

Adoption of SAP Business One CRM in SMEs: Empirical Evidence from the Parsimony of the TAM Model

Alexander Luque Ushca¹; Melannie García Loor²; Ronald Campoverde Aguirre³; Maritza Baldeón Zapata⁴
^{1,2,3}Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL, Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas, Campus Gustavo Galindo,
Km. 30.5 Vía Perimetral, Guayaquil P.O. Box 09-01-5863, Ecuador, aeluque@espol.edu.ec, mepagarc@espol.edu.ec,
recampov@espol.edu.ec

⁴Universidad Espíritu Santo: Guayaquil, Guayas, Ecuador, mbaldeon@uees.edu.ec

Abstract– *This study analyzes the adoption of the SAP Business One CRM module in an SME, employing the parsimony of the Technology Acceptance Model (TAM). Through a quantitative analysis (PLS-SEM) involving 132 employees, the results demonstrate that Perceived Ease of Use significantly predicts Perceived Usefulness. However, Attitude Toward Using emerges as the main determinant of Intention to Use. It is concluded that, to mitigate technological underutilization, organizations must prioritize the design of interfaces that reduce cognitive load and implement strategies aimed at strengthening users' affective disposition and intrinsic motivation.*

Keywords– *Technology Acceptance Model, technology adoption, CRM systems, SMEs.*

Adopción del CRM de SAP Business One en pymes: Evidencia empírica desde la parsimonia del modelo TAM

Alexander Luque Ushca¹; Melannie García Loo²; Ronald Campoverde Aguirre³; Maritza Baldeón Zapata⁴

^{1,2,3}Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL, Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas, Campus Gustavo Galindo, Km. 30.5 Vía Perimetral, Guayaquil P.O. Box 09-01-5863, Ecuador, aeluque@espol.edu.ec, mepagarc@espol.edu.ec, recampov@espol.edu.ec

⁴Universidad Espíritu Santo: Guayaquil, Guayas, Ecuador, mbaldeon@uees.edu.ec

Resumen– Este estudio analiza las barreras y facilitadores en la adopción del módulo CRM de SAP Business One en una pyme, empleando la parsimonia del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM). Mediante un análisis cuantitativo (PLS-SEM) con 132 colaboradores, los resultados demuestran que la Facilidad de Uso predice significativamente la Utilidad Percibida del sistema. Sin embargo, la Actitud hacia el Uso se consolida como el principal determinante de la Intención de Uso del módulo CRM. Se concluye que, para mitigar la subutilización tecnológica, las organizaciones deben priorizar el diseño de interfaces que reduzcan la carga cognitiva e implementar estrategias orientadas a afianzar una disposición afectiva y motivación intrínseca en los usuarios.

Palabras clave– Modelo de Aceptación Tecnológica, adopción tecnológica, sistemas CRM, pymes.

I. INTRODUCCIÓN

La incorporación de herramientas tecnológicas en el trabajo ha contribuido en el aumento del desempeño y productividad de los empleados. A principios de siglo la productividad del trabajo dependía principalmente en la infraestructura física, pero hoy en día la productividad en el trabajo depende principalmente de la integración tecnológica [1]. Sin embargo, existen diferencias en los resultados de la mejora en la productividad del trabajo por países. Por ejemplo, la productividad de trabajo de países en desarrollo como Ecuador es 9 veces menor que países con alto nivel del desarrollo como Estados Unidos o incluso 3 veces menor que la productividad laboral promedio global [2].

La diferencia en la productividad incluso es evidente por sectores productivos, en donde organizaciones con alta exposición y adopción tecnológica llegan a triplicar la productividad del trabajo respecto a empresas de sectores con menor adopción tecnológica [3]. Pese a la disponibilidad y a la reducción de las barreras financieras para acceder a tecnología que promueva el desempeño laboral, aún persisten barreras que dificultan su incorporación y adopción.

En un informe de Price Waterhouse Coopers [3], estas barreras que frenan la adopción tecnológica en las organizaciones son atribuidas las brechas de habilidades, culturas organizacionales rígidas, preocupaciones sobre desplazamiento laboral por la automatización y ética. Estas barreras suelen evidenciarse en la inclusión de nuevos sistemas

que en sus primeras etapas de adopción alteran flujos de trabajo percibiendo el proceso como una carga cognitiva adicional y que además amenaza la estabilidad laboral del colaborador [4].

La eficacia en los procesos de adopción tecnológica, como el caso de nuevos sistemas, depende de factores contextuales y organizacionales. Por las diferencias en capacidades y recursos de las organizaciones no hay una taxonomía en el proceso de adopción tecnológica para la identificación de barreras y facilitadores en el proceso de adopción [5].

El éxito en el proceso de adopción de un nuevo sistema depende del diseño enfocado en mitigar el esfuerzo percibido del usuario. Es decir que, pese a los beneficios funcionales de un sistema, los beneficios potenciales pueden ser ignorados si el usuario percibe dificultad en su uso [6]. Por ello, los sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) han evolucionado hacia arquitecturas en la nube e interfaces centradas en el usuario, lo que ha permitido su adopción incluso en microempresas y pymes.

Tal es el caso de SAP Business One que es una solución de ERP enfocado en la automatización de funciones críticas de pymes integrando en una sola plataforma las áreas de finanzas, ventas, operaciones, gestión de inventario y relaciones con los clientes (CRM). Se estima que diariamente 1.2 millones de usuarios interactúan con este sistema en más de 50 países en donde este software está disponible [7].

Para mantener su vigencia, SAP Business One ha evolucionado desde un sistema de registro contable hacia un ecosistema de gestión inteligente, pasando de una plataforma de almacenamiento de datos a una plataforma para el soporte de toma de decisiones en tiempo real [8]. Es importante indicar que la adopción del SAP Business One es modular, por lo que la adopción sus módulos implica una carga cognitiva distinta lo que puede generar distintos niveles de resistencia en su adopción [9].

Por el antecedente presentado, este estudio busca conocer las barreras y facilitadores en la adopción de un módulo de SAP Business One. Para ello, se analiza el caso de una pyme de la ciudad de Guayaquil (Ecuador) de servicios tecnológicos, dedicada a la digitalización y gestión documental que ha incorporado el módulo CRM SAP Business One para mejorar

la gestión comercial y relacional en una etapa de expansión de servicios y cobertura de clientes.

A pesar de la inversión tecnológica realizada, la empresa analizada evidencia la subutilización del módulo CRM, generando una brecha significativa entre la planificación estratégica y la realidad operativa. Los problemas asociados a la adopción del nuevo sistema han generado problemas de integración efectiva de datos de clientes actuales y potenciales afectando la definición de estrategias y acciones comerciales de la empresa. Por ello, resulta imperativo identificar y analizar las barreras de adopción que están impidiendo la integración efectiva del módulo CRM en los flujos de trabajo comerciales y operativos de la empresa.

A. Modelos de Adopción Tecnológica.

El desarrollo de la humanidad ha estado acompañado del desarrollo tecnológico. Sin embargo, desde la década de 1970 el desarrollo tecnológico contemporáneo ha sido exponencial, pasando de la era del silicio hasta la etapa acelerada de adopción de inteligencia artificial generativa. Por ello, diversos estudios a lo largo de los años han buscado entender cómo se adoptan las nuevas tecnologías hasta llegar a convertirse en tecnologías de uso cotidiano.

Los primeros estudios sobre adopción tecnológica se enfocaron en el comportamiento humano racional y la intención conductual basado en la Teoría de Acción Razonada de Fishbein y Ajzen de 1975 [10]. Esta teoría sirvió de punto de partida para nuevas teorías más enfocadas al contexto de sistemas de información como es la Teoría de Comportamiento Planificado de Azjen [11], quien reconoce que pese a que individuo tenga la intención de hacer, este puede percibir barreras de recursos y capacidades que lo inhiben en el logro de objetivos.

Estos avances teóricos, contribuyeron a que en 1989 Davis [12] por medio de artículo seminal, propuso el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) adoptando la Teoría de Acción Razonada para el estudio de adopción de sistemas informáticos. Este modelo, incluye dos dimensiones: (a) utilidad percibida y (b) facilidad de uso percibida. En su estudio, Davis encontró que la para la adopción tecnológica, la utilidad percibida es el predictor más fuerte y que la facilidad de uso es necesaria para que la utilidad se materialice.

A partir del modelo TAM de Davis, durante la década de 1990 se propusieron nuevos modelos que buscaron incorporar dimensiones adicionales para comprender mejor el contexto de la adopción de nuevas tecnologías computacionales. Por ejemplo, el Modelo de Utilización de PC (MPCU) de Thompson, Higgins y Howell [13] en 1991 se enfocó en la conducta hacia el uso de computadoras personales antes que la intención de uso, lo cual permitió entender las consecuencias de largo plazo sobre la adopción de una nueva tecnología. Por otro lado, Rogers [14] desarrolló la Teoría de Difusión de Innovación la cual estaba enfocada en el estudio de cualquier

tipo de tecnología incorporando el concepto de compatibilidad y ventaja relativa.

Para los años 2000, se continuó la adaptación de modelos existentes con el objetivo de integración y refinamiento de dimensiones. Durante esta década los nuevos modelos incorporaron procesos cognitivos, influencia social, desempeño, esfuerzo e incluso variables emocionales. De esta forma, se consolidó a la adopción tecnológica como un fenómeno multidimensional y complejo.

Entre estos modelos destaca el modelo TAM 2, propuesto por Venkatesh y Davis [15], quienes extendieron el modelo original TAM agregando dimensiones de influencia social y procesos cognitivos en el año 2000. Por otro lado, para el 2003 Venkatesh y otros [16], por medio de la revisión modelos anteriores, propusieron la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología (UTAUT). El modelo de UTAUT se convirtió en el modelo más completo hasta ese momento incorporando dimensiones de expectativa de desempeño, expectativa de esfuerzo, influencia social y condiciones facilitadoras. En la línea de la búsqueda que modelos con alto poder explicativo y carácter multidimensionales para entender la adopción tecnológica, Venkatesh y Bala [17] propusieron el modelo TAM3 con tres dimensiones: (a) facilidad de uso, (b) goce percibido y (c) ansiedad computacional.

Como se ha detallado, desde la publicación del modelo TAM se han desarrollado modelos más sofisticados y complejos como el UTAUT y TAM3 pero el modelo original TAM sigue manteniendo vigencia académica por su simplicidad y parsimonia logrando un alto poder explicativo. Por ello, para el presente estudio se aplica el modelo TAM original de Davis [12]. Esta decisión se fundamenta en el principio de parsimonia científica; dado que la investigación se enfoca a una sola organización con una muestra relativamente pequeña. Además, la incorporación de múltiples variables externas o moderadoras de los otros modelos podría dispersar la significancia estadística. El modelo TAM original ha demostrado ser un predictor robusto y altamente confiable, capaz de explicar la varianza en la aceptación tecnológica permitiendo así un diagnóstico más preciso sobre los procesos de adopción y la usabilidad de una nueva tecnología [18].

Por otro lado, para justificar la elección del modelo TAM para este estudio se demuestra su aplicación en estudios recientes enfocados también en conocer la adopción de sistemas en las organizaciones en contextos de transformación digital [19], [20], [21], [22], [23]. En estos estudios se encontró que, para el contexto específico de las pymes, la complejidad técnica y la ansiedad computacional son barreras que afectan la facilidad de uso percibida.

II. METODOLOGÍA

A. Diseño de la investigación

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental y de corte transversal [24]. Se seleccionó el caso de una pyme domiciliada en la ciudad de

Guayaquil, dedicada a ofrecer servicios de digitalización y gestión documental. Esta empresa opera con el sistema SAP Business One y ha implementado recientemente su módulo CRM para la gestión de clientes.

B. Población y muestra

La población está conformada por los 200 colaboradores usuarios del Módulo CRM del sistema SAP Business One. El perfil de los colaboradores, parte de este estudio, son de posiciones comerciales y administrativos de la empresa. Para el levantamiento de datos, se buscó aplicar un censo, invitando a participar en el estudio a los 200 colaboradores. Sin embargo, siguiendo un muestreo no probabilístico por autoselección [24] se obtuvo la participación de 132 colaboradores logrando el 66% de éxito de respuesta.

Es importante indicar que la participación en el estudio fue voluntaria asegurando la confidencialidad en el tratamiento de información. Además, el protocolo de investigación se adhirió estrictamente a las regulaciones nacionales de Ecuador sobre protección de datos personales.

C. Instrumento de recolección de datos

La recolección de datos se realizó a través de una encuesta estructurada fundamentada en el Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM) [12]. La recolección de datos se llevó a cabo durante la segunda quincena de noviembre de 2025 mediante la plataforma de encuestas en línea QuestionPro.

El cuestionario permitió medir las cuatro dimensiones del modelo: (a) utilidad percibida; (b) facilidad de uso percibida; (c) intención de uso y (d) actitud hacia el uso. Para garantizar la equivalencia semántica y cultural de las preguntas del cuestionario en el contexto ecuatoriano, se siguió un riguroso proceso de adaptación lingüística que incluyó la traducción de las preguntas al idioma español y luego la traducción inversa. Finalmente, la validez de contenido y la comprensión de los ítems fueron evaluadas mediante una prueba piloto, siguiendo los protocolos de adaptación cultural sugeridos por Barriga Medina y otros [25] y Paredes-Aguirre y otros [26].

La escala del modelo TAM incluye 14 ítems (TABLA I) los cuales fueron puntuados por medio de una escala ordinal de tipo Likert de 5 niveles de intervalo que va de Totalmente en Desacuerdo (1) a Totalmente de Acuerdo (5). Además, en el cuestionario se incluyó una sección de preguntas para la caracterización de la muestra.

D. Técnica de análisis de datos

El procesamiento de los datos se realizó en dos etapas. En la primera, se ejecutaron análisis descriptivos de tendencia central y dispersión utilizando el software SPSS (v. 26). Previo al análisis inferencial, se evaluó la normalidad univariada y multivariada de los datos para determinar el método de estimación adecuado. En la segunda etapa, para examinar las propiedades psicométricas de la escala, se optó por un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC). Además, para el análisis del modelo estructural se utilizó modelos de ecuaciones estructurales basado en varianza (PLS-SEM). Para ello, se utilizó el software SmartPLS versión 4.

TABLA I
DESCRIPCIÓN DE ÍTEMS DE MODELO TAM

Factor	Ítems	Descripción
Utilidad Percibida	UP_1	El módulo CRM me permite realizar un mejor seguimiento de mis clientes.
	UP_2	El uso del CRM me ayuda a organizar mejor mis actividades comerciales.
	UP_3	Considero que el CRM contribuye a mejorar la productividad del área comercial.
	UP_4	El CRM facilita la comunicación y el flujo de información entre los miembros del equipo.
Facilidad de Uso Percibida	FU_1	El sistema CRM es fácil de aprender a usar.
	FU_2	Me resulta sencillo encontrar las funciones que necesito dentro del CRM.
	FU_3	No tengo dificultades para registrar información en el sistema.
	FU_4	Puedo utilizar el CRM sin depender de apoyo técnico constante.
Actitud hacia el Uso	AU_1	Me agrada utilizar el sistema CRM en mis actividades laborales.
	AU_2	Considero positivo que la empresa utilice el CRM como herramienta de gestión.
	AU_3	Me siento motivado cuando utilizo el sistema CRM.
Intención de Uso	IU_1	Tengo la intención de seguir utilizando el CRM de forma continua.
	IU_2	Recomendaría el uso del CRM a otros compañeros de trabajo.
	IU_3	Considero necesario que todos los colaboradores del área comercial usen el CRM regularmente.

III. RESULTADOS

A. Análisis Factorial confirmatorio

Para evaluar la validez de las escalas utilizadas en el modelo estructural, se realizó un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) en donde por medio de la validez convergente y validez discriminante se aseguró que cada escala mida lo que el modelo de medición busca medir en el contexto del estudio. Para el análisis convergente se analizaron las cargas factoriales de los ítems, Alfa de Cronbach Confiabilidad Compuesta y Varianza Extraída Media (AVE) siguiendo los valores críticos propuestos por Hair [27]. A continuación, se resumen los resultados del análisis de convergente reportados de la estimación del AFC por medio de Mínimo Parciales Cuadrados (PLS) utilizando el programa SmartPLS V4 (TABLAII).

TABLA II
RESULTADOS ANÁLISIS CONVERGENTE – PLS.

	Alfa de Cronbach	Confiabilidad Compuesta	Varianza Extraída Media (AVE)
Actitud hacia uso	0.879	0.925	0.805
Facilidad Uso	0.881	0.918	0.737
Intención de Uso	0.815	0.890	0.729
Utilidad Percibida	0.845	0.896	0.683

Nota: Estimación por Algoritmo PLS.

Respecto al factor Facilidad de Uso (FU), se obtuvo cargas factoriales por encima del valor crítico de .70, destacando los ítems FU_1 y FU_4 con cargas .869 y .877. Sobre la fiabilidad, medido por el Alfa de Cronbach, se obtuvo .881 y Fiabilidad compuesta de .918, evidenciando una muy buena consistencia interna. Sobre el AVE del factor Facilidad de Uso (FU) de 0.737, lo que significa que el constructo explica el 73.7% de la varianza de sus indicadores, cumpliendo con el criterio de Hair [27]. Con estos resultados, la Facilidad de Uso se consolidó como un constructo confiable, donde los usuarios destacan principalmente la sencillez para encontrar funciones dentro del CRM. La alta fiabilidad asegura que la escala mide de manera estable la baja exigencia de esfuerzo percibida por los colaboradores sobre el uso del CRM.

Respecto al factor Utilidad Percibida (UP), se obtuvo cargas factoriales por encima del valor crítico de .70, destacando el ítem UP_2 relacionado con la organización de las actividades comerciales con una carga de .864. Sobre la fiabilidad, medido por el Alfa de Cronbach, se obtuvo .845 y Fiabilidad compuesta de .896, evidenciando una muy buena consistencia interna por encima del valor crítico de .70. Sobre el AVE del factor Utilidad Percibida (UP) de 0.683 validando la convergencia del factor UP. Con estos resultados, se confirma la validez de UP, destacando la capacidad de CRM para organizar actividades comerciales (UP_2) y de seguimiento a los clientes (UP_1) aportando a la definición del UP en el contexto de la fuerza de ventas.

Sobre la Actitud hacia el Uso (AU), que mide la disposición afectiva o sentimiento de los usuarios hacia el sistema, se obtuvieron las cargas más altas del modelo de medición con cargas entre .888 y .902. Con ello, se obtuvo en Alfa de Cronbach de .879 y Validez Compuesta de .925 superando de manera significativa sus valores críticos de .70 propuestos por Hair [28] y Kline [29]. La alta convergencia del factor Actitud hacia el Uso (AU) se confirmó con el AVE de .805, es decir, el modelo de medición del UA logra explicar e 80.5% de la varianza de sus ítems. Con estos resultados obtenidos, la AU muestra un sentimiento de los empleados y motivación al usar el CRM evidenciando una identificación emocional con la herramienta.

Sobre la Intención de Uso (IU), la probabilidad de uso futuro y la disposición a recomendar la herramienta, se obtuvieron las cargas estables superiores a .847. Además, se obtuvo en Alfa de Cronbach de .815 y Validez Compuesta de .890 superando de manera significativa sus valores críticos de .70 propuestos por Hair [27]. La alta convergencia del factor Intención de Uso (IU) se confirmó con el AVE de .729, es decir, el modelo de medición del IU logra explicar el 72.9% de la varianza de sus ítems. Con estos resultados obtenidos, la IU está representada por el deseo de recomendar el CRM a otros compañeros. Los indicadores reflejan un compromiso conductual sólido, sentimiento de los empleados y motivación al usar el CRM evidenciando una identificación emocional con la herramienta.

Sobre el Análisis de Validez Discriminante, se analizó el criterio de Fornell-Larcker y el HTMT evidenciando cada variable mide de manera independiente cada factor, es decir que cada variable contribuye a medir más al factor que pertenece.

Con los resultados del AFC, se demostró que el modelo de medida del modelo TAM para la adopción del CRM posee una robustez estadística, con valores de confiabilidad de consistencia interna y validez convergente que superan los valores críticos propuestos por Hair [28]. Es decir, que los constructos del modelo TAM están representados con precisión por sus indicadores. Finalmente, la validez discriminante fue confirmada mediante los criterios de Fornell-Larcker y el ratio HTMT, asegurando que cada factor es empíricamente distinto y no presenta solapamientos conceptuales.

B. Estimación del Modelo Estructural.

El modelo estructural fue estimado por PLS SEM, con el programa SmartPLS 4. A continuación, se presentan y analizan los resultados de las relaciones del modelo por medio de los coeficientes estandarizados y la calidad predictiva del modelo estructural por medio de R^2 y f^2 (Fig.1).

Sobre la relación Facilidad de Uso (FU) → Utilidad Percibida (UP) con un $\beta = .547$ es la relación más fuerte del modelo, lo que sugiere que la simplicidad del módulo CRM del SAP Business One explica la percepción de utilidad del sistema. Respecto a la relación Actitud hacia el Uso (AU) → Intención de Uso (IU) del módulo CRM, evidencia una relación significativa y positiva con un $\beta = .441$. Con ello, se evidencia que la disposición emocional positiva hacia el módulo es un predictor directo en que los empleados planeen usarlo en el futuro.

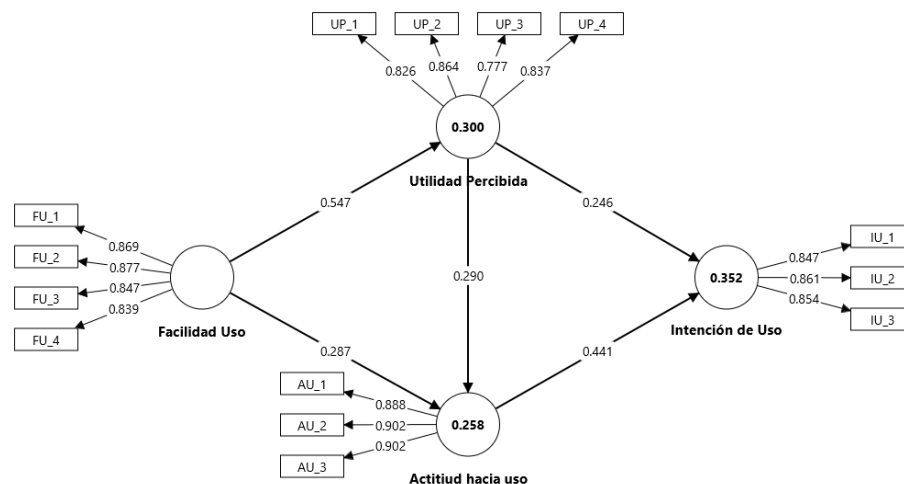


Fig. 1 Modelo Estructural Adopción de CRM
Nota: Modelo estimado por PLS SEM usando SmartPLS V4.

Por otro lado, la relación Facilidad de Uso (FU) → Actitud hacia el Uso (AU) tiene un coeficiente estandarizado $\beta = .287$ y la relación Utilidad Percibida (UP) → Actitud hacia el Uso (AU) de $\beta = .290$, lo cual sugiere una influencia equilibrada de los aspectos cognitivos y mejoras operativas sobre el sentimiento del usuario del módulo CRM. Sobre la relación Utilidad Percibida (UP) → Intención de Uso (IU) con un $\beta = .246$ se obtuvo una relación positiva y significativa pero menor que la Actitud Percibida (AP).

Para evaluar la calidad del modelo estimado, se analizó el efecto f^2 y R^2 . El valor f^2 mide el impacto de una variable exógena sobre una variable endógena. Según los resultados obtenidos, Facilidad de Uso (FU) → Utilidad Percibida (UP) $f^2 = .428$ lo que corresponde a un efecto tamaño grande según el criterio de Hair [28] ($>.35$); Actitud hacia el Uso (AU) → Intención de Uso (IU) $f^2 = .240$ lo que corresponde a un efecto tamaño mediano según el criterio de Hair ($>.15$) y Utilidad Percibida (UP) → Intención de Uso (IU) $f^2 = .075$ lo que corresponde a un efecto tamaño pequeño según el criterio de Hair.

Sobre la calidad predictiva del modelo, medido por el coeficiente de determinación R^2 se encontró que para la Intención de Uso (IU) ($R^2 = .352$), el modelo logra explicar el 35.2% de la varianza de en la intención de usar el módulo CRM en el futuro. Para Hair [28], este resultado podría ser interpretado como una capacidad predictiva moderada, con lo existen otros factores externos que podrían influir en la intención de uso del módulo CRM.

IV. DISCUSIÓN

A. Interpretación de resultados

Con los resultados de la estimación del modelo estructural, se puede concluir que debido a la dinámica de la empresa analizada y el tipo de servicio que ofrece, la precisión y rapidez de información son críticas en la labor de ventas. Por ello, si el personal usuario del módulo CRM lo percibe complejo de usar, dejará de encontrarle valor rápidamente. Este resultado, evidencia que pese a la experiencia del usuario del SAP Business One, este puede resultar complejo por la cantidad de información de algunos de sus módulos por lo que simplificar las interfaces de usuario debería ser una prioridad para mantener o aumentar la percepción de utilidad.

Por otro lado, los resultados destacan la influencia de la Actitud hacia el Uso (AU) al ser el principal predictor de la Intención de Uso (IU) del módulo CRM, lo cual sugiere que la motivación y la emoción son más importantes que los aspectos técnicos. Este resultado se evidencia en el efecto mediador de la Utilidad Percibida (UP) cuyo impacto en la Intención de Uso (IU) es relativamente bajo (.075) lo cual sugiere que el usuario no solo usará el CRM solo porque le ayuda a organizar su trabajo sino porque siente motivación de usar el módulo CRM.

Para profundizar en los resultados obtenidos de la estimación del Modelo TAM, en el cuestionario se incluyó tres preguntas sobre: (a) Mejora de eficiencia del área comercial por aumento de uso de CRM, (b) Mejora de gestión y seguimiento de clientes por un mejor uso del CRM y (c) Reducción de costos operativas y retrabajos por el uso adecuado de CRM. Los

resultados de estas preguntas refuerzan los hallazgos del modelo estructural. Una amplia mayoría de los colaboradores (75.89%) está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que un mejor uso del CRM optimizaría el seguimiento de clientes. Este consenso se extiende a la eficiencia del área comercial, donde el 82.27% de los consultados perciben una mejora sustancial derivada del uso intensivo de la herramienta. Estos porcentajes validan empíricamente la Utilidad Percibida (UP) identificada en el modelo PLS, confirmando que el personal reconoce el valor estratégico del módulo CRM del SAP Business One para los objetivos de negocio.

Asimismo, los resultados muestran una percepción positiva respecto al impacto financiero y operativo. El 77.31% de los encuestados asocia el uso adecuado del CRM con la reducción de costos operativos y reprocesos, factores críticos en la dinámica del negocio de la empresa analizada. Resulta relevante que solo un 0.71% de los consultados se muestre en desacuerdo sobre el impacto positivo financiero y operativo del módulo CRM lo que sugiere que, a pesar de los desafíos de aprendizaje, el personal percibe al CRM como una inversión en productividad. Es decir, los colaboradores consultados perciben al módulo CRM de SAP Business One como una herramienta necesaria para sostenibilidad y competitividad de la empresa y no solo como un software admirativo.

Con estos resultados se confirma que la adopción del módulo CRM para la empresa analizada está fuertemente mediada por la experiencia del usuario, medida por la Facilidad de Uso (FU) y por la Actitud hacia el Uso (AU). Lo cual sugiere que la simplicidad en la navegación y la motivación intrínseca son aspectos clave en el proceso de digitalización y adopción tecnológica de la empresa analizada.

B. Comparación con estudios previos

Los resultados de la estimación del modelo estructural reafirman la vigencia y parsimonia del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) al evidenciar que la Facilidad de Uso presenta un efecto directo sobre la Utilidad Percibida con un coeficiente estandarizado de $\beta = .547$, siendo la relación más fuerte del modelo. Este hallazgo es altamente congruente con los preceptos originales de Davis [12], quien determinó que la facilidad de uso es una condición necesaria para que los beneficios funcionales de la tecnología se logren materializar.

De igual manera, el fuerte impacto de la simplicidad operativa valida lo expuesto por Venkatesh [16], [17], quien afirma que los beneficios potenciales de un sistema pueden ser ignorados si el usuario percibe dificultad en su interacción cotidiana. Además, los datos destacan que la Actitud hacia el Uso se consolida como el principal predictor de la Intención de Uso ($\beta = .441$), superando el impacto directo de la Utilidad Percibida. Esta dinámica sugiere que la disposición afectiva y la motivación intrínseca del personal resultan más

determinantes para promover la adopción a largo plazo que la simple organización de las tareas o las características técnicas del sistema.

Al analizar estos hallazgos empíricos en el contexto de las pymes, los resultados son consistentes con los antecedentes recientes enfocados en la transformación digital. La necesidad imperativa de contar con interfaces de usuario intuitivas en el módulo CRM respalda diversos estudios recientes, los cuales concluyen que la complejidad técnica y la ansiedad computacional son barreras críticas que merman la facilidad de uso percibida en este sector empresarial [19], [23].

Asimismo, los desafíos evidenciados en la adopción reafirman lo señalado por Amoako-Gyampah [9], quien advierte que la implementación modular de sistemas como SAP Business One impone una carga cognitiva distinta que llega a generar distintos niveles de resistencia en los usuarios. Finalmente, estas barreras coinciden con la perspectiva teórica de que la inclusión de nuevos sistemas altera los flujos de trabajo, percibiéndose como una sobrecarga si no existe un adecuado acompañamiento [4]. Por ello, se confirma empíricamente que el éxito en el proceso de adopción de este tipo de plataformas depende críticamente de un diseño orientado a mitigar el esfuerzo percibido y afianzar la actitud emocional de los colaboradores.

C. Implicaciones teóricas y prácticas

A nivel teórico, los hallazgos de esta investigación reafirman la capacidad explicativa y la vigencia del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) dentro del contexto de las pymes inmersas en procesos de transformación digital. La estimación empírica demuestra que la adopción tecnológica trasciende la simple funcionalidad del sistema, consolidándose la Facilidad de Uso como el predictor principal de la Utilidad Percibida, y la Actitud hacia el Uso como el determinante fundamental de la Intención de Uso.

En cuanto a las implicaciones prácticas, estos resultados evidencian que, para mitigar el riesgo de subutilización en plataformas modulares complejas como SAP Business One, resulta imperativo priorizar el diseño de interfaces intuitivas y libres de sobreesfuerzos que reduzcan la carga cognitiva del usuario. De igual manera, las estrategias de implementación organizacional deben enfocar sus esfuerzos en afianzar una disposición afectiva positiva y fomentar la motivación intrínseca de los colaboradores; garantizando así que el personal apropie el módulo CRM como una inversión estratégica que optimiza la operatividad comercial, alejándose de la percepción de una mera obligación administrativa impuesta.

D. Aportes del estudio

El aporte central de este estudio consiste en demostrar empíricamente que la adopción exitosa de sistemas modulares complejos, como el CRM de SAP Business One en pymes, depende fundamentalmente de mitigar la carga cognitiva del usuario y afianzar su disposición afectiva. Al validar la parsimonia del modelo TAM, la investigación evidencia que priorizar interfaces libres de sobreesfuerzos y fomentar la motivación intrínseca superan a las mejoras puramente técnicas, brindando a las organizaciones una directriz gerencial clara para evitar la subutilización tecnológica durante la transformación digital de las organizaciones.

REFERENCIAS

- [1] World Economic Forum, “The Future of Growth Report 2024”, World Economic Forum, Ginebra, Suiza, Global Report, 2024.
- [2] StatRanker, “TOP 10 Economies by Productivity per Hour Worked (2025)”, 2025. [En línea]. Disponible en: <https://statranker.org/economy/top-10-economies-by-productivity-per-hour-worked-2025/>
- [3] PwC, “Global AI Jobs Barometer 2025”, 2025. [En línea]. Disponible en: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/artificial-intelligence/ai-jobs-barometer.html>
- [4] M. Tarafdar, C. L. Cooper, y J. Stich, “The technostress trifecta - techno eustress, techno distress and design: Theoretical directions and an agenda for research”, *Inf. Syst. J.*, vol. 29, núm. 1, pp. 6–42, ene. 2019, doi: 10.1111/isj.12169.
- [5] University of Arkansas, V. Venkatesh, J. Thong, Hong Kong University of Science and Technology, X. Xu, y The Hong Kong Polytechnic University, “Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: A Synthesis and the Road Ahead”, *J. Assoc. Inf. Syst.*, vol. 17, núm. 5, pp. 328–376, may 2016, doi: 10.17705/1jais.00428.
- [6] V. Venkatesh, “Determinants of Perceived Ease of Use: Integrating Control, Intrinsic Motivation, and Emotion into the Technology Acceptance Model”, *Inf. Syst. Res.*, vol. 11, núm. 4, pp. 342–365, dic. 2000, doi: 10.1287/isre.11.4.342.11872.
- [7] SAP SE, “SAP Business One: Solution Overview and Market Momentum 2025”, SAP Global Communications, 2025. [En línea]. Disponible en: <https://www.sap.com/products/erp/business-one.html>
- [8] O. Alaskari, R. Pinedo-Cuenca, y M. M. Ahmad, “Framework for implementation of Enterprise Resource Planning (ERP) Systems in Small and Medium Enterprises (SMEs): A Case Study”, *Procedia Manuf.*, vol. 55, pp. 424–430, 2021, doi: 10.1016/j.promfg.2021.10.058.
- [9] K. Amoako-Gyampah, “Perceived usefulness, user involvement and behavioral intention: an empirical study of ERP implementation”, *Comput. Hum. Behav.*, vol. 23, núm. 3, pp. 1232–1248, may 2007, doi: 10.1016/j.chb.2004.12.002.
- [10] M. Fishbein y I. Ajzen, *Belief, attitude, intention and behavior: an introduction to theory and research*. en Addison-Wesley series in social psychology. Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1975.
- [11] I. Ajzen, “The theory of planned behavior”, *Organ. Behav. Hum. Decis. Process.*, vol. 50, núm. 2, pp. 179–211, dic. 1991, doi: 10.1016/0749-5978(91)90020-T.
- [12] F. D. Davis, “Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology”, *MIS Q.*, vol. 13, núm. 3, pp. 319–340, sep. 1989, doi: 10.2307/249008.
- [13] R. L. Thompson, C. A. Higgins, y J. M. Howell, “Personal Computing: Toward a Conceptual Model of Utilization”, *MIS Q.*, vol. 15, núm. 1, pp. 125–143, mar. 1991, doi: 10.2307/249443.
- [14] E. M. Rogers, *Diffusion of innovations*, 4th ed. New York: Free Press, 1995.
- [15] V. Venkatesh y F. D. Davis, “A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies”, *Manag. Sci.*, vol. 46, núm. 2, pp. 186–204, feb. 2000, doi: 10.1287/mnsc.46.2.186.11926.
- [16] V. Venkatesh, M. G. Morris, G. B. Davis, y F. D. Davis, “User Acceptance of Information Technology: Toward A Unified View”, *MIS Q.*, vol. 27, núm. 3, pp. 425–478, sep. 2003, doi: 10.2307/30036540.
- [17] V. Venkatesh y H. Bala, “Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions”, *Decis. Sci.*, vol. 39, núm. 2, pp. 273–315, may 2008, doi: 10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x.
- [18] W. R. King y J. He, “A meta-analysis of the technology acceptance model”, *Inf. Manage.*, vol. 43, núm. 6, pp. 740–755, sep. 2006, doi: 10.1016/j.im.2006.05.003.
- [19] S. Tongsuksai, S. Mathrani, y K. Weerasinghe, “Influential Characteristics and Benefits of Cloud ERP Adoption in New Zealand SMEs: A Vendors’ Perspective”, *IEEE Access*, vol. 11, pp. 23956–23979, 2023, doi: 10.1109/ACCESS.2023.3254500.
- [20] A. Alsyouf *et al.*, “The Use of a Technology Acceptance Model (TAM) to Predict Patients’ Usage of a Personal Health Record System: The Role of Security, Privacy, and Usability”, *Int. J. Environ. Res. Public. Health*, vol. 20, núm. 2, p. 1347, ene. 2023, doi: 10.3390/ijerph20021347.
- [21] Z. T. Butarbutar, P. W. Handayani, R. R. Suryono, y W. S. Wibowo, “Systematic literature review of Critical success factors on enterprise resource planning post implementation”, *Cogent Bus. Manag.*, vol. 10, núm. 3, p. 2264001, dic. 2023, doi: 10.1080/23311975.2023.2264001.
- [22] Amir Hamzah, Dadang Suhendar, y Agus Zainul Arifin, “Factors Affecting Cloud Accounting Adoption In SMEs”, *J. Akunt.*, vol. 27, núm. 3, pp. 442–464, sep. 2023, doi: 10.24912/ja.v27i3.1520.
- [23] E. Crespo, C. Astudillo-Rodríguez, G. Chica-Contreras, y A. Vásquez-Aguilera, “Technology Acceptance Model of ERP software in Small Business: A Systematic Literature review”, *Enfoque UTE*, vol. 14, núm. 1, ene. 2023, doi: 10.29019/enfoqueute.884.
- [24] M. Saunders, P. Lewis, y A. Thornhill, *Research methods for business students*, 7th edition. en Always learning. Harlow Munich: Pearson, 2016.
- [25] H. R. Barriga Medina, R. Campoverde Aguirre, D. Coello-Montecel, P. Ochoa Pacheco, y M. I. Paredes-Aguirre, “The Influence of Work–Family Conflict on Burnout during the COVID-19 Pandemic: The Effect of Teleworking Overload”, *Int. J. Environ. Res. Public. Health*, vol. 18, núm. 19, p. 10302, sep. 2021, doi: 10.3390/ijerph181910302.
- [26] M. Paredes-Aguirre, O. Hernandez-Pozas, Y. Ayala, y R. Campoverde Aguirre, “The stress-busting power of Digital Self-Efficacy: Does training format matter for workers?”, *Curr. Res. Behav. Sci.*, vol. 8, p. 100161, 2025, doi: 10.1016/j.crbeha.2024.100161.
- [27] J. F. Hair, W. C. Black, B. J. Babin, y R. E. Anderson, *Multivariate data analysis*, Eighth edition. Andover, Hampshire: Cengage, 2019.
- [28] J. F. Hair, *Advanced issues in partial least squares structural equation modeling*, Second edition. Thousand Oaks, California: SAGE, 2024.
- [29] R. B. Kline, *PRINCIPLES AND PRACTICE OF STRUCTURAL EQUATION MODELING*, Fifth edition. S.I.: GUILFORD, 2023.