

DOSSIÊ – HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL: PERCURSOS, FONTES E PERSPECTIVAS DE PESQUISA

**De Piaget a la Didáctica de la Matemática Francesa:
Circulación y Apropiaciones en Argentina y Brasil**

From Piaget to French Didactics: Circulation and Appropriations in Argentina and Brazil

De Piaget à Didática Francesa: Circulação e Apropriações na Argentina e no Brasil

Alejandra Deriard

Resumen

El presente artículo reconstruye históricamente la transformación de la Teoría General del Conocimiento, de Jean Piaget en las primeras formulaciones de la Didáctica de la Matemática Francesa (DMF), particularmente en la Teoría de Situaciones Didácticas de Guy Brousseau y en la Teoría Juego de Marcos de Régine Douady. Se analizan los conceptos heredados del constructivismo genético y su reconfiguración en el estudio de situaciones escolares. Sobre esta base, el trabajo examina su circulación en América Latina, identificando dos modalidades de apropiación. En Argentina se consolida en la formación docente y el desarrollo curricular. En Brasil, la expansión se vinculó con la formación doctoral en Francia y la institucionalización universitaria, evidenciada en el GT 14 de la SBEM y en los simposios LADIMA. El análisis muestra procesos situados de reinterpretación e institucionalización.

Palabras clave: Teoría General del conocimiento; Didáctica de la Matemática Francesa; apropiación; Brasil; Argentina.

Abstract

This article historically reconstructs the transformation of Jean Piaget's General Theory of Knowledge into the early formulations of the French Didactics of Mathematics (FDM), particularly Guy Brousseau's Theory of Didactical Situations and Régine Douady's Frames Theory (Jeux de cadres). It analyzes the concepts inherited from genetic constructivism and their reconfiguration in the study of school situations. On this basis, the paper examines its circulation in Latin America, identifying two distinct modes of appropriation. In Argentina, it became consolidated within teacher education and curriculum development. In Brazil, its expansion was linked to doctoral training in France and to university institutionalization, as evidenced by the creation of GT 14 within SBEM and by the LADIMA symposia. The analysis highlights situated processes of reinterpretation and institutionalization.

Keywords: General Theory of Knowledge; French Didactics of Mathematics; appropriation; Brazil; Argentina.

Resumo

O presente artigo reconstrói historicamente a transformação da Teoria Geral do Conhecimento de Jean Piaget nas primeiras formulações da Didática da Matemática Francesa (DMF), particularmente na Teoria das Situações Didáticas de Guy Brousseau e na Teoria Jogo de Quadros de Régine Douady. São analisados os conceitos herdados do construtivismo genético e sua reconfiguração no estudo de situações escolares. Com base nessa perspectiva, o trabalho examina sua circulação na América Latina, identificando duas modalidades de apropriação. Na Argentina, consolidou-se na formação docente e no desenvolvimento curricular. No Brasil, a expansão esteve vinculada à formação doutoral na França e à institucionalização universitária, evidenciada no GT 14 da SBEM e nos simposios LADIMA. A análise evidencia processos situados de reinterpretção e institucionalização.

Palavras-chave: Teoria Geral do Conhecimento; Didática da Matemática Francesa; apropriação; Brasil; Argentina.

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo reconstruye históricamente la transformación de la Teoría General del Conocimiento (TGC) de Jean Piaget en las primeras formulaciones de la Didáctica de la Matemática Francesa (DMF), particularmente en la Teoría de Situaciones Didácticas (TSD) de Guy Brousseau y en la Teoría Juego de Marcos (TJM) de Régine Douady, las que se constituyen en la unidad epistémica del Primer Paradigma de la Didáctica de la Matemática Francesa (Deriard, 2025).

Se sostiene que estas teorías no constituyen simples aplicaciones del constructivismo genético, sino una reconfiguración del marco piagetiano orientada a la modelización de situaciones didácticas del saber matemático escolar.

La investigación persigue un doble objetivo: analizar la reinterpretación de nociones piagetianas tales como los conceptos de acción, esquema, asimilación, acomodación, adaptación y equilibración (Piaget, 1978; Piaget y García, 1983), en teorías didácticas específicas, y examinar la circulación e institucionalización de la DMF en América Latina, particularmente en Argentina y Brasil.

Se parte de la hipótesis de que la DMF surge de una transformación conceptual que convierte la TGC en una modelización didáctica centrada en el sistema didáctico y el medio (*milieu*) organizado por el docente (Brousseau, 1972; 1986b; 1999), ampliada por Douady (1984) mediante el Juego de Marcos y las dialécticas instrumento-objeto y antiguo-nuevo.

En este marco, se analizan dos modalidades de apropiación: en Argentina, vinculada a la formación docente y al desarrollo curricular (Deriard, 2025); y en Brasil, asociada a la formación doctoral y a la consolidación de redes académicas (Deriard y Gutierre, 2025).

Metodológicamente, el estudio se inscribe en la Historia del Tiempo Presente (Aróstegui, 2004; Bacha, 2011; Nora, 1997), articulando fuentes documentales y orales y reconociendo el papel de la memoria en la reconstrucción historiográfica (Samuel, 2012; Thompson, 2004). El análisis se apoya en textos fundacionales, documentos curriculares y testimonios de los protagonistas.

2. PRESENTACIÓN DEL MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO

Este trabajo se inscribe en la perspectiva de la Historia Presente, desarrollada tras la segunda guerra mundial por autores como Aróstegui (1998, 2004), Bacha (2011), Lorenz (1999) y Nora (1997).

Metodológicamente, la investigación adopta un diseño cualitativo de carácter histórico, basado en el análisis documental y el estudio comparado de procesos de circulación teórica. Se trabaja con fuentes primarias y secundarias, así como entrevistas previamente publicadas (2017, 2018). El análisis combina una dimensión conceptual y una dimensión histórico-institucional para evaluar las condiciones de apropiación y estabilización en contextos específicos.

3. LA TEORÍA GENERAL DEL CONOCIMIENTO DE PIAGET: UN ANTECEDENTE FUNDAMENTAL DEL CUAL SE NUTREN LA TSD DE GUY BROUSSEAU Y LA TJM DE REGINE DOUADY

Las primeras investigaciones desarrolladas en Francia asociadas a la enseñanza de la matemática en situación escolar, durante la década del 70 del siglo XX, se sustentaron esencialmente en la Teoría General del Conocimiento de Jean Piaget, siendo su punto de partida aquellos conceptos piagetianos de asimilación, acomodación, adaptación, acción, equilibración y esquema.

La obra de Jean Piaget es una de las que más impacto ha tenido en el desarrollo de la psicología evolutiva del siglo XX. Piaget es el creador de un sistema teórico complejo que analiza de una manera abarcadora todas las facetas del desarrollo cognitivo humano.

La TGC explica los mecanismos intrínsecos en el proceso de transición que llevan, de un sistema de conocimiento menor (o estructura conceptual) a otro de mayor conocimiento, sin que el más avanzado esté contenido en el anterior. La evolución de sus constructos originales puede observarse en Piaget en el texto *La equilibración de las estructuras cognitivas. Problema central del desarrollo* (1978). En este texto se sostiene el hecho de que el desarrollo cognitivo depende esencialmente del factor de *equilibración*. Dicho mecanismo se centra en lo que ocurre en el sistema cognoscitivo sin dejar de lado las condiciones del entorno (*medio*). Finalmente, en *Psicogénesis e historia de la ciencia* (1983), junto con Rolando García, presentará una versión más general de la TGC, incluyendo, en ella, la dialéctica de los procesos constructivos como factor importante para lograr el cambio en los esquemas.

Para Piaget (1978), el conocimiento se construye mediante la *acción*. Esta construcción está dada por la interacción entre el sujeto y los objetos que configuran su medio externo, siendo la inteligencia una forma de adaptación biológica, que se define como el *equilibrio* entre la *asimilación* y la *acomodación*. Es este equilibrio dinámico entre *asimilación* y *acomodación* lo que permite al sujeto adaptarse al medio que lo rodea. Piaget denomina *esquema* a lo que, en una acción, es transponible, generalizable o diferenciable de una situación a la siguiente, o, dicho de otra manera, a lo que hay de común en las diversas repeticiones o aplicaciones de la misma acción (Piaget, 1969). A modo aclaratorio, puede indicarse que un *esquema* es la estructura o la organización de las acciones, tales como se transfieren o se generalizan con motivo de la repetición de una acción determinada en circunstancias análogas. Además, el proceso de *asimilación* es indisociable de su proceso complementario, la *acomodación*, pues es el resultado de la modificación causada en el *esquema* por los elementos que asimila.

Rolando García (2000) sostiene que la TGC propone que existen dos fases que forman y modulan al sistema cognoscitivo: las *fases estructuradas* y las *fases estructurantes*. Las *fases estructuradas* conocidas como *estadios piagetianos* presentan una forma de organización estable, que se desarrollan hasta llegar a estructuras lógico-matemáticas o de otra índole, pero de estructura similar, según el estadio que se esté caracterizando. Dentro de la estabilidad, las fases presentan un cierto dinamismo. Las *fases estructurantes* o de *reequilibración* (fases del desarrollo constructivo) son los niveles propiamente constructivos, que llevan a niveles de estabilidad dinámicos, en las cuales los razonamientos involucrados están constituidos por inferencias dialécticas y no lógicas. Para la TGC, las contradicciones generadas en las *fases estructurantes* llevan a un proceso de *desequilibrio* que sólo puede ser superado (*reequilibrio*) por medio de la inferencia dialéctica. Las interrelaciones dialécticas forman nuevas relaciones y crean nuevas estructuras. Tienen carácter inferencial porque encadenan un razonamiento que, a partir de algunos supuestos, implícitos o explícitos, permiten extraer una serie de conclusiones, pero no de la manera que se hace en un sistema deductivo (García, 2000). García afirma que Piaget adopta como categoría básica inicial de análisis del funcionamiento psíquico, considerado como elemental o primitivo, a la *acción*, la que caracteriza como acciones elementales, predeterminadas biológicamente, que ponen al sujeto en relación con el exterior. Cuando las acciones del sujeto se repiten, se genera lo que Piaget llama *esquemas de acción*. Estas repeticiones en la interacción del sujeto con el objeto no solo generan los esquemas, sino que también los organizan dándole al objeto significado. Esto implica establecer diferenciaciones y relaciones en los objetos y entre los objetos. García y Piaget (1983) afirman que, para que esto ocurra se tienen que dar los dos procesos funcionales básicos, ya mencionados como complementarios: la *asimilación*, entendida como la integración de nuevos elementos a las estructuras ya construidas y la *acomodación*, entendida como la modificación de un esquema causada por los elementos que se asimilan como construcción de nuevos esquemas y las coordinaciones entre ellos.

Se desprende de los párrafos anteriores que Piaget y García conciben a las *inferencias dialécticas* como un proceso que conduce de un nivel de conocimiento menos complejo a otro más complejo, a pesar de que el primer nivel imponga limitaciones a la formación del segundo. Este proceso, junto con los procesos de *asimilación*, *acomodación*, *adaptación* y *equilibración*, además de los *esquemas de acción*, serán componentes primordiales del constructivismo piagetiano. Estos procesos, junto al concepto de esquema, se verán también plasmados en la obra de autores de la Didáctica de la Matemática Francesa. El concepto de esquema, originario de Piaget, será trabajado al detalle por Gerard Vergnaud, quien lo redefine como “una organización constante de la conducta para una clase de situaciones determinadas” (Vergnaud, 1990, p. 201). Esta redefinición, que no pierde el sentido original, sino que lo adecua a la enseñanza de la matemática, será la utilizada en la Teoría de Situaciones Didácticas de Guy Brousseau y en la Teoría Juego de Marcos de Regine Douady.

4. LA TEORÍA DE SITUACIONES DIDÁCTICAS (TSD) DE GUY BROUSSEAU

4.1 Nacimiento y consolidación en Francia

Brousseau (1999) explicita que en los años 60 del siglo pasado, fue aconsejado por el matemático Lichnerowicz, apasionado piagetiano, acerca de estudiar en cursos de Pierre Greco (colaborador de Piaget), con el propósito de investigar sobre las condiciones límites posibles de ser observadas a partir de una experiencia clínica referida a la enseñanza de la matemática. A partir de sus nuevos estudios, decide realizar un modelo (a modo de dispositivo clínico piagetiano), con la intención de probarlo directamente en salas de aulas, con la ayuda de los maestros de las escuelas normales de la región.

En 1968, acepta que para poder responder, por un lado, a su interés inicial por la forma en la cual los niños comprenden la Matemática y por otro lado, cumplir con la propuesta de Lichnerowicz, resulta primordial llevar a cabo un proyecto de elaboración detallada, donde debía contarse con una escuela primaria, asociada a un laboratorio con investigadores, profesores y maestros, en donde, colaborativamente, se pudiese trabajar en la enseñanza y en la investigación, asumiendo el seguimiento de reglas rigurosas (Brousseau, 1999; Fregona y Orús, 2020).

En el año lectivo 1972-73 se crea el Grupo Escolar Jules Michelet en Talence, Boudeaux, para satisfacer a la propuesta de Brousseau. Poco después, en 1974, con el apoyo de académicos de la Universidad, del IREM de Bordeaux y de autoridades del sistema educativo, Brousseau crea en ese Grupo Escolar el *Centre d’Observation et de Recherche pour l’Enseignement des Mathématiques*, (COREM). Con aportes del Estado, se construyó el edificio que albergó al Centro hasta 1999 (Fregona y Orús, 2020),

En dicho centro Brousseau consigue poner a prueba dispositivos clínicos piagetianos, durante 27 años, hasta el cierre del laboratorio en 1999. En sus aulas convivieron alumnos cursando su escuela primaria, maestros a cargo de esos alumnos e investigadores. Fue en esos años que los conceptos de la TSD se afianzaron y evolucionaron.

4.2 Conceptos característicos de la Teoría de Situaciones Didácticas

La *Teoría de Situaciones Didácticas* fue desarrollada con el propósito de modelar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática mediante el estudio de las interacciones del alumno con el saber y con el medio organizado por el docente, para el aprendizaje de los conceptos matemáticos en la escuela, prestando atención especialmente a la forma de presentación de los objetos matemáticos al alumno (Brousseau, 1986b).

Los conceptos característicos de Brousseau serán desarrollados a partir del texto de su tesis doctoral y del texto *Fundamentos y Métodos*, ambos de 1986.

Como concepto fundamental y distintivo, Brousseau toma el concepto de medio (*milieu*) de Piaget, aunque transformado, según se expondrá a continuación. El *milieu*, presente en la TSD desde sus inicios en 1972, se define

como el sistema antagónico creado por el maestro para el sujeto que aprende: el *milieu* es un sistema provisto de intenciones didácticas (aunque el sujeto no las perciba como tales), externo al sujeto, que le permite reflexionar sobre sus acciones y sobre su aprendizaje (Brousseau, 1986a).

Para la TSD, la *situación didáctica* es el conjunto de relaciones establecidas explícitamente y/o implícitamente entre un alumno o grupo de alumnos, un cierto *milieu* y un maestro, para adquirir un saber constituido. Brousseau plantea las situaciones didácticas como una forma de modelar el proceso de enseñanza-aprendizaje, de manera tal que este proceso se visualice como un juego de interacciones, en el cual el docente y el estudiante han definido o establecido reglas y acciones explícitas e implícitas, las cuales conformarán el contrato didáctico. Las *situaciones didácticas* permiten elaborar una génesis artificial con el objetivo de recuperar algunas de las condiciones que determinaron el origen y la evolución de los conocimientos a enseñar, de modo que ésta sea la respuesta óptima para cierta organización dada (Brousseau, 1986a)

Desde el concepto de *milieu* deviene la introducción del concepto de *situación adidáctica*, como parte de la *situación didáctica*. La *situación adidáctica* es definida por Brousseau (1986b) como una situación en la cual la intención de enseñar no está revelada de antemano, pero que fue imaginada, planeada y construida por el maestro para proporcionar al alumno condiciones favorables para la apropiación del nuevo saber que se propone enseñar.

El autor determina que el organizador de las interacciones del alumno con el *milieu* es el maestro, debido a que es quien escoge las situaciones adidácticas que lo componen, las que resultarán, a su entender, las más adecuadas; y con las cuales los estudiantes deben interactuar para proceder al aprendizaje de un cierto concepto matemático.

La *Teoría de Situaciones Didácticas*, en la fase adidáctica (Brousseau, 1986a), distingue tres tipos de dialécticas o procesos, correspondientes a una aplicación del modelo teórico dentro de la clase misma. Estas dialécticas son las situaciones de *acción*, *formulación* y *validación* y se manifiestan al momento en que el maestro coloca al alumno o grupo de alumnos frente a un medio resistente, problema o juego. Así, el alumno, frente a la resolución de un problema, ingresa en el juego de estas dialécticas.

Al ingresar a la dialéctica de *Acción*, el alumno tiene que preguntarse sobre el significado de sus acciones. En este proceso encuentra el éxito en el desarrollo de su tarea por medio de un conocimiento previo que permita actuar, prever y utilizar conocimientos contextualizados. Se describe a la dialéctica de *Formulación* como aquella en la que es preciso intercambiar informaciones o estrategias de resolución para producir un lenguaje común frente a sus pares o su maestro. Esta fase, donde el estudiante formula para sí y para los otros, se caracteriza por la comunicabilidad, siendo de vital importancia para la producción de conocimientos nuevos que se encuentre en condiciones de comunicar a otros lo que ha establecido en la fase anterior (Brousseau, 1986a).

En la dialéctica de la *Validación*, el alumno debe producir enunciados declarativos referentes a su actividad, más allá del intercambio de informaciones ocurridas durante los demás procesos. En esta etapa, el estudiante asume el protagonismo de justificar o validar matemáticamente sus puntos de vista, debiendo argumentar, convencer, probar. En definitiva debe elaborar una verdad colectivamente (Brousseau, 1986a).

Ya fuera de la *situación adidáctica*, pero permaneciendo siempre en la *situación didáctica*, Brousseau define el proceso de *Institucionalización*. Este proceso será puesto en marcha exclusivamente por el maestro, y se referirá al conocimiento escolar descontextualizado a ser aprendido mediante el problema o juego presentado inicialmente. Durante el proceso, los conocimientos descontextualizados a ser aprendidos pasarán a formar parte de los saberes del alumno para la resolución de nuevos problemas matemáticos. En la fase de *institucionalización*, el maestro, define las relaciones que pueden tener los comportamientos o las producciones libres (presentadas durante la fase adidáctica) del alumno con el saber cultural o científico y con el proyecto didáctico: da una lectura de estas actividades y le da un estatus al conocimiento matemático (Brousseau, 1986b).

Otro proceso importante que tiene al docente como principal protagonista es el de *Devolución*. Para Brousseau (1999) no es suficiente con proponer resolver cierto problema al alumno para que sienta que es suyo, siendo el único responsable por su resolución. El proceso de *devolución* se hace necesario dentro de toda *situación didáctica* puesto que el docente, en cuanto sea posible, debe ayudar constantemente al alumno a despojar a la situación de todos sus artificios didácticos para dejarle el conocimiento personal y objetivo. La *devolución* es una condición para que el alumno funcione de manera científica y no en respuesta a indicios externos a la situación, de orden didáctico especialmente. Esta es una condición necesaria si uno se ubica en la hipótesis en la cual el alumno construye conocimientos nuevos en respuesta a problemas.

La *Teoría de Situaciones Didácticas* tiene como pilares de aprendizaje a los procesos piagetianos de *acción*, *acomodación*, *adaptación* y *equilibración*, del sujeto que aprende. Según el autor (1999), es preciso organizar y desarrollar *situaciones adidácticas* y establecer un *contrato didáctico* que promueva la *devolución* dentro de las mismas, ofreciendo así condiciones al alumno para participar activamente en el proceso de producción de sus propios conocimientos.

Los dispositivos piagetianos clínicos implementados en el COREM le permitieron a Brousseau analizar de manera detallada el razonamiento de los estudiantes y sus respuestas ante problemas matemáticos, lo que lo ayudaron a identificar los procesos de conceptualización y los obstáculos que enfrentaban alumnos y maestros. Esto fue clave para desarrollar su TSD. Al emplear estos dispositivos, Brousseau pudo integrar elementos del constructivismo en su enfoque, para luego superarlos incorporando el concepto de medio/milieu, como sistema, entre otros (Brousseau, 1999).

Tal como es posible observar, Guy Brousseau se inspira en los dispositivos piagetianos para crear herramientas similares, pero orientadas hacia la enseñanza. La distinción entre los dispositivos de uno u otro radica en que, en Piaget, el *medio* (el dispositivo) se coloca en un segundo plano y se da por sentado la capacidad adaptativa del sujeto. Aunque Brousseau también cree en la capacidad adaptativa del sujeto, su interés radica en la relación entre el dispositivo experimental, el *milieu* y cierto conocimiento matemático escolar (Brousseau, 1999).

En otras palabras, el objetivo del autor se centra en descubrir las características que un dispositivo clínico, creado con intencionalidad didáctica por el maestro, debería tener para provocar el surgimiento de una noción o conocimiento específico en el sujeto que aprende en situación escolar.

Para Brousseau (1986b), aprender por adaptación al *milieu* implica enfrentar cambios cognitivos, ajustes, y modificaciones en modelos implícitos, lenguajes y sistemas cognitivos. El autor está convencido que el principio de aprendizaje por adaptación de Piaget es útil para contrarrestar el rechazo de conocimientos percibidos como inútiles por el estudiante, pero que son esenciales para el proceso de aprendizaje.

5. LA TEORÍA JUEGO DE MARCOS DE REGINE

5.1 Los orígenes y la puesta a prueba de la Teoría Juego de Marcos

Regine Douady, matemática y didacta francesa, nació en la década de 1930 y poco se conoce de su vida personal. Debido a la carencia de fuentes históricas que referencien su vida, se ha debido reconstruir su historia mediante sus escritos y mediante entrevistas personales y realizadas por correo electrónico entre los años 2014 y 2020. El presente escrito se compone de fuentes *orales* pues responden a preguntas realizadas y reflejan los recuerdos de Douady. Estas entrevistas fueron publicadas en dos artículos, en 2017 y 2018. Además, este escrito se sustenta en la tesis doctoral de la autora (1984).

De estos diálogos, se ha podido determinar que, en los años previos a la década del 70, Douady vive su cotidianidad en un ambiente de eruditos al estar casada con el Dr. Adrien Douady, un matemático francés, miembro del grupo Bourbaki y de la Academia Francesa de Ciencias.

Los relatos de Regine Douady (Deriard, 2017, 2018) indican que la didacta llegó al IREM de París en octubre de 1970, con dos ideas a comprobar:

1. Con respecto a los contenidos:

- proponer problemas que debían incluir en su resolución aquello que ella deseaba enseñar a los estudiantes,
- los alumnos deberían poder abordar estos problemas con sus conocimientos previos. Un método posible sería ofrecerles problemas que puedan estudiarse desde diferentes puntos de vista, solicitar diferentes *marcos* de resolución dependiendo de los conocimientos previos de los alumnos.

2. Con respecto a los alumnos:

El aprendizaje es un proceso a largo plazo. Los psicólogos ya le habían enseñado que hay progreso, estancamiento o incluso retroceso en el avance del conocimiento en un individuo.

Por este motivo, su intención fue seguir al mismo estudiante durante varios años, en su entorno escolar con las limitaciones de la institución. Esto le llevó a ver la posibilidad de seguir a una cohorte de estudiantes durante varios años.

Douady (2017) conoció los dispositivos de investigación de Brousseau de cerca observando las clases del profesor Colmez quien los ponía a prueba en una escuela primaria de Melúm, cercana a París. Dos años después de estas observaciones, Douady desea probar sus propios dispositivos experimentales, pues creía que en la *Teoría de Situaciones Didácticas* existía cierta imposibilidad de trabajo con alumnos con dificultades en matemática. Para la autora se hacía necesario trabajar en más de un *marco* de resolución, lo que luego se incorporaría a sus escrito como *Juego de Marcos*.

La autora refiere (2017) que un inspector asistente a un seminario organizado en uno de los IREM le ofreció experimentar en la escuela primaria en Montrouge.

En sus experimentaciones, en lugar de la *Teoría de Situaciones Didácticas*, Douady propone el abordaje mediante diferentes representaciones y enfoques gracias a los diferentes *marcos* de ingreso un problema matemático. Según este formato de abordaje ningún estudiante tenía que reprobar. Douady afirma que las tres dialécticas de Brousseau, *acción*, *formulación* y *validación* fueron esenciales a la hora de establecer sus propios dispositivos experimentales, aunque el conocimiento real de los alumnos debería poder probarse en las aulas. Por lo tanto, para la autora fue esencial comprobar si los alumnos podían usar el nuevo conocimiento en nuevos problemas adaptados (Deriard, 2018).

Douady comenzó a experimentar en Montrouge en 1972 y, 2 o 3 años después, le propuso trabajar en su investigación a Marie-Jeanne Perrin-Glorian, con quien continuó trabajando por muchos años (Deriard, 2017).

5.2 Los conceptos característicos de la Teoría Juego de Marcos

Regine Douady (1984) propuso investigar situaciones óptimas creadas para su estudio, dentro de las aulas de matemática, con maestros e investigadores trabajando en conjunto, filmando las clases, prácticamente en el mismo momento en que Brousseau inició sus investigaciones en Bordeaux. La autora abrazó los conceptos fundamentales de la *Teoría de Situaciones Didácticas* de Brousseau, tal como se ve en el capítulo 3 de su tesis doctoral (1984), pero amplía dicho marco conceptual, formulando algunas hipótesis complementarias.

Según Douady (1984), Brousseau elaboró su *Teoría de Situaciones Didácticas* para responder, al menos en parte, al problema de la insuficiencia de la teoría de la equilibración de Piaget, en cuanto a la relación entre enseñanza y aprendizaje y objeto de estudio matemático. Indica, además, que, para Brousseau, las concepciones de los alumnos son el resultado de un intercambio permanente con las situaciones problemáticas en las que

están involucrados y en el curso de las cuales los conocimientos anteriores son movilizados para ser modificados, completados o rechazados.

Para Douady, la organización en diferentes tipos de situaciones se manifiesta mediante los siguientes constructos inéditos: *Juego de Marcos*, *Dialéctica Instrumento- Objeto (DIO)* y *Dialéctica Antiguo- Nuevo (DAN)*, según los cuales se describe a la *situación didáctica*, pero detallando su funcionamiento y los ejes sobre los que deciden profundizar en su trabajo. Estos ejes serán: el sentido (*dialéctica instrumento-objeto*, *antiguo-nuevo*) y *el juego de desequilibrios-reequilibrios (Juego de Marcos)*. Se describe a partir de estos conceptos, un rol del docente con mayor intervención, en las situaciones de devolución locales y fuertes, institucionalizaciones parciales intermedias y ejercitación/reinversión del aprendizaje (Deriard, 2018).

Douady (1984) atribuye a los conceptos matemáticos un carácter no unitario e identifica en ellos dos dimensiones principales: el carácter *objeto* (cultural, impersonal y atemporal), plasmado en definiciones y propiedades características; y el carácter *instrumento*, que permite a alguien realizar una tarea en un momento dado.

El concepto matemático, en su carácter de *objeto* no depende de sus usos, se presenta descontextualizado. Es necesario para la generalización del concepto, especialmente en la institucionalización llevada a cabo por quien enseña. El estatus de *objeto* ubica al concepto matemático dentro del corpus de conocimiento científico, propio de la matemática (Deriard, 2018).

Por otro lado, el concepto matemático en su carácter de *instrumento* es utilizado con la idea de resolver un problema, siempre que se presente contextualizado. Un mismo instrumento puede ser adaptado a varios problemas, varios instrumentos pueden ser adaptados a un mismo problema (Deriard, 2018).

Un instrumento puede ser: implícito o explícito. Un esquema clásico de la producción científica de conocimientos matemáticos utilizado por el investigador científico es (IOI):

$$\text{instrumento} \Rightarrow \text{objeto} \Rightarrow \text{instrumento}$$

Douady (1984) propone que en la clase de matemática se trabaje de manera similar al trabajo del matemático, reproduciendo el esquema de producción científica IOI. Esta organización de la clase, que se podría definir como *comunidad escolar matemática de estudio*, está fundada desde el punto de vista cognitivo sobre la dialéctica *Instrumento-Objeto*, la dialéctica *Antiguo-Nuevo* y el *Juego de Marcos* (Douady, 1984).

La dialéctica Instrumento-Objeto (DIO) no puede ser explicada totalmente sin hacer referencia a la noción de *marco* introducida por Douady en 1984. El uso de un *marco* u otro para la resolución de una situación problemática afectará a los procedimientos de solución, a su eficacia relativa e incluso al planteamiento de nuevos problemas. Para Regine, en el aprendizaje de una noción matemática, o en la resolución de un problema, el hecho de cambiar de *marco* en el que se afronta dicho problema permite desbloquear los procesos de comprensión y, en muchos casos, generalizar una noción, un procedimiento o un significado matemático. Tal generalización representa el paso de un uso contextualizado de un objeto matemático (que determina una función como instrumento en una situación concreta de dicho objeto) a un uso potencial (el objeto trasciende la situación concreta y se constituye en un objeto reutilizable para una determinada clase de situaciones).

Para la autora, el término marco es una parte de un dominio matemático relacionada con lo que queremos estudiar. Un marco estará constituido por objetos de un campo de la matemática y por las relaciones entre esos objetos, por sus formulaciones eventualmente diferentes (Douady, 1984).

La dialéctica instrumento-objeto se caracteriza por seguir la siguiente organización esquemática:

Fase "Antiguo": En esta etapa inicial, se utiliza un objeto conocido como instrumento explícito para resolver parcialmente el problema o al menos una parte de él. Se aprovechan métodos o enfoques previamente establecidos para abordar el problema.

Fase "Búsqueda": En esta segunda etapa, el alumno se encuentra con dificultades para resolver completamente el problema. Puede ser debido a que la estrategia utilizada es costosa en términos de operaciones, riesgo de errores o incertidumbre en los resultados. Se guía al alumno para que busque otros medios más adecuados a su situación (según la fase de devolución de Brousseau). En esta fase se introducen implícitamente nuevos instrumentos, ya sea ampliando el campo de aplicación o utilizando nuevos enfoques. Esto genera un conflicto o resonancia entre las concepciones antiguas y las nuevas, y los errores o contradicciones pueden conducir a procesos dialécticos de formulación y validación para resolver los conflictos y lograr las integraciones necesarias.

Fase "Explicitación/Institucionalización local": En esta etapa, se destacan elementos importantes de la fase anterior, formulados en términos de objetos o prácticas, que son susceptibles de ser utilizados en el aprendizaje. Estos elementos se presentan de manera explícita y pueden ser reutilizados y familiarizados.

Durante las fases de búsqueda o explicitación, el maestro puede darse cuenta de que la situación corre el riesgo de bloquearse si no interviene, o puede descubrirlo demasiado tarde y tener que desbloquearla. El maestro analiza la situación didáctica y toma la decisión de intervenir o no, y si es necesario intervenir, elige el momento y la forma de hacerlo, respetando la libertad de acción de los alumnos y teniendo en cuenta la incertidumbre.

Fase "institucionalización": A partir de este momento, el maestro entra en una etapa de institucionalización de lo que es nuevo y lo integra en las convenciones establecidas, que pueden incluir definiciones, teoremas y demostraciones. Lo nuevo que se retiene está destinado a funcionar posteriormente como antiguo.

Fase de "familiarización - reinversión": En esta etapa, se plantean a los alumnos diversos problemas destinados a utilizar de manera explícita lo que se ha institucionalizado, desarrollar hábitos y habilidades, e integrar el conocimiento social con el conocimiento del alumno. Estos problemas, tanto simples como complejos, ponen en juego lo que ya se conoce.

Fase de "complejización" de la tarea o nuevo problema: Quedan por utilizar los nuevos conocimientos dentro de una situación compleja que implica otros conceptos conocidos o buscados en el proceso de aprendizaje. El nuevo objeto o enfoque puede convertirse en antiguo y dar lugar a un nuevo ciclo de la dialéctica instrumento-objeto. (Douady, 1984, p.14 y 15)

Es posible observar que la *Teoría Juego de Marcos*, en específico al funcionamiento detallado en los párrafos anteriores, está caracterizada por una organización esquemática que se asemeja a la tipología de las *situaciones adidácticas* de Brousseau, aunque otorgando más precisiones sobre cada uno de los procesos, fases o dialécticas, e incorporando una nueva fase al proceso: la fase de *familiarización*, y cerrando con la fase de *complejización* la circularidad del proceso (Deriard, 2018).

6. ASPECTOS PIAGETIANOS EN LA TEORÍA DE SITUACIONES DIDÁCTICAS Y EN LA TEORÍA JUEGO DE MARCOS

La historia de la educación nos muestra que existen incontables trabajos de inspiración piagetiana que, por un lado, se dedicaron a generar propuestas curriculares amplias, mientras que otros pusieron su objetivo en el estudio de los aprendizajes en la escuela, impulsando las didácticas de las disciplinas. El planteamiento constructivista psicogenético de Piaget, pese a ser una propuesta epistémica no educativa, dio origen a una gran cantidad de implicaciones y experiencias de aplicación de didácticas de disciplina en el ámbito educativo (Castorina et al., 1996).

La *Teoría de Situaciones Didácticas* de Guy Brousseau, según expresa Sadovsky (2003), proviene de la conjunción de hipótesis relacionadas a la construcción de conocimientos, tomadas de la epistemología genética de Jean Piaget, en consonancia con las hipótesis relacionadas a la naturaleza del conocimiento matemático como conjunto organizado de saberes producidos por la cultura.

La cercanía de Brousseau con Greco (especialista en Piaget) y sus estudios acerca de los dispositivos experimentales de Piaget, lo llevaron a proponer el concepto de *situación*, descripto como modelo en términos de interacción entre un sujeto y un medio resistente (*milieu*), al que el sujeto se adapta produciendo conocimiento.

La premisa fundamental de la *Teoría de Situaciones Didácticas* relaciona el concepto de adaptación al *milieu* con el concepto de *desequilibrio*, para generar conocimiento matemático en el sujeto que aprende, pues entiende que dicho aprendizaje se da en el sujeto adaptándose a un *milieu* que es factor de contradicciones y desequilibrios. El saber será el fruto de la adaptación del alumno al *milieu* y se manifestará mediante las nuevas respuestas, que serán la prueba del aprendizaje (Brousseau, 1986a).

Piaget le proporcionó a Brousseau todos los conocimientos que necesitaba para concebir los dispositivos experimentales que pondrá a prueba en el establecimiento Jules Michelet, según los cuales el niño pudiese revelar sus modos de pensamiento. Para reconocer en sus comportamientos las estructuras y los conocimientos matemáticos de su elección, Brousseau crea dispositivos clínicos similares a los piagetianos, pero coloca, a la inversa que Piaget, al *milieu* en un plano trascendente. Piaget coloca al medio en un segundo plano, suponiendo como intrínseca la capacidad adaptativa del sujeto.

En realidad, muchos de los conceptos de la TGC, tales como *acción*, *asimilación*, *acomodación*, *adaptación*, *equilibración*, *esquema*, se encuentran contemplados en la *Teoría de Situaciones Didácticas*, pero relacionados directamente con el aprendizaje de la matemática en situación escolar. A la pregunta de si se entiende a la *Teoría de Situaciones Didácticas* de Brousseau como un caso particular de aplicación de la TGC de Piaget, se la responde negativamente, pero indicando que la sutil diferencia entre las dos teorías radica en que Brousseau crea modelos para distintos contenidos matemáticos escolares, a los que llama *situaciones fundamentales*. Crea y estudia un entorno (*milieu*) específico para cada uno de esos modelos, los pone a prueba en situación de laboratorio, y extrae conclusiones. Algunos de estos modelos fueron estudiados en Deriard (2025) como ejemplares paradigmáticos.

Ahora bien, si se analiza la *Teoría Juego de Marcos* y sus implicancias piagetianas a la luz de lo dicho anteriormente, es posible observar que Douady acepta la importancia de la interacción entre el sujeto y el objeto, mediante la cual la construcción del conocimiento ocurre a través de situaciones de desequilibrio, que promueven la *adaptación* y la *acomodación* frente a situaciones nuevas, dando como resultado un nuevo equilibrio. La autora retoma el esquema *desequilibrio- equilibrio* piagetiano, pero serán las interacciones sociales dentro de las fases de resolución de los problemas en el aula, las que provocarán o ampliarán el desequilibrio necesario para la adquisición de un nuevo conocimiento matemático, postulando que la contradicción entre dos enunciados declarativos, explicativos, o estrategias será mejor percibida en un debate entre dos individuos que en un trabajo individual.

Habiendo analizado los conceptos de la TGC de Piaget involucrados en las *Teoría de Situaciones Didácticas* y en la *Teoría Juego de Marcos*, en el ítem siguiente se realizará una comparación entre éstas dos últimas, con el objetivo de esclarecer el alcance de sus conceptos originales.

7. COMPARACIÓN DE LA TEORÍA DE SITUACIONES DIDÁCTICAS Y DE LA TEORÍA JUEGO DE MARCOS

Como ya se ha indicado, y en coincidencia con Pommer (2013) y Almouloud (2010), la *Didáctica de la Matemática* en Francia ha contribuido a los aportes teóricos con los dos enfoques que se han presentado en este escrito: la *Teoría de las Situaciones Didácticas* y la *Teoría Juego de Marcos*, ambos pertenecientes al constructivismo didáctico. Este tipo de constructivismo, que surge como una propuesta alternativa a la Psicología Cognitiva, se fundamenta en algunos principios del constructivismo piagetiano, como el desequilibrio, la adaptación y la acomodación, aunque rechaza la noción de etapas en el desarrollo infantil.

El propósito de este apartado es llevar a cabo una comparación conceptual entre la *Teoría de Situaciones Didácticas*, formulada por Brousseau (1986b), y la *Teoría Juego de Marcos*, formulada por Douady (1984)

Retomando lo expresado en los apartados anteriores, se destaca que ambas teorías tienen componentes piagetianos intrínsecos, debido a que, en el momento histórico de ambas propuestas teóricas, la visión que comenzaba a emerger en el campo de la Educación era esencialmente constructivista.

La *Teoría de Situaciones Didácticas* y la *Teoría Juego de Marcos* aceptan la importancia de la interacción entre el sujeto y el objeto matemático escolar, por lo cual la construcción del conocimiento se da a través de situaciones de desequilibrio, que promueven la adaptación y acomodación ante las situaciones, dando como resultado un nuevo conocimiento matemático escolar.

Según Brousseau (1986b), para promover situaciones de aprendizaje en los estudiantes, es necesario colocarlos en situaciones que provoquen desequilibrio, es decir, en las que sus esquemas cognitivos iniciales no sean suficientes para resolver, pero que articulándose con el *milieu* permiten que se produzca el aprendizaje.

Brousseau, en 2007, señala que los contratos favorables a intenciones fuertemente didácticas son aquellos basados en la transformación del conocimiento antiguo, exigiendo una extensión del conocimiento a nuevos dominios, a aplicaciones que requieren una adaptación de la herramienta aplicada, es decir, las transformaciones del conocimiento escolar enseñado. Esta idea se aproxima a los conceptos de herramienta implícita señalados por Douady (1984).

En cuanto al objeto de estudio, ambos utilizan situaciones didácticas. Éstas, generalmente, tienen como finalidad la introducción de un nuevo conocimiento matemático elegido por el docente. Sin embargo, dicho objeto no se utilizará explícitamente para resolver la situación, ya que es precisamente lo que el profesor pretende que el alumno adquiera. Como resultado de las interacciones en la fase adidáctica, esos nuevos conocimientos pueden ser transmitidos o validados, según la dialéctica inicial involucrada en el proceso.

Douady (1984) incorpora a su teoría los conceptos de situaciones didácticas, situaciones adidácticas y sistema didáctico (triada compuesta por docente, alumno, saber), de Brousseau (1986b).

En cuanto la tipología en el desarrollo de las didácticas de Brousseau y fases de Douady, se pueden destacar más semejanzas que diferencias, como se verá en los párrafos subsiguientes.

La primera fase de la *Teoría de Situaciones Didácticas* o fase de acción es la fase de *antiguo* en la *Teoría Juego de Marcos*. En esta fase se tiene en cuenta la acción del alumno en la búsqueda de la resolución de la actividad propuesta. En la *Teoría de Situaciones Didácticas*, la acción del alumno es más libre que en la teorización de Douady: la acción está relacionada a conocimientos ya incorporados por los alumnos y también con las estrategias de ensayo-error, mientras que, en la *Teoría Juego de Marcos* la acción sólo remite a los alumnos a conocimientos anteriores.

En la fase que se corresponde con la fase tercera de Douady, institucionalización local, para Brousseau (*validación*), el docente debe ocuparse en incentivar a los alumnos a explicitar sus estrategias, soluciones y justificaciones, sin intervenir explícitamente. En cambio, para Douady, el docente interviene más fuertemente, comenzando anticipadamente con el proceso de institucionalización de la fase siguiente.

Tanto en la *Teoría de Situaciones Didácticas* como en la *Teoría Juego de Marcos*, el profesor institucionaliza los nuevos conocimientos en la etapa de Institucionalización, y reitera aquellos conocimientos socialmente importantes para la cultura matemática escolar, dándoles el estatus de objeto matemático.

Por otra parte, la *Teoría de Situaciones Didácticas* hace mención al *milieu*, definido como un medio antagónico, sin evidente intención didáctica para el alumno (pero creado con intencionalidad didáctica para producir aprendizaje) y externo al estudiante, que puede abarcar, entre otras, las situaciones problemáticas, los juegos, el conocimiento de los compañeros, los instrumentos didácticos (hoja, papel, útiles de geometría, cuadros, etc.).

Douady no menciona al *milieu* en la *Teoría Juego de Marcos*, aunque organiza las interacciones en un esquema de fases similar a la *situación adidáctica* de Brousseau.

Una diferencia fundamental entre las dos teorías es la inclusión del *Juego de Marcos* en la teoría de Douady, además del juego de las dialécticas *Instrumento-Objeto* y *Antiguo-Nuevo*, dentro de este *Juego de Marcos*. El *Juego de Marcos* no es parte de la teoría de Brousseau. Los cambios de *marcos* en la resolución de un problema, según Douady, son importantes para sortear aquellos obstáculos propios del conocimiento matemático. Para Douady, se deben plantear situaciones problemáticas como mínimo en dos *marcos* diferentes, ayudando a sortear dificultades en el caso de los alumnos a los cuales les cuesta aprender matemática.

8. DE LA EPISTEMOLOGÍA GENÉTICA A LA MODELIZACIÓN DIDÁCTICA

El recorrido realizado permite observar que la relación entre la TGC de Piaget y los desarrollos de la Didáctica de la Matemática Francesa no puede entenderse como una aplicación directa, sino como un proceso de transformación conceptual.

De la TGC se retoman nociones fundamentales como acción, esquema, adaptación, desequilibrio y reequilibración (Piaget, 1978; Piaget y García, 1983). Estas categorías proporcionaron un marco para pensar el conocimiento como construcción y no como simple transmisión. Sin embargo, ni la Teoría de Situaciones Didácticas ni la Teoría Juego de Marcos se limitan a trasladar estos conceptos al aula.

En la TSD, el eje se desplaza hacia la organización del medio y la estructuración de situaciones didácticas que permitan provocar adaptaciones productivas (Brousseau, 1986b; 1999). El aprendizaje es modelizado en términos de interacción entre alumno, saber y medio, y se describe a través de fases diferenciadas que culminan en la institucionalización del conocimiento.

En la TJM, el acento se coloca en la circulación entre marcos y en el estatuto epistemológico de los conceptos matemáticos como instrumentos y objetos (Douady, 1984). La fase de familiarización introduce un criterio didáctico adicional: el conocimiento se considera apropiado cuando puede ser reinvertido en nuevas situaciones problemáticas.

Ambas teorías comparten la hipótesis constructivista según la cual el conocimiento se construye en interacción con situaciones problemáticas. No obstante, difieren en la manera de modelizar esa construcción: mientras la TSD privilegia el análisis del sistema didáctico y del *milieu*, la TJM enfatiza la dinámica interna de los conceptos y su circulación entre marcos.

Hacia fines de la década de 1980, estas formulaciones habían alcanzado un grado significativo de sistematización conceptual. Las categorías desarrolladas en Francia no solo organizaban investigaciones específicas, sino que configuraban un lenguaje compartido para el análisis de la enseñanza de la matemática. Esta consolidación interna constituye una condición relevante para comprender su posterior circulación internacional.

9. CIRCULACIÓN DE LA DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA FRANCESA EN AMÉRICA LATINA

La estabilización conceptual alcanzada por la Didáctica de la Matemática Francesa hacia fines de la década de 1980 coincidió con un período de intensificación de intercambios académicos entre Europa y América Latina. En ese contexto, las propuestas desarrolladas por Guy Brousseau, Régine Douady y otros autores de la DMF, comenzaron a ser conocidas fuera de Francia a través de estancias académicas, programas de cooperación internacional, traducciones de artículos y participación en seminarios y congresos especializados.

En América Latina, la recepción de la Didáctica de la Matemática Francesa se produjo en un escenario marcado por reformas educativas y por la búsqueda de marcos teóricos capaces de fundamentar transformaciones

en la enseñanza de la matemática. Las categorías elaboradas en Francia (situación didáctica, medio, institucionalización, juego de marcos, dialéctica instrumento-objeto), ofrecían herramientas conceptuales para analizar el aula más allá de enfoques metodológicos generales. Sin embargo, esta circulación no fue homogénea. Las condiciones institucionales, las tradiciones pedagógicas locales y las trayectorias académicas de los actores involucrados incidieron de manera decisiva en los modos de apropiación. En algunos contextos, la inserción de la DMF se produjo prioritariamente en el ámbito universitario y en la formación de investigadores (Deriard y Gutierre, 2025); en otros, tuvo un impacto inicial más visible en la producción curricular y en la formación docente (Deriard, 2021, 2025).

Los casos de Argentina y Brasil permiten observar dos configuraciones históricas diferenciadas dentro de este proceso regional, tal como se analizará en los ítems siguientes.

El análisis comparado de ambos itinerarios no pretende establecer jerarquías ni trayectorias lineales, sino mostrar que la expansión internacional de la Didáctica de la Matemática Francesa adoptó modalidades diversas según las condiciones históricas de cada país. Esta perspectiva permite comprender la circulación no como simple transferencia de teorías, sino como proceso situado de apropiación y reconfiguración.

9.1 Circulación y apropiación de la DMF en Buenos Aires, Argentina:

La circulación de la Didáctica de la Matemática Francesa (DMF) en la Ciudad de Buenos Aires se produjo mediante una triangulación internacional entre Francia, México y Argentina. Su llegada estuvo vinculada al Departamento de Investigaciones Educativas del CINVESTAV (México), donde las propuestas de Guy Brousseau se experimentaban desde los 70/80 (Pluinage y Romo, 2016; Deriard, 2021).

La académica argentina Irma Saiz participó en ese espacio y, al regreso a su país, fue convocada por el Ministerio de Educación de la Nación para intervenir en la formación docente junto a Cecilia Parra y Patricia Sadovsky. Además, el grupo original de las tres académicas, ampliado con los jóvenes profesores Claudia Broitman y Horacio Itzcovich, fue convocado por la Secretaría de Educación de Buenos Aires para la producción curricular en matemática (Deriard, 2021; Deriard, 2025). Un indicio temprano de esta circulación fue la publicación y traducción del trabajo de Douady y Perrin-Glorian (1988), que difundió nociones como juego de marcos y dialéctica instrumento-objeto (Deriard y Federico, 2022).

Entre 1993 y 1995, el Programa para la Transformación de la Formación Docente (PTFD), con documentos curriculares escritos por Parra, Saiz y Sadovsky, incorporó explícitamente categorías de la Teoría de Situaciones Didácticas y de la Teoría Juego de Marcos, promoviendo la organización de situaciones problemáticas, el trabajo con un medio estructurado, incentivando al juego de marcos en la resolución de problemas, en diálogo con los planteos de Brousseau (1986b; 1999) y Douady (1984).

Paralelamente, entre 1992 y 2004, la elaboración de los documentos curriculares que luego confluyeron en el Diseño Curricular para la Educación Primaria de la ciudad de Buenos Aires sistematizó principios afines a la DMF, tales como la centralidad de la resolución de problemas, las fases de Brousseau y Douady y la circulación de los ejemplares Rompecabezas de Brousseau y Área de Figuras Planas de Douady, como medio de la institucionalización del saber (Deriard, 2021, 2025). Las investigaciones muestran que este proceso implicó mediaciones y reinterpretaciones, más que una mera transferencia (Deriard y Federico, 2022). La consolidación alcanzada en el diseño curricular 2004 evidencia una apropiación situada, determinada por el Estado jurisdiccional (Ciudad Autónoma de Buenos Aires), que otorgó estabilidad institucional a este enfoque en el sistema educativo porteño.

9.2 La DMF en Brasil. Formación doctoral, redes académicas e institucionalización

A diferencia del caso argentino, donde la circulación de la Didáctica de la Matemática Francesa se consolidó inicialmente en el ámbito curricular, en Brasil el proceso estuvo estrechamente vinculado con la formación doctoral de investigadores en universidades francesas y con la posterior constitución de redes académicas universitarias.

Según el estudio realizado por Deriard y Gutierre (2025) es posible observar que desde la década de 1980, docentes brasileños realizaron estudios de posgrado en Francia bajo la dirección o influencia de investigadores asociados a la tradición francesa de didáctica de la matemática. Esta formación permitió el acceso directo a los desarrollos teóricos de la DMF, así como a los dispositivos metodológicos vinculados con la experimentación didáctica.

Las autoras indican que al regresar a Brasil, estos investigadores se insertaron principalmente en universidades federales, donde comenzaron a desarrollar líneas de investigación específicas en didáctica de la matemática, a orientar tesis de maestría y doctorado y a conformar grupos de estudio en distintas regiones del país. Este proceso dio lugar a genealogías académicas identificables, en las que los primeros doctores formaron nuevas generaciones de investigadores bajo el mismo marco teórico.

La institucionalización de la DMF en Brasil se produjo, por lo tanto, en el espacio universitario antes que en el ámbito curricular. La producción de tesis, artículos y proyectos de investigación permitió consolidar una comunidad académica interesada en el estudio de las situaciones didácticas, la organización del medio, el análisis de problemas y la circulación entre marcos en la enseñanza de la matemática.

Un momento relevante en esta trayectoria fue la consolidación de la Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM, 2015) como espacio de articulación nacional de la DMF. En ese marco, la creación del Grupo de Trabajo 14 (GT 14 Didática da Matemática) representó el reconocimiento institucional de la tradición francesa dentro del campo brasileño de la Educación Matemática. El GT 14 se constituyó como espacio específico para el debate, la investigación y la difusión de trabajos vinculados con la Didáctica de la Matemática Francesa, favoreciendo la estabilidad y visibilidad del área (Almouloud y Manrique, 2019).

En paralelo, la organización de los Simpósios Latino-Americanos de Didática da Matemática (LADIMA) de 2016 y 2018, documentada por el GRUPO DE ESTUDOS EM DIDÁTICA DA MATEMÁTICA (DDMAT, s.f.) y por Almouloud y Manrique (2019) marcó un hito en la articulación regional de estas redes académicas. Los LADIMA reunieron investigadores brasileños y latinoamericanos en torno a diferentes líneas de la DMF, permitiendo la circulación de investigaciones, la formación de nuevos vínculos interinstitucionales y la consolidación de espacios de intercambio especializados.

El análisis de las actas de los simposios LADIMA de 2016 y 2018 muestra una presencia significativa de trabajos inscriptos en la tradición francesa, lo que evidencia el grado de institucionalización alcanzado por dicha tradición en Brasil. Más que un evento aislado, los LADIMA funcionaron como instancia de articulación regional y como espacio de visibilidad académica para investigaciones desarrolladas en el marco universitario (Deriard y Gutierre, 2025).

Desde una perspectiva histórica, el caso brasileño muestra una modalidad de circulación caracterizada por la formación doctoral directa, la construcción de genealogías académicas y la consolidación institucional dentro de asociaciones científicas nacionales. La Didáctica de la Matemática Francesa se integró al campo brasileño de la Educación Matemática mediante redes universitarias estables, lo que favoreció su expansión y continuidad.

10. CONCLUSIÓN

El análisis desarrollado en este artículo permite reconstruir un doble proceso histórico. En primer lugar, la transformación de la TGC de Jean Piaget en una modelización didáctica específica del saber matemático escolar, a través de los desarrollos de Guy Brousseau y Régine Douady, primera unidad epistémica de la DMF. En segundo lugar, la circulación internacional de la DMF y su apropiación diferenciada en contextos latinoamericanos.

La relación entre la epistemología genética y la Didáctica de la Matemática Francesa no puede entenderse como una simple aplicación pedagógica del constructivismo. La Teoría de Situaciones Didácticas y la Teoría Juego de Marcos retoman las categorías piagetianas de acción, adaptación, desequilibrio, pero las reconfiguran en función del análisis de situaciones escolares específicas. En ese proceso, el milieu, las fases de acción, formulación y validación, la institucionalización, el cambio de marcos y las dialécticas instrumento-objeto y antiguo-nuevo, adquieren estatus de herramientas propias para estudiar la enseñanza de la matemática.

Hacia fines de la década de 1980, estas formulaciones habían alcanzado un grado de sistematización que favoreció su circulación más allá del contexto francés. Sin embargo, la expansión internacional de la Didáctica de la Matemática Francesa no fue homogénea ni lineal.

En Argentina, la llegada se produjo por triangulación internacional, y se consolidó principalmente en el ámbito curricular y de formación docente. Entre 1992 y 2004, las categorías provenientes de la tradición francesa fueron incorporadas progresivamente en el Programa para la Transformación de la Formación Docente y en el Diseño Curricular de Educación Primaria de la Ciudad de Buenos Aires, adquiriendo estabilidad normativa dentro del sistema educativo.

En Brasil, en cambio, la circulación estuvo fuertemente vinculada con la formación doctoral en universidades francesas y con la posterior constitución de redes académicas universitarias. La creación del GT 14 en la Sociedade Brasileira de Educação Matemática y la organización de los simposios LADIMA evidencian el grado de institucionalización alcanzado en el ámbito científico.

La comparación entre ambos casos muestra que la Didáctica de la Matemática Francesa no se trasladó como un modelo acabado, sino que fue apropiada y reconfigurada según condiciones institucionales y trayectorias académicas específicas.

La reconstrucción histórica de estos itinerarios permite comprender que las teorías de la educación matemática se transforman tanto en su elaboración original como en su circulación internacional.

Desde esta perspectiva, estudiar la historia de la Didáctica de la Matemática Francesa en América Latina implica atender no solo a sus conceptos, sino también a los contextos y actores que hicieron posible su institucionalización.

Queda para futuros trabajos investigar como se dio el proceso en otros países de latinoamérica.

REFERENCIAS

- ALMOULOUD, Saddo Ag. **Fundamentos da didática da matemática**. Curitiba: Editora UFPR, 2010.
- ALMOULOUD, Saddo Ag.; MANRIQUE, Ana Lúcia. Editorial do volume especial LADIMA 2018 - Anais do II LADIMA. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 21, n. 5, 2019. <https://doi.org/10.23925/1983-3156.2019v21i5pi-iii>
- ARÓSTEGUI, Julio. Historia y Tiempo Presente. Un nuevo horizonte de la historiografía contemporaneista. **Cuadernos de Historia Contemporánea**, 1998, vol. 20, p. 15-18.

- ARÓSTEGUI, Julio. **La historia vivida: sobre la historia del presente**. Madrid: Alianza Editorial, 2004.
- BACHA, Hernán. Desafíos historiográficos en la historia del pasado reciente: entrevista con Federico Lorenz. **Quinto Sol**, v. 15, n. 2, 2011.
- BROUSSEAU, Guy. **Processus de mathématisation**. Bordeaux: Dunod, 1972.
- BROUSSEAU, Guy. **Esquisse d'une théorie du didactique**. 1986a. Thèse (Doctorat d'État) - Université Bordeaux I.
- BROUSSEAU, Guy. Fundamentos y métodos de la Didáctica de la Matemática. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, v. 7, n. 2, p. 33-115, 1986b.
- BROUSSEAU, Guy. **Education and didactic of mathematics**. Conferência plenária. Congreso de Aguascalientes, México, 1999.
- BROUSSEAU, Guy. **Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas**. Buenos Aires: Libros del Zorzal, 2007.
- CASTORINA, J. A.; FERREIRO, E.; OLIVEIRA, M. K. de; LERNER, D. **Piaget-Vigotsky: contribuciones para replantear el debate**. Buenos Aires: Paidós Educador, 1996.
- DERIARD, Alejandra. **Diálogos con Douady a 30 años de juego de encuadres: un peldaño en la histoen-señanza de la matemática del siglo XX**. (pp. 4-12). CIBEM, 2017.
- DERIARD, Alejandra. La Historia detrás de los constructos de Dialéctica Instrumento-Objeto y el Juego de Marcos. **Acta Scientiae**, v. 20, n. 6, 2018. Disponible em: <https://doi.org/10.17648/acta.scientiae>
- DERIARD, Alejandra. Llegada de las ideas de la didáctica de la matemática francesa a los documentos oficiales de la municipalidad de Buenos Aires. **Historia de la Educación**, [S. l.], v. 39, n. 1, p. 157-175, 2021. DOI: 10.14201/hedu202039157175.
- DERIARD, Alejandra; FEDERICO, Lucia. Los procesos de transferencia educativa entre países y su impacto en el surgimiento de una comunidad de especialistas en educación matemática. **Perspectiva**, v. 40, n. 2, 2022. Disponible em: <https://doi.org/10.5007/2175-795X.2022.e>
- DERIARD, Alejandra. Didáctica de la Matemática Francesa, la formación de una comunidad científica kuhniana y su influencia en el currículo escolar de Buenos Aires. **Revista de História da Educação Matemática**, v. 11, p. 1-21, 2025. Disponible em: <https://doi.org/10.62246/HISTEMAT.2447-6447.2025.11.765v>
- DERIARD, Alejandra; GUTIERRE, Lilane. Didáctica de la Matemática Francesa en Brasil a partir de las Actas del Simposio Latinoamericano de Didáctica de la Matemática (LADIMA). **UNIÓN-Revista Iberoamericana de Educación Matemática**, 2025, vol. 21, no 75.
- DOUADY, Régine. **Jeu de cadres et dialectique outil-objet dans l'enseignement des mathématiques**. 1984. Thèse (Doctorat) - Université de Paris.
- GARCÍA, Rolando. **El conocimiento en construcción**. Barcelona: Gedisa, 2000.
- GRUPO DE ESTUDOS EM DIDÁTICA DA MATEMÁTICA - DDMAT. **Anais do I Simpósio Latino-Americano de Didática da Matemática**. (s.f).
- NORA, Pierre. **Les lieux de mémoire**. Paris: Gallimard, 1997.
- PIAGET, Jean. **Biología y conocimiento**. México: Siglo XXI, 1979.
- PIAGET, Jean. **La equilibración de las estructuras cognitivas**. México: Siglo XXI, 1978.

- PIAGET, Jean; GARCÍA, Rolando. **Psicogénesis e historia de la ciencia**. Barcelona: Crítica, 1983.
- PLUVINAGE, François; ROMO, Avenilde. Colaboraciones didácticas entre Francia y México. In: ARTIGUE, Michèle; TROUCHE, Luc (Org.). **La tradition didactique française au-delà des frontières**. CFEM, 2016.
- POMMER, Wagner Marcelo. **A teoria das situações didáticas e a dialética ferramenta-objeto: um quadro comparativo**. V Seminário de Educação Matemática de Nova Andradina, 2013.
- SADOVSKY, Patricia. **Condiciones didácticas para un espacio de articulación entre prácticas aritméticas y prácticas algebraicas**. 2003. Tese (Doctorado) - Universidad de Buenos Aires. Disponível em: <http://repositorio.filo.uba.ar/handle/filodigital/3329>
- SAMUEL, Raphael. **Theatres of memory**. London: Verso Books, 2012.
- SBEM - Sociedade Brasileira de Educação Matemática. **Grupo de Trabalho 14 - Didática da Matemática**. 2015.
- THOMPSON, Paul. Historia oral y contemporaneidad. **Anuario de la Escuela de Historia**, n. 20, p. 15-34, 2004.
- VERGNAUD, Gérard. La teoría de los campos conceptuales. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, v. 10, n. 2, 1990.

APÊNDICE – DETALHES EDITORIAIS

Histórico

Submetido: 05/01/2026

Aprovado: 01/08/2026

Publicado: 30/09/2026

Como citar esse artigo (ABNT)

DERIARD, Alejandra. De Piaget a la Didáctica de la Matemática Francesa: Circulación y Apropiaciones en Argentina y Brasil. **REMATEC – Revista de Matemática, Ensino e Cultura**, Belém/PA, n. 58, e2026001, 2026. <https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2026.n58.e2026001.id908>

Como citar esse artigo (APA)

Deriard, A. (2026). De Piaget a la Didáctica de la Matemática Francesa: Circulación y Apropiaciones en Argentina y Brasil. *REMATEC – Revista de Matemática, Ensino e Cultura*, (58), e2026001. <https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2026.n58.e2026001.id908>

Financiamento

Não se Aplica.

Conflito de Interesse

Os autores declararam não haver nenhum conflito de interesse de ordem pessoal, comercial, acadêmica, política de financeira referente a este artigo.

Contribuição dos Autores

Resumo/Abstract/Resumen: Alejandra Deriard; **Introdução ou Considerações iniciais:** Alejandra Deriard; **Referencial teórico:** Alejandra Deriard; **Metodologia:** Alejandra Deriard; **Análise de dados:** Alejandra Deriard; **Discussão dos resultados:** Alejandra Deriard; **Conclusão ou Considerações finais:** Alejandra Deriard; **Referências:** Alejandra Deriard; **Revisão do manuscrito:** Alejandra Deriard; **Aprovação da versão final publicada:** Alejandra Deriard.

CRedit – Taxonomia de Papéis de Colaborador – <https://credit.niso.org/>.

Direitos Autorais

Os direitos autorais são mantidos pelos autores, os quais concedem à **REMATEC – Revista de Matemática, Ensino e Cultura** os direitos exclusivos de primeira publicação. Os autores não serão remunerados pela publicação de trabalhos neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicado nesta revista (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial nesta revista. Os editores da **REMATEC – Revista de Matemática, Ensino e Cultura** têm o direito de realizar ajustes textuais e de adequação às normas da publicação.

Open Access

Este artigo é de acesso aberto (**Open Access**) e sem cobrança de taxas de submissão ou processamento de artigos dos autores (**Article Processing Charges – APCs**). O acesso aberto é um amplo movimento internacional que busca conceder acesso online gratuito e aberto a informações acadêmicas, como publicações e dados. Uma publicação é definida como 'acesso aberto' quando não existem barreiras financeiras, legais ou técnicas para acessá-la — ou seja, quando qualquer pessoa pode ler, baixar, copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou usá-la na educação ou de qualquer outra forma dentro dos acordos legais.



Licença de Uso

Este artigo é licenciado sob a Licença **Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional (CC BY NC ND 4.0)**. Essa licença permite que qualquer pessoa leia, baixe, copie, distribua e compartilhe os conteúdos, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial na **REMATEC – Revista de Matemática, Ensino e Cultura**, é vedado o uso comercial e a criação de obras derivadas, incluindo traduções, adaptações ou modificações, sem autorização prévia dos autores.



Verificação de Similaridade

Este artigo foi submetido a uma verificação de originalidade por meio do software **iThenticate** (Turnitin), utilizando o serviço **Similarity Check da Crossref**, com o objetivo de identificar possíveis sobreposições de texto e garantir a integridade acadêmica, a conformidade ética e a originalidade da publicação.



Processo de Avaliação

Este artigo foi submetido a um processo de Revisão por Pares Duplo-Cega (**Double blind peer review**), no qual tanto a identidade dos autores quanto a dos avaliadores permaneceu confidencial durante todas as etapas da avaliação, assegurando imparcialidade, rigor científico e integridade editorial.

Avaliadores

Dois pareceristas *ad hoc* avaliaram este artigo e não autorizaram a divulgação dos seus nomes.

Editores

Prof. Dr. Iran Abreu Mendes  – Universidade Federal do Pará (UFPA), Pará, Brasil 

Prof. Dr. Carlos Aldemir Farias  – Universidade Federal do Pará (UFPA), Pará, Brasil 

Editores Executivos

Prof. Dr. Luis Andrés Castillo Bracho  – Universidade Federal do Pará (UFPA), Pará, Brasil 

Prof. Dr. Marcos Fabrício Ferreira Pereira  – Secretaria de Educação do Pará, Pará, Brasil 

Número temático organizado por

Prof. Dr. Relicler Pardim Gouveia  – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), Jataí, Goiás, Brasil 

Profa. Dra. Juliana Chiarini Balbino Fernandes  – Colégio Militar de São Paulo (CMSP), São Paulo, São Paulo, Brasil 

Publisher

Este artigo foi Publicado na **REMATEC – Revista de Matemática, Ensino e Cultura**, revista do **Grupo de Pesquisa Práticas Socioculturais e Educação Matemática (GPSEM)**, grupo vinculado à Universidade Federal do Pará (UFPA). A **REMATEC – Revista de Matemática, Ensino e Cultura** publica artigos, resenhas e entrevistas provenientes de estudos e pesquisas das áreas de Educação, Ensino, Cultura e Educação Matemática e Científica, propiciando um diálogo e subsídios para o desenvolvimento do conhecimento científico. As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião corpo editorial da **REMATEC – Revista de Matemática, Ensino e Cultura** ou do referido grupo de pesquisa. Na Avaliação CAPES (2021-2024) a referida revista obteve **Qualis A3**.

