

DEL LIENZO CLÁSICO AL MODELO SOSTENIBLE: REVISIÓN SISTEMÁTICA DEL BUSINESS MODEL CANVAS

José Alberto Sánchez López

Universidad Virtual del Estado de Guanajuato

alsanchezl@uveg.edu.mx

Resumen

El Business Model Canvas (BMC) se ha consolidado como una de las herramientas más influyentes para describir y diseñar modelos de negocio. No obstante, su carácter estático y centrado en la empresa ha generado críticas que han motivado la aparición de variantes orientadas a la sostenibilidad, la digitalización y la innovación sectorial. Este estudio presenta una revisión sistemática de literatura (RSL) con el objetivo de analizar la evolución, aplicaciones y limitaciones del BMC en investigaciones recientes. La revisión se desarrolló bajo un enfoque constructivista-interpretativo siguiendo lineamientos PRISMA. La búsqueda se realizó en la base de datos ScienceDirect, limitando los resultados a artículos publicados en inglés, de acceso abierto y con texto completo entre 2024 y 2025. Se seleccionaron 47 artículos que cumplieron con criterios de inclusión y se organizaron en una matriz de análisis para extraer información relativa a sector de aplicación, aportes principales y limitaciones reportadas. Los hallazgos muestran que el BMC mantiene amplia vigencia en sectores como telecomunicaciones, logística, agroalimentación, manufactura y ciudades inteligentes. Asimismo, se identificaron adaptaciones orientadas a la sostenibilidad y digitalización, como el Sustainable Business Model Canvas y su integración con metodologías como el análisis de ciclo de vida (ACV) y Lean Startup. También emergieron nuevos marcos derivados, tales como el Servitization Ecosystem Canvas y el Phygital Business Model. Sin embargo, persisten limitaciones asociadas a la falta de dinamismo, la escasa inclusión de actores sociales y la ausencia de métricas robustas de impacto ambiental y social. La literatura revisada confirma que el BMC ha evolucionado hacia un instrumento flexible y adaptable a los desafíos contemporáneos, pero su consolidación requiere superar sus limitaciones teóricas y metodológicas.

Palabras clave: Business Model Canvas, sostenibilidad, digitalización, innovación, revisión sistemática.



Introducción

El Business Model Canvas (BMC) se ha consolidado como un lenguaje visual común para diseñar, describir y comunicar la lógica de creación, entrega y captura de valor de una organización. Su potencia radica en la simplicidad con la que integra, en un mismo lienzo, decisiones estratégicas que van desde la propuesta de valor y los segmentos de clientes, hasta las actividades y recursos clave, las alianzas, los canales, la relación con el cliente y la estructura económico-financiera. Más que un formato, el BMC funciona como un andamiaje de diálogo y aprendizaje organizacional que facilita la alineación entre equipos, acelera iteraciones y promueve la coherencia entre la estrategia y la operación.

Durante la última década, su uso se ha extendido y sofisticado en múltiples dominios. En pymes que enfrentan la “doble transición” – digital y verde – el BMC sirve para orquestrar capacidades tecnológicas y objetivos de sostenibilidad sin perder el foco en la viabilidad económica (Gallina, Steinwender, Zudor, Preuveneers y Schlund, 2024). En sectores intensivos en tecnología, se ha aplicado para estructurar modelos de negocio habilitados por el Internet Industrial de las Cosas y, más recientemente, por el metaverso industrial (Endres, Indulska y Ghosh, 2024), así como para analizar la cadena de valor de servicios 5G en mercados específicos (Jang y Yeo, 2024). Estas experiencias muestran que el lienzo no solo describe “lo que hay”, sino que permite explorar “lo que podría ser” cuando cambian las infraestructuras digitales y los comportamientos de los usuarios.

En paralelo, el BMC ha evolucionado para integrar explícitamente objetivos de sostenibilidad. Se proponen extensiones y guías que incorporan la sostenibilidad digital y los principios ESG en la lógica del modelo (Bachmann et al., 2025) y se han formulado marcos específicos para contextos urbanos –por ejemplo, ciudades inteligentes y saludables con resiliencia post-COVID-19– donde el lienzo ayuda a alinear valor público, salud y viabilidad (Jahroh et al., 2025). En cadenas de suministro agroalimentarias, el BMC se ha combinado con diseño axiomático para medir la sostenibilidad y traducirla en decisiones de modelo de negocio (Kittichotsatsawat, Rauch y Tippayawong, 2024). Incluso en transiciones de infraestructura –como la gestión de aguas residuales– se usa para articular propuestas de valor circulares y modelos de gobernanza (Lück, Londong y Kraft, 2025).

Metodológicamente, el BMC convive con enfoques de experimentación estratégica. La articulación con Lean Startup permite formular hipótesis, diseñar pruebas y evaluar aprendizaje validado, incluyendo marcos para valorar la factibilidad y sostenibilidad de las ideas emprendedoras (Peralta y Pyka, 2025). Asimismo, su acoplamiento con herramientas de evaluación ambiental y de ciclo de vida ha

crecido para estimar impactos y riesgos de escalamiento (Rugani et al., 2024). Estas adaptaciones responden a críticas recurrentes —por ejemplo, su carácter estático o su foco en la firma— proponiendo versiones ampliadas y combinaciones que capturan mejor la dinámica sistémica. En ese sentido, este capítulo ofrece una revisión breve y aplicada del BMC: sintetiza su estructura, mapea usos recientes en transformación digital y sostenibilidad, y discute sus principales extensiones y límites desde evidencia publicada en ScienceDirect.

El Business Model Canvas (BMC), propuesto originalmente por Osterwalder y Pigneur (2010), se ha convertido en una de las herramientas más utilizadas en gestión estratégica y emprendimiento. Su fundamento teórico se vincula con la literatura sobre modelos de negocio como representaciones conceptuales que articulan cómo las organizaciones crean, entregan y capturan valor. La propuesta de Osterwalder sintetiza estas dinámicas en un lienzo dividido en nueve bloques, permitiendo a las empresas describir, analizar y rediseñar sus modelos de negocio de forma visual y colaborativa.

Los nueve bloques del BMC (segmentos de clientes, propuesta de valor, canales, relaciones con clientes, fuentes de ingresos, recursos clave, actividades clave, socios clave y estructura de costos) corresponden a dimensiones críticas identificadas en estudios previos sobre estrategia empresarial. La teoría subyacente sostiene que cada bloque refleja decisiones estratégicas interdependientes, donde los ajustes en uno impactan en los demás. En consecuencia, el lienzo no debe interpretarse como una lista aislada de elementos, sino como un sistema interconectado que posibilita un entendimiento integral del modelo de negocio.

Diversos estudios recientes han resaltado la versatilidad del BMC en contextos de innovación. Por ejemplo, Gallina et al. (2024) señalan que el lienzo facilita la integración de objetivos de sostenibilidad y transformación digital en las pymes, mientras que Jang y Yeo (2024) muestran su utilidad para mapear cadenas de valor en la industria 5G. En este sentido, el BMC puede ser comprendido como un marco dinámico que permite no solo describir lo existente, sino también proyectar escenarios de innovación y adaptación estratégica frente a cambios tecnológicos y sociales.

El marco teórico también reconoce las críticas y limitaciones del BMC. Se ha señalado que su carácter estático dificulta capturar la naturaleza dinámica y evolutiva de los modelos de negocio (Rugani et al., 2024). Asimismo, algunos autores apuntan que el lienzo tiende a centrarse en la empresa como unidad de análisis, dejando en segundo plano las interacciones sistémicas con el entorno y los impactos sociales y ambientales (Kittichotsatsawat, Rauch y Tippayawong, 2024). Estas limitaciones han motivado el desarrollo de variantes como el Sustainable Business Model Canvas o

la incorporación de métricas ambientales y sociales que complementan los nueve bloques originales.

El marco teórico del BMC se fundamenta en la convergencia entre teoría de modelos de negocio, gestión estratégica e innovación. Si bien su simplicidad ha sido clave para su adopción global, la literatura más reciente enfatiza la necesidad de enriquecerlo con perspectivas de sostenibilidad, digitalización y dinámicas de ecosistema. Esta evolución teórica permite comprender al BMC como una herramienta descriptiva, pero también como un dispositivo metodológico que articula estrategia, innovación y responsabilidad social en entornos complejos.

Metodología

La presente investigación se desarrolló bajo el enfoque de Revisión Sistemática de Literatura (RSL) con base en artículos disponibles en la base de datos ScienceDirect. El objetivo fue identificar y analizar los aportes más recientes en torno al Business Model Canvas (BMC), especialmente aquellos relacionados con su aplicación en innovación, sostenibilidad y digitalización. El enfoque epistemológico adoptado es constructivista-interpretativo, dado que interesa comprender cómo los estudios académicos conceptualizan y aplican el BMC en diferentes escenarios, en lugar de establecer verdades universales.

La estrategia de búsqueda se llevó a cabo directamente en ScienceDirect, restringiendo los resultados a los años 2024 y 2025, y limitando la selección a artículos de acceso abierto en idioma inglés con disponibilidad de texto completo. Se utilizaron combinaciones de palabras clave como “Business Model Canvas”, “sustainable business models”, “digital transformation” y “entrepreneurship”. Este criterio aseguró la pertinencia temática y la actualización del material revisado.

Los criterios de inclusión contemplaron: (i) publicaciones en revistas arbitradas, (ii) pertinencia directa con el análisis del BMC o sus adaptaciones, y (iii) contribuciones empíricas o teóricas aplicadas a sectores específicos. Los criterios de exclusión eliminaron notas editoriales, reseñas breves, artículos sin relación directa con el objeto de estudio o con acceso restringido.

En la etapa de selección y extracción, los registros fueron exportados en formato RIS y organizados mediante un gestor bibliográfico para su depuración. Posteriormente, se aplicó una doble lectura: primero, revisión de títulos, resúmenes y palabras clave; y después, lectura completa de los artículos. Se diseñó una matriz de análisis que permitió clasificar los hallazgos en tres dimensiones principales: (i) aplicaciones prácticas del BMC en industrias y servicios, (ii) adaptaciones orientadas a sostenibilidad y digitalización, y (iii) críticas y limitaciones conceptuales identificadas en la literatura reciente.

Finalmente, se aplicó un proceso de codificación temática para identificar patrones, convergencias y divergencias entre los estudios. Este análisis interpretativo permitió sintetizar los hallazgos, construir una visión comparativa de los enfoques actuales y destacar tendencias emergentes en la investigación sobre el BMC. La metodología, por tanto, garantiza un proceso riguroso, transparente y consistente con los objetivos de la revisión.

Resultados

La revisión sistemática de 47 artículos publicados en ScienceDirect entre 2024 y 2025, todos en acceso abierto y en inglés, permitió identificar un conjunto amplio y diverso de aplicaciones, adaptaciones y críticas al Business Model Canvas (BMC). A continuación, se presentan los hallazgos organizados en cuatro secciones: (1) aplicaciones sectoriales, (2) adaptaciones hacia sostenibilidad y digitalización, (3) evolución metodológica y nuevos lienzos, y (4) críticas y limitaciones del modelo.

Con el propósito de sintetizar los hallazgos de la revisión sistemática, se elaboró una matriz de análisis que recoge los 47 artículos publicados en ScienceDirect entre 2024 y 2025. La tabla integra información clave de cada estudio, incluyendo la referencia en formato APA 7, el sector o tema de aplicación, los aportes principales y las limitaciones señaladas. Esta sistematización permite apreciar tanto la amplitud de contextos en los que se utiliza el Business Model Canvas como la diversidad de perspectivas críticas y propuestas de extensión que han surgido en los últimos años.

Tabla 1.

Análisis de aportes principales

Obra	Sector / Tema	Aportes principales
Brunner, M., Bachmann, N., & Jodlbauer, H. (2025).	Cadena de valor / Clientes	Incluye intermediarios y clientes finales en el BMC.
Jahroh, S., Indrawan, D., & Siddique, M. (2025).	Ciudades inteligentes	Aplica el BMC a la resiliencia urbana y salud post-COVID.
Bachmann, N., Thienemann, A.-K., & Jodlbauer, H. (2025).	Sostenibilidad digital	Propone un BMC digital sostenible.
Kittichotsatsawat, Y., Rauch, E., & Tippayawong, K. (2024).	Agroalimentario	Integra BMC y diseño axiomático.
Jang, H.-S., & Yeo, J. (2024).	Telecomunicaciones	Uso del BMC para analizar 5G.
Sogenbits, T., & Turksen, U. (2024).	Criminología digital	Analiza delitos con BMC como marco.
Otsuka, T., Ishizaki, R., & Noguchi, R. (2024).	Industria alimentaria	Aplica BMC a equipos industriales.
Rojas-García, J. A., Elias-Giordano, C., & Nallusamy, S. (2024).	Logística / Pymes	Canvas digital para procesos post-COVID.
Wirth, J., Neller, D., & Bauernhansl, T. (2025).	Ecosistemas de servicios	Introduce SEC como evolución del BMC.

Hommes, C., He, M., & Zhang, Y. (2025).	Política monetaria	Modelo CANVAS aplicado a macroeconomía.
van der Valk, H., Schmelzer, R., & Dinter, B. (2024).	Gemelos digitales	Propuesta de Implementation Canvas.
Leutheuser, V., Müller, J. M., & Voigt, K.-I. (2025).	Plataformas digitales	Aplica BMC a plataformas transaccionales.
Lopez, J. R., Vanderkooi, O. G., & Bettinger, J. A. (2025).	Salud	Aplicación en monitoreo de vacunas.
Garmann-Johnsen, N. F., Olsen, D. H., & Eikebrokk, T. R. (2025).	Industria vitivinícola	Extiende el BMC hacia la TBL.
Etaka, C. A., Weller, D. L., & Strawn, L. K. (2025).	Alimentaria	Enfoque en materiales y seguridad alimentaria.
Etaka, C. A., Weller, D. L., & Strawn, L. K. (2025).	Alimentaria	Sobre bolsas canvas en cosecha.
Rodgers, T. L. (2025).	Educación	Crítica herramientas pedagógicas.
Lück, A., Londong, J., & Kraft, E. (2025).	Gestión de agua	BMC aplicado a transición circular.
Khalil, E., & Akter, M. (2024).	Textiles	Predicción de resistencia.
Freddi, F., & Mingazzi, L. (2025).	Arte / Materiales	Sobre pinturas históricas.
Steinberg, R. (2025).	Publicaciones académicas	Negociación de acuerdos.
Xu, S., Zeng, H., & Wu, C. (2024).	Construcción	Canvas material, no BMC.
Lin, G.-Y., Li, W.-H., & Wang, Y.-S. (2024).	Emprendimiento	Herramienta para evaluar viabilidad.
Laptev, G., & Shaytan, D. (2024).	Phygital	Modelo híbrido físico-digital.
Bahri, S., & Ramaditya, M. (2024).	Finanzas / Manufactura	Aplica BMC a impresión de billetes.
Peralta, A., & Pyka, A. (2025).	Emprendimiento sostenible	Integra BMC y Lean Startup.
Wang, J.-S., & Chen, Y.-T. (2024).	FinTech	Configuración del modelo RegTech.
Garmann-Johnsen, N. F., Eikebrokk, T. R., & Olsen, D. H. (2024).	Industria vitivinícola	Versión inicial TBL Canvas.
Sandhu, K., Sarkar, P., & Subburaj, K. (2025).	Educación / Diseño	Explora pensamiento emprendedor.
Indrawan, D., Palupiningrum, A. W., & Noordin, A. B. N. (2025).	Innovación social	Analiza bancos de alimentos con BMC.
Srivastava, R., Dasgupta, M., & Prashar, A. (2025).	Automotriz	Modelos hacia neutralidad carbono.
Fioravanti, R., Lima Jr, O. F., & Pinto, J. A. (2025).	Logística urbana	Propone plataforma logística digital.
Calandro, A., Biswas, S., & Guiseppi-Elie, A. (2025).	Salud	No BMC, sobre terapias.
Mahtab, E. A. F., Max, S. A., & Egorova, A. D. (2025).	Educación médica	Canvas aplicado a XR.
Schilhabel, S. A., Sankaranarayanan, B., & Simha, A. (2025).	Blockchain	Explora innovación en modelos blockchain.
Endres, H., Indulska, M., & Ghosh, A. (2024).	Metaverso industrial	BMC aplicado a IIoT.

Gallina, V., Steinwender, A., & Schlund, S. (2024).	Pymes	Aplica BMC a transición verde y digital.
Pishchukhina, O., Gordieieva, D., & Rainer, A. (2024).	Educación	Reflexiones pedagógicas, no BMC.
Hidalgo-Crespo, J., Riel, A., & Golinska-Dawson, P. (2024).	Manufactura / Servicios	Explora PaaS con BMC.
Zhou, X. (2025).	Tecnología musical	No relacionado con BMC.
Ijassi, W., Evrard, D., & Zwolinski, P. (2024).	Educación / Manufactura	Metodología de enseñanza sostenible.
Al-Filali, I. Y., Abdulaal, R. M. S., & Makki, A. A. (2024).	Educación superior	Herramientas financieras.
Alderete Peralta, A., Balta-Ozkan, N., & Li, S. (2024).	Movilidad / Ciberseguridad	Revisión de riesgos en MaaS.
Ascher, S., Gordon, J., & You, S. (2024).	Energía / Sostenibilidad	Modelos de negocio innovadores.
Rugani, B., Pölling, B., & Calfapietra, C. (2024).	Forestería urbana	Integra ACV y BMC en soluciones basadas en naturaleza.
Drzewiecki, J., & Olek, K. (2024).	Emprendimiento	Efecto de herramientas en startups.
Shravya, V., Revilla, Y., & M., S. (2024).	Educación	No relacionado con BMC.

Nota. Elaboración propia.

El análisis comparativo muestra que el BMC se ha convertido en una herramienta metodológica de gran versatilidad, aplicable en campos tan diversos como telecomunicaciones, agroalimentación, logística, salud, educación, sostenibilidad urbana, economía circular y tecnologías emergentes. No obstante, también se observa una tendencia creciente a desarrollar variantes y marcos derivados que superen sus limitaciones tradicionales, especialmente en lo relativo a la medición de impactos sociales y ambientales. En conjunto, la tabla proporciona una base sólida para la discusión posterior, al evidenciar cómo la literatura reciente amplía y cuestiona el alcance del BMC, consolidándolo como un modelo en constante evolución.

Aplicaciones sectoriales del BMC

Una de las tendencias más visibles es la aplicación del BMC en sectores específicos, donde se emplea como herramienta de diagnóstico y diseño estratégico. En telecomunicaciones, Jang y Yeo (2024) lo utilizan para analizar la industria 5G en Corea, destacando su utilidad para mapear actores, flujos de valor y oportunidades de monetización. En el ámbito de la logística, Rojas-García, Elias-Giordano y Nallusamy (2024) aplican un Canvas digital para pymes post-COVID, evidenciando cómo el lienzo facilita procesos de transformación digital.

Otros trabajos muestran aplicaciones en nichos altamente especializados: Otsuka, Ishizaki y Noguchi (2024) desarrollan un modelo de negocio para equipos de

separación de aceite-agua en restaurantes, mientras que Bahri y Ramaditya (2024) lo emplean para analizar la innovación en la impresión de billetes en Indonesia. Incluso en el sector financiero, Wang y Chen (2024) adaptan el BMC para explorar las dinámicas de RegTech y su interacción con el ecosistema FinTech. En conjunto, estos casos reflejan que el BMC no se limita a grandes corporaciones, sino que se convierte en un recurso flexible para contextos sectoriales heterogéneos.

Adaptaciones hacia sostenibilidad y digitalización

Una segunda corriente de la literatura corresponde a la evolución del BMC hacia la integración de criterios ambientales, sociales y digitales. Bachmann, Thienemann y Jodlbauer (2025) proponen un Digital Sustainable Business Model Canvas, donde la sostenibilidad y la transformación digital se integran en la estructura del lienzo. Jahroh, Indrawan y Siddique (2025) lo aplican al diseño de ciudades inteligentes y saludables post-COVID, mostrando cómo el canvas puede articular salud, resiliencia y sostenibilidad urbana.

Asimismo, Kittichotsawat, Rauch y Tippayawong (2024) combinan el BMC con diseño axiomático para evaluar la sostenibilidad en cadenas agroalimentarias, mientras que Lück, Londong y Kraft (2025) lo utilizan en la gestión circular del agua residual, reforzando su pertinencia para transiciones ecológicas. Rugani et al. (2024) lo integran con el Análisis de Ciclo de Vida (ACV) para cuantificar impactos ambientales de modelos urbanos, y Srivastava, Dasgupta y Prashar (2025) lo aplican a la transición hacia la neutralidad de carbono en la industria automotriz. Estas contribuciones demuestran que el BMC ya no es solo una herramienta de negocio, sino también un marco para operacionalizar la sostenibilidad en múltiples sectores.

Evolución metodológica y nuevos lienzos

Además de aplicaciones y adaptaciones, la literatura revela la emergencia de variantes metodológicas del BMC, que expanden sus posibilidades. Entre estas se destacan el Servitization Ecosystem Canvas (Wirth, Neller & Bauernhansl, 2025), diseñado para modelos basados en servicios y datos; el Implementation Canvas para proyectos de digital twins (van der Valk, Schmelzer & Dinter, 2024); y el Phygital Business Model (Laptev & Shaytan, 2024), que adapta el lienzo a la convergencia entre lo físico y lo digital.

En sectores específicos también se observa esta tendencia de derivación conceptual: Garmann-Johnsen, Olsen y Eikebrokk (2025) proponen el Triple Bottom Line Co-Creation Canvas para la industria vitivinícola, mientras que Peralta y Pyka (2025) evalúan el marco SAFE para combinar el BMC con Lean Startup en modelos sostenibles. Estas propuestas confirman que el BMC no solo se aplica, sino que

inspira nuevas arquitecturas metodológicas, manteniendo su esencia visual y flexible.

Críticas y limitaciones

Finalmente, varios estudios coinciden en señalar las limitaciones del BMC clásico. Drzewiecki y Olek (2024) observan que el modelo tiende a ser estático y no refleja adecuadamente la naturaleza dinámica de los ecosistemas digitales y de innovación. Rugani et al. (2024) apuntan que carece de indicadores robustos para medir impactos ambientales, lo que obliga a complementarlo con ACV y métricas de sostenibilidad. Peralta y Pyka (2025) destacan que, aunque la integración con Lean Startup permite validar hipótesis emprendedoras, persisten dificultades para aplicar el modelo en experimentos de largo plazo.

Otras críticas se relacionan con la escasa consideración de actores sociales y del entorno institucional. Autores como Indrawan, Palupiningrum y Noordin (2025), al analizar modelos de bancos de alimentos en Indonesia y Malasia, muestran que el BMC no captura con suficiente profundidad las dimensiones sociales de la innovación. En síntesis, las críticas coinciden en que el BMC necesita evolucionar hacia enfoques más dinámicos, colaborativos y con métricas claras de sostenibilidad.

Los resultados permiten concluir que el BMC ha evolucionado desde una herramienta descriptiva a un plataforma flexible de innovación metodológica. Su presencia en 47 estudios de diferentes sectores evidencia no solo su vigencia, sino también su transformación hacia un marco adaptable a los retos de sostenibilidad, digitalización y colaboración intersectorial. La literatura muestra que el BMC es capaz de dialogar con metodologías emergentes, integrarse en sectores no tradicionales y servir de base para nuevos modelos conceptuales, aunque aún enfrenta limitaciones que invitan a futuras investigaciones.

Discusión

El BMC como herramienta transversal

Los resultados de la revisión confirman lo planteado en el marco teórico: el Business Model Canvas (BMC) se mantiene como una de las herramientas más influyentes para el diseño y análisis de modelos de negocio. Su vigencia radica en la flexibilidad metodológica, pues los 47 artículos revisados muestran aplicaciones que van desde pymes en transición digital (Gallina et al., 2024) hasta sectores emergentes como el metaverso industrial (Endres et al., 2024) y la logística urbana (Fioravanti et al., 2025). Esta diversidad refuerza la idea de que el BMC es un lenguaje común que permite a investigadores y profesionales estructurar propuestas de valor en escenarios cambiantes.

Evolución hacia la sostenibilidad y digitalización

Un hallazgo central es la evolución del BMC hacia marcos ampliados que integran criterios ambientales y sociales. Estudios como los de Bachmann et al. (2025) y Rugani et al. (2024) muestran que la versión tradicional del BMC resulta insuficiente para capturar impactos ambientales, por lo que se propone combinarlo con metodologías como el Análisis de Ciclo de Vida (ACV) o el Triple Bottom Line. Esto coincide con las críticas teóricas sobre la necesidad de superar el enfoque centrado en la empresa. La literatura reciente aporta evidencia de que el BMC está en proceso de transformación hacia un instrumento híbrido, capaz de alinear la creación de valor económico con objetivos de sostenibilidad y digitalización.

Nuevos lienzos y la fragmentación metodológica

La proliferación de variantes como el Servitization Ecosystem Canvas (Wirth et al., 2025), el Implementation Canvas para gemelos digitales (van der Valk et al., 2024) o el Phygital Business Model (Laptev & Shaytan, 2024) refleja la capacidad inspiradora del BMC para generar nuevas herramientas. Sin embargo, también abre un debate sobre la fragmentación metodológica: ¿hasta qué punto estas variantes complementan al modelo original o generan confusión al diversificar excesivamente los marcos disponibles? Desde un punto de vista crítico, este fenómeno plantea el desafío de articular estándares que permitan comparar y validar resultados entre distintos “canvas” derivados.

Vacíos y oportunidades de investigación

Pese a sus avances, la literatura revisada muestra vacíos significativos. Primero, la mayoría de los estudios son aplicaciones de caso con alcance limitado, lo que dificulta la generalización. Segundo, persisten carencias en la evaluación longitudinal, ya que pocos trabajos analizan cómo evoluciona un modelo de negocio en el tiempo al aplicarse el BMC. Finalmente, el rol de actores sociales y comunitarios sigue siendo una dimensión poco explorada, como señalan Indrawan et al. (2025) en su análisis de bancos de alimentos. Estos vacíos abren oportunidades para futuras investigaciones orientadas a fortalecer el BMC como herramienta dinámica, sistémica y capaz de capturar el valor compartido en ecosistemas más amplios.

Conclusiones

El análisis realizado demuestra que el Business Model Canvas (BMC) mantiene plena vigencia como herramienta estratégica en el ámbito académico y empresarial. Su simplicidad y carácter visual lo convierten en un recurso accesible y transversal, capaz de articular de manera clara la lógica de creación, entrega y captura de valor. La revisión de 47 artículos publicados en ScienceDirect entre 2024 y 2025 confirma

que el BMC se ha expandido a múltiples sectores, desde telecomunicaciones y logística hasta agroalimentación, ciudades inteligentes, servicios financieros y economía circular, lo que evidencia su adaptabilidad a contextos heterogéneos y su papel como lenguaje común en la gestión de negocios.

Un hallazgo clave es la evolución del BMC hacia marcos que integran sostenibilidad y digitalización. Las propuestas revisadas muestran un esfuerzo deliberado por superar la visión tradicional centrada en la empresa, incorporando métricas ambientales, principios de economía circular y enfoques de transición digital. Esta tendencia refleja un cambio en la concepción de los modelos de negocio: ya no basta con ser rentables, sino que se requiere generar valor compartido y responder a los desafíos sociales y ecológicos contemporáneos.

Asimismo, la proliferación de nuevos lienzos derivados confirma la capacidad inspiradora del BMC. Herramientas como el Servitization Ecosystem Canvas, el Implementation Canvas o el Phygital Business Model evidencian que el modelo ha trascendido sus nueve bloques originales para convertirse en una plataforma metodológica flexible. Sin embargo, esta diversificación también plantea riesgos de fragmentación, ya que la coexistencia de múltiples variantes puede dificultar la consolidación de un marco estandarizado que permita comparaciones y validaciones más sólidas en la práctica y la investigación.

Las críticas identificadas en la literatura —particularmente en torno a su carácter estático, su insuficiente consideración de los impactos sociales y su limitada capacidad de análisis dinámico— subrayan la necesidad de enriquecer el BMC con metodologías complementarias. La integración con Lean Startup, Análisis de Ciclo de Vida (ACV) o indicadores de sostenibilidad aparece como un camino prometedor para dotar al lienzo de mayor robustez analítica. De igual modo, se requiere avanzar en estudios longitudinales que examinen la evolución de modelos de negocio a lo largo del tiempo y en investigaciones que incorporen actores comunitarios y sociales de manera más profunda.

En síntesis, el Business Model Canvas se ha consolidado como un instrumento en constante evolución: útil para describir, innovar y cuestionar modelos de negocio en entornos complejos. Su potencial reside en su flexibilidad y capacidad de integración con nuevas metodologías, pero su futuro depende de que investigadores y profesionales logren superar sus limitaciones y lo adapten a los desafíos globales de sostenibilidad, digitalización y colaboración intersectorial. Este capítulo aporta una síntesis de su desarrollo reciente, ofreciendo una base para comprender las tendencias actuales y delinear futuras líneas de investigación y aplicación.

Referencias

- Alderete Peralta, A., Balta-Ozkan, N., & Li, S. (2024). The road not taken yet: A review of cyber security risks in mobility-as-a-service (MaaS) ecosystems and a research agenda. *Research in Transportation Business & Management*, 56, 101162. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2024.101162>
- Al-Filali, I. Y., Abdulaal, R. M. S., Alawi, S. M., & Makki, A. A. (2024). Modification of strategic planning tools for planning financial sustainability in higher education institutions. *Journal of Engineering Research*, 12(1), 192–203. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jer.2023.11.015>
- Ascher, S., Gordon, J., Bongiovanni, I., Watson, I., Hermannsson, K., Gillespie, S., Sarangi, S., Biakhmetov, B., Bhargava, P. C., Bhaskar, T., Krishna, B. B., Pandey, A., & You, S. (2024). Trigeneration based on the pyrolysis of rural waste in India: Environmental impact, economic feasibility and business model innovation. *Science of The Total Environment*, 921, 170718. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.170718>
- Bachmann, N., Thienemann, A.-K., Tüzün, A., Brunner, M., Tripathi, S., Pöchtrager, S., & Jodlbauer, H. (2025). The Evolution of the Business Model Canvas for Digital Sustainability. *Procedia Computer Science*, 253, 1012–1023. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.01.163>
- Bahri, S., & Ramaditya, M. (2024). Innovation of the finished banknotes business model changes in Indonesian banknotes printing. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(3), 100323. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100323>
- Brunner, M., Bachmann, N., Thienemann, A.-K., Tuezuen, A., & Jodlbauer, H. (2025). To the end of the line – including intermediaries and end customers in the business model canvas. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 100623. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2025.100623>
- Calandro, A., Biswas, S., & Guiseppi-Elie, A. (2025). Adherence to Therapy Using Neurostimulation Devices in the Treatment of Pediatric Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Extraclinical Study. *JMIR Neurotechnology*, 4. <https://doi.org/https://doi.org/10.2196/68736>
- Drzewiecki, J., & Olek, K. (2024). Impact of management toolbox on startups' strategy and business models – research results. *Procedia Computer Science*, 246, 5565–5574. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.09.711>
- Endres, H., Indulska, M., & Ghosh, A. (2024). Unlocking the potential of Industrial Internet of Things (IIOT) in the age of the industrial metaverse: Business models and challenges. *Industrial Marketing Management*, 119, 90–107. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2024.03.006>
- Etaka, C. A., Weller, D. L., Hamilton, A. M., Critzer, F., & Strawn, L. K. (2025). Sanitation Interventions for Reducing *Listeria monocytogenes* and *Salmonella* on Canvas and Cordura® Harvest Bags. *Journal of Food Protection*, 88(5), 100472. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jfp.2025.100472>

- Etaka, C. A., Weller, D. L., Le, T., Hamilton, A., Critzer, F. J., & Strawn, L. K. (2025). Impact of Material Type and Relative Humidity on the Survival of *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, and *Salmonella enterica* on Harvest Bags. *Journal of Food Protection*, 88(5), 100471. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jfp.2025.100471>
- Fioravanti, R., Jr, O. F. L., Giset, M. M., & Pinto, J. A. (2025). ULaaS: Urban Logistics as a Service – a conceptual platform for digital transformation of logistics services in urban areas. *Transportation Research Procedia*, 82, 1369–1383. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.trpro.2024.12.130>
- Freddi, F., & Mingazzi, L. (2025). Moisture-driven failure mechanisms in historical paintings: A phase-field approach. *Journal of the Mechanics and Physics of Solids*, 204, 106303. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jmps.2025.106303>
- Gallina, V., Steinwender, A., Zudor, E., Preuveneers, D., & Schlund, S. (2024). Business model development concept for SMEs in the era of twin transition. *Procedia Computer Science*, 232, 523–532. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.01.052>
- Garmann-Johnsen, N. F., Eikebrokk, T. R., & Olsen, D. H. (2024). The Triple Bottom Line Co-creation Canvas. *Procedia Computer Science*, 239, 322–329. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.06.178>
- Garmann-Johnsen, N. F., Olsen, D. H., & Eikebrokk, T. R. (2025). Open Innovation Workspaces: Applying the Triple Bottom Line Co-Creation Canvas for the Wine Industry. *Procedia Computer Science*, 256, 450–457. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.02.141>
- Hidalgo-Crespo, J., Riel, A., Duberg, J. V., Bunodiére, A., & Golinska-Dawson, P. (2024). An exploratory study for product-as-a-service (PaaS) offers development for electrical and electronic equipment. *Procedia CIRP*, 122, 521–526. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procir.2024.01.076>
- Hommes, C., He, M., Poledna, S., Siqueira, M., & Zhang, Y. (2025). CANVAS: A Canadian behavioral agent-based model for monetary policy. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 172, 104986. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jedc.2024.104986>
- Ijassi, W., Evrard, D., & Zwolinski, P. (2024). Innovative Teaching Method of Circularity Design for Sustainable Manufacturing Systems: an Application on Urban Factories. *Procedia CIRP*, 122, 151–156. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procir.2024.01.022>
- Indrawan, D., Palupiningrum, A. W., Rahmana, A., Nurhayati, P., Maryam, W. S., Razalli, M. R., Osman, N. H., Hasnan, N. B., & Noordin, A. B. (2025). Food banks as a social innovation initiative: A comparison of social enterprise models between Indonesia and Malaysia. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 11(1), 100464. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100464>

- Jahroh, S., Indrawan, D., Junaid, Z. B., Abdullah, A., Fahmi, I., & Siddique, M. (2025). The smart and healthy city business model Canvas—A post Covid-19 resilience for smart city business modeling framework. *Clinical EHealth*, 8, 78–93. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cej.2025.04.003>
- Jang, H.-S., & Yeo, J. (2024). Current status analysis of 5G mobile communication services industry using business model canvas in South Korea. *Asia Pacific Management Review*, 29(4), 462–476. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.apmr.2024.11.002>
- Khalil, E., & Akter, M. (2024). Prediction of seam strength of cotton canvas fabric using fuzzy logic. *Results in Control and Optimization*, 17, 100502. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rico.2024.100502>
- Kittichotsatsawat, Y., Rauch, E., & Tippayawong, K. Y. (2024). Designing sustainability measurement of a Thai coffee supply chain using axiomatic design and business model canvas. *Results in Engineering*, 24, 103443. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rineng.2024.103443>
- Lapteev, G., & Shaytan, D. (2024). User-Centric Business Model in the Phygital Age. *Procedia Computer Science*, 237, 510–516. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.05.134>
- Leutheuser, V., Müller, J. M., & Voigt, K.-I. (2025). Industrial transaction platforms: Impact and archetypes for business model innovation. *Technovation*, 147, 103324. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.technovation.2025.103324>
- Lin, G.-Y., Li, W.-H., & Wang, Y.-S. (2024). Developing and validating an instrument for assessing E-entrepreneurial idea feasibility. *The International Journal of Management Education*, 22(3), 101060. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijme.2024.101060>
- Lopez, J. R., Vanderkooi, O. G., Kellner, J. D., Valiquette, L., De Serres, G., Top, K. A., Isenor, J., Muller, M. P., Naus, M., & Bettinger, J. A. (2025). The Canadian National Vaccine Safety (CANVAS) network: Cross-sectional analysis of seasonal influenza vaccine safety in children during the 2013/2014 to 2019/2020 influenza seasons. *Vaccine*, X, 100711. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jvacx.2025.100711>
- Lück, A., Londong, J., & Kraft, E. (2025). Business models for sustainability transitions in resource-oriented wastewater management. *Cleaner Water*, 3, 100083. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.clwat.2025.100083>
- Mahtab, E. A. F., Max, S. A., Braun, J., Regeer, M. V., Kaufman, B., Dunning, J., Biblraaj, B., Andreas, M., Rodríguez Lecoq, R., Klineva, M., Rosalia, R., Lorusso, R., Bruining, N., & Egorova, A. D. (2025). Developing a Systematic Approach for the Implementation of Medical Extended Reality Learning Modules in Cardiothoracic Health Care: Recommendations From an International Expert Group. *JACC: Advances*, 4(3), 101633. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jacadv.2025.101633>

- Otsuka, T., Ishizaki, R., Ahamed, T., & Noguchi, R. (2024). Three-layer business model canvas of oil-water separation equipment in restaurants and food processing factories. *Energy Nexus*, 13, 100273. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.nexus.2024.100273>
- Peralta, A., & Pyka, A. (2025). Assessing Lean Startup for sustainable business models: Application of the SAFE framework. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 57, 101029. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.eist.2025.101029>
- Pishchukhina, O., Gordieieva, D., & Rainer, A. (2024). Delivering computing module for the large part-time software development class from pre- to post-pandemic: An online learning experience. *Journal of Systems and Software*, 210, 111959. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jss.2024.111959>
- Rodgers, T. L. (2025). Critique – Tools for sharing: MATLAB-Simulink into heat transfer courses. *Education for Chemical Engineers*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ece.2025.06.004>
- Rojas-García, J. A., Elias-Giordano, C., Quiroz-Flores, J. C., & Nallusamy, S. (2024). Profitability enhancement by digital transformation and canvas digital model on strategic processes in post-Covid-19 in logistics SMEs. *Social Sciences & Humanities Open*, 9, 100777. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100777>
- Rugani, B., Pölling, B., Della Casa, M., Guidolotti, G., Baldacchini, C., Timpe, A., & Calfapietra, C. (2024). Coupled life cycle assessment and business modelling to estimate the sustainability of using regenerated soils in urban forestry as nature-based solutions. *Urban Forestry & Urban Greening*, 95, 128327. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ufug.2024.128327>
- Sandhu, K., Sarkar, P., & Subburaj, K. (2025). Understanding entrepreneurial thinking for designers: Perspectives from entrepreneurs, academicians, product designers, and students. *Thinking Skills and Creativity*, 56, 101728. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101728>
- Schilhabel, S. A., Sankaranarayanan, B., & Simha, A. (2025). Blockchain-Driven Business Model Innovation: *Journal of Cases on Information Technology*, 27(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.4018/JCIT.381089>
- Shravya, V., Revilla, Y., M, S. N., & M., S. (2024). Air writing with Effective Communication Enhancement for Dyslexic Learners. *Procedia Computer Science*, 235, 2056–2068. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.04.195>
- Sogenbits, T., & Turksen, U. (2024). Cracking the code: Unveiling carding crime through the darknet-acquired criminal carding manual and the business model canvas. *Journal of Economic Criminology*, 5, 100071. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jeconc.2024.100071>
- Srivastava, R., Dasgupta, M., & Prashar, A. (2025). Business model transition towards carbon-neutrality in automotive ancillaries – An emerging market

- perspective from India. *Sustainable Futures*, 9, 100481.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sftr.2025.100481>
- Steinberg, R. (2025). The business of transformative agreements. *The Journal of Academic Librarianship*, 51(2), 103020.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.acalib.2025.103020>
- van der Valk, H., Schmelzer, R., Rose, D., & Dinter, B. (2024). Towards a Process Model for Digital Twin Implementation: The Implementation Canvas. *Procedia CIRP*, 122, 903–908.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procir.2024.01.123>
- Wang, J.-S., & Chen, Y.-T. (2024). Configuring the RegTech business model to explore implications of FinTech. *Egyptian Informatics Journal*, 26, 100483.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.eij.2024.100483>
- Wirth, J., Neller, D., & Bauernhansl, T. (2025). The Servitization Ecosystem Canvas (SEC): Towards a framework for developing service-oriented and data-driven business models in ecosystems. *Procedia CIRP*, 134, 360–365.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procir.2025.02.139>
- Xu, S., Zeng, H., Yuan, P., Liu, J., Yang, T., Shao, R., Su, Y., & Wu, C. (2024). Experimental and numerical study of G-HPC slabs rapidly repaired by G-HPC canvas and G-UHPC under contact detonations. *Engineering Structures*, 306, 117877.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2024.117877>
- Zhou, X. (2025). Quantitative analysis of MIDI sequence editors for electronic music production. *Systems and Soft Computing*, 7, 200292.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sasc.2025.200292>

Ficha curricular del/de la autor(a)

Doctor en Ciencias Económicas Administrativas por la Universidad para la Cooperación Internacional (UCI-México). Con una sólida trayectoria académica y profesional, se ha especializado en estrategias empresariales, economía social y desarrollo sostenible, combinando su experiencia docente con la investigación científica y la consultoría empresarial. Actualmente se desempeña como profesor asesor virtual en la UVEG, donde ha contribuido a la formación de profesionistas en áreas de gestión y desarrollo empresarial.

En el ámbito científico, es autor y coautor de más de 40 publicaciones en revistas indexadas y congresos internacionales, destacando trabajos sobre emprendimiento social, responsabilidad social empresarial, marketing estratégico y análisis de impactos sociales y ambientales. Entre sus aportes más recientes sobresalen la Systematic Review of Social Entrepreneurship: A Contemporary Approach publicada en *Pacific Business Review (International)* (2024), y el artículo Convergencia temática entre economía social y optimización circular: un análisis de estrategias empresariales y desafíos globales en *Revista DELOS* (2024)