

La formación de profesores: un modelo complejo y transdisciplinario

Teacher training: a complex and transdisciplinary model

Ayoub Settati

Isabel Guzmán Ibarra

RESUMEN

Este artículo comparte avances de una investigación sobre formación de profesores desde una perspectiva del pensamiento complejo y la transdisciplinariedad. Particularmente, se ofrecen resultados de un momento investigativo que muestra un acercamiento a las percepciones de los profesores sobre complejidad y transdisciplinariedad, para tal fin se utiliza como estrategia teórica y metodológica la noción de “tercer espacio”. Metodológicamente, se describen cuatro ciclos de investigación-acción-formación que, en estrategias de formación de profesores, religan docencia e investigación en la construcción de procesos formativos y en el análisis de práctica docente. Como resultados previos se presentan avances que develan percepciones y preconcepciones de profesores empleando el enfoque del tercer espacio; así como el diseño del modelo de formación de profesores y los primeros resultados de su implementación mediante una estrategia de formación docente que religa a la complejidad y la transdisciplinariedad. Se concluye en la trascendencia del modelo de formación y su aplicación en la estrategia de formación de profesores. Asimismo, en la importancia que tiene el enfoque educativo del tercer espacio al acercarlo, desde la dimensión de tercero incluido, a las nociones de complejidad y transdisciplinariedad con que cuentan los profesores.

Palabras clave: auto-socio-ecoformación, complejidad y transdisciplinariedad, formación de profesores, investigación-acción-formación, tercer espacio.

ABSTRACT

This article shares advances in a research on teacher training from a perspective of complex thinking and transdisciplinarity. Particularly, results are offered from a research moment that shows an approach to the teachers' perceptions about complexity and transdisciplinarity, for this purpose the notion of “third space” is used as a theoretical and methodological strategy. Methodologically, four cycles of research-action-training are described that, in teacher training strategies, combine teaching and research in the construction of training processes and in the analysis of teaching practice. As previous results, advances are presented that reveal perceptions and preconceptions of teachers using the third space approach; as well as the design of the teacher training model and the first results of its implementation through a teacher training strategy that links complexity and transdisciplinarity. It concludes on the importance of the training model and its application in the teacher training strategy. Likewise, in the importance of the educational approach of the third space when approaching it, from the dimension of the third party included, to the notions of complexity and transdisciplinarity that teachers have.

Keywords: self-socio-ecoformation, complexity and transdisciplinarity, teacher training, research-action-training, third space.

INTRODUCCIÓN

Sin lugar a dudas, al día de hoy la educación ocupa un espacio trascendental en el desarrollo social y personal de los seres humanos. Esto comporta la imperiosa necesidad de un cambio de vía, que incorpore paradigmas y filosofías precursoras de reformas educativas que logren concretarse en nuevas estrategias en el aula, ya que, la mayoría de las veces, quedan atrapadas en el plano especulativo, o como disertaciones vacuas de contenido. Gran parte de las propuestas raramente supera esquemas convencionales con opciones de trascender visiones parceladas y reduccionistas.

La realidad debe ser concebida en su totalidad y en sus partes, con el propósito de impactar en la solución de problemas complejos, los cuales regularmente abordamos desde el paradigma de la simplicidad. Morin (2005, p. 29) menciona que “vivimos bajo el imperio de los principios de disyunción, de reducción y abstracción, cuyo conjunto constituye el paradigma de la simplificación”. Esto es, maneras de pensar y actuar simplificantes y fragmentadoras que desjuntan y escinden el conocimiento y la reflexión filosófica, despojándonos de toda posibilidad de conocerla, reflexionarla e incluso concebirla científicamente (Morin, 1999).

Con base en lo anterior, nos cuestionamos: ¿Cómo integrar el pensamiento complejo y la transdisciplinariedad en el diseño, implementación y valoración de un modelo de formación de profesores? ¿Cuáles son las nociones sobre complejidad y transdisciplinariedad con que cuentan los profesores universitarios? ¿Cuál es la utilidad del enfoque de “tercer espacio” para develar dichas nociones? ¿El tercer espacio puede ser tratado como un plano de percepción o nivel de realidad que nos acerque a la dimensión de “tercero incluido”?

Este artículo intenta dar respuesta a estas preguntas, para ello, el documento en su estructura se divide en tres partes: enfoque teórico, propuesta de estrategia metodológica y presentación de resultados.

Ayoub Settati. Universidad Autónoma de Chihuahua, México. Es originario de Kenitra, Marruecos. Maestro en Innovación Educativa por la UACH, licenciado en Estudios Hispánicos con especialidad en la lingüística del español por la Universidad Mohammed V de Rabat, Marruecos. Actualmente estudiante del doctorado en Educación, Artes y Humanidades en la UACH y docente de francés en el Colegio Bilingüe Madison, Campus Chihuahua. Entre sus publicaciones recientes se encuentra un capítulo en el libro *El triunfo de la vida sobre el temor a la muerte, narrativas sobre COVID-19 y educación* (2021) y “Transdisciplinariedad y la transversalidad” (2019). Ha sido ponente en congresos nacionales e internacionales. Correo electrónico: ayoub1990partida@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0001-8899-9119>.

Isabel Guzmán Ibarra. Profesora-investigadora de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Autónoma de Chihuahua, México. Es doctora en Ciencias de la Educación y cuenta con un postdoctorado en Ciencias Humanas por la Universidad del Zulia (Venezuela). Tiene reconocimiento al perfil PRODEP. Entre sus publicaciones recientes se encuentra el libro *El triunfo de la vida sobre el temor a la muerte, narrativas sobre COVID-19 y educación* (coord., 2021). Es miembro del Consejo Mexicano de Investigación Educativa, de la Red Iberoamericana de Investigadores sobre Evaluación de la Docencia, Sociedad Mexicana de Educación Comparada y de la Red de Investigadores Educativos Chihuahua. Correo electrónico: iguzman@uach.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0001-6075-5024>.

El enfoque teórico recoge una visión de la docencia desde la complejidad y la transdisciplina, así como una revisión de los fundamentos del tercer espacio en su acercamiento educativo y desde la óptica de complejidad y transdisciplinariedad.

Metodológicamente se trabaja en una postura sobre la aproximación epistemológica y el método-estrategia empleado desde la perspectiva de investigación-acción-formación (Galvani, 2020); se detallan cuatro ciclos de investigación-acción-formación y sus fases que, mediante estrategias de formación de profesores, religan docencia e investigación en la construcción de procesos formativos desde una perspectiva de complejidad y transdisciplinariedad y, en el análisis de práctica docente, develan las preconcepciones sobre complejidad y transdisciplinariedad.

Los avances de resultados se presentan en dos apartados: 1) un primer momento de trabajo correspondiente a develar las prácticas docentes, se partió de un ejercicio de análisis de las nociones y preconcepciones que tienen los profesores universitarios sobre la complejidad y la transdisciplinariedad, en ello se emplea el enfoque del tercer espacio a partir de tres dimensiones de la formación: conceptual, metodológica y existencial (Galvani, 2007), y 2) un panorama inicial sobre la implementación del modelo de formación de profesores.

Se ofrece un acercamiento a lo teórico-conceptual, a partir de una sucinta revisión en dos partes: la docencia y la formación de profesores en el tercer espacio, desde el pensamiento complejo y transdisciplinario.

La complejidad y transdisciplinariedad para mejorar la docencia

Mencionar que el pensamiento complejo y la transdisciplinariedad representan un cambio de paradigma comporta situarse en la posición que esto implica, pues incluso Morin (2005), menciona que él no se atreve a llamar “paradigma” al pensamiento complejo; aunado a esto, el manejo de conceptos, posiciones ontológicas, epistemológicas y metodológicas de la complejidad y de transdisciplinariedad, provoca incertidumbre, extrañeza y aversión ante el desconocimiento de dichas dimensiones.

La invitación a reflexionar y cuestionar la realidad desde el pensamiento complejo y la transdisciplinariedad representa toda una apuesta que no siempre y todas las personas queremos hacer. Sabemos que desde la perspectiva de la complejidad se pretende religar sin confundir, e integrar lo diverso en el tejido de las relaciones constituyentes de diferentes aspectos de vida y naturaleza (Morin, 2005).

La complejidad junta en sí orden y desorden, lo uno y lo diverso (*unitas multiplex*). Estas concepciones se trabajan las unas con las otras, dentro de una interacción antagonica y complementaria a la vez. De esta forma, la complejidad transita entre lo racional, lo lógico y lo empírico, y está confrontada por la aspiración a conocimiento no-fragmentado, no-separado, no-reduccionista, y por el reconocimiento de lo inacabado e incompleto de todo conocimiento, donde las verdades más hondas, sin

dejar de ser antagonistas las unas de las otras, son complementarias. La complejidad hace evidentes las coyunturas entre los dominios disciplinarios infringidos por el pensamiento simplificador y disgregador que aísla lo que separa, que oculta todo con lo que interactúa y lo que religa (Morin, 2005).

Generalmente el concepto de complejidad se asocia con confusión, complicación, incertidumbre, cuando en realidad comporta el desafío, la elección y la apuesta que debe hacerse para poder distinguir y religar lo incierto. El problema se presenta en dos sentidos: por un lado, es menester articular lo considerado como separado y, paralelamente, aprender a conjugar certidumbre con incertidumbre. De igual manera, la complejidad no representa la clave o la solución del mundo, sino el desafío a enfrentar (Morin, 2005).

La disyunción, sustentada en escisiones y compartimentaciones, ha generado la ausencia de comunicación entre los saberes científicos y la reflexión filosófica. El pensamiento simplificador no es capaz de solucionar los orígenes primordiales de los problemas, pues no puede concebir el vínculo entre lo uno y lo múltiple, ya que, o agrupa abstractamente anulando la diversidad o, a la inversa, yuxtapone la diversidad sin lograr la unidad (Morin, 2005).

La humanidad continuará evolucionando y desarrollándose, pero esto lo alcanzará a costa de su propio deterioro. No pueden soslayarse las ventajas de su progreso, pero también debemos entender que este es un avance excesivo. Nicolescu (2009) destaca que “mañana será demasiado tarde” de frente a lo que hemos sido capaces de producir y con las consecuencias que todo ello representa, incluyendo los daños ocasionados a la esencia misma del ser humano y a su ambiente.

Esta situación debería darse en el seno de la academia, en ese espacio donde la acción reflexiva brinda al sujeto (profesor) la oportunidad de revisar su proceder y reflexionar para dimensionar su complejidad, a fin de comprender el entretejido de hilos que conforman su práctica educativa y la red de fundamentos y relaciones que la constituyen.

Reflexionar nuestra práctica es un imperativo, esta acción deberá trascender los límites de las disciplinas con el propósito de redimensionar la realidad compleja. Estas reflexiones están encaminadas a fundamentar la propuesta de un modelo de formación de profesores que posibilite “ver con nuevos ojos” la práctica docente, a fin de plantear una formación dinámica, interactiva y dialogante del profesor consigo mismo, con los otros y con la naturaleza (Galvani, 2020). De esta manera, es posible religar los saberes para profundizar en lo que se encuentra “entre”, “a través” y “más allá” de las disciplinas (Nicolescu, 2009). Al respecto, el modelo propone la integración de los planteamientos conceptuales, epistemológicos, ontológicos, metodológicos y estratégicos como alternativa que logre superar la fragmentación y compartimentación del conocimiento.

El tercer espacio y la formación de profesores

En este apartado se consideran tres visiones para trabajar en torno al concepto de “tercer espacio”: 1) origen cultural del concepto, 2) tercer espacio: campo educativo y formación de profesores, y 3) el binarismo y posición del tercer espacio.

Origen cultural del concepto de “tercer espacio”.

La primera visión remite al origen del concepto descrito en la propuesta de Homi K. Bhabha (1994) en su enfoque desde la teoría de la hibridez y la diferencia cultural, en el que, para él, resulta “significativo que las capacidades productivas de este tercer espacio tengan una procedencia colonial o poscolonial” (p. 38). Su anclaje en la teoría poscolonial se explica en su postura respecto del análisis de fenómenos socioculturales, producto de la caída del imperio británico, referidos a la composición y nuevas características de dicha sociedad, así como de las identidades emergentes de los grupos inmigrantes (Morarua y Ríos-Santana, 2018).

Bhabha analiza cómo la mixtura de componentes culturales debe ser entendida como una hibridez conformada por elementos diversos cuya génesis es por naturaleza heterogénea y su historia disímil; esta forma brinda al tercer espacio un sentido de hibridez con características de multirreferencialidad y multidiscursividad en la interpretación de la realidad (Gutiérrez-Cabello, 2017; Vistrain, 2009). Esta primera noción ha sido empleada en múltiples estudios que recogen su esencia en cuanto a su enfoque poscolonial, siendo extensivo a la relación entre teoría y práctica, diferencia cultural y cambios políticos.

Para Bhabha lo relevante de la hibridación radica en la imposibilidad de ubicar los dos instantes en los cuales surge el tercero; de manera más precisa, “la hibridación para mí es el ‘tercer espacio’ que permite que emerjan otras posiciones” (Rutherford, 1990, p. 211). Esta connotación da oportunidad de entender el tercer espacio como una relación entre dos fenómenos o procesos concebidos completamente opuestos, con esta idea de dos entidades antípodas, “y al explorar este tercer espacio, podemos eludir la política de la polaridad y emerger como los otros de nosotros mismos” (Bhabha, 1994, p. 38). Con esta idea adicionada a la de “binarismo cultural” (Rutherford, 1990, p. 211), quedan abiertas las posibilidades de una religación entre entidades dialógicas.

De esta forma, dos entidades dialógicas propias de un binarismo –culturas, lenguas, o posturas de poder– no representan posiciones estáticas (Rutherford, 1990, pp. 210-211). Desde esta perspectiva, el tercer espacio –hibridez–, puede desarrollarse a partir de posiciones, diferencias culturales, identidades u otras situaciones que tienen su origen en la religación entre dos conceptos o procesos designados inicialmente como dicotómicos.

Así, puede afirmarse que el tercer espacio irrumpe como un plano de percepción o de realidad emergente, visible o imperceptible, transformándose en la opción

para religar los pares dialógicos generadores de nuevas opciones, procesos, formas discursivas o de expresiones de conocimiento (Moje, Ciechanowski, Kramer, Ellis, Carrillo y Collazo, 2004). Estos pares dialógicos representan nominaciones de diferencias discursivas de las cuales emergen nuevas posiciones “donde la diferencia no es ni Uno ni Otro *sino algo más, inter-medio*, encuentran su agencia en una forma del ‘futuro’ donde el pasado no es originario, donde el presente no es simplemente transitorio” (Bhabha, 1994, p. 219).

Como se observa, el concepto de tercer espacio puede ser empleado y ser extensivo a una amplia diversidad de disciplinas. Considerando los propósitos de este artículo, enseguida se revisan sucintamente algunos estudios en su aplicación al campo de la educación, considerando aquellos cuya orientación coadyuva al entendimiento de la formación y la práctica pedagógica y mediante el uso del tercer espacio como óptica de análisis teórico-metodológico.

Tercer espacio: campo educativo y formación de profesores.

La segunda visión del tercer espacio, ubicada en el campo de la educación, se introduce en tres ámbitos: la alfabetización y aprendizaje; la mediación del conocimiento, y la formación inicial o continua de profesores.

Alfabetización y aprendizaje.

En el primer ámbito, Gutiérrez (2008) propone el desarrollo de una alfabetización sociocrítica en el tercer espacio, en ella enarbola una transformación del paradigma relacionado con la educación para el aprendizaje y la alfabetización de jóvenes; en este estudio se abordan dos conceptos articulados: el tercer espacio colectivo y la alfabetización sociocrítica. El primer concepto se sustenta en la construcción de un cuerpo de investigación existente, concebido como caso particular de zona de desarrollo próximo; en el segundo concepto, la alfabetización se aborda desde una perspectiva sociocrítica, en la que se historian prácticas y textos de alfabetización cotidiana e institucional, transformándolos en instrumentos encaminados hacia el pensamiento social crítico.

Mediación del conocimiento.

En el segundo ámbito, la negociación o mediación de conocimiento entre la casa y la escuela, Moje *et al.* (2004) analizan las intersecciones y rupturas dadas en los espacios cotidianos (hogar, comunidad, grupo de pares) y escolares de conocimientos y tipos discursivos, emplean los hallazgos más importantes en cuanto a los recursos a los cuales los jóvenes estudiados tienen oportunidad de acceder fuera del espacio escolar para ver las posibilidades de incidencia sobre el tercer espacio. En esta sección también se destaca el trabajo de Fátima Pereira, quien en un estudio sustentado

en su experiencia reflexiona sobre la formación de profesores y la epistemología del trabajo docente; asimismo, propone una perspectiva narrativa y mediacional hacia un tercer espacio en la formación de profesores. Sugiere un enfoque epistemológico de mediación alternativo a la justicia en la educación y la epistemología del trabajo docente. Revisa el campo de la formación docente y lo caracteriza como profundamente complejo, multirreferencial y caleidoscópico, jugando un rol significativo en los procesos de producción de la profesión docente, la socialización profesional y la construcción de la educación pública (Pereira, 2019).

Formación inicial y continua de profesores.

En el tercer ámbito, relacionado con la formación inicial y continua de profesores, en primera instancia Beck (2020) nos introduce en la relación entre instituciones de educación superior (IES) y distritos escolares. El autor describe programas de primero, segundo y tercer espacios. En el primer espacio se destacan los programas de residencia docente, existiendo débil relación entre las IES, ya que los profesores se preparan en los distritos escolares y el personal de la universidad juega una función meramente auxiliar. En el segundo espacio se desarrollan programas basados en un modelo de “aplicación de la teoría” que siguen la mayoría de los profesores en los E.E.U.U. (Zeichner, 2010). En el tercer espacio, la formación de los profesores se concibe como un “proyecto de cambio” del que participan los docentes, quienes lo describen como “imaginativo y generativo”.

En ese sentido, los programas en este tercer espacio implican la reflexión permanente sobre la evidencia y sus resultados; asimismo comportan ajustes continuos, procesos de experimentación, recopilación de datos y reflexión en múltiples iteraciones (Klein, Taylor, Onore, Strom y Abrams, 2013, p. 52).

Dentro de esta orientación se ubica el trabajo de Greca (2016), enfocado a acompañar a los docentes de primaria en formación en la comprensión de la enseñanza de la indagación a través de la construcción de un tercer espacio discursivo. Considera que la información internacional promueve el empleo de métodos de indagación para mejorar la educación en la escuela primaria, sin embargo, los docentes de este nivel educativo no cuentan con suficiente experiencia para usar estos métodos, y al intentar aplicar la teoría aprendida en su formación universitaria choca con la práctica en el aula. El estudio sugiere y presenta formas de cómo abrir un tercer espacio discursivo a fin de impulsar esta práctica reflexiva de apoyo.

Gutiérrez-Cabello (2017) estima que la formación de profesores se orienta a la búsqueda de alternativas educativas integradoras que establezcan una articulación entre tres dimensiones: teoría, práctica, reconocimiento de la identidad, y conocimiento del estudiante. Conciben “el encuentro dialógico entre dichas dimensiones como un tercer espacio en el que, discursos que se encuentran en los márgenes e incluso en conflicto, puedan servir para la construcción de nuevos significados de la realidad

educativa” (p. 1). Plantea que la construcción del tercer espacio facilita la articulación de las experiencias personales (primer espacio) con la producción discursiva de conocimientos en el ámbito educativo (segundo espacio), generando nuevas formas discursivas que incidan el sentido del aprendizaje. Bajo esta concepción de tercer espacio se trasciende “la visión binaria de currículum académico y currículum social hacia fórmulas mutuamente constituyentes y transformativas” (Gutiérrez-Cabello, 2017, p. 38).

En su investigación sobre la elaboración de un tercer espacio pedagógico en un proyecto transnacional de formación docente, Abraham (2021) describe un proyecto de estudios en el extranjero, durante el verano del 2018, con una duración de un mes en la ciudad de Oaxaca, México. El proyecto incluyó a doce educadores de pre-servicio y en servicio de K-12 de Nueva Jersey. En este proceso estudiaron español, alfabetización y prácticas pedagógicas culturalmente sensibles. Aplicaron el concepto de tercer espacio como teoría y pedagogía, los hallazgos profundizan en las concepciones de formación docente transnacional de EE.UU. y sugieren que la formación transnacional del profesorado puede ser valiosa en la construcción de terceros espacios de formación.

Gupta (2020) lleva a cabo un estudio con maestros de primera infancia en algunos países asiáticos y cuestiona respecto de la sostenibilidad de la aplicación de marcos pedagógicos euro-occidentales en la formación de profesores de primera infancia que realizarán ejercicio profesional en entornos de países no-occidentales. Propone un enfoque crítico, contextual y culturalmente apropiado para la formación del profesorado, que brinde seguridad a los niños sobre su bienestar y proteja sus derechos. El estudio se realiza desde la óptica de la globalización y la teoría poscolonial, basándose en la noción de hibridación de la cultura y la pedagogía.

En un estudio realizado en Chile, Morarua y Ríos-Santana (2018) estudian las experiencias de tres estudiantes de tercer año de pedagogía en inglés, quienes desarrollaron el papel de profesores en un proyecto de vinculación con el ámbito de la universidad. El proyecto se planeó como una estrategia de práctica temprana comunitaria donde los estudiantes dirigieron talleres de reforzamiento de inglés a un grupo de alumnos de primero a cuarto básico en un plantel localizado en una comuna de Santiago con un alto índice de pobreza, y por lo tanto, un alto riesgo de vulnerabilidad. Fue aplicado el concepto de tercer espacio con el cual se indaga el impacto de esta práctica en la trayectoria profesional de los estudiantes.

Binarismo y posición del tercer espacio.

Con base en los resultados de la revisión teórica hecha, enseguida en un tercer acercamiento se busca establecer una postura respecto a la forma en cómo empleamos, adaptamos o conceptuamos la noción de tercer espacio en nuestro estudio.

En primer término, se comenta sobre dos posiciones que podemos marcar como extremas en la concepción de tercer espacio.

La primera apunta a que su empleo debe apegarse más a la propuesta de Bhabha, argumentando que en el campo educativo en ocasiones esta se ha distorsionado, alejándose y sustituyendo el principio “liberatorio de su potencial revolucionario individual y social, por un discurso que se concentra en el maestro y que neutraliza el poder”, y critica la creación de terceros espacios en clase ignorando las ideas de Bhabha, sugiriendo que “tales espacios ya existen en todas partes como un elemento de la condición humana” (Richardson-Bruna, 2009, p. 222).

En el extremo opuesto se ubica una segunda postura –inicial–, que parte de concebir “cualquier relación entre dos entidades como un tercer espacio, sin la necesidad de que sea una colaboración especial o innovadora; entonces, entendemos cualquier tipo de práctica pedagógica como un tercer espacio” (Morarua y Ríos-Santana, 2018, p. 324).

En ese sentido, ante estas dos posturas “binarias”, la construcción de una tercera posición se orienta hacia un tercer espacio, y a ella abonan algunos argumentos que buscan ofrecer sus puntos de vista a la discusión. Tal es el caso de quienes, ante el llamamiento a reconceptualizar las estrategias para investigar y teorizar el campo de la formación de profesores y la tecnología educativa, responden discutiendo el potencial de utilizar la teoría del tercer espacio, y señalan: “Nos atrajo la construcción del tercer espacio, ya que nos permitió hacer visibles las conexiones y movimientos entre binarios de profesores en formación mientras estaban en prácticas en la escuela” (Jordan y Elsdén-Clifton, 2014, p. 223).

Morarua y Ríos-Santana (2018, p. 324-325) señalan que emplean el tercer espacio como una noción que ofrece “un marco para reconocer las tensiones y los dilemas de los estudiantes negociando terrenos desconocidos” (Jordan y Elsdén-Clifton, 2014, p. 223).

Vistrain (2009) plantea que para realizar un análisis en el campo educativo desde la visión del tercer espacio no necesariamente debe ser tomada de forma ortodoxa la propuesta de Bhabha, adhiriéndose a la idea de “rediseñar lo que cuenta como enseñanza y aprendizaje en la práctica escolar” (p. 2), considerando que la hibridación de las culturas escolares se da cuando los participantes en la relación educativa cotidiana acuden a dimensiones espaciales y temporales. Sugiere que el tercer espacio presupone la existencia en la práctica escolar del primero y segundo espacios, a los que designa como el “espacio institucional” y el “espacio local”, respectivamente; estableciendo que el espacio local representa “los conocimientos apropiados desde la experiencia personal de los alumnos y maestras que no formen parte de los temas escolares ni estén contenidos en los libros de texto de la situación de enseñanza presente” (Vistrain, 2009, p. 3).

Con esto propone la ruptura de posiciones binarias y generar categorías abiertas y sin fronteras rígidas, que propicien el encuentro entre los dos espacios y permitan aflorar o “co-construir, en la interacción pública y colectiva, un tercer espacio en donde los alumnos expresan conocimientos previos al tema escolar que se está exponiendo en ese momento para darle sentido” (Vistrain, 2009, p. 3).

Estas referencias verbales son conocimientos “locales” que los estudiantes esgrimen como formas discursivas alternas en el aula, pues cada expresión verbal de los estudiantes surge de sus acervos de conocimiento dando sentido y significado al tema que se analiza. En suma, en esta propuesta, el tercer espacio se construye básicamente en la interacción pedagógica entre estudiantes y profesor durante las situaciones de docencia.

Nuestra postura se acerca más a la idea, no del rompimiento de los binarios *per se*, sino de tomarlos como punto de partida, reconocer su existencia y considerarlos para avanzar en la ruptura de la adopción de posturas dicotómicas que conducen a racionalidades que colocan en posiciones extremas y distantes a sujeto y objeto, por ejemplo, o bien a situaciones deterministas y causalistas, donde el binomio causa-efecto es de implicación del uno sobre el otro; asimismo de circunstancias lineales atrapadas y sin salida, como es el caso de lo planteado en el *axioma lógico*, cuando son situados dos argumentos contradictorios en los extremos de una línea (entendida como un plano de realidad); en la lógica aristotélica estos puntos son llamados “A” y “No A”, y no se considera la posibilidad de un punto medio entre ellos, esta imposibilidad conduce a la noción de “tercero excluido”. Sin embargo, con base en lo establecido en el *axioma ontológico*, que señala la existencia de diferentes planos de percepción y niveles de realidad, se alza la figura del “tercero incluido” como un plano de realidad distinto, capaz de entender y ver argumentos desde otros planos de realidad (Nicolescu, 2009); este tercero incluido participa en el plano de un tercer espacio, con la posibilidad de explicaciones diversas ante fenómenos, situaciones o planos de realidad diversos (en el aula, en lo cotidiano, en la sociedad).

ENFOQUES Y RUTAS METODOLÓGICAS

La estrategia general de la investigación es de corte cualitativo, y busca religar investigación y docencia a fin de comprender la realidad desde varios niveles (Nicolescu, 2009), para lo cual emplea el método-estrategia de investigación-acción-formación (IAF) (Galvani, 2020) orientado a la construcción de horizontes amplios con el concurso de diversos actores y lecturas de una realidad compleja y transdisciplinaria.

Con el estudio de procesos de intervención en el aula, la religación de la investigación y docencia se desarrolla en la figura del profesor, quien investiga su propia práctica, o en la expresión de una práctica docente que es investigada desde el ejercicio de la docencia, con esto, el docente es sujeto y objeto de su investigación,

aproximándonos del paradigma sociocrítico al de la complejidad (Miranda-Beltrán y Ortiz-Bernal, 2020).

La figura 1 muestra el método-estrategia de IAF, considera cuatro ciclos de cuatro fases cada uno: planeación, acción, evaluación y reflexión (Kemmis y McTaggart, 1988).

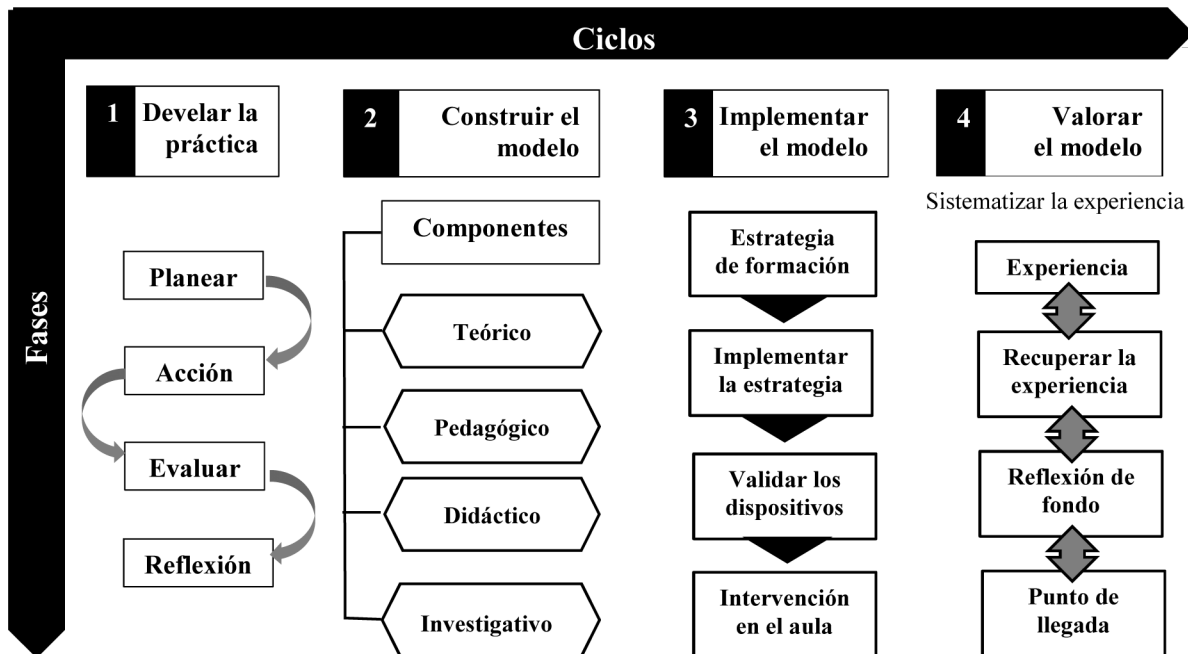


Figura 1. Estrategia metodológica.
 Fuente: Elaboración de los autores.

Ciclo 1. Develar la práctica educativa de los profesores

En este primer ciclo se generan dos momentos de reflexión sobre la práctica educativa, los cuales recogen percepciones y esquemas de formación de los profesores (figura 2).

En el primer momento se busca develar, en la práctica educativa, el conocimiento que los profesores tienen sobre complejidad y transdisciplinariedad. El segundo momento se vive dentro del proceso de formación de profesores (tercer ciclo), en él se desarrollan estrategias pedagógicas, cuyo análisis lleva a caracterizar la práctica docente. Ambos momentos se registraron mediante la observación, videograbaciones, diálogos y narrativas.

El primer momento se apoyó en el enfoque del tercer espacio. Se trabajó en un curso de formación continua organizado por el Centro de Desarrollo Docente de la universidad, con un grupo de 13 profesores-participantes (en su rol de estudiantes), siete mujeres, todos profesores universitarios. El grupo de profesores fue tomado como un caso de estudio, el cual, en sus formaciones profesionales, contó con siete

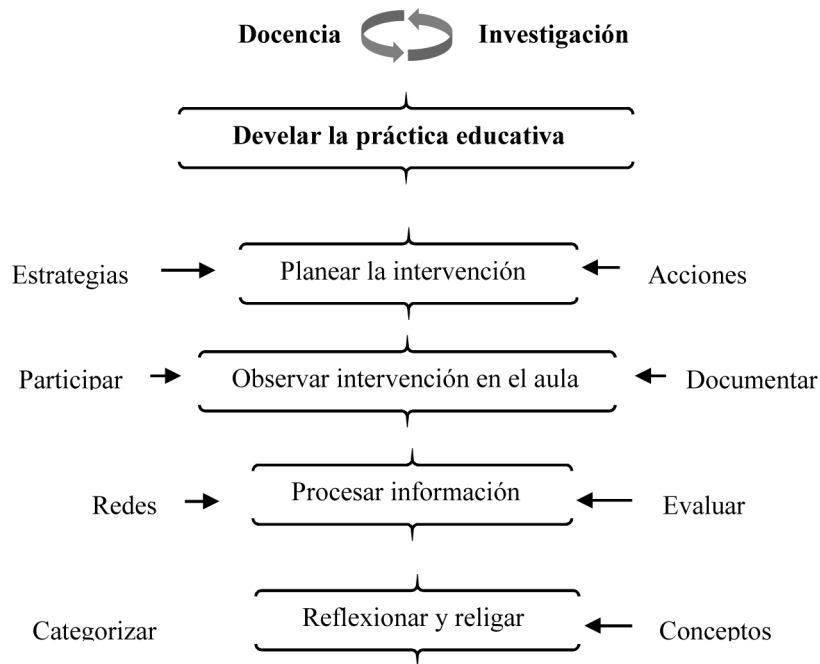


Figura 2. Develar la práctica educativa.

Fuente: Elaboración de los autores.

profesores del área humanística y seis del área de ingeniería (químicos, ecologistas, zootecnistas). La temática del curso fue la complejidad y la transdisciplinariedad. La modalidad fue a distancia, mediante videoenlace utilizando la plataforma Zoom.

El trabajo con la estrategia del tercer espacio involucró tres situaciones o planos de realidad. El primero representa la situación de aprendizaje en el aula en que se encontraron los profesores-participantes, con características de colaboración para construir y transformar el conocimiento, y de hibridez considerando que todo estado de diferencia cultural se construye en espacios de contradicción dialógicos (Bhabha, 1994); así, el plano de realidad de las culturas escolares es híbrido con procesos multirreferenciales y multidiscursivos. El segundo plano lleva a las historias personales, que en la interacción pedagógica ponen en común los profesores-participantes, conjugado con los acervos de conocimiento que los participantes aportan al debate y construcción colectiva de los nuevos saberes producidos entre profesor y estudiantes; estos acervos forman parte de las experiencias o vivencias culturales: personales y comunitarias de los participantes (en la familia, la escuela o el barrio). El tercer plano se desarrolla a partir de situaciones propuestas a los estudiantes como pares dialécticos, disparadores de sus participaciones verbales o discursivas, que promueven la discusión sobre los planos de realidad en los que se conduce el análisis, así como del surgimiento del tercero incluido.

En este ciclo se desarrollaron cuatro fases: planeación de la intervención en el grupo, la acción con el trabajo con el tercer espacio, su evaluación y finalmente la reflexión.

Ciclo 2. Construcción del modelo de formación

Parte de procesos de sensibilización y toma de conciencia mediante la reflexión teórica, epistemológica y metodológica (figura 3) para transitar de la reflexión a la acción, religando los principios del pensamiento complejo, los axiomas de la transdisciplinariedad y los saberes colegiadamente construidos.

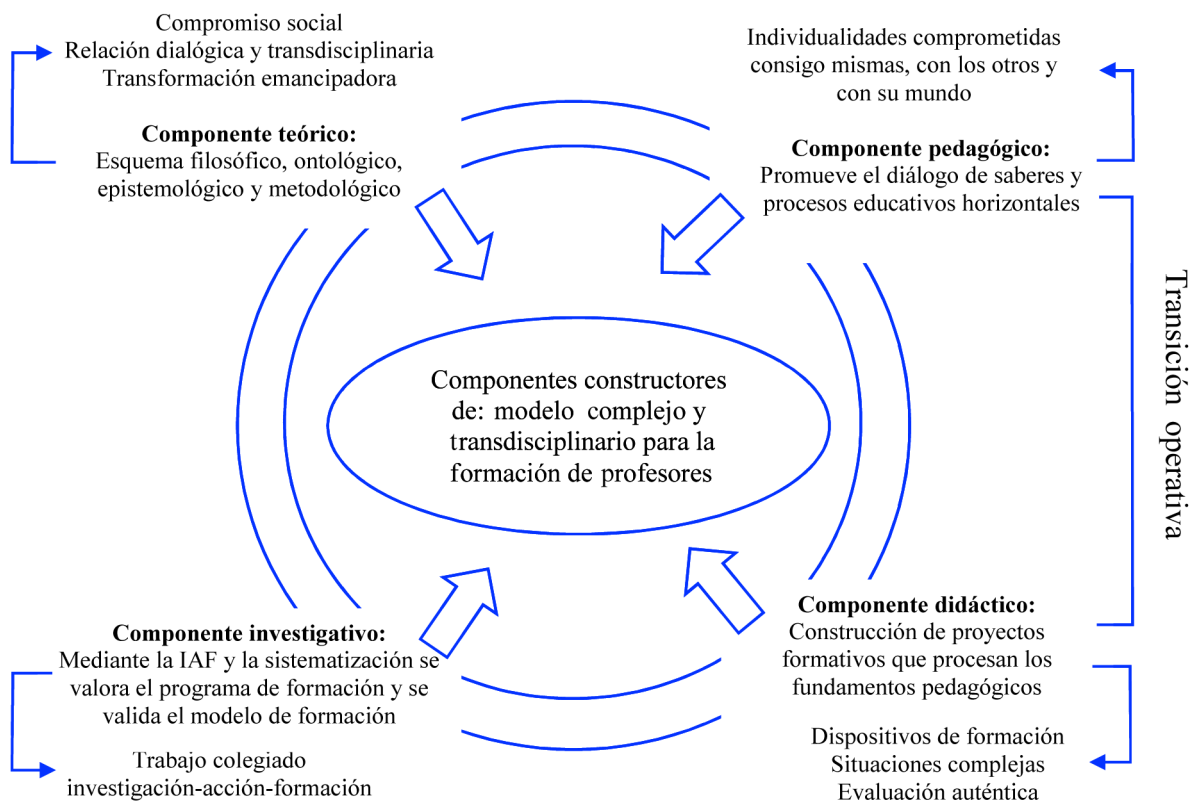


Figura 3. Modelo de formación.

Fuente: Elaboración de los autores.

Ciclo 3. Implementación del modelo

Cubre cuatro fases (ver figura 4).

Fase 1. Estrategia de formación.

La estrategia de formación de profesores consistió en el diseño y aplicación del diplomado “Estrategias recursivantes para una docencia<->investigación compleja y transdisciplinaria”, que fue ofrecido y certificado por el Centro de Desarrollo Docente

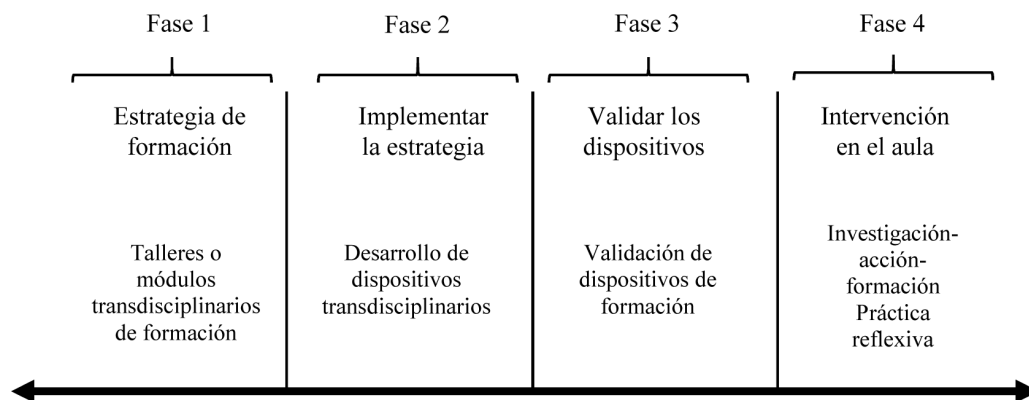


Figura 4. Implementación del modelo.

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla 1. Estrategia de formación de profesores.

Módulo	Propósito	Producto
Formación basada en transdisciplinariedad y complejidad	Develar las condiciones de su práctica docente para transitar de su docencia actual a una compleja y transdisciplinaria	Caracterización de la práctica educativa de los docentes
Guías didácticas para la construcción de proyectos transdisciplinarios y complejos	Co-construir proyectos formativos transversales para el desarrollo de una docencia compleja y transdisciplinaria	Proyectos formativos trasdisciplinarios y complejos diseñados y validados, sustentados en dispositivos de formación
Intervención en el aula	Aplicar en procesos de intervención en el aula los proyectos formativos diseñados y validados para una docencia compleja y transdisciplinaria	Aplicación y documentación de la intervención en el aula
Sistematización de la experiencia educativa	Aplicar un proceso investigativo de sistematización de experiencias educativas que recupere y refine el trabajo desarrollado en el diplomado	Sistematización de la experiencia educativa

Fuente: Construcción de los autores.

de la universidad e impartido por los autores del presente trabajo. La tabla 1 describe los módulos o talleres transdisciplinarios de formación, sus propósitos y productos.

Fase 2. Implementar la estrategia.

El diplomado se imparte actualmente (segundo semestre del 2021) a un grupo de 20 profesores de la universidad. Se encuentra desarrollado el primer módulo, mientras que el segundo se está llevando a cabo. En su realización los módulos se apoyan en una “guía para el docente”, construida mediante dispositivos de formación que en su estructura ofrece un esquema con una tipología sustentada en el modelo de formación. Con base en lo aprendido en el primer módulo, los profesores participantes co-construyen, en el segundo taller, proyectos formativos transdisciplinarios, con los cuales intervienen en el aula en la cuarta fase de este ciclo.

Fase 3. Validación de los dispositivos.

Los proyectos transdisciplinarios, construidos en el segundo módulo, son validados en tres momentos: proceso individual, en tríada, y se exhiben grupalmente para su validación final.

Fase 4. Intervención en el aula.

Los proyectos transdisciplinarios validados se aplican en procesos de intervención en el aula. Esta se realiza en los grupos-clase de los profesores-participantes en las materias para las cuales se diseñaron dichos proyectos transdisciplinarios. En este proceso de intervención en el aula el docente desarrolla dos roles: como profesor y como investigador de su práctica.

Ciclo 4. Valoración del modelo.

En esta etapa se da la sistematización de experiencias educativas (Jara, 2018) con el grupo de profesores-participantes en la implementación del modelo (figura 5). Ghiso (2019) plantea la sistematización como estrategia de investigación que suscribe la

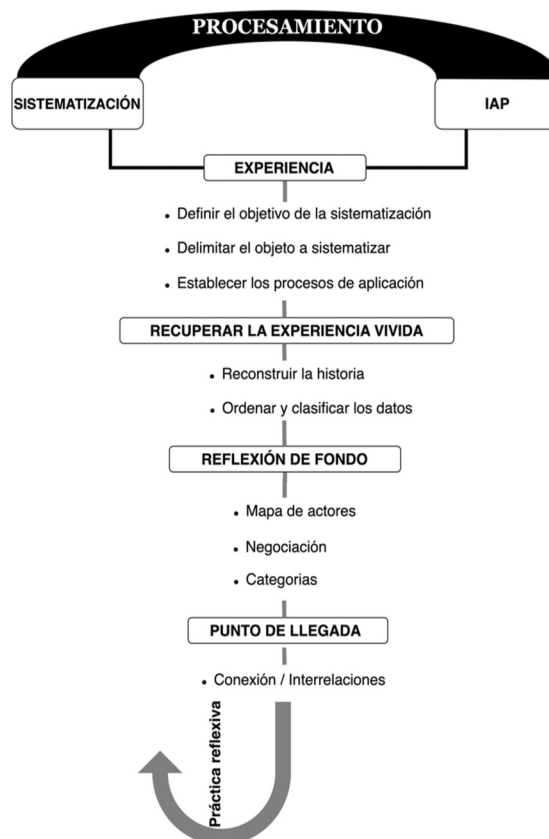


Figura 5. El proceso de sistematización de experiencias educativas.

Fuente: Construcción de los autores.

construcción de conocimiento y teoría sobre una realidad mediante un corte crítico a la práctica y la experiencia.

RESULTADOS

Se presentan avances de los resultados de los ciclos 1 y 3 de IAF.

Develar la práctica educativa de los profesores

Se presenta el análisis de una serie de testimonios discursivos ocurridos en la sesión del curso de complejidad y transdisciplinariedad referido. Se plantearon dos preguntas binarias para su análisis dialógico, la primera pregunta fue “¿Qué es la simplicidad y qué es la complejidad?”, y la segunda “¿Cuáles son las diferencias entre inter-, multi- y transdisciplinariedad?”. En las tablas 2 y 3 se analizan estas dos cuestiones.

Se destaca que en esta situación de aprendizaje las participaciones se orientaron a la pregunta planteada, unos buscaron ejemplificar su aportación activando los conocimientos previos (historia personal y acervos propios) y otros se aproximaron al concepto, pero denotaron poca solidez de argumentación (tabla 2).

Ante participaciones que definían la simplicidad como lo “simple”, “práctico”, “sencillo”, se buscó encauzar las aportaciones, sin embargo, el paradigma de simplicidad concebido como la necesidad de fragmentar mediante el análisis para entender un fenómeno complejo no afloró, mucho menos la idea de que lo simple solo existe como un esfuerzo por simplificar la realidad compleja. Muchos testimonios ven la simplicidad como lo “lineal”, “superficial”, “automático”, o bien incorporan al análisis categorías como el tiempo, o lo verdadero y lo falso.

Tabla 2. Testimonios sobre la simplicidad y la complejidad.

Profesor	Analizaremos dos conceptos: ¿Qué es la simplicidad, en oposición a qué es la complejidad?
Javier	...la simplicidad es algo simple, para llegar a lo general: la complejidad
Juan	...la simplicidad sería algo práctico y sencillo... la complejidad son términos difíciles de explicar
Esther	la complejidad es... algo un poco más complicado
Gilberto	...la simplicidad tiene un factor y la complejidad puede ser multifactorial
Sofía	La complejidad está allí, en el pensamiento, algo que no logro captar a primera vista, como lo simple
Karla	Simplicidad, cuando hay relación directa, la complejidad son varias partes interrelacionadas
Profesor	No les parece tautológico que la simplicidad sea algo simple y la complejidad algo complicado
Hermínio	Bueno... la simplicidad es sin profundidad... superficial, la complejidad es diversidad de elementos intervinientes en una relación
María	Yo lo veo en el tiempo, la simplicidad se resuelve a corto plazo y la complejidad se resuelve en más largo tiempo
Roberto	sistemas simplificados de solo factor, los sistemas de integración son complejos
Raquel	...algo automático, sencillo, lo complejo necesitamos comprenderlo para solucionarlo
Alicia	...la simplicidad es algo lineal... perfecto
Alberto	lo simple es sencillo, disciplinario, en la complejidad resulta complejo decir “es verdadero o es falso”

Fuente: Construcción de los autores.

Respecto a la complejidad, en oposición a la simplicidad, las respuestas se expresaron como lo “general”, “difícil de explicar”, “multifactorial”, “partes interrelacionadas”; otros participantes lo describieron sinónimo de “complicado”, o como aquello que es necesario comprender para poder solucionarlo. Llama la atención el caso de Sofía, quien trae a colación la discusión epistemológica sobre la complejidad –sin fundamento, solo como una expresión coloquial–, sin proponérselo introduce el análisis sobre dónde se encuentra la complejidad: ¿está en el “pensamiento” del sujeto o se encuentra en la realidad?, ¿o bien no logra captar la realidad debido a su complejidad?

En la serie de testimonios se observa que los conocimientos compartidos no aluden a los testimonios previos de otros participantes, sino que cada uno trata de generar ideas propias, que abonen a la construcción conceptual grupal, y cuando ellos aportan conocimientos propios de su historia o su acervo para proponer una respuesta se abre el tercer espacio para el aprendizaje.

En la segunda serie de testimonios (tabla 3), orientados a la cuestión que busca rescatar las nociones y prenociones sobre la disciplina y la inter-, multi- y transdis-

Tabla 3. Testimonios de la inter-, multi- y transdisciplinariedad.

Profesor	Analizaremos los conceptos de disciplina respecto de la inter-, multi- y transdisciplinariedad
Raquel	La disciplina son conocimientos acumulativos dentro de los cánones sistémicos de una disciplina y lo interdisciplinario es cuando se fusionan ejemplos
Gilberto	Podemos pensar más allá de la disciplina en la interdisciplinariedad, o sea, la fusión de distintas metodologías, enfoques, técnicas, es decir, los préstamos que se hacen entre disciplinas con la finalidad de trascender lo disciplinario
Alberto	La interdisciplinariedad parte de un problema a estudiar por diversas disciplinas para integrarlas. En la transdisciplinariedad se abarca la totalidad de diversas disciplinas, siendo más amplio y más allá de las disciplinas
Hermínio	La disciplina es un aspecto simple o sencillo para poder construir un conocimiento. La transdisciplinariedad es el hecho de que se va tomando dos o más pensamientos para la construcción de algo que va a impactar
Alicia	Yo veo la disciplinariedad como una parte de la multidisciplinariedad, puesto que, las disciplinas trabajan en conjunto para obtener un resultado más allá de lo que se espera y la transdisciplinariedad para mí es trascender y dar resultados más allá de lo que nosotros podemos esperar
María	La disciplinariedad es una colaboración, por ejemplo, varios compañeros con diferentes áreas. La interdisciplinariedad es cuando se cruza el límite de las áreas. La transdisciplinariedad es algo más amplio, hay que atravesar el límite disciplinar, en un nivel más amplio, con una estrategia más integral y global
Esther	En la ciencia se trabaja con disciplinas: geología, hidrología, química, donde equipos multidisciplinario trabaja para responder a fenómenos. La transdisciplinariedad es aportar a situaciones que no habíamos considerado
Roberto	La disciplinariedad es el conjunto de conocimientos con objetivos comunes y una metodología para llegar a resultados, a conclusiones
Karla	La transdisciplinariedad son nuevas áreas, metodologías diferentes que se fusionan, porque viéndose por separado, no podrían llegar a un resultado
Javier	La interdisciplinariedad es compartir el conocimiento cada una de las disciplinas con sus reglas
Sofía	La interdisciplinariedad es compartir elementos filosóficos y científicos, en términos que puedan ser compatible para lograr un producto final
Juan	La interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad son un producto científico, de forma que se pueden compartir para lograr un producto

Fuente: Construcción de los autores.

ciplinariedad, puede resaltarse lo que aportaron a partir de preconiciones sobre los conceptos puestos a discusión, con poco o escaso conocimiento sobre ellos pero con buenos argumentos ante participaciones que definían la disciplina con base en lo que cotidianamente se maneja en la academia, y enseguida intentaban contrastarlo con los conceptos de inter- y transdisciplinariedad, sin embargo, no logran diferenciar ambas concepciones ni precisar conceptos claros sobre ellos. El paradigma de simplicidad se encuentra asociado a la noción de disciplinariedad sustentada en fragmentación para entender un fenómeno complejo.

Respecto a la multidisciplinariedad, esta es confundida con la transdisciplinariedad, consideran que el abordaje de un problema desde la confluencia de varias disciplinas puede ser considerado como una aproximación transdisciplinaria; otros señalan que la disciplinariedad es parte de la multidisciplinariedad.

En esta serie de testimonios puede apreciarse que los saberes expresados no son repetición de lo que comparten sus compañeros, sino que, como se expresó, son ideas originales sustentadas en su experiencia o sus conocimientos previos, con ello se aportó sustantivamente en la construcción colectiva, con lo cual se incursionó en la noción de tercer espacio y planos de percepción en el sentido transdisciplinario.

Implementación del modelo

La implementación del modelo se dio a través de la estrategia de formación de profesores, en su expresión del diplomado “Estrategias recursivantes para una docencia<->investigación compleja y transdisciplinaria”. En el desarrollo del primer módulo se dio la interacción en el proceso formativo en tres niveles de realidad del sujeto: individual, interindividual y transindividual. Su realización articuló temáticas de las unidades de aprendizaje con problemas sociales y planetarios, como una estrategia para abordar el estudio de los principios de complejidad y axiomas de transdisciplinariedad. El módulo se trazó como meta el diálogo de saberes y la ecologización de las prácticas de formación y de investigación como categorías emergentes abordadas en los instantes del *kairós* educativo (Galvani, 2007, 2010, 2020; Gonfiantini, 2016).

Primer nivel de realidad del sujeto: lo individual.

En este primer nivel de realidad se trabaja en torno a la autoformación como proceso reflexivo y dialógico. Con esa acción, en este módulo se construyeron los dispositivos (Souto, 2019) que sirvieron como base para los momentos de la formación de los profesores, en dichos dispositivos se contempla una estructura que incluye una tipología con estrategias para el diseño desde la perspectiva del pensamiento complejo y transdisciplinario en un entretreído de elementos de la formación, entendida como auto-socio-ecoformación (Galvani, 2020).

El dispositivo de formación de profesores (DFP), como concepto articulador, logró religar los bucles pedagógico<->didáctico e investigación<->docencia. En su estructura el DFP articula dos componentes (figura 6): 1) Organización de ambientes de aprendizaje, cuya base se encuentra en la auto-socio-ecoformación (Galvani, 2020), cuenta con cuatro elementos: la teoría de las *situaciones problema complejas* (Roegiers, 2010), las *acciones de aprendizaje*, los *productos integradores* y los *recursos de apoyo*; y 2) Evaluación dialógica, que implica el *diálogo de saberes*, la *conversación dialógica*, la *evaluación auténtica* y las *estrategias y criterios de evaluación*.

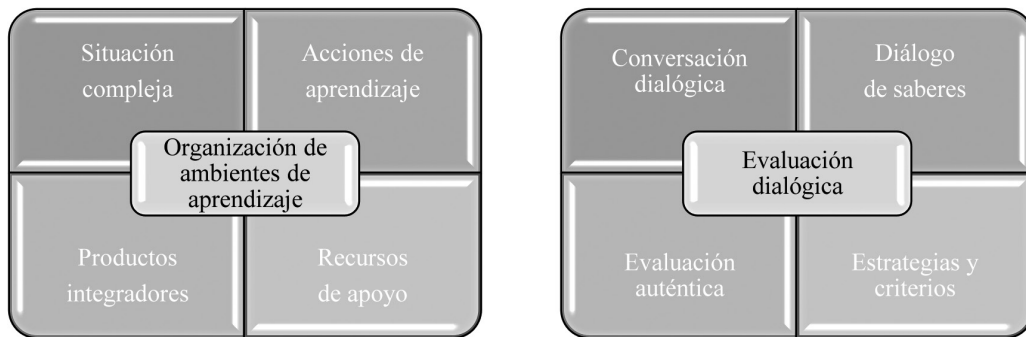


Figura 6. Componentes de los dispositivos de formación.

Fuente: Construcción de los autores.

Segundo nivel de realidad del sujeto: lo inter-individual.

En este nivel de realidad se desarrolló el primer módulo de la estrategia de formación (ver tabla 1), en él se trabajaron tres dispositivos: “Legalización del aborto”, “El cambio climático” y “La construcción de un dispositivo de formación”, concebidos como problemas complejos y transdisciplinarios.

Los tres dispositivos buscaron alcanzar propósitos comunes y relacionados con los tres niveles de realidad de la formación (Galvani, 2007): 1) desarrollar los contenidos del tema propuesto, así, a partir del nivel de realidad *teórico*, incursionar en el diálogo de saberes; 2) articular a los contenidos temáticos un problema social o planetario, como una forma de transversalizar el pensamiento complejo y la transdisciplinariedad, de esta forma, desde lo *ético* desarrollar la ecologización de la formación, y 3) vivenciar la estructura del dispositivo de formación, con ello se abordó el nivel de realidad *práctico*. Un propósito adicional del tercer dispositivo pretendió religar la investigación-docencia.

La estrategia de articulación (propósito 2), promovió la generación de instantes de *kairós* educativo, para ello se solicitó a los profesores-participantes que identificaran y plantearan sus dudas sobre aquellos conceptos y términos sobre complejidad y transdisciplinariedad manejados en la situación compleja y su problematización, de esta forma los participantes, al solicitar la aclaración, abordaron los temas de

complejidad en los momentos más convenientes, no como una exposición magistral, sino mediante comentarios y reflexiones sobre aquellos temas solicitados para su conocimiento o su profundización.

En cada una de las situaciones problema complejas, construidas para los tres dispositivos, se realizó una problematización articulada por los tres axiomas de la transdisciplinariedad, lo cual generó acciones de aprendizaje y productos integradores (cuadro 1). La evaluación desarrollada se concibe como auténtica y dialógica;

Cuadro 1. Dispositivo 2. El cambio climático: un fenómeno complejo y transdisciplinario.

I. Descripción
<p>Se estudia el fenómeno del cambio climático como un desafío complejo y transdisciplinario, entendido desde diferentes niveles de realidad. Es un problema que se presenta con carácter multirreferencial y multidimensional</p> <p><i>Intenciones formativas</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Debatir sobre la gravedad del cambio climático como fenómeno complejo y transdisciplinario (Diálogo de saberes) 2. Dialogar y reflexionar los diferentes factores del cambio climático (Ecologización de saberes) 3. Introducirse en principios y concepciones del pensamiento complejo y los axiomas de la transdisciplinariedad 4. Interiorizar el esquema-andamio del dispositivo de formación
II. Organización de ambientes de aprendizaje (auto-socio-eco-formación)
<p>A. Situación compleja</p> <p>El cambio climático, hoy en día, es uno de los desafíos que preocupa al mundo. Es un fenómeno por el cual la humanidad se está moviendo en la búsqueda de ganar tiempo a catástrofes en el futuro. Este interés se evidencia en las investigaciones científicas orientadas a este entramado problemático. Analizando las causas, las consecuencias y los riesgos. También, se organizan congresos, encuentros y conferencias, como COP (Conference Of the Parties), ocupando de esta forma un lugar primordial en las agendas políticas y diplomáticas de todos los países.</p> <p>El impacto del cambio climático es multidimensional, afecta a la disponibilidad del agua, los asentamientos humanos, la salud, sobre todo en los países vulnerables (IPCC, 2021).</p> <p>Los factores del cambio climático se caracterizan por la multirreferencialidad y la multidimensionalidad. A partir del incremento de las temperaturas que, a su vez, conduce al retroceso de los glaciares, las tormentas, los volcanes, etc. El IPCC en su informe de 2021, señalan que, en los estudios de los últimos cincuenta años sobre el calentamiento, el factor antrópico es uno de las principales causas del fenómeno.</p> <p>Por otra parte, se habla de la sociedad como entidad, cuya ideología capitalista y consumista forman parte del problema.</p> <p>La psicología ambiental habla desde los valores y la educación que, sin lugar a dudas, tienen que ver con la acción, tanto individual como colectiva ante una amenaza universal.</p> <p>El cambio climático como una amenaza se reflexiona desde varias y diferentes dimensiones de carácter, político, científico, social, ético, cultural, religioso, jurídico, entre otros. Es decir, un problema complejo y transdisciplinario.</p> <p><i>Problematización</i></p> <p>Como vemos, el problema que se plantea es evitar-detener la degradación planetaria extrema que compromete la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades. Surge así una pregunta medular:</p> <p>Como educadores, ¿qué podemos hacer frente al cambio climático? ¿Merece realmente la pena preocuparse por (y ocuparse de) algo tan inmenso e inmanejable como el planeta, desviando la atención de cuestiones más próximas y vitales para los seres humanos?</p>

Fuente: Construcción de los autores.

asimismo, se religó la investigación y la docencia. El *kairós* educativo, entendido como el instante en que ocurren fenómenos relevantes, trascendió la docencia vertical y los lapsos de dominación, para ceder su lugar a procesos de complejidad liberadora. Estos momentos de *kairós* educativo alcanzados en esta experiencia simbolizan un magnífico espacio para aprender nuevas estrategias de entender la realidad compleja (Gonfiantini, 2016).

Tercer nivel de realidad del sujeto: lo trans-individual.

En el nivel trans-individual praxeológicamente fue posible develar acciones importantes de los participantes en el curso. De esta manera, en el cruce e intercambio de conocimientos inter-trans-individuales, se mostró la ecologización de la formación en los instantes precisos (*kairós* educativo) que implican los procesos de IAF; de la misma forma, con la elaboración del tercer dispositivo se desarrolló un proceso de isomorfismo que proveyó a los profesores-participantes de herramientas teórico-metodológicas para diseñar su docencia y con ello llevar a cabo una intervención en el aula con los dispositivos construidos como facilitadores del pensamiento complejo.

Como se observa, con estas estrategias se transita de los contenidos temáticos de una asignatura, articulados a una problemática planetaria –que implicó el estudio *teórico* y la afectividad *ética* generada por la auto-formación de los profesores-participantes–, a la implementación *práctica* de los principios axiomáticos de la transdisciplinariedad. Esta investigación reflexiva y dialógica y los espacios de co-construcción posibilitaron incorporar la visión planetaria, la forma en que nos afecta y las estrategias para implicarnos en la búsqueda para transformarla.

CONCLUSIONES

Se concluye que la investigación tiene un avance sólido en tres productos concretos: un estado del arte, un modelo de formación con enfoque transdisciplinario y complejo concluido, del cual se desprende un programa de formación, en la modalidad de diplomado, que se encuentra en su etapa de implementación por un grupo de profesores universitarios. Se desarrolla actualmente (segundo semestre del 2021) con el apoyo de una “Guía didáctica para docentes”, que incorpora los componentes del modelo.

Una aportación relevante es la pertinencia epistemológica y metodológica al integrar a la complejidad y la transdisciplinariedad como elementos necesarios en los procesos de formación de profesores, aportando una visión abierta y holística de la realidad de las prácticas educativas.

La adopción del enfoque del tercer espacio facilitó el análisis de las percepciones y acervos de conocimiento de los profesores respecto a sus saberes sobre complejidad y transdisciplinariedad. La serie de testimonios evidencia un desconocimiento de los conceptos analizados. Sus conocimientos previos sobre esta temática son insuficientes

para argumentar o fundamentar la construcción conceptual. En sus pre-nociones no se asoman constructos que permitan la construcción grupal en el plano de la situación de aprendizaje ensayada. Las preguntas dialógicas propuestas como disparadoras del debate discursivo funcionaron para el logro del objetivo perseguido, evidenciando el análisis desde diversos planos de realidad.

En el análisis completo de las series de testimonios con que se cuenta existen elementos suficientes para categorizar y conceptualizar las percepciones de los profesores sobre complejidad y transdisciplinariedad de tal forma que apoye el proceso de formación de profesores.

La construcción de un modelo para la formación del profesorado universitario resulta trascendental para la transformación real de las prácticas educativas, ante la falta de estrategias para enfrentar situaciones complejas.

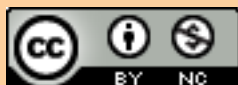
REFERENCIAS

- Abraham, S. (2021). Crafting a pedagogical third space in a transnational teacher education project. *Teaching and Teacher Education*, 97, 1-12. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103207>.
- Beck, J. S. (2020). Investigating the third space: A new agenda for teacher education research. *Journal of Teacher Education*, 71(4), 379-391. DOI: <https://doi.org/10.1177/0022487118787497>.
- Bhabha, H. K. (1994). *The location of culture*. Londres, Nueva York: Routledge.
- Galvani, P. (2007). La reflexividad sobre la experiencia: una perspectiva transdisciplinar sobre la autoformación. *Visión Docente Con-Ciencia*, 7(36), 5-11.
- Galvani, P. (2010). Pensamiento complejo y creatividad ecoformadora. Un taller transdisciplinar en la universidad ARKOS. En S. Torre, M. A. Pujol, N. Rajadell y M. Borja (coords.), *Innovación y creatividad* (CD-ROM). Barcelona: Giad.
- Galvani, P. (2020). *Auteformation et connaissance de soi. Une méthode de recherche-formation expérientielle*. Chronique Sociale.
- Ghiso, A. (2019). *Investigación educativa en el aula: conceptos, metodologías y estrategias*. San Salvador: Infod.
- Gonfiantini, V. (2016). Formación docente y diálogo de saberes en el kairos educativo. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 21(2), 229-245. DOI: [10.17163/soph.n21.2016.10](https://doi.org/10.17163/soph.n21.2016.10).
- Greca, I. M. (2016). Supporting pre-service elementary teachers in their understanding of inquiry teaching through the construction of a third discursive space. *International Journal of Science Education*. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2016.1165892>.
- Gupta, A. (2020) Preparing teachers in a pedagogy of third space: A postcolonial approach to contextual and sustainable early childhood teacher education. *Journal of Research in Childhood Education*, 34(1), 43-58. DOI: <https://doi.org/10.1080/02568543.2019.1692108>.
- Gutiérrez-Cabello, A. (2017). Construyendo el tercer espacio en la formación inicial del profesorado. Una experiencia práctica desde el enfoque de los fondos digitales de conocimiento e identidad. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 16(1), 35-49. <http://dx.medra.org/10.17398/1695-288X.16.1.35>.
- Gutiérrez, K. D. (2008). Developing a sociocritical literacy in the third space. *Reading Research Quarterly*, 43(2), 148-164. DOI: <https://doi.org/10.1598/rrq.43.2.3>.
- IPCC [Intergovernmental Panel on Climate Change] (2021). *Climate Change 2021: The physical science basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press [en prensa].
- Jara, O. H. (2018). *La sistematización de experiencias: práctica y teoría para otros mundos posibles*. Bogotá: CINDE.
- Jordan, K., y Elsdén-Clifton, J. (2014). Through the lens of third space theory: Possibilities for research methodologies in educational technologies. En S. Zvacek, M. T. Restivo, J. Uhomoibhi y M. Helfert (eds.), *Proceedings*

- of the 6th International Conference on Computer Supported Education (CSEDU-2014) Volume 1 (pp. 220-224). DOI: <https://doi.org/10.5220/0004792402200224>.
- Kemmis, S., y McTaggart, R. (1988). *Como planificar la investigación-acción*. Laertes.
- Klein, E. J., Taylor, M., Onore, C., Strom, K., y Abrams, L. (2013). Finding a third space in teacher education: Creating an urban teacher residency. *Teaching Education*, 24(1), 27-57. DOI: <https://doi.org/10.1080/10476210.2012.711305>.
- Miranda-Beltrán, S., y Ortiz-Bernal, J. A. (2020). Los paradigmas de la investigación: un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, RIDE*, 11(21), e113. 1-18. DOI: <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.717>.
- Moje, E. B., Ciechanowski, K. M., Kramer, K., Ellis, L., Carrillo, R., y Collazo, T. (2004). Working toward third space in content area literacy: An examination of everyday funds of knowledge and Discourse. *Reading Research Quarterly*, 39(1), 38-70. DOI: <https://doi.org/10.1598/rrq.39.1.4>.
- Morarua, M., y Ríos-Santana, L. (2018) Transitando de estudiante a profesor: rearticulaciones en el tercer espacio de una práctica temprana comunitaria. *Estudios Pedagógicos*, 44(3), 317-335.
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para educación del futuro*. Francia: Santillana.
- Morin, E. (2005). *Introducción al pensamiento complejo* (trad. M. Pakman). Barcelona: Gedisa.
- Nicolescu, B. (2009). *La transdisciplinariedad. Manifiesto*. Sonora México: Multiversidad Mundo Real Edgar Morin. Recuperado de: https://basarab-nicolescu.fr/BOOKS/Manifeste_Espagnol_Mexique.pdf.
- Pereira, F. (2019). Teacher education, teachers' work, and justice in education: Third space and mediation epistemology. *Australian Journal of Teacher Education*, 44(3). <http://dx.doi.org/10.14221/ajte.2018v44n3.5>.
- Richardson-Bruna, K. (2008). Jesús and María in the jungle: An essay on possibility and constraint in the third-shift third space. *Cultural Studies of Science Education*, 4(1), 221-237. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11422-008-9159-0>.
- Roegiers, X. (2010) *Pedagogía de la integración. Competencias e integración de los conocimientos en la enseñanza*. Fondo de Cultura Económica.
- Rutheford, J. (1990). The third space. Interview with Homi Bhabha. En J. Rutheford (ed.), *Identity: Community, culture, difference* (pp. 207-221). Londres: Lawrence and Wishart.
- Souto, M. (2019). Acerca de la noción de dispositivo en la formación universitaria. *Educación, Lenguaje y Sociedad*, 16(16), 1-16.
- Vistrain, A. (2009). Apertura del tercer espacio y los procesos de hibridación en las situaciones de enseñanza dentro del salón de clases. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, (8), 1-22. Recuperado de: http://www.uv.mx/cpue/num8/inves/vistrain_tercer_espacio.html.
- Zeichner, K. (2010). Rethinking the connections between campus courses and field experiences in college and university-based teacher education. *Journal of Teacher Education*, 61(1-2), 89-99. DOI: <https://doi.org/10.1177/0022487109347671>.

Cómo citar este artículo:

Settati, A., y Guzmán Ibarra, I. (2021). La formación de profesores: un modelo complejo y transdisciplinario. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1503. doi: 10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.1503.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.