

Más allá de TAM y UTAUT: Reconfiguración de la adopción Fintech a través de los principios de Edgar Morin

FECHA DE RECEPCIÓN: 30-08-26 / FECHA DE ACEPTACIÓN: 14-09-26

Gisselle Trinidad Torres Reynoso

PROFESORA DE LA FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA, MÉXICO

Correo electrónico: torres.gisselle@uabc.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5719-7682>

Karen Gardenia Ramos Higuera

PROFESORA INVESTIGADORA DE LA FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA, MÉXICO

Correo electrónico: karen.ramos38@uabc.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5431-9688>

RESUMEN

Este artículo analiza la adopción de tecnologías financieras en las economías informales de México y Latinoamérica, cuestionando las limitaciones de los modelos de causalidad lineal tradicionales como TAM y UTAUT. Mediante una metodología de síntesis teórica y transposición conceptual, se reinterpretan los factores determinantes de la adopción bajo los principios del pensamiento complejo de Edgar Morin: dialógico, recursivo u hologramático. Los resultados muestran que la adopción no es un acto pasivo o simétrico, sino un proceso emergente y cibernético. La dialógica revela la tensión entre la agilidad algorítmica y la desconfianza bancaria; la recursividad evidencia la coevolución y tácticas de *gaming* entre usuario y algoritmo; y el principio hologramático demuestra que la microtransacción individual refleja la totalidad del sistema financiero. Se concluye con recomendaciones para una regulación adaptativa y un diseño de plataformas orientado al bienestar financiero.

Palabras clave: Adopción Fintech, Finanzas digitales, Pensamiento complejo, Edgar Morin, Modelo UTAUT2

ABSTRACT

This article analyzes the adoption of financial technologies in the informal economies of Mexico and Latin America, challenging the limitations of traditional linear causality models such as TAM and UTAUT. Using a methodology of theoretical synthesis and conceptual transposition, the determinants of adoption are reinterpreted in light of the principles of Edgar Morin's complex thought: dialogical, recursive, and holographic. The results show that adoption is not a passive or symmetrical act, but rather an emergent and cybernetic process. Dialogism reveals the tension between algorithmic agility and distrust of banks; recursivity highlights coevolution and "gaming" tactics between users and algorithms; and the hologramatic principle demonstrates that individual microtransactions reflect the entirety of the financial system. The study concludes with recommendations for adaptive regulation and platform design oriented toward financial well-being.

Keywords: Fintech adoption, Digital finances, Complexity theory, Edgar Morin, UTAUT2 Model

1. INTRODUCCIÓN

En el lenguaje cotidiano, la palabra *Fintech* —surgida de la contracción en inglés *financial technology*— refiere al desarrollo e implementación de soluciones tecnológicas para prestar servicios financieros de forma digital. Este ecosistema abarca desde aplicaciones de pagos electrónicos, banca móvil y billeteras electrónicas, hasta algoritmos de puntajes crediticios, plataformas de préstamos, seguros, inversiones, cripto activos y otros servicios financieros (Aguado Cortés & Morales Castro, 2025).

Por su parte, la adopción de tecnología *Fintech* no consiste únicamente en la descarga aislada de una aplicación o en la apertura circunstancial de una cuenta digital (Endahti & Faturahman, 2025). En el ámbito de las ciencias sociales y computacionales, la adopción se comprende como el proceso dinámico mediante el cual las personas e instituciones incorporan voluntaria, continua y efectivamente una herramienta digital dentro de sus hábitos y prácticas económicas cotidianas, transformando su relación con el dinero y con el entorno que los rodea (Firmansyah et al., 2022).

La literatura académica dedicada al estudio de la adopción de tecnologías financieras ha tomado principalmente marcos teóricos lineales y estáticos, como el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) y la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT), los cuales suponen que la adopción tecnológica es un acto de consumo individual condicionado a la percepción de sobre factores subjetivos como la utilidad, facilidad de uso y actitud frente a una herramienta digital (Baptista & Olivera, 2016).

Sin embargo, desde una perspectiva de las ciencias de la complejidad y los sistemas adaptativos complejos, las teorías mencionadas son insuficientes para modelar el entorno

dinámico de la adopción *Fintech*, puesto que carecen de la capacidad para capturar la naturaleza recursiva de los sistemas digitales, donde las decisiones de adopción individuales se agregan de manera no lineal en comportamientos sistémicos, generando bucles de retroalimentación (*feedback loops*), efectos de red, congestión operativa y retrasos de tiempo (Ruiz Cortez, 2026).

En adición a la complejidad natural de los sistemas digitales —como las *Fintech*—, el ecosistema financiero de América Latina, y en particular el de México, ofrece un contexto complejo e interesante para examinar el fenómeno de la adopción. La región se caracteriza por brechas y paradojas, como una acelerada penetración de dispositivos móviles y conectividad digital que coexiste con altos niveles de exclusión bancaria formal (véase Figura 1).

FIGURA 1.

PARADOJA DE LA ADOPCIÓN FINTECH EN MÉXICO

Adopción Fintech en México	
Boom tecnológico: 78.9% con smartphone Onboarding digital veloz (4 min.) Crecimiento acelerado startups Fintech: 795 empresas	Exclusión financiera: 63.0% con cuenta de ahorro Brecha de género de 9.4 pp Solo el 21.6% ahorra de manera formal Brechas en población indígena y rural Solo el 33.4% accede a banca móvil

NOTA. ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE INEGI (2025A Y 2025B), SILVA (2025) Y FINNOVISTA (2026).

Por otro lado, datos del Global Findex 2024 indican que aproximadamente un tercio de los adultos no bancarizados en América Latina y el Caribe señala la falta de confianza en las instituciones financieras como una de las barreras fundamentales para abrir una cuenta (Klapper et al., 2025). Además, otros factores como la informalidad laboral, la preferencia del efectivo, la desconfianza a instituciones y las prácticas comunitarias tradicionales como las tandas forman parte del sistema *Fintech* y podrían influir en la adopción de los usuarios (Ortiz Reynaga & Carraro, 2020).

Frente a estas condiciones, la adopción de herramientas *Fintech* no puede explicarse como un acto de consumo lineal o como una transferencia pasiva de tecnología de inclusión; sino que se trata de un proceso dinámico de adaptación donde el usuario asume una agencia performativa y táctica, adoptando las interfaces digitales para protegerse de la inestabilidad macroeconómica y gestionar su subsistencia cotidiana (Altaytas, 2026).

En consecuencia, el objetivo general de este artículo es desarrollar un análisis epistemológico y comparativo entre los modelos tradicionales de causalidad lineal y el

pensamiento complejo, que busca explorar cómo la adopción *Fintech* en las economías informales de México y Latinoamérica deja de ser un mero acto de consumo individual o un trámite pasivo de bancarización, para reconfigurarse como parte de un sistema sociotécnico dinámico.

2. ADOPCIÓN *FINTech* DESDE MODELOS LINEALES

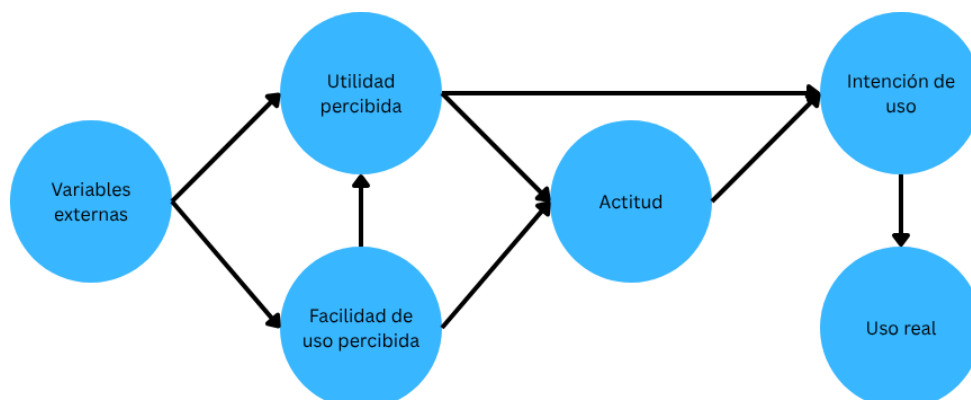
La literatura académica que explica la decisión de las personas de aceptar o rechazar servicios financieros digitales se ha fundamentado históricamente en teorías provenientes de los sistemas de información y la psicología conductual; destacando el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) y la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología (UTAUT).

Las variables dependientes finales de ambos modelos son la Intención de uso y el Uso real del sistema. La intención se expresa como la disposición del usuario para descargar la *app*, abrir una cuenta digital o solicitar un servicio mediante la *app Fintech* (como un microcrédito) en el corto o mediano plazo; mientras que el uso se representa a través de las transacciones realmente efectuadas en un periodo, el mantenimiento de saldo, la recurrencia de uso y la tasa de retención activa en la plataforma (Bommer et al., 2022).

El modelo TAM, formulado originalmente por Davis en 1989, sostiene que la intención de usar una nueva tecnología está determinada primordialmente por constructos cognitivos individuales, que muestran una relación causal lineal y unidireccional (véase Figura 2). En la estructura del modelo se consideran variables externas como las características del usuario, atributos técnicos del sistema, entre otros, pero sin que impacten directamente en la adopción.

FIGURA 2.

MODELO DE ACEPTACIÓN TECNOLÓGICA (TAM)



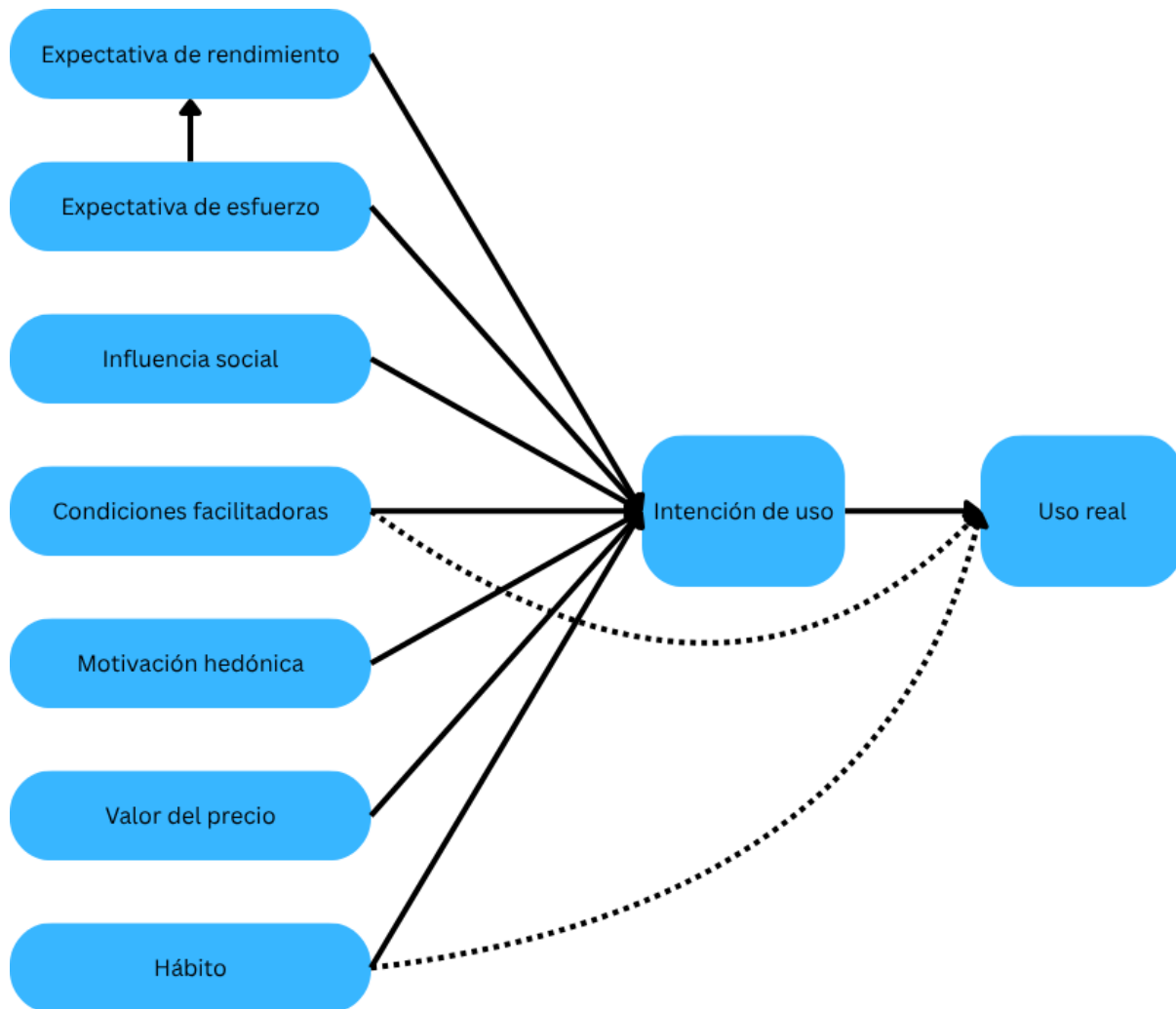
FUENTE: VENKATESH & DAVIS (1996).

Por su parte, el modelo UTAUT, desarrollado por Venkatesh et al. en 2003 mediante la

integración conceptual de ocho modelos de adopción previos —siendo uno de ellos el modelo TAM—, consolidó varios determinantes clave de la Intención de uso y el Uso real de la tecnología; posteriormente se fue adaptando a entornos de consumo masivo e incorporó nuevos constructos, resultando en el modelo conocido como UTAUT2 (véase Figura 3). Al igual que en el TAM, la lógica del modelo UTAUT/UTAUT2 es aditiva y simétrica.

FIGURA 3

TEORÍA UNIFICADA DE ACEPTACIÓN Y USO DE TECNOLOGÍA (UTAUT2)



FUENTE: VENKATESH ET AL. (2012).

Si bien, las teorías TAM y UTAUT/UTAUT2 se utilizan de manera general en las nuevas tecnologías, diversos estudios han operacionalizado los constructos al contexto de las *Fintech* (véase Tabla 1), proporcionando una mayor especificidad ante el fenómeno de su adopción.

TABLA 1**OPERACIONALIZACIÓN DE CONSTRUCTOS TAM Y UTAUT2 EN LA ADOPCIÓN FINTECH**

Constructo	Definición	Adopción <i>Fintech</i>
Utilidad percibida / Expectativa de rendimiento	Grado en que el usuario cree que utilizar una tecnología específica mejorará su rendimiento o desempeño en sus actividades.	Evaluación de los beneficios funcionales, ahorro de tiempo, rapidez y conveniencia económica al gestionar dinero desde la aplicación.
Facilidad de uso percibida / Expectativa de esfuerzo	Grado de simplicidad operativa o ausencia de esfuerzo físico y mental atribuido a la interacción con el sistema.	Percepción de usabilidad de la interfaz gráfica, claridad en los menús, navegación intuitiva y sencillez para realizar una transacción.
Actitud	Evaluación afectiva y predisposición psicológica del individuo respecto al uso de la tecnología.	Mide el sentimiento general o agrado del usuario hacia las finanzas digitales.
Influencia social	Percepción del usuario sobre si las personas importantes de su entorno consideran que debe utilizar el servicio.	Impacto de recomendaciones boca a boca, presión de grupo y estatus social derivado de la adopción tecnológica.
Condiciones facilitadoras	Percepción sobre la disponibilidad de infraestructura tecnológica, soporte organizacional y recursos necesarios para operar el sistema.	Evaluación de la posesión de smartphones compatibles, conectividad a internet móvil estable, acceso a puntos de depósito/retiro y soporte técnico al cliente.
Motivación hedónica	Diversión, placer o entretenimiento intrínseco experimentado por el consumidor al interactuar con la aplicación.	Elementos de diseño gamificado, gratificación visual, dinamismo conversacional e interactividad lúdica dentro de la plataforma.
Valor del precio	Evaluación cognitiva del intercambio entre el costo monetario de adoptar la tecnología y los beneficios percibidos.	Sensibilidad hacia las comisiones por transferencia, tarifas de mantenimiento de cuenta, tasas de interés o beneficios económicos.
Hábito	Grado en que la conducta transaccional digital se ha convertido en una práctica automática y rutinaria debido al aprendizaje acumulado.	Frecuencia de uso diario donde la aplicación sustituye de forma inconsciente o rutinaria al efectivo o a los canales tradicionales.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN DAVIS (1989) Y BOMMER ET AL. (2022).

Adicionalmente, se han creado extensiones a los modelos para ampliar la perspectiva de la adopción *Fintech*, las dos principales extensiones corresponden al constructo de Riesgo percibido y la Confianza. El Riesgo representa la barrera derivada del temor al ciberfraude, suplantación de identidad o fallas en el procesamiento de transacciones; mientras que la Confianza es la creencia en la fiabilidad, honestidad, transparencia y capacidad técnica de la plataforma digital o la entidad que presta el servicio (Firmansyah et al., 2022).

La aplicación de los modelos TAM y UTAUT/UTAUT2 al ámbito *Fintech* se ha caracterizado por un enfoque metodológico homogéneo, diversas revisiones de literatura han evidenciado que alrededor del 90% de estudios empíricos publicados en revistas de alto impacto

emplean metodologías cuantitativas —como modelo de ecuaciones estructurales— con datos recopilados en encuestas transversales, donde el objetivo central es validar la significancia estadística y el peso de regresiones entre los constructos y las variables dependientes de Intención de uso y Uso real (Al-Sharafi et al., 2025; Firmansyah et al., 2022)

Aunque estos estudios han permitido identificar atributos como la simplicidad de la interfaz y la velocidad de transacción implican positivamente en la experiencia inicial del usuario (Firmansyah et al., 2022), también se revelan inconsistencias en los resultados según los contextos o países estudiados (Kurnia et al., 2024; Firmansyah et al., 2022; Jadil et al., 2021).

A lo anterior se suman otras limitaciones de los modelos, que dificultan explicar la variabilidad de la adopción *Fintech* en entornos complejos o inestables. Se asume que las relaciones son aditivas y simétricas, es decir, si el incremento de una variable aumenta la adopción, su ausencia debe provocar el efecto contrario; cuando el comportamiento real del consumidor es asimétrico y lo que motiva la adopción no es necesariamente opuesto a aquello que causa la resistencia, descartando así los casos contrarios y descartándolos como un error estadístico (Huanrg & Yu, 2022).

De manera similar, puede hablarse de cómo los modelos TAM y UTAUT/UTAUT2 conciben la adopción como un acto de decisión atemporal y unidireccional, del tipo causa y efecto, siendo que en el ecosistema *Fintech* real, es un proceso sujeto a *feedback loops* y retardos; por lo que una encuesta estadística transversal no puede registrar cómo la acumulación de tensión en el sistema degrada la usabilidad percibida a lo largo del tiempo (Ibragimov et al., 2026).

Hablando específicamente de la variable Confianza, en los modelos mencionados se representa como una predisposición psicológica individual, omitiendo que la confianza es un mecanismo cibernético, multinivel y relacional que ayuda a reducir la complejidad e incertidumbre del entorno (Balasundaram, 2026).

Por último, las teorías lineales tratan a las variables externas y entorno social como factores estáticos o moderadores demográficos, lo que dificulta capturar la realidad del fenómeno y el sistema financiero en México y Latinoamérica, que han vivido crisis bancarias, la hegemonía del efectivo en la economía informal, la exclusión digital en regiones vulnerables y las técnicas tradicionales para ahorro informal —como las tandas— (Altaytas, 2026; Silva, 2025; Tapi, 2024).

Habiendo presentado la adopción *Fintech* desde la perspectiva de modelos lineales y sus limitaciones, a continuación, se aborda el fenómeno desde el punto de vista de la complejidad, reconfigurándose desde los principios de Edgar Morin.

3. PROPUESTA METODOLÓGICA

Este artículo se define metodológicamente como un estudio de síntesis teórica e integración conceptual, se busca vincular y reordenar literaturas y modelos previamente fragmentados para ofrecer una explicación alternativa y de mayor alcance sobre el fenómeno de la adopción Fintech. Lo anterior se lleva a cabo a través de una transposición conceptual, donde se toman factores determinantes de la adopción, identificados por modelos tradicionales —como el TAM y el UTAUT— y se empatan dentro de los tres principios de la complejidad de Edgar Morin.

Esta transposición conceptual se apoya teóricamente en la cibernética de segundo orden, que señala que el observador no es un ente externo y neutro, sino que está inmerso en el mismo campo transaccional y simbólico que el sujeto observado.

La necesidad de contrastar los modelos de causalidad lineal frente a un sistema adaptativo complejo no se da solamente en el ámbito financiero, sino que diversas disciplinas han documentado ya una brecha entre lo lineal y la realidad dinámica de los fenómenos sociales, a través de la transposición de diversos conceptos del pensamiento complejo.

Un primer ejemplo es el de la educación médica y la gestión sanitaria, que en el estudio de Jorm & Roberts (2018) demostró que la práctica clínica es un entorno de alta incertidumbre en el cual lo establecido en guías administrativas lineales y las intervenciones realizadas no generan efectos proporcionales directos; demostrando que, debido a procesos sociales como la cultura local, las redes informales de comunicación y los procesos de sentido compartido, las organizaciones sanitarias operan como “sistemas adaptativos complejos”.

Otro caso es el del urbanismo sostenible, bajo el argumento de Gorjian (2025), que sostiene que una ciudad no responde a mandatos centralizados de control; por el contrario, la interacción no lineal de miles de decisiones individuales de movilidad, vivienda y uso de suelo genera patrones emergentes que solo pueden capturarse mediante el “modelado basado en agentes” y la dinámica de “sistemas fuera del equilibrio”.

Por su parte, en la investigación de negocios y conducta del consumidor, autores como Woodside (2014) y Wu et al. (2014) han criticado formalmente el uso de herramientas de metodologías de modelado lineal, puesto que imponen el supuesto de causalidad simétrica; por lo tanto, los autores sugieren el uso del análisis cualitativo comparativo de conjuntos borrosos para atender elementos como la “asimetría causal” y la “equifinalidad”.

Como último ejemplo, Noboa (2018) mapea la evolución metodológica en las ciencias sociales, desde la estadística tradicional hacia los sistemas abiertos, emergentes e inestables; señalando que en los ecosistemas sociales pueden desencadenarse discontinuidades gracias a pequeñas variaciones en las condiciones, como es el caso del “efecto mariposa”.

Si bien hay un amplio abanico de marcos y conceptos en el pensamiento de sistemas

complejos (véase Tabla 2), y distintos autores han tomado algunos de ellos para aplicarlos a varias temáticas y fenómenos sociales, para llevar a cabo la transposición conceptual de los factores de adopción *Fintech* se toman los tres principios de Edgar Morin.

TABLA 2

MARCOS Y CONCEPTOS EN EL PENSAMIENTO DE SISTEMAS COMPLEJOS

Marco o concepto	Enfoque	Limitación para la transposición conceptual
Teoría General de Sistemas	Homeostasis, equilibrio y preservación del sistema.	Tiende al reduccionismo e ignora la contradicción social.
Sistemas Adaptativos Complejos	Agentes heterogéneos y simulaciones computacionales.	Altamente algorítmico, omite la dimensión simbólica y de vivencia del sujeto.
Teoría del Caos	Impredecibilidad, discontinuidad y catástrofes topológicas.	Carece del andamiaje para una transposición teórica.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA BASADA EN NOBOA (2018).

En lo sucesivo, se desglosa la triada de principios de Morin, dando cuenta de cómo se presentan en el ecosistema de la adopción de las tecnologías financieras, atendiendo primordialmente al contexto mexicano y latinoamericano.

4. LOS PRINCIPIOS DE EDGAR MORIN EN EL PENSAMIENTO COMPLEJO

El pensamiento complejo busca reemplazar las lógicas de disyunción y reducción como base de la construcción del conocimiento por un paradigma de distinción y conjunción, que permita distinguir los elementos sin desarticularlos y asociarlos sin reducirlos ni identificarlos. En otras palabras, dejar atrás la separación de los objetos estudiados de su entorno —las partes de un todo— y la reducción de lo complejo a lo simple, para lograr concebir la conjunción de lo uno y lo múltiple —el todo y sus partes— (Morin, 1990).

Para operar el pensamiento complejo sin divagar, Morin (1990) postuló un conjunto de principios que sirven de guía. El primero de estos, el principio dialógico permite mantener la dualidad en coexistencia con la unidad, asociando dos términos que son al mismo tiempo complementarios y antagónicos. En segunda instancia, el principio de recursividad organizacional define un proceso en el cual los productos y los efectos son, al mismo tiempo, causas y productores, formando un ciclo y rompiendo con la causalidad lineal tradicional. El último principio, es el hologramático, establece que no solo la parte está en el todo, sino que el todo está potencialmente inscrito en la parte, por lo que va más allá del reduccionismo y el holismo.

El principal aporte de los principios morinianos es que provee una manera de analizar sistemas abiertos e inestables sin erradicar la incertidumbre ni su dimensión humana y subjetiva.

4.1 EL PRINCIPIO DIALÓGICO: ANTAGONISMOS COMPLEMENTARIOS EN LAS FINANZAS DIGITALES

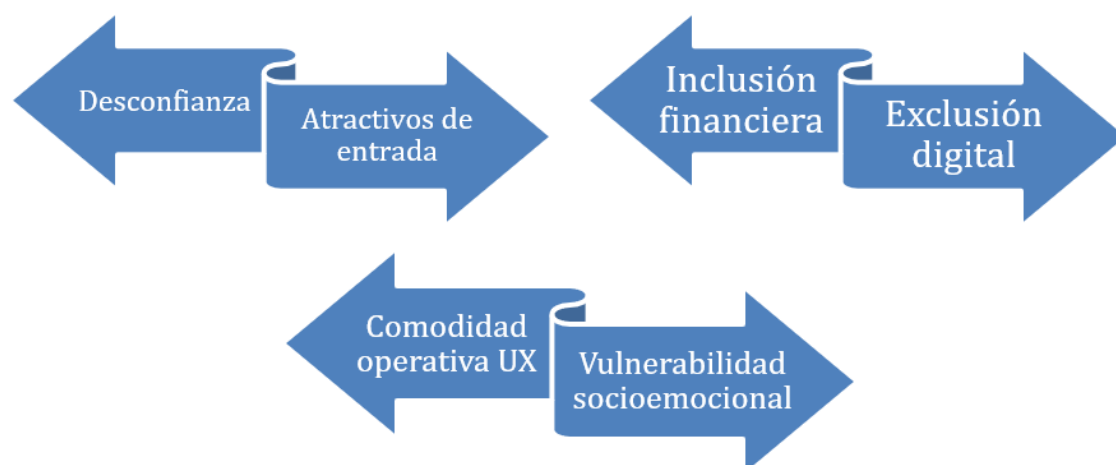
El principio dialógico permite asociar en un mismo espacio conceptual dos términos que, de acuerdo con la lógica clásica, serían mutuamente excluyentes o antagónicos, pero que en la realidad empírica se revelan como complementarios e indispensables para el funcionamiento del sistema. Morin (1990) define este principio como la capacidad de mantener la dualidad en el seno de la unidad.

En el ámbito de la adopción *Fintech* en las economías informales latinoamericanas, la dialógica permite conceptualizar cómo coexisten la inclusión financiera transaccional y la exclusión o sobreendeudamiento precarizado de consumo a corto plazo (Altaytas, 2025); o cómo la búsqueda de inmediatez algorítmica por parte del usuario informal se tensiona constantemente con el miedo histórico al fraude y la desconfianza crónica en el sistema financiero formal (Chioda et al., 2026; Balasundaram, 2026). Estas tensiones no se resuelven mediante una síntesis lineal armónica; la dialógica indica que es el conflicto permanente entre estos opuestos lo que mantiene al sistema en un estado de equilibrio dinámico (Noboa, 2018).

Se describen tres pares de elementos antagónicos en el ámbito de la adopción *Fintech*:

FIGURA 2.

ANTAGONISMOS COMPLEMENTARIOS EN LA ADOPCIÓN FINTECH EN LATINOAMÉRICA



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

4.1.1 DESCONFIANZA Y ATRACTIVOS DE ENTRADA

Como se ha descrito anteriormente, en los modelos estáticos de adopción tecnológica,

la confianza se mide como una disposición psicológica individual (Baptista & Olivera, 2015); sin embargo, desde la cibernética sociológica, la confianza es un mecanismo de reducción de complejidad sistémica (Balasundaram, 2026). En América Latina existe una desconfianza en el sistema financiero, a consecuencia de crisis financieras y eventos como restricciones de depósitos en Argentina (Altaytas, 2026), la crisis inmobiliaria en México (Maguey, 2018), entre otros; siendo la falta de confianza una de las razones por las cuales las personas se mantienen excluidas del sistema financiero formal.

Al mismo tiempo, las empresas *Fintech* han desplegado una agilidad algorítmica y otros elementos que hacen atractiva la entrada del usuario al ecosistema, como el *onboarding* en cuestión de minutos, la disponibilidad 24/7 e inmediatez de las transacciones, la reducción de costos de transacción y la eliminación de la burocracia en cuanto a requisitos formales para abrir una cuenta digital.

De acuerdo con Altaytas (2026) los usuarios de las apps *Fintech* adoptan los beneficios ofrecidos, pero limitan conscientemente el saldo que acumulan de manera digital y tienden a retirar el dinero y canalizarlo hacia la informalidad antes cualquier rumor de falla técnica o cambio regulatorio, como un mecanismo de auto protección.

4.1.2 INCLUSIÓN FINANCIERA Y EXCLUSIÓN DIGITAL

Es innegable que la tecnología ha sido un medio para expandir la bancarización básica, a través de cuentas digitales que permiten incluir a más personas en el sistema financiero. En México, datos de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF) 2024 han mostrado que las transferencias electrónicas y aplicaciones móviles para pagos han incrementado del 8.2% en 2021 al 23.7% en 2024 (INEGI, 2025a). Asimismo, los microcréditos digitales en fuentes de datos alternativos han revelado que algunas aplicaciones —como RappiCard México— han facilitado el acceso a tarjetas de crédito a usuarios que carecían por completo de un historial crediticio formal (Chioda et al., 2026).

No obstante, autores como Gonzales et al. (2025) han encontrado que algoritmos de puntaje crediticio no evalúan la estabilidad real de los ingresos sino la visibilidad y trazabilidad digital; en un ejemplo, si un trabajador de la economía informal posee ingresos constantes y estables, pero en efectivo y sin actividad de comercio electrónico o redes sociales, los modelos de *machine learning* le clasificarían como un usuario invisible o de alto riesgo, dificultando su acceso al crédito.

Así, aunque las plataformas promueven la inclusión financiera, no erradican la exclusión, ahora la exclusión se reconfigura según la exposición digital y los hábitos de consumo.

4.1.3 COMODIDAD OPERATIVA Y VULNERABILIDAD EMOCIONAL

Esta situación de antagonismos se caracteriza por interfaces sencillas y cómodas para el usuario, libres de lenguaje técnico, con visuales amigables, notificaciones en tiempo real, validaciones biométricas y soluciones adaptadas a la economía popular —como la recarga de saldo telefónico, uso de códigos QR, etc.—.

La reducción de la fricción operativa también se ha visto acompañado de una toma de decisiones menos concienzuda entre los usuarios, pudiendo afectar su bienestar financiero de manera negativa. Diversos estudios han resaltado que el crédito ha dejado de reservarse para emergencias o inversiones de capital, banalizándose de forma rutinaria en la compra diaria de alimentos o gastos de subsistencia (Altaytas, 2026; Chioda et al., 2025).

Al mismo tiempo, se observa un contexto de altos niveles preocupación financiera; según datos de Ualá-Trendsity en México, Argentina y Colombia el 55% de las personas consideran que el acceso al crédito es indispensable para el desarrollo, pero cifras similares indican tener temor a endeudarse (Álvarez, 2024).

4.2 EL PRINCIPIO RECURSIVO: COEVOLUCIÓN ENTRE USUARIO Y PLATAFORMA

Este principio rompe con la causalidad lineal unidireccional, ya que indica que todos los productos y efectos son, a la vez, productor y causa de lo que generan, creando un bucle. Morin (1990) explica que los individuos producen la sociedad que produce a los individuos.

En el ecosistema de adopción de plataformas digitales, el bucle recursivo se materializa en la relación Usuario-Algorithmo. El usuario, al adoptar una aplicación de cobro o solicitar un microcrédito digital, genera una serie de interacciones diarias (a manera de huella digital transaccional), y esos datos de comportamiento alimentan a los algoritmos de inteligencia artificial de las *Fintech*; así, esta reconfiguración modifica las decisiones transaccionales subsecuentes del usuario, quien a su vez desarrolla tácticas de manipulación —llamada “*gaming*”— para entrenar al algoritmo en su favor (Gabor & Brooks, 2017).

Algunos ejemplos de *gaming* documentados en Latinoamérica son la construcción táctica de historial crediticio mediante la aceptación de créditos y su pronta liquidación total para forzar al algoritmo a incrementar los límites de crédito; la simulación de flujos mediante depósitos y alta frecuencia de operaciones para proyectar una falsa liquidez; la gestión diversificada del riesgo usando varias plataformas y cuentas de manera simultánea ante el temor de cobros automáticos o congelamiento de saldos, para evitar que un solo algoritmo tenga acceso al control total de sus recursos (Altaytas, 2025).

De este modo, el usuario deja de ser un consumidor pasivo para convertirse en un co-diseñador involuntario y activo del algoritmo que lo gobierna, demostrando que el diseño

lograr medir la verdadera evolución en la adopción y el ecosistema, ya que el modelo propuesto contempla datos subjetivos como las percepciones de los individuos y objetivos como la tasa de adopción, que forman parte de las entradas y salidas de un ciclo continuo.

4.3 EL PRINCIPIO HOLOGRAMÁTICO: LA TRANSACCIÓN INDIVIDUAL COMO ESPEJO DEL SISTEMA GLOBAL

Morin (1990) destaca que este principio postula que la parte está en el todo, pero el todo está potencialmente en cada parte, yendo más allá de la comprensión de las partes aisladas y del todo sin interacciones. Aplicado a los sistemas sociales complejos, los elementos individuales condensan y reflejan la totalidad de la estructura del sistema al que pertenecen.

En el estudio de la adopción *Fintech* en economías informales latinoamericanas, un acto a nivel micro, como un comerciante cobrando un pedido mediante un código QR o un trabajador informal solicitando un microcrédito a través de una aplicación móvil, deja de ser tratado como un evento aislado o una variable de comportamiento individual. Por el contrario, la micro transacción individual refleja las dinámicas, contradicciones y políticas de la totalidad del sistema financiero global y regional.

Operaciones como los pagos CoDi o DiMo del Banco de México permiten que un código QR se valide en cuestión de segundos en una transacción individual, pero para ello deben ejecutarse protocolos, conectarse servidores, pasarelas de pago y bancos emisores, que forman parte de la infraestructura regulatoria; si uno de ellos falla, la transacción falla también, demostrando la conexión del todo con sus partes.

De la misma manera, una variación o perturbación en la escala macroeconómica como un incremento en la tasa de interés del Banco Central, un ajuste en las reglas de interoperabilidad de los pagos QR o una caída en los servidores en la nube, reconfiguraría de forma inmediata la experiencia de uso para el usuario. Recíprocamente, la suma no lineal de millones de tácticas cotidianas o *gaming* por parte de los usuarios, como retirar saldos masivamente o realizar transferencias circulares para engañar al algoritmo, tiene el poder de alterar la estabilidad operativa de las *Fintech* y forzar reajustes en la regulación financiera del Estado.

5. CONCLUSIONES

El ecosistema *Fintech* en las economías latinoamericanas es un sistema complejo, así como las economías mismas lo son. Estudiar el fenómeno de adopción de las tecnologías financieras a través de modelos lineales y de causalidad simétrica, como los tradicionalmente usados TAM y UTAUT, limita el nivel de captura de la realidad y deja

de lado factores importantes que configuran el ecosistema *Fintech* —como los marcos regulatorios, la cultural financiera y el aprendizaje algorítmico de las plataformas—, perdiendo la cuenta de que las finanzas digitales tienen una naturaleza dinámica.

La ciencia de la complejidad, particularmente con los principios de Edgar Morin, ofrece un marco que mediante una transposición conceptual es capaz de ampliar la captura de las dimensiones tecnológicas, socioeconómicas y culturales del fenómeno de adopción *Fintech* (véase Tabla 3), sin depender únicamente de la perspectiva individual del usuario y sin separar la agencia del mismo.

TABLA 3

MATRIZ DE TRANSPOSICIÓN CONCEPTUAL DE LOS PRINCIPIOS MORINIANOS A LA ADOPCIÓN FINTECH

Constructo tradicional	Perspectiva del enfoque lineal	Reconfiguración desde la complejidad	Principio moriniano aplicado
Intención de uso y uso real	Se conciben como puntos de llegada pasivos y finales de la cadena de adopción.	Forman parte de un bucle auto constitutivo. El uso general una huella digital que alimenta el algoritmo y reorienta las condiciones de acceso del usuario.	Recurso
Utilidad percibida o Expectativa de rendimiento	Se mide como evaluación de beneficio funcional de forma aditiva.	Coexiste de forma antagónica con el Riesgo percibido.	Dialógico
Facilidad de uso o Expectativa de esfuerzo	Se define como la simplicidad ergonómica de la interfaz de usuario.	La sencillez y empatía de las plataformas, facilita la banalización del crédito y sobreendeudamiento en la subsistencia diaria.	Dialógico
Actitud	Se evalúa como una predisposición afectiva fija.	Es un estado emergente y dinámico, que reacciona a partir de las experiencias y el uso.	Recurso
Influencia social	Se mide como la presión de grupo o recomendación de pares como motivador externo.	Refleja las normas comunitarias, el marco regulatorio vigente y las redes de reciprocidad entre los habitantes del territorio.	Hologramático
Condiciones facilitadoras	Se trata de la infraestructura física, técnica y de soporte.	Contar con un teléfono o redes de conectividad inestables sintetizan una brecha digital, la desigualdad de clases y el nivel de cobertura en el territorio.	Hologramático
Hábito	Se considera como la automatización inercial de la conducta.	Es una práctica que alimenta y reconfigura tanto la plataforma como el uso por parte del usuario.	Recurso
Valor del precio	Se mide como el intercambio costo-beneficio monetario de las tarifas o comisiones.	Coexisten los bajos costos de transacción y los incentivos por apertura de cuentas digitales, con tasas elevadas derivadas de la banalización del crédito.	Dialógico

Construtto tradicional	Perspectiva del enfoque lineal	Reconfiguración desde la complejidad	Principio moriniano aplicado
Confianza	Se mide como una creencia en la honestidad de la app.	La confianza en la aplicación refleja la confianza en las entidades financieras, regulatorias y la economía regional.	Hologramático

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Con este trabajo se amplía la perspectiva actual de la adopción de las *Fintech*, partiendo de lo ya existente —modelos lineales— y aplicando la visión de la complejidad; desde donde se puede ofrecer recomendaciones directas a reguladores, diseñadores de políticas públicas y directivos de la industria.

En primera instancia, se sugiere el tránsito hacia una regulación adaptativa y con modelos de supervisión dinámicos, que a su vez busquen proteger al usuario ante tasas de interés usureras, estableciendo topes regulatorios a los límites de microcréditos por aplicación *Fintech* y mecanismos de gobernanza de algoritmos.

Respecto a las políticas públicas, el fomento de programas de alfabetización financiera y alfabetización financiera digital puede contribuir a mejorar las competencias reflexivas para evaluar tasas de interés y riesgos, así como tomar decisiones financieras adecuadas para la situación económica; incluso pudiendo reducir los temores ante el fraude y las preocupaciones al sobreendeudamiento.

Por su parte, las plataformas *Fintech* podrían rediseñar la usabilidad desde la ética y la fricción reflexiva en los productos de crédito, así como diseñar productos que preserven los vínculos de confianza.

A pesar de las contribuciones teóricas de este trabajo, se reconocen limitaciones en su metodología de naturaleza documental y cualitativa, al igual que en el foco geográfico concentrado en Latinoamérica y México. Esto abre la agenda futura de investigación hacia una validación empírica mediante análisis cualitativo comparativo de conjuntos borrosos y la formalización de modelos cuantitativos para simular escenarios de adopción de tecnologías financieras, así como la revisión desde diversos contextos de incertidumbre, informalidad o estabilidad económica regional.

REFERENCIAS

- Aguado Cortés, C., & Morales Castro, A. (2025). FinTech e ingeniería financiera. Ecoe Ediciones. https://ecoeediciones.com/wp-content/uploads/2025/01/9789585083745_contenido.pdf
- Al-Sharafi, M. A., Muhammed, I., Alzaeemi, S., & Albashrawi, M. A. (2025). Factors shaping FinTech adoption: A systematic review, key determinants, theoretical insights, conceptual framework and future research directions. *Information Discovery and Delivery*. <https://doi.org/10.1108/IDD-04-2025-0098>
- Altaytas, K. M. (2025). From financial inclusion to indebtedness: How FinTech transforms credit access and household financial practices in Buenos Aires, Argentina. *Finance and Society*, 11, 103–122. <https://doi.org/10.1017/fas.2024.22>
- Altaytas, K. M. (2026). FinTech as a state-orchestrated strategy: Redefining financialization of households in Argentina. *New Political Economy*, 31(2), 326–346. <https://doi.org/10.1080/13563467.2025.2572050>
- Álvarez, J.P. (2024). Radiografía del crédito en México, Argentina, Colombia: temor a endeudarse dificulta el acceso. Bloomberg Línea. <https://www.bloomberglinea.com/latinoamerica/argentina/radiografia-del-credito-en-mexico-argentina-colombia-temor-a-endeudarse-dificulta-el-acceso/>
- Balasundaram, E. (2026). Trust as a cybernetic medium in digital financial inclusion: a multi-level framework. *Kybernetes*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/K-05-2026-1169>
- Baptista, G., & Oliveira, T. (2016). A weight and a meta-analysis on mobile banking acceptance research. *Computers in Human Behavior*, 63, 480–489. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.074>
- Bommer, W. H., Rana, S., & Milevoj, E. (2022). A meta-analysis of eWallet adoption using the UTAUT model. *International Journal of Bank Marketing*, 40(7), 1326–1352. <https://doi.org/10.1108/IJBM-06-2021-0258>
- Chioda, L., Gertler, P., Higgins, S., & Medina, P. C. (2025). FinTech lending to borrowers with no credit history (NBER Working Paper No. w33208). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w33208>
- Davis, F.D. (1989), Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology, *Management Information Systems Quarterly*, Vol. 13 No. 3, p. 319, <https://doi.org/10.2307/249008>
- Endahti, L., & Faturahman, M. S. (2026). System Dynamics Modelling of FinTech Innovation Diffusion, Digital Economy Feedback Loops, and Regulatory Scenarios. *Fintech Innovation Journal*, 1(3), 263–285. <https://doi.org/10.63913/ftij.v1i3.14>
- Finnovista. (2026). Finnovista Fintech radar México. https://www.finnosummit.com/wp-content/uploads/2026/02/Finnovista_Fintech_Radar_Mexico_2026.pdf?_hsenc=p2AN-qtz-9qDoc_gZeE4RyZ1Y4vJf7XxG8XB0iBa-ZsjgUnNfAZCZ19SdhITeK_DOK7MbeA_sNXn-41LS7-ox4FfQE4qXEJbZx3PbjwTGPPPybBOzoU-h2ITFD4g4&_hsmi=404321722
- Firmansyah, E. A., Masri, M., Anshari, M., & Besar, M. H. A. (2023). Factors Affecting Fintech Adoption: A Systematic Literature Review. *FinTech*, 2(1), 21–33. <https://doi.org/10.3390/fintech2010002>
- Gabor, D., & Brooks, S. (2017). The digital revolution in financial inclusion: International de-

REFERENCIAS

- velopment in the fintech era. *New Political Economy*, 22(4), 423–436. <https://doi.org/10.1080/13563467.2017.1259298>
- Gonzales, S., Santos, L., & Villanueva, A. (2025). Fintech for inclusion or exclusion? The impact of digital credit scoring algorithms on access to finance for the urban poor. *Journal of Social Science Utilizing Technology*, 3(6), 310–321. <https://doi.org/10.70177/jssut.v3i6.2906>
 - Gorjian, M. (2025). Complexity theory in sustainable urban development: A systematic review of adaptive governance, computational models, and resilience frameworks. *Preprints.org*. <https://doi.org/10.20944/preprints202508.1000>
 - Huarng, K.-H., & Yu, T. H.-K. (2022). Causal complexity analysis for fintech adoption at the country level. *Journal of Business Research*, 153, 228–234. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.08.030>
 - Ibragimov, A., Yarkulova, M., Ibragimov, A., Yakubov, M., Akhmedov, O., Nurmanov, U., & Ismailov, A. (2026). Fintech adoption in uzbekistan and its implications for financial inclusion. *Moliya va Bank Ishi Jurnal*, 10–21. <https://journ.al.bfa.uz/index.php/bfaj/article/view/523>
 - Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2025a). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2024 <https://www.inegi.org.mx/programas/endutih/2024/>
 - Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2025b). Encuesta Nacional de Inclusión Financiera. <https://www.inegi.org.mx/programas/enif/2024/>
 - Jadir, Y., Rana, N. P., & Dwivedi, Y. K. (2021). A meta-analysis of the UTAUT model in the mobile banking literature: The moderating role of sample size and culture. *Journal of Business Research*, 132, 354–372. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.052>
 - Jorm, C., & Roberts, C. (2018). Using complexity theory to guide medical school evaluations. *Academic Medicine*, 93(3), 399–405. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001828>
 - Klapper, L., Singer, D., Starita, L., Norris, A. (2025). *The Global Findex Database 2025: Connectivity and Financial Inclusion in the Digital Economy*. Washington, DC: World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-2204-9>
 - Kurnia, D., Hidayah, N., & Siringoringo, H. (2024). A systematic literature review of electronic money research. *International Journal of Electronic Commerce Studies*, 15(1), 1–28. <https://doi.org/10.7903/ijecs.2299>
 - Maguey, h. (2018). El colapso financiero del 2008. *Global Revista*. <https://unamglobal.unam.mx/el-colapso-financiero-del-2008/>
 - Morin, E. (1990). *Introducción al pensamiento complejo*. Editorial Gedisa.
 - Noboa, A. (2018). Pensamiento sistémico, complejidad y ciencias sociales: Las bases epistemológicas de las metodologías participativas. *De Prácticas y Discursos*, 7(9), 9–37. <http://dx.doi.org/10.30972/dpd.792799>
 - Ortiz Reynada, E. & Carraro, M. (2020). Fintech's unfulfilled promise: why many Mexicans remain excluded. *Catalyst Fund*. <https://bflaglobal.com/catalyst-fund/insights/fintech-unfulfilled-promise-many-mexicans-remain-excluded/>

- Cortez, P. (2026). Fintech y modernización financiera: desafíos y oportunidades del nuevo paradigma. *Revista Social Fronteriza*, 6(1), e1035. [https://doi.org/10.59814/resofro.2026.6\(1\)1035](https://doi.org/10.59814/resofro.2026.6(1)1035)
- Silva, S. (2025). Cómo las Fintech latinoamericanas descifraron el código de la confianza. *Landonware*. <https://ladonware.com/como-las-fintech-latinoamericanas-descifran-el-codigo-de-la-confianza/>
- Tapi. (2024). Desconfianza en sistema bancario, barrera para el Fintech en México. *Revista Factor de Éxito*. <https://www.revistafactordeexito.com/posts/41899/desconfianza-en-sistema-bancario-barrera-para-el-fintech-en-mexico>
- Venkatesh, V. and Davis, F.D. (1996), A Model of the Antecedents of Perceived Ease of Use: Development and Test*. *Decision Sciences*, 27: 451–481. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.1996.tb00860.x>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2002388
- Woodside, A. G. (2014). Embrace•perform•model: Complexity theory, contrarian case analysis, and multiple realities. *Journal of Business Research*, 67(12), 2495–2503. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2014.07.006>
- Wu, P.-L., Yeh, S.-S., Huan, T.-C., & Woodside, A. G. (2014). Applying complexity theory to deepen service dominant logic: Configurational analysis of customer experience-and-outcome assessments of professional services for personal transformations. *Journal of Business Research*, 67(8), 1647–1670. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2014.03.012>