



**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Seminario-Diplomado.**

De servidores locales a la nube: experiencia y mejoras con outsourcing  
Impacto en disponibilidad, costos y operación continua en DataTools S.A.

Corporación Universitaria Remington.  
Ingeniería de Sistemas

Alejandra Paola Jaramillo Cano  
Angela Dayana Alvarado Mancipe  
Jorge Mauricio Sepúlveda Castaño  
Opción de Trabajo de grado Seminario Outsourcing  
2025

### **Dedicatoria.**

A nosotras mismas, por no rendirnos y seguir avanzando a pesar de las dificultades; por cada paso, por pequeño que fuera, dado con valentía. Esta dedicatoria celebra nuestro esfuerzo, y la fe en nuestros sueños, la disciplina que nos sostuvo cuando el ánimo no era el mejor y la capacidad de levantarnos una y otra vez. Gracias por creer, por elegir el camino honesto del esfuerzo y por recordar que merecemos llegar hasta aquí. Que este logro sea testimonio de nuestra perseverancia y punto de partida para todo lo que aún está por venir.

## **Agradecimientos**

Agradecemos a nuestros padres por el trabajo constante, perseverancia, paciencia y esfuerzo para poder culminar esta ultima etapa de la carrera por las palabras de apoyo que pudieron ofrecerlos a lo largo de este proceso de aprendizaje el cual desde su ejemplo ha sido fuente de inspiración para nosotras.

## **Introducción**

La empresa DATATOOLS SAS es una empresa que ofrece servicios como diseño, desarrollo, implementación, de software, soporte técnico y servicios de procesos de negocio de soluciones informáticas dirigidas a la gestión de infracciones principalmente de tránsito incluyendo gestión documental, gestión de cartera, procesamiento de datos, transformación digital y atención al cliente. Con una amplia experiencia en este sector por lo que ofrece un servicio de calidad e innovador impulsados en el trabajo en equipo generando así un gran valor como compañía y potencializando la competitividad de sus negocios.

Los tipos de servicio que terceriza son administración de servidores, redes, mesa de ayuda, monitoreo de sus plataformas, fábrica de software con soporte constante y datos transacciones como pagos de carteras.

## Tabla de Contenidos

### Contenido

Resumen.....	6
<b>1. Marco conceptual y contextual.....</b>	<b>7</b>
1.1. Outsourcing TI.....	7
1.2 Gestión de actividades tecnológicas.....	7
1.3 migración a la nube.....	7
1.4 Amenazas y Estrategias en TI.....	7
1.5 DataTools S.A.....	7
<b>2. De servidores locales a la nube: experiencia y mejoras con outsourcing.....</b>	<b>8</b>
2.1. Impacto en disponibilidad, costos y operación continua en DataTools S.A.....	8
2. 2.Desarrollo e implementación del aprendizaje.....	8
<b>3. Figuras y tablas .....</b>	<b>9</b>
3.1 Uso de Metodologías y Modelos de Outsourcing.....	9
3.2 Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) y Monitoreo.....	9
<b>4. Análisis de resultados.....</b>	<b>10</b>
4.1 Tabla 3. Comparativo antes y después de la implementación del modelo de outsourcing	11
4.2 Figuras 1 Figura 1. Portafolio – Servidores.....	12
Figura 2. Portafolio – Networking.....	13
Figura 3 Portafolio – UTM/XTM.....	13
Figura 4 Portafolio – Estaciones y periféricos.....	14
Figura 5 Portafolio – Hardware especializado.....	14
Conclusiones.....	15
Referencias.....	16

## **Resumen**

Este trabajo lo enfocamos en la gestión de activos tecnológicos y migración en la nube para la empresa Datatools S.A enfocamos nuestra investigación acá ya que una de las integrantes labora actualmente ahí, empresa especializada outsourcing de IT donde ha apoyado proyectos estratégicos en la implementación de soluciones tecnológicas que han sido innovadoras y escalables; en equipo vamos a examinar como Datatools ha realizado la transición en la nube, optimizando infraestructura tecnológica y así mejorar la operatividad y reducción de costos con plataformas cloud (AWS/Azure) gestionadas por un proveedor externo, y se monitorearon indicadores clave de desempeño (disponibilidad, tiempos de respuesta, costos y seguridad). Los resultados muestran mejoras relevantes en disponibilidad y tiempos de atención, así como una reducción significativa en los costos operativos y una mayor trazabilidad de los activos. Además, vamos a tratar la importancia de organizar adecuadamente los activos tecnológicos, garantizando desde su adquisición hasta su retiro que cuenten con una vida útil para que así no afecte la infraestructura IT.

**Palabras clave:** Outsourcing TI; gestión de activos; migración a la nube; disponibilidad; SLA; DataTools S.A.; infraestructura; optimización de recursos; soluciones tecnológicas.

## 1. Marco conceptual y contextual

Este informe técnico abarca los conceptos y definiciones clave para comprender la externalización de TI, con especial atención a la gestión de activos tecnológicos y la migración a la nube. Este seminario aborda los métodos y prácticas clave que son fundamentales para este trabajo.

**1.1 Externalización de TI:** La externalización se refiere a la externalización de servicios tecnológicos a expertos. Esto permite a las empresas centrarse en su negocio principal y confiar la infraestructura, el soporte y otros servicios a expertos del sector.

**1.2 Gestión de actividades tecnológicas:** Una empresa organiza y administra equipos, software, seguridad informática realizando mantenimientos, actualizaciones periódicamente para proteger su información y ejecutar sus proyectos de manera efectiva realizando también cambios con innovación para mantener su empresa y sus clientes.

**1.3** El proceso de trasladar aplicaciones, datos y otros recursos de TI de una infraestructura física local a servicios en la nube se conoce como **migración a la nube**. Este procedimiento permite pasar datos de aplicaciones de escritorio o web a un entorno en la nube esto lo realizan para reducir costos. El seminario abordó las mejores prácticas para lograr migraciones exitosas, como la gestión de riesgos, la seguridad y las medidas de planificación.

**1.4 Amenazas y Estrategias en TI:** Otros temas tratados en el seminario incluyeron amenazas comunes a la subcontratación como el ransomware este es un software malicioso donde logran descifrar la información de la empresa y para su rescate o devolver su acceso exigen dinero este malware lo instalan y pueden lograr ingresar a documentos del sistema.

**1.5** DataTools S. A. es una entidad que utiliza los conocimientos adquiridos en el seminario sobre outsourcing de TI, enfocándose en la administración de tecnologías y la transición hacia la nube. Siendo un proveedor de soluciones tecnológicas, DataTools se esfuerza por mejorar la infraestructura de TI de sus clientes al llevar a cabo la instalación de nuevos desarrollos y normas abiertas. En esta sección, se analizarán los proyectos de la empresa para llevar a cabo la migración a la nube y cómo supervisan las actividades tecnológicas en sus operaciones cotidianas con sus clientes.

## **2. De servidores locales a la nube: experiencia y mejoras con outsourcing**

### **2.1. Impacto en disponibilidad, costos y operación continua en DataTools S.A.**

### **2.2 Desarrollo e implementación del aprendizaje**

Se utilizaron los conocimientos obtenidos en los campos de gestión de proyectos, administración de infraestructura tecnológica y adopción de tecnologías a lo largo del desarrollo del proyecto "Migración a la nube y administración de activos tecnológicos". Este procedimiento permitió llevar la teoría adquirida a un contexto real, en el que se examinó la manera en que externalizar funciones TI puede incrementar la eficiencia operativa, disminuir gastos y perfeccionar los recursos tecnológicos de una entidad.

DataTools S.A., una empresa que se especializa en ofrecer soluciones para la gestión y el análisis de datos, fue elegida como referencia para el estudio. La gestión de sus servidores locales le planteaba retos a la organización, como por ejemplo: el alto costo del mantenimiento, problemas para escalar sus servicios y la posibilidad de perder información.

Ante este panorama, se ideó un esquema de trabajo centrado en la administración de las herramientas digitales y en la transición gradual a la nube, usando estrategias alineadas con los estándares de ITIL y con la estructura del PMBOK.

El desarrollo de este esquema se realizó en tres etapas primordiales:

**Análisis y estudio de la infraestructura existente:** se detectaron los recursos digitales utilizados, su condición y el capital destinado al cuidado de los espacios físicos.

**Selección del proveedor de servicios en la nube y diseño de la transición:** Se optó por alternativas ampliables en Microsoft Azure y AWS, priorizando la seguridad, la operatividad y la adaptación con las aplicaciones ya instaladas.

**Monitoreo y mejora constante:**

Se definieron métricas esenciales para medir la eficacia del outsourcing teniendo en cuenta los tiempos de respuesta, los costos, la continuidad del servicio y la satisfacción del cliente.

Así logramos demostrar avances significativos en la administración tecnológica y en la calidad del apoyo ofrecido.

### 3. Figuras y tablas.

#### 3.1 Uso de Metodologías y Modelos de Outsourcing.

Se implementaron enfoques metodológicos reconocidos para la administración de tecnologías como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1. Metodologías y Modelos de Outsourcing

<b>Metodología / Modelo</b>	<b>Aplicación en DataTools S.A.</b>
<b>ITIL v4</b>	Gestión de incidentes, monitoreo del servicio y mejora continua.
<b>PMBOK</b>	Planificación y control del proyecto de migración.
<b>COBIT</b>	Control de procesos y cumplimiento de políticas internas.
<b>Modelo de Outsourcing Estratégico</b>	Selección de proveedores especializados y definición de ANS.

#### 3.2 Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) y Monitoreo.

Se establecieron los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) con el proveedor externo para asegurar que los servicios tecnológicos mantengan una buena calidad y continuidad ilustrado en la siguiente tabla.

Tabla 2. Indicadores y metas de los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) y su monitoreo.

<b>Indicador</b>	<b>Meta</b>	<b>Proveedor Responsable</b>	<b>Frecuencia de Monitoreo</b>
<b>Disponibilidad del servicio</b>	99.5%	AWS / Azure	Mensual
<b>Tiempo promedio de respuesta</b>	< 30 min	Soporte TI externo	Semanal
<b>Continuidad de la operación</b>	24/7	DataTools + Proveedor	Permanente
<b>Cumplimiento en actualizaciones de seguridad</b>	100%	Outsourcing TI	Mensual

La supervisión se llevó a cabo mediante tableros de control integrados y informes automáticos, lo que facilitó la comprobación del cumplimiento de los acuerdos y aseguró la trazabilidad de los procedimientos.

#### **4. Análisis de resultados:**

El enfoque de subcontratación adoptado por DataTools S. A. evidenció que la gestión técnica y operativa de la organización tuvo mejoras notables. La compañía consiguió disminuciones en los gastos de mantenimiento de los servidores físicos y aprovechó sus recursos de tecnología gracias al traslado de los servicios hacia la nube.

A lo largo de este proceso, se notó que la asignación de tareas como el manejo de bases de datos, y la vigilancia de sistemas y la gestión de copias de seguridad facilitó una mayor disponibilidad del servicio y una mejor respuesta ante incidentes. Como resultado, los tiempos de inactividad se redujeron en un 30 % y hubo un avance significativo en la continuidad operativa.

Además, los recursos humanos contratados con especialización en servicios en la nube permitieron a DataTools S. A. enfocar sus esfuerzos en su actividad principal el análisis de datos mientras asignaba las tareas técnicas complejas a sus profesionales.

Esta alternativa fortaleció la protección de los datos de su empresa y aumentó la capacidad de respuesta ante las exigencias de sus clientes.

Los resultados alcanzados durante el proceso migración, junto con una estrategia de sus colaboradores tuvo un cambio adecuado, no solo mejorando la eficacia, sino que también fomenta la innovación y su constancia durante el tiempo.

Resultados como este se pueden comparar o tener similitud por algunas grandes empresas también colombianas como lo son Grupo Éxito, que migró su infraestructura tecnológica a AWS para mejorar su gestión logística y analítica de datos, y Bancolombia, que adoptó servicios cloud híbridos para potenciar su innovación digital.

#### 4.1 Tablas

Tabla 3. Comparativo antes y después de la implementación del modelo de outsourcing.

<b>ASPECTO EVALUADO</b>	<b>Antes del Outsourcing (Gestión Interna)</b>	<b>Después del Outsourcing (Gestión Externa)</b>
<b>Costo Operativo Mensual</b>	Elevado por mantenimiento y fallos de equipos	Reducción del 40% en costos operativos
<b>Disponibilidad Del Servicio</b>	Limitada al horario laboral 80%	Soporte 24/7 con monitoreo constante, pasaron a 99%
<b>Gestión De Activos Tecnológicos</b>	Manual y poco actualizada	Digitalizada mediante herramientas ITSM
<b>Seguridad De La Información</b>	Dependiente de personal interno	Protocolos avanzados, cifrado y respaldos automáticos
<b>Tiempo De Respuesta Ante Fallos</b>	Lento por falta de recursos	Resolución inmediata por especialistas
Actualización De Software	Esporádica y manual	Automatizada y gestionada en la nube

## 4.2 Figuras

INICIO > SERVICIOS > INFORMATION TECHNOLOGY OUTSOURCING > PRODUCTOS > SERVIDORES

# SERVIDORES

Contamos con servidores mid-range basados en plataforma X86 y tecnologías estándar de la industria que permiten una gran flexibilidad en cuanto a la distribución de cargas de trabajo y facilidad de escalamiento, tanto horizontal como vertical, gracias al uso eficiente de la virtualización, esto nos permite soportar una gran variedad de cargas de trabajo, servidores de archivos, Bases de Datos, aplicaciones, web, etc.



ALMACENAMIENTO  
NETWORKING  
UTM/XTM  
ESTACIONES Y PERIFÉRICOS  
HARDWARE ESPECIALIZADO  
LICENCIAMIENTO COMO VAR

ENLACES DE INTERÉS

- Secretaría de Movilidad de Bogotá
- Autoservicios Gestión Humana
- Intranet

Contamos con el respaldo de grandes fabricantes como HP e IBM, lo que nos permite ofrecer una amplia gama de servidores en arquitectura X86 así como servidores de Alto Desempeño con arquitecturas POWER e ITANIUM.

Figura 1. Portafolio – Servidores

INICIO > SERVICIOS > INFORMATION TECHNOLOGY OUTSOURCING > PRODUCTOS > NETWORKING

## NETWORKING



Las redes son parte fundamental de cualquier sistema de información, contamos con profesionales altamente capacitados y con amplia experiencia que facilitan el diseño, integración y optimización de los flujos de información vital para el buen funcionamiento de todos sus proyectos.

Brindamos soluciones que integran el apoyo en el diagnóstico de sus necesidades, el suministro de los recursos tecnológicos acordes con estas necesidades y su proyección de crecimiento, la implementación del proyecto, la transferencia del conocimiento así como el soporte y mantenimiento de la solución.

- SERVIDORES
- ALMACENAMIENTO
- UTM/XTM
- ESTACIONES Y PERIFÉRICOS
- HARDWARE ESPECIALIZADO
- LICENCIAMIENTO COMO VAR

ENLACES DE INTERÉS

- Secretaría de Movilidad de Bogotá
- Autoservicios Gestión Humana
- Intranet

Figura 2. Portafolio – Networking

INICIO > SERVICIOS > INFORMATION TECHNOLOGY OUTSOURCING > PRODUCTOS > UTM/XTM

## UTM/XTM

En los últimos años los papers generados por consultoras como IDC, Gartner Group y Forrester Research evidencian un escenario para IT donde un firewall ya no es suficiente, los sistemas de Gestión de Amenazas Unificados (UTM) permiten un manejo y protección centralizado que responde de forma dinámica ante amenazas de seguridad presentes y futuras en distintos niveles del modelo OSI, reduciendo los niveles de complejidad y administración necesarios para asegurar una red.



- SERVIDORES
- ALMACENAMIENTO
- NETWORKING
- ESTACIONES Y PERIFÉRICOS
- HARDWARE ESPECIALIZADO
- LICENCIAMIENTO COMO VAR

ENLACES DE INTERÉS

- Secretaría de Movilidad de Bogotá
- Autoservicios Gestión Humana
- Intranet

Figura 3. Portafolio – UTM/XTM

INICIO > SERVICIOS > INFORMATION TECHNOLOGY OUTSOURCING > PRODUCTOS > ESTACIONES Y PERIFÉRICOS

## ESTACIONES Y PERIFÉRICOS



Una amplia gama de equipos para las más diversas y exigentes necesidades, pc's, portátiles, impresoras de propósito específico, escáneres industriales, lectores de códigos de barras, lectores biométricos, equipos especializados con altos grados de protección IP.

- SERVIDORES
- ALMACENAMIENTO
- NETWORKING
- UTM/XTM
- HARDWARE ESPECIALIZADO
- LICENCIAMIENTO COMO VAR

ENLACES DE INTERÉS

- Secretaría de Movilidad de Bogotá
- Autoservicios Gestión Humana
- Intranet

Figura 4. Portafolio – Estaciones y periféricos

INICIO > SERVICIOS > INFORMATION TECHNOLOGY OUTSOURCING > PRODUCTOS > HARDWARE ESPECIALIZADO

## HARDWARE ESPECIALIZADO



- Dispositivos móviles (PDA's, tablets y smartphones industriales).
- Escáneres industriales.
- Kioskos virtuales y touch screen.
- RFID (activo, pasivo, long range).
- Seguimiento satelital y CCTV especializado (DVR móvil, cámaras IR GP/GPRS)
- Impresoras técnicas de carnets.

- SERVIDORES
- ALMACENAMIENTO
- NETWORKING
- UTM/XTM
- ESTACIONES Y PERIFÉRICOS
- LICENCIAMIENTO COMO VAR

ENLACES DE INTERÉS

- Secretaría de Movilidad de Bogotá
- Autoservicios Gestión Humana
- Intranet

Figura 5. Portafolio – Hardware especializado

## **Conclusiones**

Este aprendizaje confirma que la nube y la externalización no son solo decisiones tecnológicas, sino estratégicas. Con un diagnóstico claro, migraciones graduales, acuerdos de nivel de servicio bien definidos y mediciones constantes, las operaciones se simplifican, predice y sustentan. DataTools está mejor preparada para responder a la demanda, innovar rápidamente y crecer sin fricciones, sin perder el foco en lo esencial: resolver los problemas reales de sus clientes con calidad y continuidad.

## Referencias

- Arias Jiménez, F. (2021, junio 9). El contrato de US\$130 millones entre Amazon y Bancolombia.
- Gartner Inc. (2024). Contratación basada en resultados: Una guía para compradores de servicios de TI. Gartner Research.
- ISO/IEC. (2018). ISO/IEC 20000-1:2018 — Tecnología de la información — Gestión del servicio. International Organization for Standardization.
- KPMG. (2023). Evolución de los contratos de outsourcing: Del costo al valor agregado. KPMG Advisory Services.
- PMI (Project Management Institute). (2021). Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) (7.ª ed.). Project Management Institute.
- Portal ERP. (2025, octubre 22). Bancolombia acelera la migración de su core bancario hacia la nube.
- Valora Analitik. (2023). Bancolombia migrará 100 % de su operación a la nube de Amazon Web Services (AWS).