.org/10.1177/08959048221131566>
- Gifre, M. y Esteban-Guitart, M. (2012). Consideraciones educativas de la perspectiva ecológica de Urie Bronfenbrenner. *Contextos Educativos*, 15, 79-92. <https://doi.org/10.18172/con.656>
- Hannon, V., Thomas, L., Ward, S. y Beresford, T. (2019). *Local learning ecosystems: emerging models*. Innovation Unit.
- Jaeger, E. L. (2016). Negotiating complexity: A bioecological systems perspective on literacy development. *Human Development*, 59(4), 163–187. <https://doi.org/10.1159/000448743>

- Navarro, J. L. y Tudge, J. R. H. (2023). Technologizing Bronfenbrenner: Neo-ecological theory. *Current Psychology*, 42, 19338-19354. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-02738-3>
- Penuel, W. R., Riedy, R., Barber, M. S., Peurach, D. J., LeBouef, W. A. y Clark, T. (2020). Principles of collaborative education research with stakeholders: Towards requirements for a new research and development infrastructure. *Review of Educational Research*, 90(5), 627-674. <https://doi.org/10.3102/0034654320938126>
- Rosa, E. M. y Tudge, J. (2013). Urie Bronfenbrenner's Theory of Human Development: Its Evolution from Ecology to Bioecology. *Journal of Family Theory & Review*, 5(4), 243-258. <https://doi.org/10.1111/jftr.12022>
- Siraj, I. y Mayo, A. (2014). *Social class and educational inequality: The impact of parents and schools*. Cambridge University Press.
- Stanley, K. y Kuo, N. (2022). "It Takes a Village": Approaching the Development of School-Family-Community Partnerships through Bronfenbrenner's Socio-Ecological Perspectives. *Journal of Human Sciences and Extension*, 10(1), 1-15. <https://doi.org/10.54718/CQBW6379>
- Tudge, J. R. H. (2008). *The everyday lives of young children. Culture, class, and child rearing in diverse societies*. Cambridge University Press.
- Tudge, J. R. H., Mokrova, I., Hatfield, B. E. y Karnilk, R. B. (2009). Uses and misuses of Bronfenbrenner's biocological theory of human development. *Journal of Family Theory & Review*, 1(4), 198-210. <https://doi.org/10.1111/j.1756-2589.2009.00026.x>
- Tudge, J. R. H., Payir, A., Merçon-Vargas, Cao, H., Liang, Y., Li, J. y O'Brien, L. (2016). Still misused after all these years? A reevaluation of the uses of Bronfenbrenner's biocological theory of human development. *Journal of Family Theory & Review*, 8(4), 427-445. <https://doi.org/10.1111/jftr.12165>
- Tudge, J. R. H., Navarro, J. L., Merçon-Vargas, E. A. y Payir, A. (2021). The promise and the practice of early childhood education in the writings of Urie Bronfenbrenner. *Early Child Development Care*, 191(7-8), 1079-1088. <https://doi.org/10.1080/03004430.2020.1844193>
- Tudge, J. R. H., Merçon-Vargas, E. A. y Payir, A. (2022). Urie Bronfenbrenner's bioecological theory: Its development, core concepts and critical issues. En K. Adamsons, A. L. Few-Demo, C. Proulx y K. Roy (Eds.), *Sourcebook of Family Theories and Methodologies: A Dynamic Approach* (pp. 235-254). Springer.
- Xia, M., Li, X. y Tudge, J. R. H. (2020). Operationalizing Urie Bronfenbrenner's Process-Person-Context-Time Model. *Human Development*, 64, 10-20. <https://doi.org/10.1159/000507958>