



TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado.

El outsourcing como palanca de transformación digital para las PYMES en
Colombia

Corporación Universitaria Remington.
Ingeniería.
Ingeniería de Sistemas.

Jose Carlos Ealo Paternina – Mario Javier Padilla Tapia.

Jorge Mauricio Sepúlveda Castaño.

Opción de Trabajo de grado Seminario-Diplomado.

Año: 2026.

Dedicatoria

Agradecimientos

Expresamos nuestros agradecimientos a la institución, a la Facultad de Ingeniería y al docente encargado del seminario de Outsourcing en TI, por los conocimientos y orientaciones proporcionados durante el desarrollo de este proceso académico.

De igual manera, agradecemos a nuestras familias y a las personas que, de una u otra forma, brindaron su apoyo durante nuestra formación profesional y durante la elaboración del presente informe técnico.

.

Tabla de Contenidos

Resumen.....	5
Marco conceptual y contextual	7
Desarrollo e implementación del aprendizaje.....	18
Ruta propuesta	¡Error! Marcador no definido.
Conclusiones	30
Referencias.....	31

Resumen

La transformación digital se ha convertido en un reto para las pequeñas y medianas empresas (PYMES), especialmente para aquellas que cuentan con recursos limitados para contratar personal especializado, adquirir infraestructura tecnológica o desarrollar soluciones propias. En Colombia, esta situación hace necesario buscar alternativas que permitan a las empresas incorporar tecnología de acuerdo con sus necesidades y posibilidades.

En este contexto, el outsourcing de tecnologías de la información (TI) representa una alternativa para que las PYMES puedan acceder a servicios y conocimientos especializados sin tener que asumir internamente todas las actividades relacionadas con la tecnología. Servicios como soporte técnico, almacenamiento en la nube, desarrollo de software, copias de seguridad y seguridad informática pueden ser contratados a proveedores externos, siempre que exista una adecuada planificación y control.

El presente informe analiza el outsourcing de TI como una posible herramienta de apoyo para la transformación digital de las PYMES en Colombia. Para ello, se revisan los conceptos relacionados con transformación digital, outsourcing y servicios tecnológicos, teniendo en cuenta las características y necesidades que pueden presentar este tipo de empresas.

Como parte del desarrollo del trabajo, se plantea un ejercicio de aplicación en el que se propone una ruta para identificar necesidades tecnológicas, determinar qué servicios podrían ser tercerizados, establecer criterios para seleccionar proveedores y definir mecanismos de seguimiento. También se consideran aspectos como los acuerdos

de nivel de servicio, la seguridad de la información, la dependencia del proveedor y la recuperación de los datos en caso de finalizar la relación contractual.

A partir del análisis realizado, se concluye que el outsourcing de TI puede apoyar los procesos de transformación digital de las PYMES cuando se utiliza como una decisión estratégica y no solamente como una forma de reducir costos. Su utilidad depende de que la empresa conozca sus necesidades, seleccione adecuadamente al proveedor y mantenga mecanismos de control sobre los servicios contratados.

Palabras clave

Outsourcing de TI; transformación digital; PYMES; servicios tecnológicos; competitividad.

Marco conceptual y contextual

1.1. Transformación digital en las PYMES

En los últimos años, la tecnología ha dejado de ser solamente una herramienta de apoyo para las empresas y ha pasado a formar parte de muchos de sus procesos principales. Actualmente, una empresa puede utilizar herramientas digitales para comunicarse con sus clientes, controlar inventarios, realizar ventas, almacenar información, administrar sus recursos y tomar decisiones. Por esta razón, la transformación digital se ha convertido en un tema importante para las organizaciones, independientemente de su tamaño.

Sin embargo, transformar digitalmente una empresa no significa simplemente comprar computadores, instalar un programa o crear una página web. Se trata de realizar cambios en la manera en que se desarrollan los procesos y utilizar la tecnología para mejorar aspectos que realmente afectan al negocio. Por ejemplo, una empresa que todavía lleva el control de sus ventas de forma manual podría utilizar un sistema que permita registrar las operaciones, consultar la información y generar reportes. En este caso, la tecnología estaría ayudando a mejorar un proceso existente y no solamente a incorporar una herramienta nueva.

En las pequeñas y medianas empresas (PYMES), este proceso puede representar un desafío mayor. A diferencia de las grandes organizaciones, muchas PYMES cuentan con presupuestos más reducidos y no siempre tienen dentro de su equipo personas especializadas en desarrollo de software, redes, bases de datos, seguridad informática o

servicios en la nube. Esto puede hacer que algunas empresas reconozcan la necesidad de utilizar nuevas tecnologías, pero tengan dificultades para implementarlas y mantenerlas.

La transformación digital también requiere cambios dentro de la propia organización. No es suficiente con disponer de una herramienta tecnológica si los trabajadores no saben utilizarla o si los procesos de la empresa continúan funcionando de la misma manera. Por esto, aspectos como la capacitación, la organización de la información y la disposición de la empresa para modificar sus procesos también tienen importancia.

La literatura reciente sobre transformación digital en PYMES señala que este proceso está relacionado no solo con la incorporación de tecnología, sino también con las capacidades de la organización, la estrategia empresarial y la participación de actores externos que pueden aportar conocimiento y apoyo tecnológico (Elsa et al., 2025).

Desde esta perspectiva, una PYME no necesariamente necesita realizar una transformación digital completa de una sola vez. Puede comenzar identificando los procesos que presentan mayores dificultades y posteriormente determinar qué tecnología puede ayudar a solucionarlos. Este enfoque permite avanzar de manera gradual y utilizar los recursos disponibles de una forma más organizada.

Aquí es donde comienza a tener importancia el outsourcing de tecnologías de la información. Cuando una empresa no cuenta internamente con los conocimientos o recursos necesarios para desarrollar una determinada solución, puede recurrir a un proveedor especializado para obtener ese servicio. De esta manera, la tercerización puede

convertirse en una de las alternativas que una PYME puede considerar dentro de su proceso de transformación digital.

1.2. Outsourcing de TI

El outsourcing, también conocido como tercerización, consiste en contratar a una persona o empresa externa para realizar determinadas actividades o prestar servicios que una organización podría desarrollar internamente. En el área de tecnologías de la información (TI), esta práctica permite que una empresa pueda acceder a conocimientos, herramientas e infraestructura especializada sin tener que desarrollar todas esas capacidades dentro de su propia organización.

En una PYME, el outsourcing de TI puede utilizarse para atender necesidades que requieren conocimientos técnicos específicos. Por ejemplo, una empresa puede contratar un proveedor para realizar el mantenimiento de sus equipos, administrar sus redes, desarrollar un sistema de información, gestionar servicios en la nube o realizar copias de seguridad de sus datos. De esta manera, la empresa recibe un servicio especializado mientras concentra una mayor parte de sus recursos en las actividades relacionadas directamente con su negocio.

Una de las razones por las que el outsourcing puede resultar atractivo para las PYMES es la dificultad que puede existir para mantener personal especializado en diferentes áreas tecnológicas. Contratar de manera permanente profesionales para cada una de estas funciones puede representar un costo que algunas empresas no pueden

asumir. La tercerización permite, en determinados casos, acceder a esos conocimientos mediante un servicio contratado.

Sin embargo, contratar un servicio externo no significa que la empresa deje de tener responsabilidad sobre el proceso. La PYME debe establecer qué necesita, qué espera recibir, cómo se medirá el servicio y quién será responsable de cada actividad. También debe conocer qué información será compartida con el proveedor y qué medidas se utilizarán para protegerla.

Entre los servicios de TI que pueden ser considerados para outsourcing se encuentran:

Soporte técnico: atención de problemas relacionados con computadores, sistemas y usuarios.

Servicios en la nube: almacenamiento, aplicaciones y otros recursos tecnológicos administrados por un proveedor.

Desarrollo y mantenimiento de software: creación, actualización y corrección de aplicaciones.

Administración de redes: configuración y mantenimiento de la infraestructura de comunicaciones.

Copias de seguridad: respaldo y recuperación de información empresarial.

Seguridad informática: apoyo en la protección de sistemas, redes y datos.

Administración de infraestructura tecnológica: gestión de servidores y otros recursos necesarios para la operación.

No todos estos servicios deben ser tercerizados automáticamente. La decisión depende de las características de cada empresa. Un servicio puede ser apropiado para outsourcing cuando requiere conocimientos especializados, genera una carga importante para el personal interno o puede ser prestado de manera eficiente por un proveedor externo. Por el contrario, cuando se trata de una actividad directamente relacionada con el conocimiento principal del negocio, puede ser conveniente mantener un mayor control interno.

Otro aspecto importante es diferenciar el outsourcing de simplemente “dejarle la tecnología a otra empresa”. En una relación de outsourcing debe existir un acuerdo claro entre las partes. Se deben definir actividades, responsabilidades, tiempos de atención, condiciones de seguridad, costos y mecanismos para evaluar el cumplimiento. Esto permite que la empresa pueda comprobar si realmente está recibiendo el servicio que contrató.

Además, una relación de outsourcing puede generar algunos riesgos. Entre ellos se encuentran la dependencia del proveedor, problemas de comunicación, interrupciones del servicio, costos adicionales y posibles riesgos relacionados con la información. Por esta razón, la selección del proveedor debe realizarse con criterios que vayan más allá del precio. La experiencia, capacidad técnica, seguridad, condiciones del contrato y calidad del soporte también deben ser considerados.

Los estudios sobre outsourcing de TI resaltan precisamente la importancia de las capacidades para gestionar el contrato y la relación con el proveedor. Esto significa que la empresa que contrata el servicio debe conservar conocimientos suficientes para

supervisarlos y tomar decisiones cuando las condiciones del negocio cambien (Karimi-Alagheband & Rivard, 2020).

En este sentido, el outsourcing de TI puede ser entendido como una relación entre la PYME y un proveedor especializado. El proveedor aporta conocimientos y recursos tecnológicos, mientras que la empresa define sus necesidades y supervisa que el servicio contribuya a sus objetivos. Esta relación es la que permite conectar el outsourcing con la transformación digital, ya que puede facilitar que una empresa adopte capacidades tecnológicas que todavía no tiene internamente.

1.3. Outsourcing como apoyo a la transformación digital

Después de revisar los conceptos de transformación digital y outsourcing de TI, se puede establecer una relación entre ambos. Una PYME puede tener la intención de mejorar sus procesos mediante tecnología, pero no siempre cuenta con los recursos humanos, económicos o técnicos necesarios para hacerlo por cuenta propia. En estos casos, recurrir a un proveedor externo puede facilitar el acceso a capacidades que la empresa todavía no posee.

Por ejemplo, una pequeña empresa puede necesitar organizar mejor la información de sus clientes y dejar de utilizar archivos dispersos o registros manuales. Una de las alternativas podría ser implementar un sistema de gestión de clientes. Sin embargo, para hacerlo correctamente se requiere analizar las necesidades de la empresa, seleccionar una solución, realizar configuraciones, migrar información y capacitar a los usuarios. Si la empresa no cuenta con personal especializado, puede contratar a un proveedor que apoye parte de este proceso.

Lo mismo puede ocurrir con otros servicios. Una empresa que tiene dificultades para realizar copias de seguridad puede contratar un servicio especializado para proteger y respaldar su información. Otra que necesita mejorar su infraestructura puede recurrir a un proveedor de servicios en la nube. También puede contratarse el desarrollo de una aplicación cuando la solución requerida es específica para el funcionamiento del negocio.

Estos ejemplos muestran que el outsourcing puede funcionar como una palanca porque permite que una empresa avance en áreas donde tiene limitaciones internas. La PYME no necesariamente necesita tener todos los conocimientos tecnológicos dentro de su propia estructura para comenzar un proceso de transformación digital. Puede apoyarse en especialistas externos y desarrollar sus capacidades de manera progresiva.

Sin embargo, esta relación no significa que la empresa deba tercerizar toda su infraestructura tecnológica. De hecho, una de las decisiones más importantes consiste en determinar qué actividades conviene mantener internamente y cuáles pueden ser delegadas. Las actividades relacionadas directamente con el conocimiento principal de la empresa pueden requerir un mayor control interno, mientras que determinados servicios especializados pueden ser buenos candidatos para outsourcing.

Por ejemplo, para una empresa cuya actividad principal es la comercialización de productos, el desarrollo de un sistema de inventario puede ser un servicio susceptible de contratación externa. El proveedor puede encargarse del desarrollo y mantenimiento técnico, mientras que la empresa conserva el conocimiento sobre cómo funciona su inventario, qué información necesita y qué resultados espera obtener.

También debe tenerse en cuenta que el outsourcing puede generar dependencia del proveedor. Si la empresa entrega completamente el conocimiento y la administración de un servicio tecnológico a un tercero, cambiar posteriormente de proveedor podría resultar difícil. Por esta razón, la relación debe establecer mecanismos para garantizar la disponibilidad de la información, documentación, accesos y demás elementos necesarios para mantener la continuidad del servicio.

Otro aspecto fundamental es la seguridad de la información. Cuando un proveedor externo tiene acceso a datos de la empresa, la PYME debe establecer claramente qué información puede consultar, cómo será protegida y qué responsabilidades tendrá cada una de las partes. Esto adquiere mayor importancia cuando se manejan datos de clientes, trabajadores, proveedores o información financiera.

Por lo tanto, el outsourcing debe considerarse como una herramienta que acompaña la transformación digital y no como un reemplazo de la estrategia de la empresa. La PYME debe conocer primero sus problemas y establecer qué quiere mejorar. Después puede analizar si la tecnología y el apoyo de un proveedor externo representan una solución adecuada.

Desde esta perspectiva, la relación puede resumirse de la siguiente manera:

Necesidad de la empresa → identificación del problema → evaluación de capacidades internas → decisión de tercerizar → selección del proveedor → implementación del servicio → seguimiento y mejora.

Este proceso permite entender por qué el outsourcing puede ser una palanca de transformación digital. Su principal aporte no consiste únicamente en reducir costos, sino

en facilitar el acceso a conocimientos, herramientas e infraestructura que pueden ayudar a una PYME a mejorar sus procesos y adaptarse a nuevas necesidades.

La literatura sobre transformación digital en PYMES también reconoce la importancia de los actores externos dentro de estos procesos. Proveedores, intermediarios y otros participantes del entorno empresarial pueden contribuir mediante transferencia de conocimiento, apoyo tecnológico y desarrollo de capacidades (Elsa et al., 2025). De esta manera, el outsourcing puede formar parte de una estrategia más amplia en la que la empresa combina sus capacidades internas con conocimientos especializados provenientes del exterior.

En consecuencia, para que el outsourcing realmente contribuya a la transformación digital, la decisión debe estar acompañada de objetivos claros, una adecuada selección del proveedor, acuerdos sobre los niveles de servicio, medidas de seguridad y mecanismos para evaluar los resultados. Cuando estos elementos se tienen en cuenta, la tercerización deja de ser simplemente la contratación de un servicio y puede convertirse en un recurso para apoyar el crecimiento y modernización de la empresa.

1.4. Contexto de las PYMES en Colombia

Las pequeñas y medianas empresas tienen un papel importante dentro de la actividad empresarial colombiana y, al igual que las organizaciones de mayor tamaño, enfrentan la necesidad de adaptarse al uso de tecnologías digitales. Sin embargo, el proceso de transformación no ocurre de la misma manera en todas las empresas. Las características del sector, el tamaño de la organización, los recursos disponibles y el

conocimiento tecnológico pueden influir en la facilidad con la que una empresa incorpora nuevas herramientas.

Los datos disponibles muestran que el uso de tecnologías de información ya hace parte de las actividades empresariales en Colombia. De acuerdo con los indicadores básicos de TIC del DANE, en 2024 fueron investigadas 5.973 empresas industriales manufactureras. Dentro de este grupo, el 99,7 % utilizaba computador, el mismo porcentaje tenía acceso a internet y el 77,3 % contaba con página web (DANE, 2026). Estas cifras muestran un nivel importante de incorporación de tecnologías básicas, aunque también permiten observar que tener acceso a tecnología no significa necesariamente haber alcanzado una transformación digital completa.

La diferencia es importante. Una empresa puede contar con computadores, conexión a internet y una página web y, aun así, mantener procesos manuales, información desorganizada o dificultades para analizar sus datos. Por esta razón, el siguiente paso no consiste solamente en aumentar el número de herramientas tecnológicas, sino en utilizar esas herramientas para mejorar procesos y tomar mejores decisiones.

En Colombia también se han desarrollado iniciativas institucionales relacionadas con la transformación digital empresarial. El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ha establecido indicadores para hacer seguimiento a empresas y empresarios que adoptan herramientas tecnológicas orientadas a la transformación digital. En el seguimiento correspondiente a 2025 se reportaron avances en este indicador dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026.

Este contexto permite entender que la transformación digital de las empresas no depende únicamente de que exista tecnología disponible. También se necesita que las organizaciones puedan identificar qué problemas quieren solucionar, seleccionar herramientas adecuadas y contar con las capacidades necesarias para implementarlas y mantenerlas.

Para una PYME, esta situación puede representar una dificultad cuando no dispone de personal especializado en áreas como desarrollo de software, administración de redes, servicios en la nube o seguridad informática. Contratar profesionales para cada una de estas funciones puede no ser viable de manera permanente, especialmente cuando las necesidades tecnológicas de la empresa son puntuales o van cambiando con el tiempo.

En este escenario, el outsourcing de TI puede representar una alternativa para las PYMES colombianas. La empresa puede recurrir a proveedores especializados para cubrir determinadas necesidades sin tener que construir internamente todas las capacidades técnicas necesarias. Esto puede permitir avanzar de manera gradual en la incorporación de tecnología y concentrar los recursos internos en las actividades principales del negocio.

Sin embargo, el outsourcing no debe considerarse una solución automática para las dificultades tecnológicas. La empresa debe evaluar previamente qué necesita, qué actividades puede desarrollar internamente y cuáles podrían ser realizadas por un tercero. También debe analizar los costos, la seguridad de la información, la dependencia del proveedor y la capacidad que tendrá para supervisar el servicio.

Por lo tanto, el contexto colombiano muestra un escenario en el que las empresas tienen cada vez mayor relación con las tecnologías digitales, pero donde todavía es necesario avanzar desde el simple acceso a herramientas hacia un uso más organizado y estratégico de estas. En este proceso, el outsourcing de TI puede convertirse en una alternativa para que las PYMES accedan a conocimientos y servicios especializados, siempre que la tercerización esté relacionada con objetivos concretos del negocio.

Desarrollo e implementación del aprendizaje

2.1. Caracterización de la PYME utilizada en el ejercicio

Para el desarrollo del ejercicio se plantea una PYME hipotética denominada Comercializadora La Sabana S.A.S., dedicada a la compra y venta de productos de consumo para clientes locales y pequeños negocios.

La empresa cuenta con 15 trabajadores, de los cuales aproximadamente 10 utilizan computadores y sistemas tecnológicos durante sus actividades diarias. Entre sus procesos principales se encuentran las ventas, manejo de inventario, atención a clientes, compras y administración.

Actualmente, la empresa cuenta con computadores, conexión a internet, correo electrónico y un sistema básico para registrar las ventas y controlar el inventario. Sin embargo, no dispone de un área de tecnologías de la información propia. Cuando se presenta un problema técnico, normalmente se busca ayuda de un técnico externo.

La información manejada por la empresa incluye datos de clientes y proveedores, registros de ventas, información de inventario, documentos administrativos y datos relacionados con sus operaciones. Parte de esta información se encuentra almacenada en los computadores de los trabajadores, lo que dificulta tener un control centralizado.

Entre las principales situaciones identificadas se encuentran las fallas ocasionales de los equipos, la falta de un proceso formal de copias de seguridad, la poca disponibilidad de personal especializado y la necesidad de mejorar la organización y protección de la información.

Tabla 1. Características generales de la PYME

Características	Descripción
Empresa	Comercializadora La Sabana S.A.S.
Tipo	PYME hipotética
Sector	Comercio y distribución
Trabajadores	15
Usuarios tecnológicos	10
Área de TI	No cuenta con área propia
Sistemas principales	Ventas e inventario
Información manejada	Clientes, proveedores, ventas, inventario y documentos administrativos
Soporte actual	Técnicos externos cuando se presentan problemas

Principales riesgos identificados

Riesgo	Posible consecuencia
Pérdida de información	Pérdida de registro de clientes, ventas o inventarios.
Fallas de equipos	Interrupción de las actividades.
Falta de personal especializado	Problemas que pueden tratar en solucionarse.
Accesos no controlados	Exposición o modificación de información.
Dependencia de un proveedor	Dificultad para cambiar de proveedor si no existe una adecuada planificación

2.2. Identificación de las necesidades tecnológicas

Antes de decidir qué servicio contratar, es necesario identificar cuáles son los principales problemas tecnológicos de la empresa. Para el ejercicio se plantea una PYME que presenta dificultades en el manejo de la información, soporte técnico y respaldo de sus archivos.

A partir de esta situación, se identifican las siguientes necesidades:

Necesidad	Situación encontrada	Posible solución
Soporte técnico	Los problemas de equipos se atienden cuando ya afecten el trabajo.	Contratar soporte técnico externo.

Copias de seguridad	La información no cuenta con un proceso de respaldo definido.	Utilizar un servicio de respaldo en la nube.
Almacenamiento	Los archivos se encuentran distribuidos en diferentes equipos.	Implementar almacenamiento centralizado en la nube.
Software	La empresa no cuenta con personal para desarrollar o mantener aplicaciones.	Contratar desarrollo o mantenimiento por outsourcing.

La identificación de estas necesidades permite observar que no todos los problemas requieren la misma solución. Algunos pueden resolverse mediante herramientas que la empresa puede manejar internamente, mientras que otros pueden necesitar conocimientos especializados.

Por esta razón, el siguiente paso es analizar cuáles de estas actividades realmente conviene tercerizar y cuáles deberían permanecer bajo control de la empresa.

2.3. Selección de los servicios que podrían tercerizarse

Después de identificar las necesidades de Comercializadora La Sabana S.A.S., se analiza cuáles actividades podrían ser realizadas por un proveedor externo. Para tomar esta decisión se tienen en cuenta aspectos como el impacto que tendría el problema, la capacidad interna de la empresa, el riesgo y la importancia de la información.

No se busca tercerizar toda la tecnología de la empresa. La intención es seleccionar aquellas actividades donde el apoyo de un proveedor especializado pueda representar una ventaja.

Tabla 2. Evaluación de servicios tecnológicos

Servicio	Impacto	Criticidad de datos	Capacidad interna	Costo estimado	Riesgo	Prioridad	Decisión
Soporte técnico	Alto	Media	Baja	Medio	Medio	Alta	Tercerizar
Copias de seguridad	Alto	Alta	Baja	Medio	Alto	Alta	Tercerizar
Almacenamiento en la nube	Medio	Alta	Baja	Medio	Medio	Media	Tercerizar
Desarrollo de software	Medio	Media	Baja	Alto	Medio	Media	Tercerizar
Gestión de ventas e inventario	Alto	Alta	Media	Medio	Alto	Alta	Mantener control interno

Justificación

El soporte técnico se considera prioritario porque la empresa no cuenta con personal especializado y una falla puede afectar directamente las actividades diarias.

Las copias de seguridad tienen una prioridad alta debido a que la empresa maneja información de clientes, proveedores, ventas e inventario. En este caso, contar con un servicio especializado puede ayudar a reducir el riesgo de pérdida de información.

El almacenamiento en la nube puede facilitar la organización y disponibilidad de los archivos, aunque antes de implementarlo se debe revisar qué información puede almacenarse y qué controles de seguridad son necesarios.

El desarrollo de software puede ser contratado cuando la empresa necesite una solución específica que no pueda obtener fácilmente con las herramientas que ya utiliza.

Por otro lado, aunque la gestión de ventas e inventario pueda utilizar herramientas tecnológicas externas, la empresa debe mantener el control sobre este proceso porque está directamente relacionado con su actividad principal. El proveedor puede prestar soporte técnico, pero las decisiones sobre el funcionamiento del negocio deben permanecer en la empresa.

2.4. Propuesta de modelo de outsourcing de TI

Para la PYME planteada se propone un modelo de outsourcing en el que la empresa conserve el control sobre sus procesos y el proveedor se encargue de las actividades tecnológicas que requieren conocimientos especializados. El modelo se plantea de forma sencilla y puede ajustarse de acuerdo con el crecimiento de la empresa.

Tabla 3. Matriz de alcance del servicio de outsourcing

Actividad	Incluida	Responsabilidad de la PYME	Responsabilidad del proveedor
Soporte de usuarios	Si	Reportar los problemas y facilitar el acceso necesario	Atender y solucionar a los clientes
Copias de seguridad	Si	Definir la información que debe respaldarse	Realizar y verificar los respaldos
Almacenamiento en la nube	Si	Administrar los usuarios autorizados	Configurar y mantener los servicios
Desarrollo de software	Según necesidad	Definir los requisitos del sistema	Desarrollar, probar y entregar la solución
Compra de equipos	No	Realizar la compra y conservar la propiedad	Puede recomendar equipos cuando sea necesario
Decisiones de negocio	No	Tomar decisiones relacionadas con la operación	Brindar asesoría cuando sea solicitada

Condiciones básicas del servicio

Para el ejercicio se plantean las siguientes condiciones:

Horario de atención: lunes a sábado, de 8:00 a. m. a 6:00 p. m.

Atención de incidentes: las solicitudes se realizarán mediante correo electrónico o un sistema de tickets.

Escalamiento: los problemas que no puedan ser solucionados por el soporte inicial serán enviados a un técnico especializado.

Copias de seguridad: se realizarán de forma programada y se deberá comprobar periódicamente que la información pueda recuperarse.

Información: los datos de clientes, proveedores, ventas e inventario seguirán siendo propiedad de la PYME.

Accesos: el proveedor solo tendrá los permisos necesarios para realizar las actividades contratadas.

Cambio de proveedor: al finalizar el contrato, el proveedor deberá entregar la información y documentación necesarias para continuar el servicio con otra empresa.

Estas condiciones buscan evitar confusiones entre las responsabilidades de la PYME y las del proveedor. También permiten que la empresa mantenga el control sobre su información y pueda cambiar de proveedor si en algún momento el servicio deja de cumplir con sus necesidades. El servicio de outsourcing no incluye la toma de decisiones relacionadas con el negocio, la compra de equipos en nombre de la empresa ni la

definición de procesos comerciales. Estas actividades permanecerán bajo responsabilidad de la PYME. El proveedor podrá brindar recomendaciones técnicas cuando sean solicitadas.

2.5. Acuerdos de nivel de servicio, seguridad y seguimiento

Para que el servicio de outsourcing funcione correctamente, la PYME y el proveedor deben establecer unas condiciones claras. Para este ejercicio se propone utilizar un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS), donde se definan los tiempos de atención, las responsabilidades y la forma de evaluar el servicio.

Tabla 4. Condiciones propuestas para el ANS

Aspecto	Condición propuesta
Horario de atención	Lunes a sábado, de 8:00 a. m. a 6:00 p. m.
Incidente crítico	Atención inicial máximo en 1 hora.
Incidente normal	Atención inicial máximo en 4 horas.
Seguimiento	Revisión mensual del servicio.
Escalamiento	Los problemas que no pueden solucionarse inicialmente pasan a un técnico especializado.
Copias de seguridad	Respaldos programados y verificación periódica de recuperación.
Reportes	El proveedor entrega un informe mensual de incidentes y servicios realizados.

Los tiempos planteados son una referencia para el ejercicio y podrían modificarse de acuerdo con las necesidades y capacidad económica de la empresa.

En cuanto a la seguridad, el proveedor debe utilizar únicamente los accesos necesarios para realizar sus funciones. Además, la información de clientes, proveedores, ventas e inventario debe mantenerse bajo control de la PYME.

También se debe establecer un procedimiento para actuar en caso de pérdida de información o interrupción del servicio. Las copias de seguridad deben permitir recuperar la información y se debe comprobar periódicamente que realmente puedan utilizarse.

Otro punto importante es la finalización del servicio. Si la PYME decide cambiar de proveedor, debe poder recuperar sus datos, configuraciones y documentación. De esta forma se reduce el riesgo de quedar completamente dependiente de una sola empresa.

Finalmente, el cumplimiento del ANS debe revisarse periódicamente mediante indicadores. Esto permitirá identificar problemas, solicitar mejoras y decidir si el servicio debe continuar, modificarse o cambiar de proveedor.

Tabla 5. Clasificación de incidentes y tiempos de atención

Prioridad	Situación	Primera respuesta	Tiempo objetivo de solución
Crítica	El problema detiene una actividad principal de la empresa.	1 hora	4 horas
Alta	El problema afecta una actividad importante, pero permite continuar parcialmente.	2 horas	8 horas
Media	El problema afecta a uno o varios	4 horas	24 horas

	usuarios, pero no detiene la operación		
Baja	Solicitudes menores, consultas o cambios que no afectan la operación	8 horas	48 horas

Escalamiento de incidentes

Cuando un problema no pueda ser solucionado por el soporte inicial, se deberá escalar al personal técnico especializado del proveedor. Si la solución depende de un tercero, como el proveedor de internet, un fabricante o la entrega de un repuesto, el tiempo de solución podrá cambiar y deberá informarse a la PYME.

Cuando la solución requiera una autorización de la empresa, el tiempo comenzará a contar nuevamente una vez que la PYME entregue la autorización o información necesaria.

Además, el proveedor deberá informar el estado del incidente hasta que sea solucionado.

Responsables

La PYME tendrá un responsable interno encargado de reportar solicitudes, aprobar cambios que puedan afectar la operación y validar los informes entregados por el proveedor.

El proveedor será responsable de atender los incidentes, realizar el seguimiento, informar los avances y entregar los reportes correspondientes.

2.6 Indicadores de seguimiento (KPI)

Para evaluar si el servicio de outsourcing está funcionando correctamente, se proponen algunos indicadores que permitan revisar los resultados del proveedor. Estos indicadores ayudan a identificar problemas y tomar decisiones para mejorar el servicio.

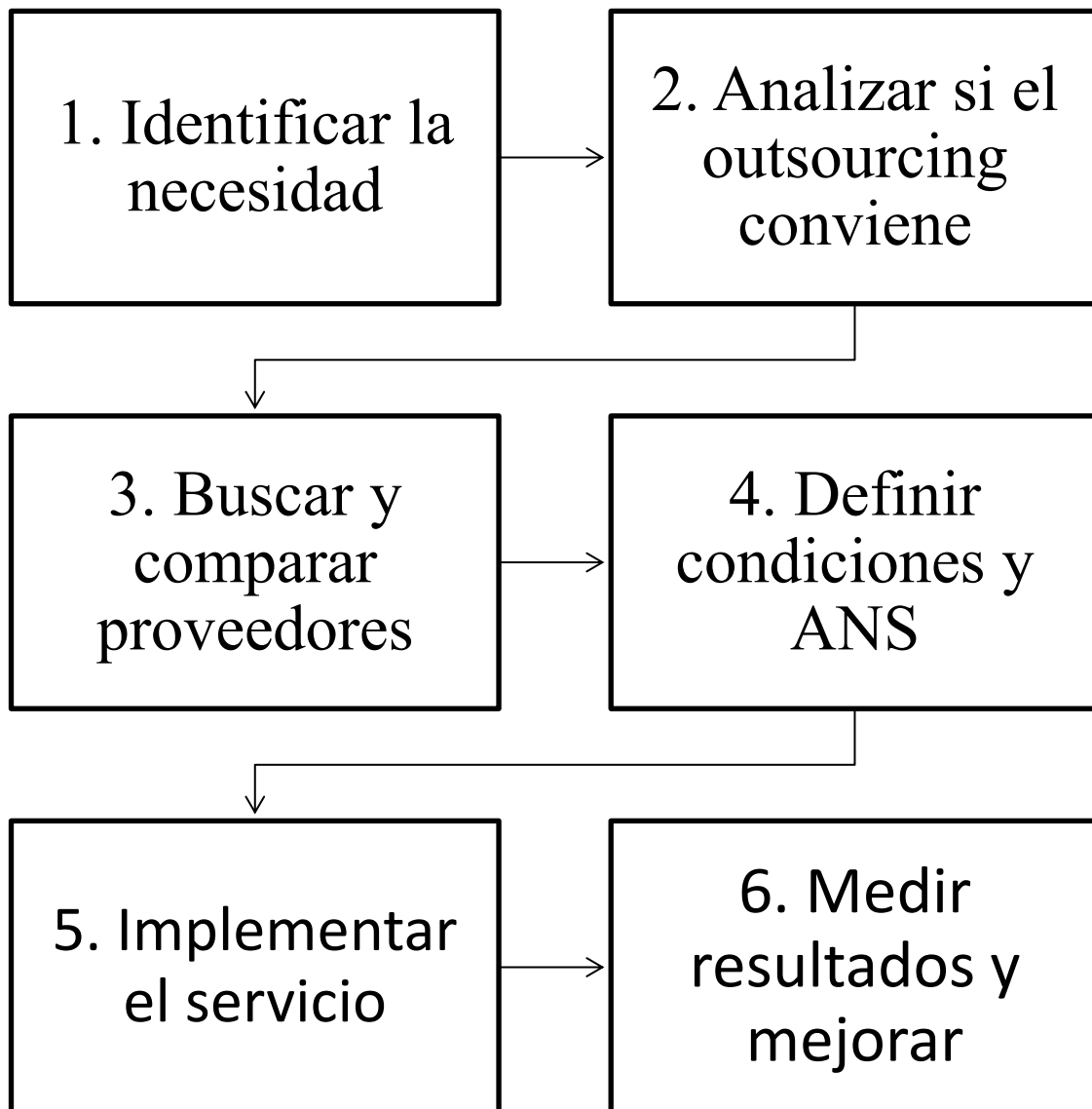
Tabla 6. Indicadores propuestos para el seguimiento del servicio

Indicador	Formula	Meta propuesta	Fuente de información	Validación interna	Periodicidad	Responsable
Cumplimiento del tiempo de respuesta	$(\text{Incidentes atendidos a tiempo} / \text{Total de incidentes}) \times 100$	$\geq 90\%$	Sistema de tickets	Revisar los registros de los tickets	Mensual	Proveedor / responsable interno
Cumplimiento de solución	$(\text{Incidentes solucionados dentro del tiempo acordado} / \text{Total de incidentes}) \times 100$	$\geq 90\%$	Reporte de soporte	Comparar los tickets con los tiempos del ANS	Mensual	Proveedor/ responsable interno
Cumplimiento de copias de seguridad	$(\text{Copias realizadas correctamente} / \text{Copias programadas}) \times 100$	$\geq 95\%$	Registro de copias de seguridad	Revisar registros y realizar pruebas de recuperación	Mensual	Proveedor/ responsable interno
Disponibilidad del servicio	$(\text{Tiempo disponible} / \text{Tiempo programado}) \times 100$	$\geq 99\%$	Registros del servicio	Comparar los registros con los incidentes reportados	Mensual	Proveedor/ responsable interno
Satisfacción de los usuarios	$(\text{Usuarios satisfechos} / \text{Usuarios encuestados}) \times 100$	$\geq 85\%$	Encuesta a usuarios	Revisar los resultados de las encuestas	Trimestral	Responsable interno

3.1. Ruta propuesta para la implementación del outsourcing

Para la implementación del outsourcing de TI en una PYME se propone seguir una ruta organizada que permita identificar las necesidades de la empresa, seleccionar los servicios adecuados y realizar un seguimiento al proveedor. La ruta propuesta se compone de seis etapas:

Figura 1. Ruta propuesta para la implementación del outsourcing de TI



Conclusiones

A partir del desarrollo del informe se puede concluir que el outsourcing de TI puede ser una alternativa para que las PYMES en Colombia puedan acceder a servicios tecnológicos especializados sin tener que contar con un área de tecnología propia. Sin embargo, su utilidad depende de que la empresa primero identifique sus necesidades y determine qué actividades realmente necesita contratar.

En el caso planteado de Comercializadora La Sabana S.A.S., se identificaron necesidades relacionadas con soporte técnico, copias de seguridad, almacenamiento en la nube y desarrollo de software. También se determinó que algunos procesos, como la gestión de ventas e inventario, deben mantenerse bajo el control de la empresa debido a su importancia para el funcionamiento del negocio.

El ejercicio permitió aplicar conceptos estudiados durante el seminario, como la selección de proveedores, los acuerdos de nivel de servicio, la seguridad de la información y el seguimiento mediante indicadores. Esto demuestra que contratar un proveedor externo no significa dejar toda la responsabilidad tecnológica en manos de otra empresa, sino establecer claramente las funciones y responsabilidades de cada parte.

Finalmente, se considera que el outsourcing puede apoyar la transformación digital de una PYME cuando existe una adecuada planificación y seguimiento. La empresa debe mantener el control sobre su información, revisar periódicamente el cumplimiento del servicio y estar preparada para cambiar o finalizar el contrato si el proveedor no cumple con las condiciones establecidas.

Referencias

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2026). Indicadores básicos de TIC en empresas: información 2024. <https://www.dane.gov.co/index.php/en/statistics-by-topic-1/technology-and-innovation/information-and-communication-technology-ict/basic-ict-indicators-in-enterprises>
- Elsa, D., Indrawati, H., & Caska. (2025). Digital transformation in SMEs: Global maps and trends of research. *Strategy & Leadership*, 53(2), 132–159. <https://doi.org/10.1108/SL-09-2024-0104>
- Edvardsson, I. R., Durst, S., & Oskarsson, G. K. (2020). Strategic outsourcing in SMEs. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 27(1), 73–84. <https://doi.org/10.1108/JSBED-09-2019-0322>
- Karimi-Alaghehband, F., & Rivard, S. (2020). IT outsourcing success: A dynamic capability-based model. *The Journal of Strategic Information Systems*, 29(1), 101599. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2020.101599>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC). (2020). *MiPyme Vive Digital*. <https://www.mintic.gov.co/portal/historico/w3-article-5328.html>
- República de Colombia. (2012). *Ley Estatutaria 1581 de 2012: Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>