

**TRANSFORMACION DIGITAL Y EFICIENCIA:****DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS**

**ALUMNO: Ariel Gaston Abrancato**

**TUTOR: Vanessa Welsh**

**AÑO: 20201**

**LUGAR: Ciudad Autónoma de Buenos Aires**

## AGRADECIMIENTOS

A Kodak Alaris, que me dio la oportunidad de llevar adelante la realización del EMBA, confiando en mis capacidades y apostando a mi desarrollo profesional.

A mi esposa Florencia por el apoyo, la paciencia infinita y por reemplazarme en infinidad de tareas, y a nuestra hija Isabella, por quitar tiempo juntos que me dieran el espacio para transitar esta maestría.

A mis profesores que marcaron en mis aspectos desconocidos y me hicieron repensar cosas, desde el respeto y la experiencia.

A Vanessa Welsh, mi tutora en esta etapa final, por la empatía y el empuje tan necesario.

A mis compañeros y amigos nacidos del EMBA con quienes atravesamos experiencias únicas e irrepetibles en esta etapa de la vida.

## RESUMEN

Desde hace ya muchos años, las compañías utilizan el papel para múltiples utilidades, gráficos, papel para periódicos, papel prensa, edición de libros, folios, carpetas, cuadernos, libros diarios, balances, memorias, recibos, facturas, comprobantes de todo tipo, entre otros cientos de usos más.

El paso del tiempo y la modernidad han aportado avances tecnológicos que permiten el traspaso del medio físico / analógico al medio digital / virtual.

El propósito de este trabajo final, es mostrar cómo los diferentes avances en materia de transformación digital combinado con una buena definición de necesidades y sumado a un correcto proceso de toma de decisión para elegir una solución adecuada; se favorecerá definitivamente el logro de la eficiencia.

La metodología de investigación fue cualitativa, descriptiva, con estudio de casos transversales, a través de entrevistas y documentación interna. La información empírica presentada en cada caso se ha obtenido de clientes reales, documentos que reflejan sus procesos, entrevistas y documentos públicos y semipúblicos de la empresa fabricante convirtiendo este trabajo final en información confidencial de contenido sensible.

Esta información recabada pudo dar respuesta al objetivo principal: cómo la transformación digital y la correcta toma de decisión tecnológica favorecerá a la eficiencia en las organizaciones.

Del análisis y estudio realizado, se pudo observar cómo la correcta toma de decisión relacionada con la incorporación de tecnologías de digitalización han agregado valor a las organizaciones analizadas.

En todos los casos; se evidenció algún tipo de eficiencia, como por ejemplo en el caso de Huws Gray donde la administración descentralizada del trabajo aumentó la velocidad de respuesta hacia sus clientes, o en los procesos electorales de 2016; donde la incorporación de equipamiento de producción sumado a un software de mejoramiento de imágenes permitió un escrutinio más rápido y transparente.

Otro ejemplo predominante es el de IMDX, en el cual, a partir de la implementación de una solución de captura inteligente para todos los médicos de la institución posibilitó el acceso y la interconsulta con otros profesionales de forma asertiva y rápida, redundando en una mejora sustancial en la toma de decisiones y acción con los pacientes, independientemente de la geografía; y proporcionando una o más mejoras sustanciales y contrastables en base a sus necesidades iniciales.

### **PALABRAS CLAVE**

Transformación digital. Toma de decisión. Digitalización. Eficiencia.

## ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS .....	1
RESUMEN .....	2
PALABRAS CLAVE.....	3
ÍNDICE GENERAL.....	4
ÍNDICE DE FIGURAS .....	7
INTRODUCCIÓN .....	8
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	11
OBJETIVOS .....	12
ESTRUCTURA DE LA TESIS.....	13
CUERPO TEORICO.....	14
CAPITULO 1: DIGITALIZACION Y TRANSFORMACION DIGITAL EN MATERIA DE GESTION DOCUMENTAL.....	14
1.1 Funcionalidad y concepto de Reconocimiento Óptico de Caracteres.....	15
1.2 Transformación Digital - Conceptos básicos y principales características.....	15
1.3 Síntesis y conclusión particular.....	18
1.4 Toma de decisión tecnológica.....	19
1.5 Aspectos básicos.....	20
1.5.1 Funcionalidad.....	20
1.5.2 Expectativas.....	22
1.5.3 Usabilidad de la tecnología.....	24
1.5.4 Características tecnología.....	25
1.5.5 Digitalización y Toma de decisión.....	26
1.5.6 Resumen.....	27

<b>CAPITULO 2: SOLUCION TECNOLOGICA - ESCANEEO INTELIGENTE PARA LA CORRECTA TOMA DE DECISION.....</b>	<b>28</b>
2.1 Conceptos básicos y principales componentes.....	28
2.1.2 Imagen digital.....	29
2.1.3 Resolución digital.....	30
2.1.4 Profundidad de Bits o resolución cromática.....	30
2.1.5 Compresión.....	30
2.1.6 Formato de la imagen.....	31
2.2 Proceso de las imágenes.....	31
2.2.1 Aspectos del proceso.....	32
2.2.2 Consideraciones de la descripción.....	33
2.2.3 Consideraciones de visualización y calibración.....	33
2.2.4 Obtención de imágenes.....	34
2.2.5 Calidad de la imagen.....	34
2.2.6 Tratamiento de las imágenes.....	34
2.2.7 Marca de agua.....	35
2.2.8 Almacenamiento y soporte.....	35
2.3 Tipos de escáneres.....	37
2.3.1 Escáneres planos y de negativos.....	37
2.3.2 Escáneres de documentos.....	38
2.4 Propuestas tecnológicas de uno de los principales fabricantes con presencia en Latinoamérica.....	39

CAPITULO 3: DESARROLLO DE LOS CASOS .....	41
3.1 Escenarios de Uso.....	42
3.1.1 La digitalización de documentos, traspaso del medio analógico al medio digital en un organismo.....	42
3.1.2 La digitalización de documentos + indexación de información con software para un eficiente aumento del conocimiento.....	44
3.1.3 La digitalización con indexación + la utilización soluciones que se integran con el flujo de trabajo de las organizaciones acelerando el aumento de conocimiento para la toma de decisiones.....	45
3.2 Metodología de la Investigación.....	47
CAPITULO 4: ANALISIS DE LOS CASOS.....	48
CASO 1: Compu-Stor.....	48
CASO 2: iMEX.....	52
CASO 3: Xenith Intelligent Workplace Services.....	56
CASO 4: Elecciones Presidenciales de 2016.....	59
CASO 5: Estudio de caso Aintree.....	61
CASO 6: Data Repro Com Ltd.....	64
CASO 7: Huws Gray.....	68
CASO 8: Banco De Brasil.....	71
CASO 9: Escribanos Públicos Argentina.....	74
CASO 10: Registro Agrario Nacional (RAN).....	77
CASO 11: TNT France.....	80
CASO 12: Caso Biel .....	83

RESUMEN DE CASOS DESARROLLADOS.....	86
CONCLUSIONES.....	95
BIBLIOGRAFIA.....	100



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Proceso de Toma de Decisión.....	19
Figura 2: Primer escáner blanco y negro con resolución de 200 DPI desarrollado por Apple y Macintosh.....	28
Figura 3: Escáner Fotográfico o de Negativos.....	35
Figura 4: Escáner de documentos.....	36
Figura 5: Proceso de digitalización de un documento analógico a digital.....	41
Figura 6: Proceso de digitalización de un documento analógico a digital – Ejemplo de un consultorio médico y de una Compañía Aseguradora.....	42
Figura 7: Proceso de digitalización de un documento analógico a digital.....	43
Figura 8: Proceso de Indexación de documentos digitalizados.....	44
Figura 9: Proceso de integración entre Escáner / Software y Sistemas integrados de los organismos.....	45
Figura 10: Proceso de integración entre Escáner / Software y Sistemas integrados de los organismos.....	45
Figura 11: Resumen de casos desarrollados. Fuente: Casos desarrollados en el capítulo 3.....	89

## INTRODUCCIÓN

En un reciente podcast sobre tendencias en materia de digitalización se puede encontrar un artículo publicado en la revista Business Week edición enero de 1975 que aventuraba lo que sería la oficina del futuro, en ella se auguraban conceptos tales como automatización, procesos libres de papel e incluso hacían alusión a errores que presentaban la entonces emergente tecnología de reconocimiento óptico de caracteres (OCR) del que sin duda se profundizara más tarde.

Ha pasado mucho tiempo desde tales pronósticos y sin embargo 45 años después, sin un solo día de trabajo o vida personal en el que no se interactúe de una forma u otra con algún tipo o variable del papel.

Son incontables los casos de la vida cotidiana en los que se los utiliza, enumerando por ejemplo al papel prensa, para periódicos, papel moneda-billete de uso corriente y valor nominal, edición de carpetas, libros, documentos históricos, mapas, papel higiénico y sanitario, servilletas y así la lista continua, desde usos organizacionales hasta usos personales, el papel ha jugado un rol fundamental en el desarrollo y evolución de la humanidad.

Son innumerables los ejemplos de tipos de organizaciones que han iniciado sus procesos de digitalización con el objetivo de reducir sus archivos en papel, resguardar la información ante el paso del tiempo o desastres, buscar optimizar los espacios de archivo físico, sobretodo hoy considerando los altos costos del metro cuadrado en la ciudad, la conciencia ecológica es otra de las razones que en algunos casos ha impulsado estas iniciativas, y así se van sumando razones que avalan o justifican su aplicación.

Asimismo, la utilización de este tipo de tecnologías para la resolución o búsqueda de mayor eficiencia estará directamente ligada a la correcta toma de decisión y de los pasos previos a la misma, que posibilitaran a las organizaciones alcanzar mayores niveles de productividad.

Como puede verse, el papel es y ha sido un elemento de utilización en organizaciones públicas y privadas sin distinción. Sin embargo, en la actualidad, la mayoría de las organizaciones se encuentran de una u otra forma en una etapa de digitalización, y utilizan diferentes dispositivos para llevar a cabo el proceso de traspaso de la información en papel físico o analógico al medio virtual o digital.

En estricto rigor, es importante comprender la definición puntual sobre “La transformación digital” identificada como la integración de tecnología digital en todas las áreas de una empresa o institución cambiando fundamentalmente la forma en que opera y brinda valor a sus clientes o integrantes.

Empresas medianas con diferentes locaciones dentro de un país utilizan este tipo de soluciones para que sus datos se puedan centralizar en su casa matriz y de esta forma simplificar muchos de sus procesos, uno de los puntos más importantes de esta investigación radica en la generación más rápida de conocimiento por parte de las empresas u organismos que ponen en práctica estas nuevas metodologías.

Como se mencionara anteriormente, la toma de decisión tecnológica correcta permitirá entre otros, a los gobiernos a poner en marcha diferentes procesos de esta naturaleza constantemente, ya sea para poder dar un correcto seguimiento sus datos, para dar continuidad a un reclamo, solicitud o requerimiento de sus ciudadanos a lo largo de todo el país, en donde muchas necesidades requieren la intervención de varios interlocutores en geografías distintas.

Otro gran ejemplo de digitalización lo constituyen los procesos electorales. Hacen uso de este tipo de soluciones dado que les proporciona información rápida, favoreciendo la gestión del conocimiento para la toma de decisión, los censos poblacionales, las encuestas educativas e infinidad de usos adicionales convierten al proceso de digitalización en un aspecto fundacional y fundamental para responder de forma más rápida aumentando drásticamente la incorporación de conocimiento.

Y, por último, los grandes Bureaus de servicios, en donde la guarda documental incluye el acceso a la información, utilizan a diario este tipo de tecnologías para dar respuesta a miles de clientes que los contratan para resguardar sus archivos físicos, pero a la vez

contratan el servicio de la digitalización e indexación de la meta data para acceder a ella cuando así lo requieran.

Muchas organizaciones se sorprenden al saber que la preparación de los documentos para la digitalización requiere más tiempo y es más costoso que el proceso de escaneo en sí. Mencionado esto, es importante aclarar que la preparación del documento puede ser una tarea enorme cuando se considera específicamente el volumen de papel a escanear.

En conclusión, las soluciones de digitalización e indexación de información representan un paso imprescindible en la carrera hacia la transformación digital, que se llevará a cabo a partir del análisis previo y de una correcta toma de decisión tecnológica, no sólo en empresas del fuero privado sino también en instituciones públicas.

Las preguntas que buscó responder esta investigación fueron las siguientes:

¿Qué cambios introduce la digitalización en la forma de trabajo de las organizaciones?

¿En qué consiste la toma de decisión y cómo se aplica?

¿Cómo se vinculan la transformación digital y la toma de decisión?

¿En qué consiste la tecnología actual de la digitalización y cuáles son sus principales beneficios comparándolo con los sistemas tradicionales originales?

¿En qué escenarios de uso de la solución tecnológica de escaneo e indexación podrían aportar una respuesta a determinadas necesidades dentro de las organizaciones?

¿Qué organizaciones han logrado agregar valor, resolviendo problemáticas y consiguiendo mayor eficiencia en sus procesos?

¿Cuál es la conclusión en cada caso práctico y como la toma de decisión sumada al proceso de digitalización favoreció al cliente u organización?

El siguiente trabajo final persiguió como objetivo describir el valor que aporta la correcta digitalización en la toma de decisión en materia de gestión de procesos documentales, aportan valor, eficiencia y respuesta a necesidades específicas para todo tipo de organizaciones a través de las diferentes opciones y funcionalidades de un dispositivo de digitalización sumado a una poderosa herramienta de software que favorecerá resultados más eficientes

**Los objetivos específicos perseguidos fueron los siguientes:**

1. Detallar los diferentes escenarios de uso en los que la tecnología de escaneo inteligente puede aportar una solución tecnológica favoreciendo varios procesos a determinadas necesidades organizacionales.
2. Describir la tecnología de escaneo inteligente en sus diferentes variables, su génesis, sumado a características técnicas y beneficios en relación y contraposición con sistemas tradicionales de escaneo o digitalización.
3. Describir mediante un análisis detallado, las ventajas que conlleva la correcta toma de decisión, y el valor que agrega en un sistema de escaneo inteligente a todo tipo de Organizaciones o estructuras, presentando diferentes casos reales donde empíricamente se ha comprobado su eficacia y eficiencia.

La metodología de investigación utilizada se desarrolló bajo el paradigma cualitativo del tipo descriptivo, a través de casos de estudios de organizaciones latinoamericanas que ha publicado la empresa **Kodak Alaris** a través de sus voceros o referentes. Los instrumentos utilizados para recolectar información fueron: Informaciones internas de la compañía, las demostraciones llevadas adelante en diferentes clientes en todo el mundo,

los casos testigo que se dieron en una selección de clientes y que luego se replicó a nivel mundial, las referencias de los clientes y los usuarios de los equipos y software utilizados.

La compañía posee varias unidades de negocio, dentro de las cuales una de ellas manufactura equipamiento de digitalización, mejor conocidos como escáneres, dicha Compañía también desarrolla soluciones de software de captura de información utilizadas una vez el documento haya sido digitalizado para seleccionar información sensible.

### **La investigación como tal se estructuró en 4 capítulos:**

Capitulo uno – Se abordaron conceptos como Transformación digital y Toma de decisión tecnológica individualmente.

Capítulo dos - Se abordó el desarrollo de los conceptos básicos de un escáner de documentos, sus características, el software de captura que indexa la información que se digitaliza, así como su principal información técnica.

Se hace referencia a cómo un dispositivo de digitalización o escáner sumado al software de captura inteligente puede ayudar a diferentes organizaciones tanto públicas como privadas, sumando valor y presentando tres escenarios típicos de uso de este tipo de solución tecnológica y describiendo diferentes ejemplos en cada escenario.

Capitulo tres – Se abordarán el desarrollo de los casos y sus diferentes escenarios de uso dependiendo del grado de evolución general.

Capitulo cuatro – Análisis de los casos reales de éxito de organizaciones que han implementado esta tecnología y cuyas necesidades iniciaban de los escenarios de uso desarrollados en la parte teórica.

Conclusión del capítulo: Cómo se vincula la transformación digital con la toma de decisión tecnológica adecuada y cómo esta sinergia entre ambas aumenta la productividad y la eficiencia dentro de las organizaciones.

## CUERPO TEORICO

### **CAPITULO 1: DIGITALIZACION Y TRANSFORMACION DIGITAL EN MATERIA DE GESTION DOCUMENTAL.**

La digitalización, según el Diccionario de la lengua española (Real Academia Española), supone la "acción y efecto de digitalizar", verbo que a su vez puede definirse como registrar datos en forma digital o, en su segunda acepción, convertir o codificar en números dígitos datos o informaciones de carácter continuo, como por ejemplo una imagen fotográfica, o un documento, o un libro.

El término en sí, a pesar de ser bastante transparente, se usa para describir el proceso general de volverse digital; es decir, mover por ejemplo el plan de marketing de una organización a un futuro más digital.

Podrían enumerarse muchas razones para volverse digital, por ejemplo, los bancos ofrecen la opción de recibir extractos sin usar papel, la compañía del cable o electricidad opta por usar facturas digitales. Estas prácticas, poco a poco se van adoptando cada vez más dentro de las sociedades.

Contar con la posibilidad de acceder a los documentos digitalizados desde cualquier dispositivo, de forma siempre disponible por ejemplo si se encontraran en la nube y en tiempo real, son algunas de las principales razones para volverse digital. También el intercambio simple de documentos; sin mencionar que un documento digital es la manera más segura de mantener los documentos y organizarlos, protegiéndolos del tiempo y del desgaste que su manipulación pudieran ocasionar.

En un tiempo en el que la creación de contenido o datos se percibe de manera creciente y sin precedente alguno, su correcta administración resulta inevitable.



En lo que respecta específicamente a la creación de datos, tanto impresos como digitales, es interesante resaltar que la gran mayoría no se encuentran organizados óptimamente.

Esta dispersión de la información genera lo que se conoce como “La era del caos de datos”.

### **1.1 Funcionalidad y concepto de Reconocimiento Óptico de Caracteres (OCR)**

Hoy existen tecnologías que permiten a las empresas ir más allá de reproducir digitalmente lo que tienen en papel permitiendo sumar inteligencia a la captura a través de funciones como Reconocimiento Óptico de Caracteres (OCR), que es la interpretación de las imágenes digitalizadas convirtiéndolas en datos digitales automáticamente, también existen equipos de digitalización autónomos (que no necesitan de una PC para su operación) y que permiten que la documentación ingrese directamente en los procesos de negocio de la empresa.

La tecnología inteligente del OCR busca entre los datos digitalizados de los documentos escaneados para reconocer palabras y unirlos a tus términos de búsqueda. Por lo tanto, si, por ejemplo, se necesitara una factura electrónica de abril de 2019, el criterio de búsqueda sería "abril de 2019" o "04/19", entonces el OCR encontrará todos los documentos que contengan esa información.

Esta acción, que solo requerirá de segundos en el plano digital; podría requerir mucho tiempo de búsqueda de entre pilas y pilas de documentos físicos; con la probabilidad inclusive de no encontrar el documento a la información deseada.

Ahora bien, el objetivo de una estrategia digital es mejorar la experiencia de los clientes y aumentar la ventaja competitiva dentro de cualquier organización.

Otra gran ventaja de iniciar procesos de OCR es que se generan registros digitales que permiten organizar y sincronizar información de forma efectiva. También se destaca la

importancia de acceder, de forma rápida, a documentación crítica, asegurando la mejor calidad y resolución en imágenes.

## **1.2 Transformación Digital - Conceptos básicos y principales características**

Uno de los primeros estudios en esta línea fue el Digital Transformation Study realizado por el MIT Center for Digital Business y la consultora Cap-gemini (Westerman et al. 2011, 2012, 2014) en el que se exploró los modos en que grandes compañías del mundo están manejando y obteniendo beneficios al transformar sus procesos con tecnologías digitales en general, para ello, lo primero que hicieron fue una ronda de entrevistas cualitativas con 157 miembros de nivel ejecutivo de 50 compañías con ventas superiores al billón de Dólares o más.

Los investigadores identificaron que, a pesar de que las organizaciones sienten similares presiones de responder al escenario digital (tanto de la competencia, compradores como de sus propios empleados) las organizaciones presentan diferentes velocidades y resultados a la hora de responder a tales presiones.

Dentro de las principales barreras para tomar ventaja y avanzar en el proceso de transformación digital, mencionan en primer lugar la falta de competencias digitales en los colaboradores (77%), en segundo lugar, temas culturales de la organización (55%) y recién en tercer lugar, la falta de infraestructura TI (50%).

El desafío aquí es poder poner en funcionamiento una serie de procesos que permitan alcanzar los fines deseados, de acuerdo con Cabero, 2016 deberá existir la DIVERSIDAD. Es importante señalar que diversos dispositivos electrónicos son utilizados para trabajar en armonía para cumplir con el objetivo para lo que fueron desarrollados.

Desde el punto de vista de las organizaciones en general, este tipo de procesos requerirá gran atención, ya que más del 90% de los datos empresariales, a nivel mundial, no se encuentran correctamente estructurados. (Kodak Alaris, s.f.).

En gran parte, este problema se debe a que la información está almacenada en múltiples dispositivos como correos electrónicos, carpetas o dispositivos portátiles.

Estos volúmenes de datos, si no están bien organizados, atentan contra una óptima digitalización.

En los últimos años se ha manifestado una nueva ola de digitalización con una serie de innovaciones digitales de gran alcance y poder disruptivo, que reconfiguran nuestro mundo tal como lo conocemos (Friedrich et al. 2011). Esta afirmación no hace más que reafirmar una realidad que, acompañada por la situación de pandemia mundial, ha multiplicado sus incorporaciones de nuevas tecnologías, no solo por una cuestión de desarrollo tecnológico, sino para dar respuesta rápida y remota a sus miles de clientes descentralizados.

Permite depurar las competencias para mejorar los procesos, y esta mejora continua se transmite a los modelos operativos, mejorando resultados y siendo percibidos por la organización, es importante destacar que la mejora de los procesos puede afectar a cualquier sector de cualquier organización.

Aquí comenzarán a presentarse conceptos tales como “despapelización”, que se inicia con la digitalización de procesos que actualmente se realizan de forma manual con documentación en papel. La despapelización se puede realizar recibiendo directamente en formato digital la información o digitalizando la documentación física.

La preponderancia del papel dentro de los procesos empresariales heredados, son un desafío importante para las organizaciones que buscan impulsar la transformación digital, sin contar algunos otros factores de conveniencia, donde se encuentran justificaciones como "Es más fácil de leer", "Se necesita archivar" o el más peligroso de todos: "Siempre se ha hecho de determinada forma".

Es importante destacar que, convertir en digital lo que actualmente se posee o se tiene en papel no representa transformación digital, esa acción es meramente digitalización.

Podría pensarse que esto es un debate más teórico que práctico si no fuese porque esa confusión podría afectar a la rentabilidad de la compañía.

Es un proceso evolucionario que nivela las capacidades digitales y tecnológicas para generar nuevos modelos de negocio, procesos operacionales y experiencias de cliente que generan mayor valor (Morakanyane, Grace & O'Reilly, 2017).

Otros obstáculos, con un poco más de fundamento, apuntan al tema de la seguridad y confianza en los documentos digitales, aun cuando la tecnología avanzó para asegurar la confidencialidad, el control de acceso y múltiples métodos de resguardo para garantizar la preservación de los documentos digitales, y por otro lado, la brecha legal que rodea al concepto, ya que aún hoy en día es poco clara la validación legal de los documentos electrónicos, y también es ambigua la legislación respecto a la destrucción de documentos físicos originales.

### **1.3 Síntesis y conclusión particular (Digitalización y Transformación Digital en Gestión Documental).**

Según Westerman (2011), la transformación digital es el uso de tecnologías (en este caso la digitalización y sus diferentes variables) para mejorar radicalmente el alcance del desempeño de las empresas.

De acuerdo con Bounfour (2016), es un nuevo desarrollo en el uso de artefactos, sistemas y símbolos propios del mundo digital, tanto dentro como alrededor de una organización.

La transformación digital como tal, es la integración de tecnología digital en todas las áreas de una organización, cambiando fundamentalmente la forma en que opera y brinda valor a sus clientes / colaboradores.

En virtud de lo mencionado anteriormente, la transformación digital se basa en tres pilares:

En primer lugar, las organizaciones necesitan aplicar la mejor ciencia de imagen para capturar, clasificar y extraer información de manera eficiente.

Estas soluciones permitirán a las organizaciones capturar datos plasmados en papel y otras fuentes, extraer información clave de los contenidos y entregar esa información a una persona o sistema de información empresarial.

En segundo lugar, cuando se habla de tecnología, se hace referencia a la visión estratégica que las empresas deben tener para acceder a un conjunto de escáneres, software y servicios en la nube de calidad mundial que permiten la transformación digital a escala (toma de decisión).

Por último, acceder a un flujo de trabajo de captura más productivo y la gestión de la información más impactante.

Hoy en día es inevitable iniciar procesos de gestión digital. Independientemente del estadio en que cada compañía se encuentre, es importante atravesar un proceso de reinención sin dejar afuera a ninguna generación. Las empresas que no logren adaptarse a esta situación van a encontrarse con un escenario bastante desafiante.

Como han sugerido Schreckling y Steiger (2017) Es de vital importancia que las empresas comiencen prontamente sus procesos de digitalización, digital de lo contrario quedarán rezagadas y perderán competitividad frente a otras.

#### **1.4 TOMA DE DECISION TECNOLOGICA**

Claro está que las tecnologías de información en la toma de decisiones son un factor esencial en las compañías tanto para alcanzar los objetivos y metas estratégicas como para elevar el nivel de productividad y rentabilidad.

De acuerdo con Kane (2017), las tecnologías digitales por sí solas pueden terminar inclusive sin uso si los trabajadores no saben cómo aprovecharlas o no reconocen su utilidad para sus tareas, inhibiendo sus capacidades transformadoras, de aquí el factor tan determinante como el desarrollo del conocimiento que permitirá adoptar la mejor decisión en materia tecnológica.

A su vez las nuevas tecnologías posibilitan el acceso a múltiples recursos de ocio y entretenimiento como blogs, periódicos o revistas online, juegos, películas, series,

música, conciertos en directo, etc. Es decir, nuevas formas de ocio que también potencian múltiples habilidades psicosociales.

Para poder abordar de la mejor forma tanto una organización como sus individuos la toma de decisión requiere utilizar los valores, la visión y el propósito: Cuando el líder tiene claro, a nivel personal y de equipo, cuál es su propósito, visión, valores y objetivos, estos elementos servirán como punto de partida para tomar buenas decisiones.

Según (Ibíd) el término “Liderazgo” detalla: De naturaleza similar a las habilidades suaves, el liderazgo incluye la construcción y el manejo de equipos, orientación y tutoría, cabildeo y negociación, coordinación, ética y carisma.

Cuando una compañía se propone iniciar un proceso de gestión documental, lo cual conllevará una verdadera transformación digital; harán falta distintas acciones, las cuales implicarán posiblemente un cambio en el liderazgo, diferentes y nuevas ideas; el hincapié hacia la innovación y nuevos modelos de negocios.

También, resultará imprescindible revisar el sistema interno de controles de Compliance interno y especialmente las pautas del código de ética para asegurar su implementación y eficacia, incorporando en cada uno de ellos la digitalización de activos y un mayor uso de la tecnología para mejorar la experiencia de los empleados, clientes, proveedores, socios y partes interesadas dentro de una organización.

Dentro de este proceso tan determinante, la comunicación actúa como una fuente de información y ayuda en el proceso de toma de decisiones, identificando el curso de acción alternativo. La comunicación también ayuda a construir la actitud de las personas. Una persona bien informada siempre tendrá una mejor actitud que una persona menos informada a la hora de decidir.

La información confiable es crucial para el proceso de toma de decisiones tanto operativas como estratégicas, siendo éstas más certeras cuando están basadas en fuentes de información que ayudan a la empresa a reducir la incertidumbre y el riesgo, persiguiendo por el contrario la mayor eficiencia posible.

Los factores que influyen en la toma de decisiones están ligados a las capacidades físicas, intelectuales o sociales de cada ser humano tales como el tiempo, la existencia de presiones por parte de otras personas de la compañía es inevitable y más cuando esta toma de decisiones implica cambios importantes a nivel empresarial, la estabilidad del entorno y el riesgo, entre otras.

Comprendiendo también que otro aspecto en la evolución posterior a la toma de decisión incluye la gestión del conocimiento (Ahumada – Bustos, 2013) definido como el proceso sistemático de encontrar, agregar, seleccionar, organizar, distinguir y comunicar el conocimiento en beneficio de la organización. En este sentido, los espacios de interacción y la permanente comunicación, entre los individuos que conforman una organización, son Imprescindibles porque es allí donde se produce y circula el conocimiento para lograr los objetivos que la organización se ha planteado.

Se establecerá entonces que, la toma de decisiones es una herramienta que permite hacer las mejores decisiones en beneficio de la empresa, repercutiendo en la gestión, identificando los objetivos que llevarán a lograr las ventajas competitivas y el éxito en el mercado.

### **1.5 Cinco aspectos básicos a considerar previos a la toma de decisión:**

Deberán considerarse Funcionalidad / Expectativas / Usabilidad de la tecnología / Características tecnológicas / Integración entre Digitalización y Toma de decisión.

#### **1.5.1. Funcionalidad**

Para responder a la pregunta ¿qué funcionalidades debería comprender la tecnología de toma de decisiones hoy?, se debería preguntar qué se espera de la tecnología. En este aspecto hay dos tendencias: aquellas organizaciones que únicamente pretenden tener un soporte a la visualización y aquellas que quieren un soporte a su proceso decisorio.

Tal vez la forma más sencilla sería establecer qué se hace cuando se toman decisiones y pedir a la tecnología que soporte todo ese proceso, también tener en cuenta que abordar una decisión implica realizar un proceso cognitivo, que, al menos, tiene las siguientes etapas, aunque las mismas puedan simultanearse o alterar su orden:

En primer lugar, se establecen expectativas, es decir, qué es lo que se espera que ocurra; es por ello por lo que, ante una misma situación, en función de lo que esperábamos, reaccionamos de manera diferente y tomamos decisiones diferentes.

En segundo lugar, se organizará la información para poderla comparar y analizar.

En tercer lugar, la comunicación, es decir, el establecimiento de una relación con quienes se ven afectados por dicha situación y se establecerá con ellos un vínculo: Se solicitará la opinión de otros y se establecerá la propia, se alinearan los puntos de vista, informando los aspectos relevantes a considerar, etc.

En cuarto lugar, se conjugan las informaciones obtenidas, sus análisis pormenorizados, se plantean escenarios de solución posibles y se comparan en busca de la mejor opción posible en relación con las expectativas que se plantearon inicialmente.

Llega el momento de la toma de decisión, si hay que hacer algo, se asignan las responsabilidades correspondientes.

Basado en los resultados preliminares se toman diferentes cursos de acción, corrigiendo sobre la marcha posibles desvíos.

Y, finalmente, se controla si lo decidido se llevó a cabo y comprobando si sirve o cumple con lo esperado, de acuerdo con la Figura 1.





Figura 1: Proceso de Toma de Decisión. Fuente: <https://www.psicologia-online.com/los-7-pasos-del-proceso-de-toma-de-decisiones-5241.html>

Si se acuerda en que el resultado es básicamente lo que hacemos para tomar decisiones, esto mismo es lo que se esperara de la tecnología, que resulte útil en el proceso de toma de decisiones.

### 1.5.2 Expectativas

Debe permitir incluir en todo el sistema los objetivos perseguidos y sobre todo si se trata de gestión del largo plazo, permitir tener un enfoque orientado a la consecución de los objetivos, es decir, hasta qué punto se está logrando cumplir lo previsto, para que esto se logre, deberán atravesarse diferentes instancias, a saber: comunicación, integración, visualización, análisis, decisión y acción.

En primer lugar, la COMUNICACION, tal como se mencionó anteriormente, deberá facilitar un entorno de análisis y discusión para la toma de decisiones. En definitiva, el sistema debe permitir a la organización comunicarse a través suyo para mejorar la gestión

En segundo lugar, la INTEGRACION, por supuesto debe integrar la información existente, aunque sea de diferentes fuentes (esto siempre será más complejo, pero

nunca puede ser una barrera que nos haga utilizar solo una fuente de datos). Además, debería permitir capturar aquella información relevante y que no se tenga previamente, de una manera lógica y asequible.

En tercer lugar, la VISUALIZACION. Claramente la visualización de la información deberá existir y es un elemento muy importante, pero con algunas condiciones: la tecnología debe facilitar a cada usuario el entorno de visualización acorde con sus necesidades; esto es, debe poder utilizar cuadros de mando, reporting estático, informes vinculados, etc...., en función de las necesidades y características del usuario.

Es importante mencionar que invención no es igual a innovación, la primera tiene que ver con la creación de dispositivos y aparatos, la segunda trata de potenciarlos productos y servicios incrementando su capacidad de creación y sobre todo las implicaciones y el impacto social.

La innovación es un componente estratégico, junto con el uso de TIC, en la Administración Pública constituyen herramientas indispensables en el funcionamiento eficaz y confiable del gobierno.

De acuerdo con la Real Academia Española 2016, La palabra innovar, viene del latín “innovare” que es mudar o alterar algo, introduciendo novedades bajo este contexto la innovación es parte trascendental para que los ciudadanos encuentren nuevos esquemas de gobierno para enfrentar los desafíos.

Un error muy común ha sido el pretender tratar a todos los usuarios y necesidades por igual, aportando una única forma de visualizar para toda la organización, cuando lo ideal sería que cada usuario pudiera personalizar su visualización, adaptándola a su propia idiosincrasia.

En cuarto lugar, el ANALISIS, los cambios en las organizaciones (con la supresión de los grandes departamentos de análisis que fueron tradicionales en todas las grandes entidades) y, sobre todo, la apertura del mercado y la necesidad de una alta velocidad de reacción a los movimientos de la competencia, han enviado los sistemas tradicionales

de análisis en los cuales departamentos centralizados preparaban la información que los directivos solicitaban, al desván; disponer de estos sistemas no sirve hoy día para nada.

El directivo, el gestor, el mando intermedio que debe gestionar un área, necesita poder analizar él mismo la información, hasta el nivel de detalle que precise y en el momento en que lo precise; y, además, si necesita otra opinión o un análisis que él no puede realizar, debería poder solicitarla y tener la respuesta en cuanto su interlocutor pueda. También debería ser capaz de conocer si otras personas dentro de la organización han analizado antes problemas similares, a qué conclusiones han llegado y que acciones han puesto en marcha.

En quinto lugar, la DECISION, que una vez tomada deberá quedar recogida en el sistema, junto con quien debe hacer qué cosas, quienes tienen las responsabilidades, cuando deben hacerse, etc.

Por último, la ACCION, se debe documentar qué hay que hacer, quien debe hacerlo y cuando debe hacerse; pero más importante es conocer si se está haciendo lo acordado, cumpliendo los plazos acordados y, sobre todo, si esas actuaciones están teniendo los efectos deseados. Y esa información debe estar disponible permanentemente; hoy día no nos sirven las reuniones “mensuales” para informar de cómo va un tema: la información debe estar disponible de manera instantánea y en cualquier lugar en que se requiera.

### **1.5.3 Usabilidad de la tecnología**

Para abordar el tema de la usabilidad, se debe conocer el concepto de “Tecnología”, que, de acuerdo con la Real Academia de la Lengua Española, proviene del griego *techné* (arte) y *logos* tratado, que se refiere al: “Conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.” (RAE, 2019).

El concepto de usabilidad, facilidad de uso, sencillez, etc...., es uno de los más usados cuando se habla de tecnología: todos los sistemas son “fácil de usar”. Pero esto, ¿qué significa cuando se habla de toma de decisiones?

Tal vez la forma más sencilla de responder es preguntarse quién toma las decisiones. Hace unos años las organizaciones eran totalmente jerárquicas y solo los altos niveles tomaban las decisiones, pero hoy día esto se ha modificado: multitud de directivos, gestores e incluso mandos intermedios toman decisiones de gestión de manera habitual. Por tanto, se visualiza una primera característica ligada a la usabilidad: los sistemas de toma de decisiones no pueden estar restringidos a su uso por unos pocos directivos, deben ser “universales” en la organización, de forma tal que cualquiera pueda utilizarlos si fuese necesario.

La era de los grandes sistemas que sólo utilizaban los altos funcionarios ha cambiado; los sistemas de apoyo a la toma de decisiones deben ser, al menos, tan universales como hoy en día lo son las hojas de cálculo. (Kodak Alaris, s.f.)

De acuerdo con (F. Álvarez, 2015), y dentro de los conceptos de usabilidad, uno de los primeros pasos consiste en la identificación de los problemas tecnológicos a los que se presenta la organización, este es una parte importante dentro del proceso de planeación para la implementación de nuevas tecnologías en las organizaciones. Dentro de las organizaciones frecuentemente se presentan problemas que provocan una desviación en el desempeño de ésta.

Pero además del número se deberá centrar en otro aspecto: ¿cómo son los gestores? Y la respuesta es muy sencilla: cada uno es diferente de los demás. Sólo tienen una característica común: saben (o deberían saber) de lo que gestionan..., y no se puede exigir nada más que exceda lo que cualquiera conoce, por ejemplo, utilizar un ordenador para navegar por la red.

Por lo tanto, es necesario que la tecnología que se utilice sea capaz de obviar todos los requerimientos técnicos y que se pueda ser utilizada por cualquiera. Ello no quiere decir que no vaya a requerir una cierta formación, pero no debe ser más complejo de utilizar

que cualquiera de los sistemas diseñados para el público en general y que todos utilizan a diario en sus smartphones, en los tablets o para navegar por internet.

En consecuencia, la tecnología no puede suponer una barrera real para los gestores; el esfuerzo de aprendizaje debe ser tan bajo en relación con la ganancia a obtener que nadie pueda ponerlo (ni hacia otros ni siquiera hacia si mismo), como excusa para no utilizar este tipo de sistemas.

#### **1.5.4 Características tecnológicas**

El objetivo de esta reflexión no es entrar a analizar qué tecnologías son mejores o peores, o cuales deberían predominar, etc., pero sí se debe reflexionar sobre determinadas características que debería tener la tecnología que podamos utilizar para tomar decisiones.

Para ello, se analizará desde dos puntos de vista: el usuario y las propias características tecnológicas.

En los puntos anteriores se ha mencionado para qué lo debería utilizar y cómo, y eso obliga a que los sistemas cuenten con determinadas características tecnológicas que se enumeraran a continuación.

Deben ser **INTEGRALES**, es decir, todas las funcionalidades vistas deben estar en un entorno único para el usuario. De modo que el sistema, o es una suite completa o deberá quedar integrado de cara al usuario como si lo fuese.

Deben ser **ACCESIBLES** desde cualquier dispositivo, navegador, etc..., sin necesidad de andar descargando programas ni plugin. Por ejemplo, de sistemas web, accesibles por internet desde cualquier sitio que tenga una mínima cobertura. Pero hoy ya no basta con poder utilizar cualquier navegador, debería poder utilizar app 's específicas para móvil, Tablet, etc.

El sistema de toma de decisiones debe ser **INDEPENDIENTE** de los sistemas transaccionales.

El sistema debe ser COMPATIBLE. Al igual que no tiene sentido limitar un sistema de toma de decisiones con los transaccionales, tampoco debe limitarlo a una tecnología concreta. En este sentido, el sistema debe ser capaz de trabajar con cualquier Sistema Operativo y con cualquier Base de Datos, de forma tal que evoluciones y cambios en la estrategia tecnológica de la compañía no supongan desmontar los sistemas de toma de decisiones.

En resumen, un sistema tecnológico para la gestión del proceso de Toma de Decisiones debería dar cobertura funcional a todo el ciclo cognitivo decisorio, debería ser utilizable por cualquier gestor y debería utilizar una tecnología compatible con cualquier arquitectura informática que tenga la organización, incluso si no tiene ninguna..., es decir, debería poder estar disponible, por ejemplo, en modo Cloud Computing o mejor conocido como Nube.

Estas tecnologías ya están disponibles en el mercado, sólo hace falta comprender como utilizarlos de la forma más eficiente dentro de las organizaciones. Quizás sea uno de los elementos que permitan acelerar la salida de la crisis, para eso los directivos deberán empezar a pensar en gestionar el proceso de toma de decisiones y dejarse ayudar por la tecnología para hacerlo.

### **1.5.5 Integración entre Digitalización y Toma de decisión**

La correcta toma de decisión tecnológica les permitirá a los organismos o empresas en todo el mundo a experimentar algunas o varias de las siguientes ventajas tecnológicas enumeradas a continuación:

1. Eficiencia en los procesos
2. Simplificación de tareas
3. Readequación de recursos
4. Descentralización de procesos
5. Ahorro significativo en logística
6. Ahorro significativo en almacenamiento (M2)

7. Resguardo y soporte digital
8. Accesibilidad total a la información en tiempo real
9. Retención de clientes / fidelidad
10. Seguridad de la información
11. Captación de nuevos clientes

En los puntos 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 10 enumerados previamente se incorpora el concepto de SERVUCION, vinculado a la producción del Servicio, que es cuando la organización es sistemática y coherente de todos los elementos físicos y humanos de la relación cliente-empresa necesaria para la realización de una prestación de servicio cuyas características comerciales y niveles de calidad han sido determinadas.

Dentro de todo proceso de definición, uno de los factores que afecta la toma de decisión son los sesgos cognitivos, de acuerdo con (L. Gary, 1998), en promedio, estos sesgos generan decisiones más adecuadas que inadecuadas. Sin embargo, la mayor parte del tiempo las personas son inconscientes de estas heurísticas y su impacto sobre sus decisiones. Esa falta de conciencia puede generar decisiones equivocadas y problemas futuros. Los individuos desarrollan heurísticas para reducir la cantidad de información que necesitan procesar para tomar decisiones, y si bien esto ayuda a tomar decisiones de forma más rápida, también genera decisiones sistemáticamente sesgadas.

Dichas decisiones son difíciles de explicar desde un proceso netamente racional, con empresas líderes, acceso a información, expertos y consultoras., como el descrito por (Courtney,1997), donde la toma de decisiones en negocios puede distar mucho de la predicción que emergería de una decisión racional y profundamente analizada, y esto entre otras cosas puede deberse a los sesgos heurísticos, definidos como atajos mentales para la resolución rápida de problemas complejos que no pasa por un proceso deliberado de análisis costo-beneficio.

Este concepto aporta una visión particular de la gestión de las empresas, que se contempla como el sistema de producción del servicio, es decir, la parte visible de la organización en la que se producen, distribuyen y consumen los servicios.

## 1.6 Resumen

Tal como se ha mencionado, el desarrollo de la digitalización en la sociedad está provocando un cambio importante de la forma en la que las empresas u organismos y sus clientes toman decisiones.

Este proceso también permite a las compañías desarrollar una nueva relación con sus clientes mucho más profunda y activa. El nivel de interacción de un cliente con la empresa determina su capacidad para aumentar el valor de esta.

Las nuevas tecnologías permiten que estén permanentemente conectados, accediendo a la información que necesiten, y, en consecuencia, influyendo en cada toma de decisión.

El nivel de conectividad se verá incrementado en los próximos años por el número de dispositivos en propiedad de cada individuo, la creciente creación de contenido, tendencia claramente en aumento de dispositivos e interlocutores tomando decisiones.

Para ello las compañías tendrán que desarrollar capacidades adicionales en sus equipos, entre las que la figura un correcto proceso de toma de decisión tecnológica que le permitirá, a través de sus diferentes etapas y características diferenciadas, reunir todos los elementos necesarios para una correcta ejecución tecnológica.

Una vez llevada a cabo la toma de decisión tecnológica, y valiéndose de todas las características propias de los diferentes sistemas y opciones en materia de digitalización, podrán experimentarse mejoras y beneficios que redundarán en una optimización y de sus procesos organizacionales.



## **CAPITULO 2: SOLUCION TECNOLOGICA - ESCANEEO INTELIGENTE PARA LA CORRECTA TOMA DE DECISION.**

En este capítulo se desarrollarán los conceptos básicos para comprender como la correcta Toma de Decisión tecnológica basada en el escaneo inteligente.

Este abordaje será posible mediante la utilización de uno de los múltiples escáneres de documentos existentes en el mercado, sumado a la utilización de un software de captura de información sensible para el usuario, complementando con sus diferentes características y componentes necesarios para conformar un proceso integral expandible a todo aquel que lo requiera.

Un detalle pormenorizado de sus implicancias a nivel técnico que permitirá comprender sus ventajas y beneficios, sumado a las diferentes variables y fabricantes de este tipo de tecnologías dentro del mercado latinoamericano.

### **2.1 Conceptos básicos, principales componentes, características técnicas y tecnológicas de un dispositivo de digitalización.**

El escáner es un sistema que permite digitalizar imágenes convencionales mediante un proceso tecnológico a partir de la aplicación de técnicas fotoeléctricas, convertir la imagen contenida en un documento en papel en una imagen digital.

Por ello, el escaneo de un documento y la indexación de la información mediante un software de captura es una forma de capturar y almacenar imágenes utilizando la tecnología computacional.

Una cámara digital o un escáner sacan una fotografía electrónica, que convierte la imagen del documento en códigos numéricos para que sean tratados por el ordenador mediante un software de captura.

La información digitalizada queda posteriormente almacenada en diversos soportes que permiten guardar grandes cantidades de datos en poco espacio.

La digitalización de documentos forma parte esencial de la preservación digital asegurando la conservación de la información de los documentos. El escáner nace en 1984 cuando la compañía Microtek crea su modelo MS-200, el primer escáner blanco y negro que tenía una resolución de 200dpi, dicho escáner fue desarrollado para Apple Macintosh. Ver figura 2.



Figura 2: Primer escáner blanco y negro con resolución de 200 DPI desarrollado por Apple y Macintosh. Fuente: <https://www.timetoast.com/timelines/line-of-time-about-the-scanner>

La digitalización de documentos es un proceso que debe llevarse a cabo bajo condiciones determinadas y con requerimientos básicos para su correcto procesamiento, para ello también es determinante del formato de origen del documento y la finalidad que se le vaya a dar a la copia digitalizada, dentro de esta dinámica se detallan las características técnicas de los documentos digitalizados incluirían, a saber:

1. Imagen digital
2. Resolución digital
3. Profundidad de bits o resolución cromática
4. Compresión
5. Formatos de imágenes

**2.1.2 Imagen digital** - A diferencia de las fotografías ordinarias, las digitales están formadas por cadenas de bits, interpretadas por un ordenador, y que presenta una reproducción de la imagen en pantalla.

La imagen digital, es dividida en una matriz de puntos a modo de cuadrícula. Cada uno de estos puntos recibe el nombre de píxel, que toma el valor binario 1 o 0 dependiendo de la luminosidad y el tono lumínico leído por el escáner.

A cada píxel se le asigna un valor tonal que está representado por un código binario.

**2.1.3 Resolución digital** - La misma está dada por el número de píxeles que tiene la imagen. Cuanto mayor sea este número mayor será la resolución. La medida de la resolución se determina por el número de píxeles leídos en una distancia lineal de una pulgada (2,54 cm) en el documento digitalizado.

Las resoluciones de escaneado más frecuentemente utilizadas en documentos blanco y negro son 200, 300 y 400 puntos por pulgada. En la digitalización de imágenes color de alta calidad, las resoluciones usuales varían entre 1200 y 2400 puntos por pulgada.

#### **2.1.4 Profundidad de bits o resolución cromática**

La profundidad de bits especifica la cantidad de información de color que está disponible para cada píxel de una imagen. Cuantos más bits de información por píxel haya, más colores disponibles existirán y se podrá apreciar una mayor precisión en la representación del color.

Es importante destacar que las imágenes digitales se pueden digitalizar *en blanco y negro, a escala de grises o a color*.

En el caso de la digitalización en blanco y negro, a cada píxel le corresponderá un bit, o bien de valor 0 o bien de valor 1, correspondiendo al blanco y al negro.

Para el caso de una escala de grises se aplican 8 bits a cada píxel, de modo que la imagen digital resultante sea capaz de representar 256 valores o tonos de grises.

En el caso de las imágenes en color, se utilizan 24 bits los que permitirán obtener 16,7 millones de colores.

### **2.1.5 Compresión**

La expresión “compresión” se utiliza para reducir el tamaño de la imagen para su almacenamiento, su procesamiento y futura transmisión.

El tamaño del fichero para las imágenes digitales puede variar, lo que requerirá menores o mayores recursos informáticos para su almacenamiento, procesamiento y futura transmisión.

Existen dos sistemas de compresión: los sistemas de compresión sin pérdidas y los sistemas de compresión con pérdidas. Los sistemas de compresión sin pérdidas reducen el código binario, pero sin desechar o suprimir ninguna información, los sistemas de compresión con pérdidas sacrifican parte de la información original con el objetivo de conseguir una mayor compresión y, por tanto, un archivo final de tamaño más reducido.

### **2.1.6 Formatos de las imágenes**

Existen diferentes formatos de ficheros de imágenes en el mercado. Cada uno con sus características específicas, sus ventajas e inconvenientes, algunos ejemplos son:

BMP (Windows Bitmap) / GIF (Graphic Interchange Format) / TIFF (Tagged Image File Format) & Multi TIFF / JPEG (Joint Photographic Experts Group) Este formato sea posiblemente el mas usado para el resguardo de imágenes. / PDF (Portable Document Format) & PDF Searchable / SVG (Scalable Vector Graphics) / PNG (Portable Network Graphics) / RAW.

## 2.2 Proceso

La clave del proceso de digitalización es el compromiso entre el dispositivo de captura y el reproductor para que el resultado represente la fuente original con la mayor fidelidad posible, en este punto, el hardware, o mejor conocido como escáner es el escalón número uno en el proceso de la digitalización.

Existen tres fases dentro del proceso: Archivística; Tecnológica y Legal

La primera es la **Fase archivística**, que incluye la preparación de los documentos de acuerdo con las reglas archivísticas de cada organismo y/o compañía.

La fase **Tecnológica** es la segunda, durante la misma se aplican las reglas ligadas a la tecnología propia de la digitalización.

La tercer y última fase incluye todos los aspectos **Legales**, el cumplimiento de las prescripciones legales para garantizar el valor de los documentos digitalizados, aquí entran en juego la firma digital y otros elementos que legitiman los documentos digitalizados.

En resumen, para el caso específico de la digitalización documentos con origen en formato papel el proceso en términos generales es el siguiente:

*Captura con escáner del documento físico.*

*Indexado de la información extraída del documento.*

*Almacenamiento del documento y la información para una posterior búsqueda.*

### 2.2.1 Aspectos del proceso

Antes de empezar a digitalizar, se debería realizar un documento donde se plasmen los criterios que vamos a emplear para la digitalización, de gran utilidad si cambian los equipos que lo desarrollan.

En el proceso de digitalización de documentos se deben de tener en cuenta ciertas pautas para normalizar dicho proceso en los archivos:

*Reunir toda la información a procesar*

*Eliminando todos los elementos que no sean el documento en sí mismo.*

### **2.2.2 Consideraciones de la descripción**

Al momento de la selección de los documentos y previamente a su digitalización, se deben comparar y actualizar las descripciones archivísticas del material objeto de la digitalización.

*Archivo que custodia la documentación.*

*Serie documental a la que pertenece*

*Responsable de la digitalización*

*Fecha de la digitalización*

*Preparación de los orígenes*

Asimismo, y previo a la digitalización se comprobará que no existan documentos duplicados y que estén libres de elementos que puedan obstaculizar la digitalización (grapapas, gomas, suciedad) y de que estén convenientemente ordenadas.

Si el documento a digitalizar es una unidad documental compuesta, también se recomendará foliar el original a lápiz previamente a la digitalización.

### **2.2.3 Condiciones de visualización y calibración**

Es necesario controlar el entorno de visualización, teniendo en cuenta que el monitor y el documento original requieren condiciones de visualización diferentes.

También se deben considerar las “condiciones humanas”, ya que sería conveniente que las imágenes se evaluaran bajo las mismas circunstancias. Hay que tener en cuenta también la calibración del monitor, ya que las imágenes pueden verse diferentes en distintos monitores.

### **2.2.4 Obtención de las imágenes**

Aquí será necesario determinar que dispositivo de captura de la imagen resulta más adecuado, considerando el tipo de documentación para así garantizar la integridad y la calidad de las imágenes digitales, finalmente se comprobará que el número de páginas digitalizadas sea igual al de imágenes digitales resultantes del proceso de digitalización.

### **2.2.5 Calidad de la imagen**

Será importante tomar en consideración que durante todo el proceso de digitalización será necesario efectuar controles de calidad, los cuales estarán supervisados por un técnico en imagen digital. La supervisión se realizará a partir de la visualización de la imagen en el monitor o bien desde la operación matemática del índice de calidad (QI) para la escala de grises y color, el tamaño del archivo digital, el tipo de archivo y la resolución de captura; que dependerán de las características de los originales a reproducir.

La captura digital de originales de gran formato se realizará para la copia de conservación en formato TIFF, utilizando un sistema de cuadrícula. Para la difusión de estos formatos se realizará una captura general con una resolución óptima en sistema de compresión JPEG o PNG, y se dividirá en coordenadas.

En la práctica, al llevar a cabo capturas con un sistema de compresión, se optará por el grado de compresión que garantice que la calidad de la imagen sea óptima y la pérdida de información mínima posible, en el caso de las imágenes digitales obtenidas se incorporarán los metadatos adecuados de control.

### **2.2.6 Tratamiento de las imágenes**

A partir de contar con los documentos escaneados, se deberá verificar que las imágenes digitales estén correctamente alineadas, que no tengan imágenes añadidas, y que sean una representación exacta de la unidad documental, que sean visibles y legibles, a la vez que tengan un índice de calidad, cuando estas premisas no se cumplen entonces se deberá realizar el tratamiento de optimización de las imágenes.

### **2.2.7 Marca de agua**

Las copias digitales obtenidas deberán ir convenientemente provistas de una marca de agua visible la cual identifica el archivo de procedencia o la institución que custodia los documentos originales.

Es importante considerar que la marca de agua es un elemento inserto en la imagen que puede ser fácilmente eliminado si se dispone de los medios necesarios. Por tanto, más confiable resulta, la información registrada en el metadato “responsable de la digitalización” ya que en dicho elemento se consignará la persona e institución responsables de dicha digitalización, permitiendo un nivel de control y seguridad mucho más eficiente.



## 2.2.8 Almacenamiento y soportes de conservación

En esta acción tan importante, se deberán seleccionar soportes de almacenamiento de las imágenes digitales a aquellos que ofrezcan una mayor garantía para la conservación y preservación inalterable de la información.

Las imágenes estarán archivadas en una estructura jerárquica de carpetas, reflejando el esquema de organización de los fondos dentro del archivo de procedencia. Esta estructura aparecerá duplicada, una de ellas destinada a las imágenes de conservación y otra para las de consulta puntual y específica.

## 2.3 Tipos de escáneres

### 2.3.1 Escáneres planos y de negativos

Los primeros permiten generar archivos digitales no sólo a partir de fotografías, sino también de páginas de texto y de objetos como hojas, flores disecadas y plumas. No obstante, en este caso no pueden digitalizar negativos de películas ni diapositivas. Por su parte, los escáneres de negativos pueden generar archivos de imágenes digitales a partir de negativos y de diapositivas de 35 mm, pero no de copias u otros objetos en general.



Figura 3: Escáner Fotográfico o de Negativos. Fuente: <https://www.epson.es/products/scanners/consumer-scanners/perfection-v550-photo>

### 2.3.2 Escáneres de documentos

Dentro de la gama de este tipo de dispositivos, que serán los dispositivos dentro de los cuales profundizaremos en este trabajo final, encontramos equipos de documentos, de medio volumen, de producción, con conexión a la red y fotográficos.



Figura 4: Escáner de documentos. Fuente: <https://www.alarisworld.com/es-ar/solutions/document-scanners/desktop/s2040-scanner>

Es apropiado aquí aclarar de que se habla cuando se habla de un escáner, definiendo al mismo como un dispositivo de rayos X que permite analizar el interior de un objeto o de un cuerpo mediante el procesamiento informático de las imágenes obtenidas de sucesivas divisiones horizontales del mismo mediante el uso de la luz, imágenes impresas o documentos convirtiéndolos en formato digital.

Una de sus principales funcionalidades es convertir un documento en papel en una imagen digital, de modo que para una correcta toma de decisión tecnológica se deberán considerar diferentes aspectos vinculados con el tipo de necesidad que se tiene en materia despapelización, con qué cantidad de recursos humanos y económicos se cuenta, la velocidad con la que se requiere llevar adelante el proceso, si será un proceso que considerara una toma de decisión contemporánea o serán incluidos archivos históricos, y demás consideraciones.

Una vez adentrados en este concepto de digitalización y correcta toma de decisión, la gama de dispositivos disponibles en el mercado variará de acuerdo con las necesidades de los usuarios respecto de las siguiente características:

Velocidad de escaneo.

Capacidad del alimentador de hojas.

Cantidad y tiempo necesarios para digitalizar “xx” documentos.

Equipo en red.

Equipo con cama plana incorporada.

Equipo USB (2.0 o 3.0)

Para que diferentes dispositivos de digitalización se puedan comunicar entre sí y eventualmente puedan complementarse, deben poseer alguna manera “hablar en un mismo idioma”, a esto se lo denomina PROTOCOLO, en el caso de los escáneres existen distintos niveles y protocolos de seguridad de nivel empresarial que protegen las imágenes digitalizadas durante la transferencia entre el host y el escáner al digitalizar a través de la red.

El cifrado TLS, que sería uno de los protocolos más utilizados, garantiza la privacidad y la integridad de los datos, mientras que el inicio seguro, mediante la utilización de otro protocolo valida el firmware de confianza antes de ejecutar el inicio, lo que evita el software sea vulnerable.

La mayoría de estos protocolos son universales y son utilizados por todas o la mayoría de los fabricantes de escáneres a nivel mundial, ahora bien, algunos equipos existentes en el mercado, también tienen la posibilidad de que se instalen softwares propietarios que mejoran la calidad de las imágenes digitalizadas, a esa tecnología se la conoce como “Perfect page” o “Página perfecta” y convierte incluso los originales de baja calidad en imágenes nítidas y de alta calidad automáticamente durante la digitalización a velocidad nominal, a su vez también se suman mejoras como la lectura de códigos de barras incorporada, permitiéndole a los escáneres optimizar la exactitud del OCR para buscar al instante contenido y aprovechar las herramientas de copiar y pegar en documentos

digitalizados, lo que elimina la necesidad de revisar y corregir manualmente, a su vez, este tipo de tecnologías permiten una reducción en el tamaño de los archivos.

Esta reducción de tamaño en los documentos no es un tema menor cuando se piensa en digitalización de documentos a gran escala en materia de almacenamiento.

Tomando en consideración un correcto análisis previo de la situación particular de cada usuario, la etapa de madurez tecnológica en la que se encuentre, el tipo de mercado en el cual se desarrolle, la correcta toma de decisión tecnológica sumada a la incorporación de los dispositivos y software adecuados, y recursos humanos alineados con la estrategia trazada inicialmente, la eficiencia en términos generales será percibida y alcanzada rápidamente.

#### **2.4 Propuestas tecnológicas de uno de los principales fabricantes con presencia En Latinoamérica.**

Aquí se presentan las principales propuestas tecnológicas de escaneo inteligente que se comercializan en el mercado latinoamericano.

La Compañía comercializadora es:

##### *Kodak Alaris*

Kodak Alaris es una empresa líder proveedora de soluciones de captura de información formada en el año 2013, como una línea de negocios de la histórica Eastman Kodak, reconocida mundialmente principalmente por el negocio de la fotografía, gracias a décadas de innovación en la ciencia del procesamiento de imágenes.

Con presencia mundial en 21 países y 2.200 empleados posee presencia en todo el mundo a través de sus socios distribuidores, integradores y revendedores oficiales.

La compañía cuenta con plantas de producción en Estados Unidos y China. Su casa matriz se ubica en Rochester, estado de Nueva York, Estados Unidos y Hemel Hempstead en Reino Unido.

Esta empresa ofrece soluciones de escaneo inteligente, entre otras tecnologías, una amplia gama de soluciones de hardware y software que permiten a los diferentes tipos de clientes llevar diferentes procesos de gestión documental, a través de un portafolio de soluciones flexibles y escalables, permitiendo a sus clientes un máximo aprovechamiento de la inversión con las soluciones proporcionadas por Kodak Alaris.

Las necesidades de los clientes podrán variar dependiendo de la tecnología que deseen implementar, si están encarando un proceso de transformación digital, si se trata de procesar cuentas por pagar, incorporación de clientes, procesamiento de formularios, automatizar el área de correspondencia, el trabajo remoto o la gestión de registros. (Kodak Alaris, s.f.).

También dependerá de las diferentes industrias en las que el cliente se desarrolle, dentro del abanico de opciones se encuentran el Gobierno, Seguros, Finanzas, Área Legal, Salud, Construcción, Arquitectura/Ingeniería, Servicios profesionales, Buros de servicio, etc.

Todo dependerá de las necesidades de cada tipo de cliente, Kodak Alaris fabrica escáneres con funciones inteligentes y automatizadas, y software líder en su clase.

En esta línea, cuando las empresas buscan aumentar la eficiencia de sus procesos requerirán una tecnología adecuada para optimizar los flujos de trabajo basados en papel.

Dentro de la oferta tecnológica, Kodak Alaris discrimina tres tipos de tecnologías definiendo **Escáneres de escritorio, Departamentales y de Producción**, sumada con la incorporación del software inteligente personalizado diseñado a medida.

Tal como queda evidenciado, dentro del mercado se ofrecen diferentes alternativas, tanto en marcas que se encuentran disponibles en Latinoamérica a través de entidades legales propias como, en el ejemplo de Kodak Alaris con oficinas de ventas propias en Algunos países y con distribuidores mayoristas y red de partners como es el caso de las empresas analizadas.

Es importante destacar, además, que, en todos los casos, estas firmas ofrecen productos con tecnologías comunes, tales como equipos de dispositivos de carga acoplada (CCD), o sensores de imagen de contacto (CIS), en red, con conectividad Wifi, con camas planas incorporadas y software de captura propios y de otros fabricantes que serán desarrollados posteriormente.

## CAPITULO 3: DESARROLLO DE LOS CASOS

En este capítulo se describen distintos posibles escenarios de uso del escaneo inteligente tanto en el ámbito público como privado. La digitalización se ha convertido en tendencia porque se ha probado que son soluciones inteligentes y sencillas para mejorar el acceso a la información para la toma de decisiones en las organizaciones y a la vez mejorar su comunicación interna y externa.

Por lo tanto, los beneficios de la digitalización o escaneo inteligente a través de una correcta toma de decisión tecnológica han arrojado alguno de los siguientes resultados:

Permite un ahorro de espacio físico, protege a los datos, minimiza la gestión del tiempo en la consulta de información, mejora la productividad, sus fundamentos se encuentran alineados con aspectos de Responsabilidad Social Corporativa, permite el acceso a la información a través de distintos dispositivos tecnológicos a la vez que se accede a un reciclaje profesional.

Según (F. Álvarez, 2015), en un ambiente en donde el cambio tecnológico se presenta de forma continua, las organizaciones se ven en la necesidad de decidir sobre la inversión en nuevas tecnologías y en la actualización de la información. Dicha actualización de forma continua puede resultar costosa para las organizaciones en cuestión; la disyuntiva de invertir en nuevas tecnologías y la obtención de ventajas competitivas antes que sus adversarios, incrementan la incertidumbre y el riesgo de inversión (costo de oportunidad, costos de inversión, costos de administración, costos de capacitación y costos de aprendizaje) sobre una adopción, cuyas capacidades resultan en un inicio inciertas por la falta de información de los beneficios de ésta y sobre las expectativas que pudieran generarse sobre la recuperación de la inversión.

Los distintos equipos de digitalización inteligente crean distintos ambientes de trabajo propicio para cada tipo necesidad, desde un consultorio médico que persigue como

objetivo mantener un historial digital de sus pacientes, un estudio de abogados que requiere acceder a información en tiempo real para consulta, hasta usos más sofisticados en los cuales la utilización de herramientas de hardware sumadas a los desarrollos de software aceleran drásticamente los procesos, creando una nueva dimensión de conocimiento y eficiencia, estas acciones no solo mejoraran la interacción interna de cualquier organismo sino también mejoraran la experiencia de sus clientes quienes mantendrán una fidelidad comercial.

### 3.1. Escenarios de Uso

3.1.1 La digitalización de documentos – Traspaso del medio analógico al medio digital en un organismo. Ver figura 5.



Figura 5: Proceso de digitalización de un documento analógico a digital. Fuente: <https://protecciondatos-lopdp.com/empresas/digitalizar-documentos/>

Comprendiendo por digitalización al proceso por el cual se convierte la información analógica en digital, con el fin de tener manejo electrónico de la información.

Esta acción de digitalizar un documento para transformarlo de analógico a digital conlleva una serie de decisiones importantes para cualquier organismo que persiga una mayor eficiencia en sus procesos de gestión documental.

Para conocer mejor en detalle el detrás de escena en materia digitalización, se deberán considerar los siguientes aspectos como parte del proceso inicial:



- ✓ Selección de documentos a digitalizar.
- ✓ Prepararlos y clasificarlos, esta etapa supone eliminar los ganchos o cualquier otro insumo utilizado para engrampar o encuadernar los documentos.
- ✓ Captura del documento a través de un dispositivo (Escáner).
- ✓ Clasificación de la documentación digitalizada en un pc.
- ✓ Exportación y respaldo del documento a diferentes espacios de almacenamiento (Pen drive, CD, DVD, PC, Servidor, Nube pública o privada). Ver Figura 6.

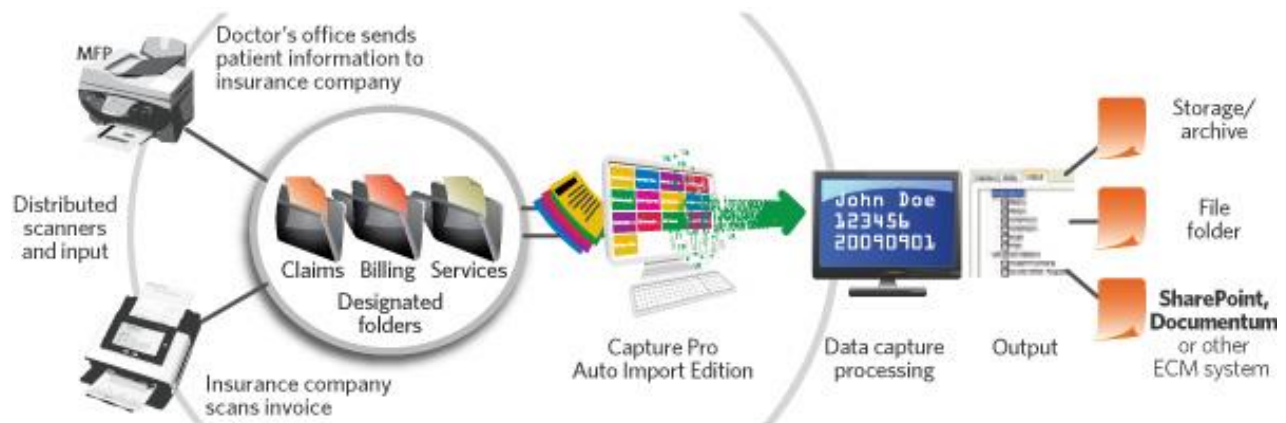


Figura 6: Proceso de digitalización de un documento analógico a digital – Ejemplo de un consultorio médico y de una Compañía Aseguradora.

Fuente: <https://aca-apac.com/sq/brands/page/5/-in-department/departments/kodak-alaris>

El proceso es aplicable a cualquier tipo de industria y clientes, no solo públicos sino también privados, de gran tamaño o unipersonales.

El proceso en términos de instancias o pasos se darán de la siguiente forma: Ver Figura 7.

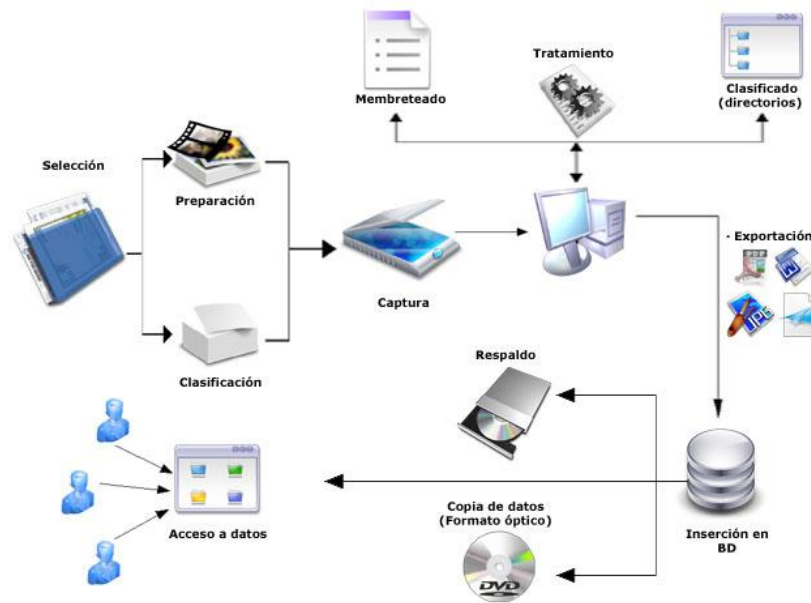


Figura 7: Proceso de digitalización de un documento analógico a digital. Fuente: <https://digitalizadora.wordpress.com/2014/10/16/digitalizacion-de-documentos/>

3.1.2 La digitalización de documentos + indexación de información con software para un eficiente aumento del conocimiento.

Una vez llevada adelante la primera etapa de la digitalización anteriormente mencionada, se iniciará la segunda instancia relacionada con la INDEXACION.

Entendiendo por indexación de documentos al procesamiento por el cual se etiquetan documentos o se les dan asociaciones para facilitar la búsqueda.

Los términos de indexación estándar incluyen número de factura, número de orden de compra, nombre del proveedor y nombres de artículos, entre otros miles de opciones dependiendo del tipo de organismo o empresa.

Es el proceso mediante el cual se examinan ordenadamente los datos e informes para elaborar su índice, que es el que facilitará la búsqueda de información futura y ayudará

a seleccionar cualquier documento previamente digitalizado con mayor rapidez y exhaustividad.

Tal como se detalla en la figura 4, el usuario selecciona la información relevante y le asigna un valor, este valor se aplica a todos los documentos de se agreguen al mismo lote de documentos, facilitando su acceso futuro. Ver figura 8.

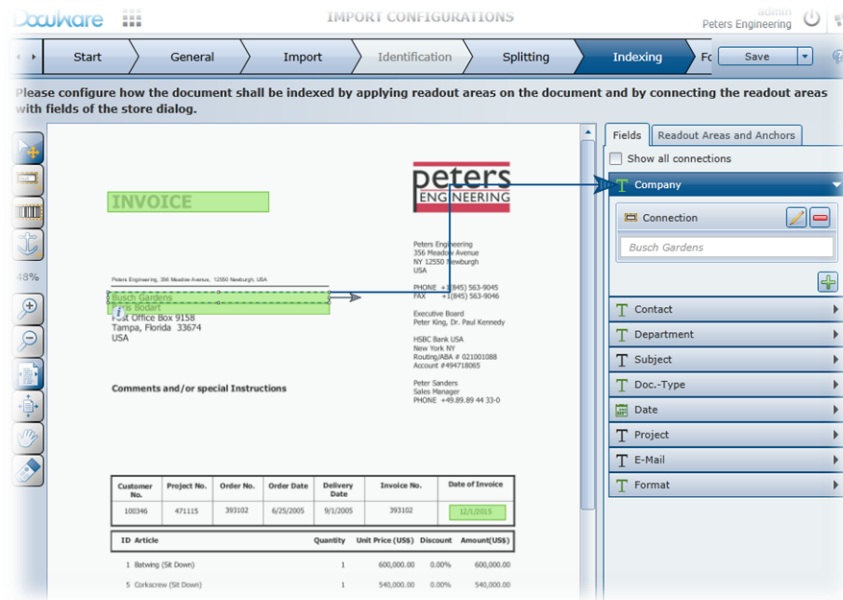


Figura 8: Proceso de Indexación de documentos digitalizados.

Fuente: <https://start.docuware.com/es/blog/indexacion-de-documentos-antes-del-archivado>

3.1.3 La digitalización con indexación + la utilización soluciones que se integran con el flujo de trabajo de las organizaciones acelerando el aumento de conocimiento para la toma de decisiones.

Un paso más adelante, una vez llevado a cabo los procesos A y B es la captura de información con conexión a la red del organismo o empresa, y que se integrara directamente con los sistemas de la línea de negocios propios del organismo o empresa.

El contenido se puede integrar directamente a los procesos comerciales y la confirmación en tiempo real se puede recibir en el punto de digitalización.

El sistema entregará notificaciones de excepción o error inmediatas, lo que permitirá descubrir y corregir la omisión de formularios, firmas y otra información crucial de manera instantánea, permitiendo ahorrar dinero y mejorar la experiencia del cliente. Ver figura 9.



Figura 9: Proceso de integración entre Escáner / Software y Sistemas integrados de los organismos. Fuente: <https://www.itSeller.cl/2020/10/07/kodak-alaris-actualiza-infuse-para-facilitar-las-capturas-en-el-borde/>

La creciente y sostenida demanda de los sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP) en la última década en el mercado empresarial resulta notable. (Kalakota – Robinson, 1993) exponen algunas necesidades fundamentales de las empresas como justificación de este interés: La necesidad de contar con una plataforma tecnológica que mejore el procesamiento de las órdenes de los clientes.

1. La necesidad de consolidar y unificar las funciones del negocio, como manufactura, finanzas, distribución-logística y recursos humanos.
2. La necesidad de integrar diversas tecnologías de información, junto con los procesos subyacentes que soportan, en una única columna vertebral de información, en un denominador común informático que mejore la eficiencia.
3. La necesidad de contar con una infraestructura informática que permita a las empresas adaptarse rápidamente al entorno actual de los negocios: Disponer de capacidades como multiidiomas, multimonedas, multicompañías.

Otro ejemplo de integración de procesos que involucran a varias áreas dentro de las organizaciones debido a que la comunicación entre los diferentes sistemas requerirá de

un trabajo alineado entre diferentes interlocutores (Logística / Compras / Ventas / Contabilidad / Comex, etc.) Ver Figura 10.

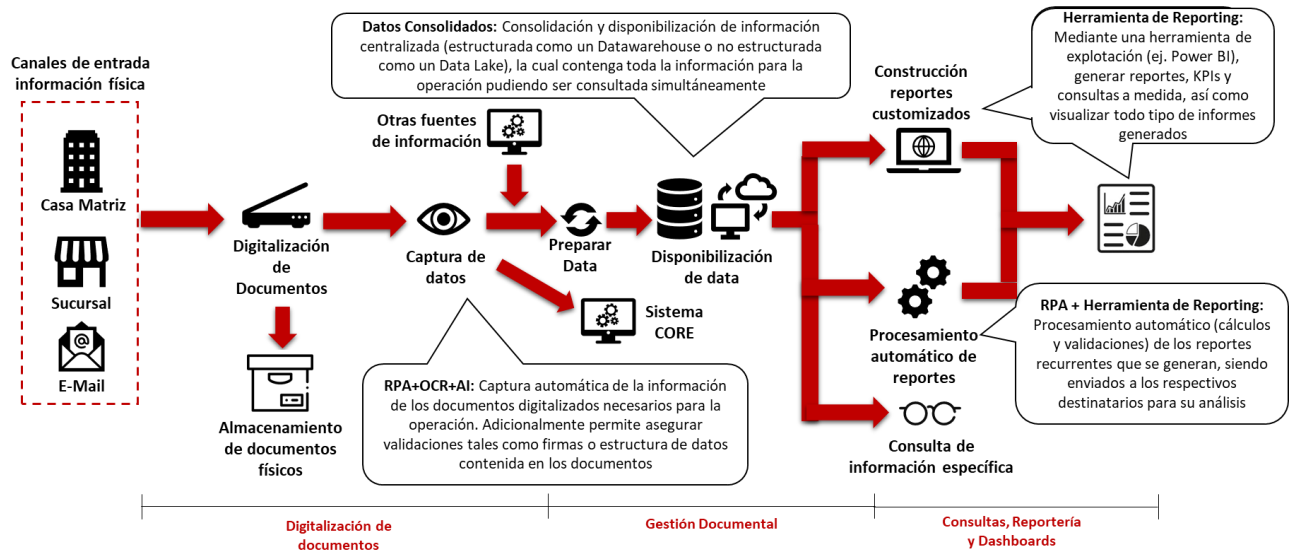


Figura 10: Proceso de integración entre Escáner / Software y Sistemas integrados de los organismos. Fuente: Documentación interna – Kodak Alaris.

En el cuadro de la Fig. 10 se puede identificar la Solución de Digitalización Inteligente conectada con la solución de software Kodak Alaris INFUSE y a su vez con conexión a la red y conectada con los diferentes sistemas de la línea de negocios. El contenido se puede integrar directamente a los procesos comerciales y la confirmación en tiempo real se puede recibir en el punto de digitalización. Las notificaciones de excepción inmediatas, se puede descubrir y corregir la omisión de formularios, firmas y otra información crucial de manera instantánea, lo que le permite ahorrar dinero y mejorar la experiencia del cliente.

## CUERPO EMPIRICO

### METODOLOGIA DE INVESTIGACION

La metodología utilizada fue cualitativa descriptiva, porque se analizaron casos de diferentes tipos de organizaciones, con diferentes necesidades. Con estudio de casos múltiples transversales.

La recolección de información se realizó a través de la información interna de la compañía y de entrevistas con los usuarios de las tecnologías utilizadas en cada caso, los mismos se enumeran a continuación y se desarrollaran en capítulo 4.

Los casos presentados han implementado sistemas de escaneo inteligente a través de la marca Kodak Alaris y la información sobre estos proyectos se encuentra publicada por dicha compañía en sitios de internet públicos, así como información interna obtenida por parte de los clientes protagonistas en cada uno de los casos.

Los casos estudiados se seleccionaron debido a que han implementado sistemas de escaneo inteligente a través de la marca Kodak Alaris que les permitieron atender necesidades relacionadas con los escenarios de uso presentados en el capítulo 4.

Los casos son tanto del ámbito público como privado, y están dispersos en el mundo. Los casos fueron ubicados en: 1. Australia (COMPU-STOR) 2. Australia (IMEDX) 3. UK (Xenith Intelligent Workplace Services) 4. Latinoamérica (Elecciones presidenciales de 2016) 5. UK (AINTREE) 6. UK (Data Repro COM LTD) 7. Estados Unidos (Huws Gray) 8. Brasil (Banco de Brasil) 9. Argentina (Escribano Públicos) 10. México (Registro Agrario Nacional) 11. Francia (TNT France) 12. Estados Unidos (Biel).

La información se obtuvo de sitios de internet públicos, así como información interna obtenida por parte de los clientes protagonistas en cada uno de los casos.

La misma será no experimental y basada en análisis principalmente cualitativos y en los casos donde sea posible se aportará información cuantitativa obtenida por la propia empresa correspondiendo con una investigación del tipo descriptiva.

## CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE LOS CASOS DE ESTUDIO

### CASO 1: COMPU-STOR

#### *Información general*

- País donde se implementó el proyecto: Australia
- Tipo de organización: Privada
- Segmento: Gestión de la Información
- Escenario de uso: Captura de datos distribuida basada en la web.

Fundada en 1987, Compu-Stor es la empresa privada de gestión de la información más grande de Australia. Desde sus tres sucursales ubicadas en Nueva Gales del Sur, Australia Occidental y Victoria, ofrece soluciones de gestión de registros integrales a clientes de los sectores público y privado.

Como parte de su objetivo de transformar y reinventar el negocio de forma continua mediante la ampliación de sus servicios más allá de la gestión de registros y el almacenamiento de documentos.

Compu-Stor estableció una nueva división: Digital Transformation Solutions (DTS). Desde sus oficinas de Perth, Sídney, Melbourne y Manila (Filipinas), DTS brinda a sus clientes a nivel nacional una serie de servicios externalizados que incluyen la digitalización de documentos, indexación, servicios para el departamento de correspondencia, servicios profesionales, soluciones de automatización del flujo de trabajo y alojamiento.

#### *Problemática*

El rápido crecimiento y la gran demanda de sus servicios indujeron a la empresa a implementar la tecnología necesaria para distribuir la carga de trabajo entre varias



ubicaciones, es decir, que permitiera digitalizar las imágenes en una operación y realizar la indexación en otra, al mismo tiempo y de forma eficiente.

Debido al crecimiento exponencial del volumen, tomamos la decisión empresarial de continuar realizando las operaciones de captura de datos para nuestros clientes no gubernamentales de forma local en Australia y de que los equipos remotos de la empresa se encargaran de la indexación”, ha explicado Frank Sulfaro, gerente de Operaciones Nacionales. “

La empresa empezó a colaborar con Kodak Alaris y actualmente opera una potente flota de 22 escáneres que ejecutan el software de captura Kodak Capture Pro, una aplicación de software de captura por lotes de bajo a alto volumen que ofrece una sólida extracción de datos + su envío a repositorios y aplicaciones empresariales, específicamente diseñada para funcionar sin problemas con todos los escáneres instalados.

### *Solución tecnológica*

Casualmente, al mismo tiempo que Compu-Stor decidió investigar sobre soluciones de captura alternativas, Kodak Alaris presentó Alaris Info Input Solution, una aplicación de captura móvil y basada en la web que resulta fácil de instalar y utilizar por parte de aquellos empleados que realizan digitalizaciones entre distintos departamentos o ubicaciones.

“Utilizamos escáneres Kodak en nuestras operaciones y preferíamos no cambiar a soluciones ofrecidas por otros proveedores. Nuestro principal objetivo era minimizar cualquier posible interrupción y no incurrir en costes adicionales para nuestras operaciones en curso”, (Sulfaro, s.f.).

Además, ha añadido: “El lanzamiento de la solución no pudo llegar en un momento más oportuno, ni siquiera tuvimos que buscar. La larga relación existente con Kodak Alaris, el hecho de que Alaris Info Input Solution ofrecía una solución a los problemas a los que

nos enfrentábamos y su precio competitivo fueron factores decisivos para nosotros”. (Compu-Stor, s.f.).

### *Resultados*

Alaris Info Input Solution permite una captura y un acceso a la información más rápida, tanto desde la oficina como de forma remota, lo que ha eliminado el problema asociado al retraso sufrido por los trabajadores de toda la empresa a la hora de acceder a las imágenes digitalizadas. Compu-Stor continúa utilizando Kodak Capture Pro-Software junto con Info Input Solution.

“Agilizar la tasa de actualización de imágenes era nuestro principal objetivo”, ha explicado Sulfaro. “Los empleados que trabajan de forma remota ahora pueden acceder a las imágenes digitalizadas en tiempo real, lo que ha generado un significativo aumento de la productividad”.

Sulfaro ha destacado la eficiencia como el factor clave para garantizar la competitividad continuada de la empresa y que los costes estén en línea con el mercado. “Ahora, el procesamiento de trabajos se lleva a cabo de forma más eficiente que nunca. Gracias a que los documentos se generan mucho más rápido, no necesitamos dedicar tantos empleados a la misma tarea para garantizar el cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio de los clientes. Esto nos ha permitido conseguir ventajas empresariales adicionales relativas al mantenimiento de la rentabilidad”.

Otra ventaja derivada de la adopción de una solución diseñada para funcionar a la perfección con los escáneres de Kodak Alaris ha sido la capacidad de implementarla y empezar a utilizarla con rapidez: la curva de aprendizaje ha sido mínima. “Nuestro equipo cuenta con una amplia experiencia en el uso de escáneres Kodak y KCP, nuestros flujos de trabajo no han sufrido cambios y la migración ha Alaris Info Input Solution no ha supuesto ningún reto”. (Sulfaro, s.f.).

Ambas soluciones de software ofrecen funciones inteligentes como la capacidad de extraer automáticamente los datos clave de los documentos, la reducción del tiempo de procesamiento y la lectura de códigos de barras para gestionar sin problemas los

documentos complejos. La empresa ha podido aprovechar muchas de estas capacidades desde el primer momento y no ha tenido que adaptar procesos heredados ni cambiar los procesos para maximizar el rendimiento.

“Nos ha proporcionado una mayor visibilidad de la carga de trabajo a todos los niveles de la empresa, lo que ayuda a nuestros equipos en las distintas ubicaciones a colaborar mejor y trabajar juntos”. (Sulfaro, s.f.).

La expansión adicional del negocio forma parte del plan estratégico de la empresa, que tiene el objetivo de ampliar su presencia física en el país y está considerando varias ciudades con potencial para la apertura de nuevas sucursales. Lo más importante es que Info Input Solution proporciona a Compu-Stor la capacidad de seguir creciendo. El software se suministra en base a un modelo de licencia de usuarios concurrentes, lo que significa que ofrece una gran flexibilidad y capacidades de ampliación en función de las necesidades de la empresa.

“Alaris Info Input Solution es realmente una solución a prueba de futuro que soluciona las necesidades tanto actuales como futuras, ya que, cuando lo necesitemos, solo tenemos que añadir nuevas licencias al modelo actual. Nos ha ofrecido innumerables ventajas empresariales y conseguiremos un sólido retorno de la inversión”. (Sulfaro, s.f.).

Kodak Capture Pro ofrece excelentes capacidades de procesamiento de imágenes, indexación y generación de documentos, y seguimos utilizando esta solución para todos los trabajos que procesamos en Australia. Sin embargo, el personal informó que la frecuencia de actualización de las imágenes alojadas localmente era demasiado lenta, por lo que debíamos encontrar una solución alternativa que ofreciera una frecuencia de actualización más rápida fuera de la configuración local para, en última instancia, aumentar la productividad en esa ubicación”. (Sulfaro, s.f.).

Conclusión, la correcta toma de decisión en este caso le ha permitido al cliente:

- ✓ Eficientizar sus procesos remotos.
- ✓ Reducir recursos asignados.
- ✓ Visibilidad en los procesos.

## CASO 2: IMEDX

### *Información general*

- País donde se implementó el proyecto: Australia
- Tipo de organización: Pública
- Segmento: Salud
- Escenario de uso: Codificación remota mediante colaboración.

iMedX es un grupo global de servicios profesionales dedicado a facilitar el tratamiento de la documentación clínica, la analítica y la gestión del ciclo de ingresos (RCM) en el sector sanitario. La codificación clínica como servicio RCM forma parte de su oferta y consiste en la codificación de la documentación relevante para los pacientes por parte de los codificadores clínicos profesionales de iMedX. En general, cuando los hospitales cuentan con historiales médicos basados en papel, los codificadores deben encontrarse in situ para acceder a los historiales y realizar su trabajo.

Este proceso de codificación permite a los proveedores de servicios sanitarios facturar a la sanidad pública o a un seguro privado.

En este caso, la empresa buscaba una solución de codificación remota para los hospitales con historiales basados en papel, de modo que la codificación clínica se pueda llevar a cabo de forma externa.

### *Problemática*

Como resultado de la pandemia de la COVID-19, los hospitales tanto públicos como privados en Australia se han visto obligados a considerar la retirada de las instalaciones de todo el personal que no realice su labor de cara al paciente, con el objetivo de reducir el riesgo de propagación del virus y minimizar el riesgo clínico para los pacientes. El personal del servicio de codificación formaba parte de este grupo; sin embargo, los

hospitales basados en papel no tenían la capacidad de permitir la codificación clínica remota.

Por lo tanto, el personal del hospital se enfrentó de repente a la necesidad de codificar los historiales de forma remota, a pesar de no disponer de una solución de digitalización o codificación.

iMedX requería un medio para proporcionar a sus clientes la capacidad de digitalizar documentos de forma sencilla y enviarlos electrónicamente, de modo que se puedan procesar con eficiencia.

Cabe destacar que iMedX no se dedica a la venta de hardware de digitalización, por lo que era crucial que los hospitales pudieran aprovechar los dispositivos de captura de documentos existentes.

Los documentos se debían procesar de forma remota a través de una plataforma de codificación clínica dedicada de codificadores clínicos cualificados. Esto también era un requisito de los hospitales clientes, puesto que sus ingresos proceden de la facturación al sistema de salud público y privado (un proceso del que se encargan los codificadores clínicos de iMedX).

### *Solución tecnológica*

iMedX y Kodak Alaris colaboraron para ofrecer una solución integral que posibilita tanto la digitalización in situ como la codificación remota.

Info Input Solution proporciona un portal web en el que los empleados administrativos del hospital pueden digitalizar directamente o arrastrar y soltar archivos, antes de realizar una indexación básica y la exportación para que iMedX lleve a cabo el procesamiento.

De forma adicional, iMedX creó iCodeX, una solución superpuesta basada en inteligencia artificial y diseñada a medida para realizar la codificación clínica de forma remota. Este software recupera los documentos digitalizados con Info Input y crea tareas que los codificadores clínicos de iMedX deben completar.

Así es como funciona:

Los empleados del hospital acceden a Info Input Solution a través del cliente HTML para conectarse a cualquier escáner de la red o cargar cualquier archivo directamente. De este modo, el personal del hospital puede capturar, indexar y exportar la documentación.

Info Input transfiere los historiales médicos digitalizados a iCodeX de forma automática y segura.

A continuación, los codificadores de iMedX reciben los historiales específicos para su codificación y acceden a ellos a través del portal en la nube.

iCodeX se ha desarrollado con el objetivo de que los hospitales que deseen realizar la codificación de forma externa puedan hacerlo sin necesidad de transportar los documentos físicamente.

### *Resultados*

Ahora, iMedX tiene la capacidad de ofrecer la codificación clínica como un servicio remoto a los hospitales con historiales basados en papel en respuesta a la situación cambiante derivada de la COVID-19, así como seguir ofreciendo este servicio incluso después de que se levanten las restricciones actuales.

Asimismo, iMedX puede proporcionar a sus clientes una solución de digitalización que no les obliga a utilizar un fabricante de hardware específico y que funcionará con la infraestructura existente.

Gracias a esto, podrán ampliar su base de clientes potenciales con hospitales de áreas regionales y remotas que podrían aprovechar este servicio externo anteriormente no disponible. Los hospitales basados en papel que actualmente utilizan los servicios de iMedX también reciben los beneficios, ya que pueden continuar facturando al sistema de salud público y privado y así mantener el flujo de efectivo. (Kodak Alaris, s.f.).

Puede haber una oportunidad con otros organismos sanitarios que requieran realizar la digitalización de documentos in situ y enviarlos a una ubicación remota. En este caso, la oportunidad surgió de la situación derivada de la COVID-19, pero podría servir de catalizador para la implementación de estas soluciones con el fin de respaldar los planes de continuidad empresarial de los proveedores de atención médica y estar mejor preparados para pandemias de este tipo. De forma alternativa, también podría alentar a los proveedores con historiales en papel a aprovechar las ventajas de externalizar los servicios de codificación clínica antes de digitalizar los historiales.

Conclusión, la correcta toma de decisión en este caso le ha permitido al cliente:

- ✓ Eficientizar sus procesos ya implementarlos de forma remota.
- ✓ Mantener informados a sus pacientes con las historias clínicas.
- ✓ Fácil acceso a la información para la toma de decisión.
- ✓ Retener a sus pacientes a partir de un servicio dinámico y ágil.

### **CASO 3: Xenith Intelligent Workplace Services**

#### *Información general*

- País donde se implementó el proyecto: UK
- Tipo de organización: Privada
- Segmento: Servicios de la Información
- Escenario de uso: Solución inteligente que se integra directamente en los sistemas de línea de negocio.

Debido a la situación mundial que se vive, las empresas de todo el mundo se han visto obligadas a analizar sus procesos y han llegado a la conclusión de que, en la nueva era del trabajo virtual, no son aptos para los empleados remotos. Muchos empleados no

tienen acceso a los sistemas administrativos, carecen de dispositivos tradicionales de impresión y digitalización, y no cuentan con un departamento de TI que pueda configurar rápidamente formas de digitalizar y enviar facturas o archivar documentos importantes en los procesos empresariales internos desde su hogar.

A medida que las empresas se adaptan a una nueva forma de trabajar, existen numerosos indicios de que la mayoría fomentará la adopción del espacio de trabajo virtual en mayor medida que en el pasado.

### *Problemática*

Hace tan solo unos meses, las empresas dependían de la capacidad de digitalizar documentos en papel e integrarlos rápidamente en sus procesos. En esta nueva época, muchas están transportando cajas de papeles a los hogares de sus empleados cuando no es posible acceder a las oficinas debido a una emergencia. Generalmente, estos papeles se deben procesar, digitalizar y enviar a otro sistema o compartirse por correo electrónico.

### *Solución tecnológica*

Para aquellas empresas que necesitan digitalizar documentos en papel directamente a los sistemas empresariales incluso cuando los empleados trabajan desde casa, Xenith Intelligent Workplace Services ha colaborado con Kodak Alaris para crear la solución Scan@Home, una propuesta inteligente y preconfigurada basada en la plataforma de Kodak Alaris-INFUSE que se integra directamente en los sistemas de línea de negocio.

Para empezar, los trabajadores remotos solo tienen que conectar el escáner y digitalizar el código de barras preimpreso. Además, esta solución ofrece seguridad de nivel empresarial (una característica esencial para los trabajadores virtuales), que incluye rutas de datos y de control independientes que aíslan la información confidencial para una transmisión segura.



Xenith configura previamente todos los flujos de trabajo, como enviar el documento a la persona adecuada o guardar la información en el repositorio, la unidad de disco en red o el sistema administrativo correcto.

Xenith conecta el software o las aplicaciones de línea de negocio, como procesamiento de facturas, gestión de historiales clínicos o gestión de cuentas de clientes, con las API de Kodak Alaris para crear una solución integral.

La solución se mantiene, controla y programa totalmente a través de su servicio en la nube en Microsoft Azure.

Para acceder al flujo de trabajo, basta con digitalizar una hoja Easy-Setup (Inicio simple), un proceso que no requiere el uso de software ni de equipo informático.

No se requerirá configuración ni intervención del departamento de TI: dado que todo está preconfigurado de forma remota, solo hay que establecer conexión con una red Wi-Fi o una red por cable doméstica para empezar a utilizar el escáner.

### *Resultados*

El software de gestión INFUSE de Kodak Alaris permite a Xenith administrar la flota de escáneres, establecer el flujo de trabajo, configurar los dispositivos y asignar licencias, todo alojado y operado por Xenith.

Los usuarios finales están listos para trabajar en un plazo de 2 días después del registro.

El sistema se supervisa de forma continua con notificaciones para garantizar una funcionalidad optimizada.

Si los procesos de la empresa cambian, Xenith puede modificar los flujos de trabajo de forma remota para que el usuario final no sufra ningún inconveniente.

Con Xenith y Kodak Alaris, las empresas pueden empezar a funcionar rápidamente gracias a esta oferta de escáner como servicio que no requiere conexión a equipo informático ni software local. Además, la configuración de la solución Scan@Home es

tan sencilla que los empleados virtuales no requieren ningún tipo de conocimiento ni formación de TI: para activar el escáner y empezar a digitalizar, solo tienen que desempaquetarlo, enchufarlo, conectarlo a Internet y digitalizar la hoja de código de barras preimpresa. (Kodak Alaris, s.f.).

Ahora, las empresas pueden hacer uso de un servicio totalmente gestionado para ofrecer escáneres preconfigurados a los empleados virtuales.

Conclusión, la correcta toma de decisión en este caso le ha permitido al cliente:

- ✓ Eficientizar sus procesos ya implementarlos de forma remota.
- ✓ Fácil acceso a la información para la toma de decisión.
- ✓ Resolver problemáticas a distancia que de otra forma redundarían en la pérdida de clientes.

## **CASO 4: Elecciones presidenciales de 2016**

### *Información general*

- País donde se implementó el proyecto: País de Latinoamérica.
- Tipo de organización: Pública
- Segmento: Estadística & Censos.
- Escenario de uso: Elecciones más eficientes y transparentes gracias a través de la implementación de soluciones de digitalización de Kodak Alaris.

Los procesos electorales en todo el mundo son esfuerzos que requieren un alto nivel de coordinación, preparación y logística, para asegurar a los votantes y observadores internacionales que han sido llevados a cabo al pie de la letra y respetando las normas electorales correspondientes.

Cualquier proceso de este tipo conlleva un alto grado de regulación, además de estar sujeto a leyes que exigen su transparencia sin comprometer su eficacia y veracidad, lo cual adquiere mayor relevancia si se mira en el contexto regional de América Latina, donde existen varios ejemplos de procesos poco eficientes.

El organismo nacional responsable de los procesos electorales en un país de Latinoamérica logró la digitalización de alrededor de 10 millones de boletas electorales producidas durante las elecciones presidenciales efectuadas en 2016 a nivel nacional. Cabe destacar que dicho organismo ya contaba con un parque instalado de equipos Kodak Alaris de la serie i4000 con sus respectivos softwares de captura.

146 escáneres Kodak i4600 Plus con el Software Capture Pro Limited Edition permitieron llevar a cabo la digitalización de una forma rápida, transparente y precisa.

### *Problemática*

Durante los meses previos a las elecciones generales de dicho país de Latinoamérica, el máximo organismo regulador dentro del país tenía la necesidad de implementar una solución de digitalización para el correcto desarrollo de los comicios generales de la nación, donde diversos puestos gubernamentales serían seleccionados.

Implementar una solución que involucrara Hardware y Software para la digitalización de los padrones electorales producidos durante las elecciones presidenciales programadas a efectuarse en 2016 a nivel nacional. El estimado de documentos a digitalizar era de 10 millones de boletas electorales. Anteriormente, los comicios para dicho país de Latinoamérica habían sido procesados con soluciones Kodak Alaris.

### *Solución tecnológica*

La solución presentada por Kodak Alaris se basó en la implementación de 146 unidades del escáner i4600, con su respectivo software de captura (Capture Pro Limited Edition)

### *Resultados*

Los beneficios obtenidos por dicha institución gubernamental fueron los siguientes:

- Se permitió llevar a cabo la digitalización de una forma rápida, transparente y precisa.
- Gracias a la versatilidad del alimentador de la solución de Kodak Alaris, se redujo al mínimo el proceso de re-escaneo.
- Se logró gran calidad de las imágenes y estándares dentro de los procesos de la institución gubernamental, brindando la mejor solución en cuanto a calidad de imagen gracias al Perfect Page, característica única de las soluciones Kodak Alaris.

En el caso de las elecciones presidenciales de dicho país de Latinoamérica, los escáneres de Kodak Alaris fueron un elemento que permitió introducir un proceso de digitalización de datos, dando lugar, precisamente, a un ejercicio electoral en donde la información quedó registrada de forma clara y responsable. (Abrancato, s.f.)

Conclusión, la correcta toma de decisión en este caso le ha permitido al organismo:

- ✓ Eficientizar sus procesos y minimizar retrabajos.
- ✓ Transparencia y credibilidad en el proceso.
- ✓ Resultados más rápidos e información más confiable debido a su alta calidad.

## CASO 5: ESTUDIO DE CASO DE AINTREE

### *Información general*

- País donde se implementó el proyecto: United Kingdom
- Tipo de organización: Pública
- Segmento: Salud publica
- Escenario de uso: Un mejor acceso a la información de los pacientes por parte de los médicos mejora la atención al paciente.

El Hospital Universitario Aintree, perteneciente a la Fundación del Servicio Nacional de Salud Británico (NHS), gestiona aproximadamente 86.000 ingresos de urgencias al año, junto con 330.000 consultas ambulatorias y 77.000 hospitalizaciones de pacientes. Este gran volumen de pacientes supone un reto igualmente importante relativo a la gestión de millones de historiales de pacientes.

### *Problemática*

Como un primer paso hacia la optimización del proceso, inicialmente se instaló una solución de escáner independiente en el ambulatorio y en los departamentos de Patología, Legal y de Urgencias. Sin embargo, pronto se hizo evidente la necesidad de implementar una solución integrada para toda la Fundación, con el objetivo de proporcionar un acceso universal a los historiales digitales de pacientes. Tras una solicitud formal de presentación de propuestas, la Fundación seleccionó un sistema EDMS de CCube Solutions. “La Fundación tiene una estrategia de TI agresiva y quiere invertir en tecnología para fomentar la mejora de los servicios. La solución EDMS es un gran paso hacia la digitalización de los historiales de pacientes”, ha comentado Ward Priestman, director de Informática del Hospital Universitario Aintree.

### *Solución tecnológica*

La solución de CCube Solutions incluye software eForms y EDMS, así como un portal con una interfaz personalizada que los médicos utilizan para acceder a notas sobre el caso desde prácticamente cualquier equipo.

“Mediante la vinculación con los sistemas de línea de negocio, podemos garantizar que el EDMS no se limita a un archivo para documentos, sino que contribuye directamente a mejorar el intercambio y la colaboración entre el personal, así como a aumentar la eficiencia”, (Archie Menzies, s.f.).

La Fundación ha delegado la inmensa tarea de digitalizar los archivos de pacientes en Cápita TDS, una empresa del Grupo Cápita. “Ofrecemos un servicio de digitalización bajo demanda desde nuestras instalaciones seguras. Cada semana, recibimos los archivos que los médicos necesitan para sus consultas y los digitalizamos para que estén disponibles en formato digital”, ha explicado Anthony Lamb, gerente de operaciones de Cápita TDS.

Cápita TDS ha elegido escáneres Kodak de alto rendimiento para mantener el ritmo la gran carga de trabajo del sistema. Su flota incluye escáneres de la serie i4000 y los escáneres más recientes de la serie i5000. “Los escáneres Kodak son muy potentes y la mejor opción para nuestro entorno exigente”, ha expresado Lamb. “Pueden hacer frente a grandes volúmenes y son extremadamente sólidos”. (Kodak Alaris, s.f.).

Se prevé la digitalización de alrededor de 282.000 historiales de pacientes, lo que equivale a unos 45 millones de páginas. Una vez que se digitalizan las notas del caso de un paciente, el trabajo está completo y se puede acceder fácilmente a los registros a través del EDMS.

Cápita TDS emplea Capture Pro-Software Network Edition para procesar y gestionar los documentos, así como para garantizar la máxima calidad de imagen en la primera digitalización, sin excepciones. Gracias a su facilidad de uso, el software también ayuda

a maximizar la productividad del operario. Las imágenes y los datos asociados se envían directamente a Aintree mediante una conexión FTP segura.

### *Resultados*

El espacio que anteriormente se utilizaba para almacenar los registros ahora se ha transformado en un Centro de Atención Electiva y, gradualmente, se liberará una planta completa que se podrá utilizar para actividades clínicas. El ahorro en mano de obra y la eliminación de los costos asociados al almacenamiento de registros en papel son importantes para la Fundación, pero esto es solo una parte. “La digitalización de los historiales médicos no se trata solo de ahorrar dinero”, (Colin Labrum, s.f.).

“También se trata de que la información crítica del paciente esté disponible en el punto de atención de forma automática para ofrecer una mejor experiencia clínica”. (Abrancato, s.f.).

Conclusión, la correcta toma de decisión en este caso le ha permitido al cliente:

- ✓ Eficientizar sus procesos y ahorro de tiempo.
- ✓ Pacientes con historial clínico online para la correcta y acelerada toma de decisión.
- ✓ Aumento de la lealtad en sus pacientes.

## **CASO 6: DATA REPRO COM LTD**

### *Información general*

- País donde se implementó el proyecto: United Kingdom
- Tipo de organización: Pública
- Segmento: Gobierno

- Escenario de uso: Una agencia gubernamental realiza la transición de registros en papel a archivos digitales sin perder ni un minuto., ni ningún byte.

La migración de documentos en papel a digitales y de sistemas integrados antiguos a modernos es una tarea ardua de por sí. Si además se añade el traslado físico a una nueva oficina junto con la integración de registros de otra agencia gubernamental y la necesidad de acceder a los documentos en papel, introducir nuevos registros durante la transición, etc., resulta evidente que las dificultades se multiplican con rapidez.

### *Problemática*

La comisión provincial se enfrentaba a esta situación. Tras seleccionar a OpenText para su nuevo sistema de gestión de contenido (CMS), OpenText se puso en contacto con su socio de externalización de información, la oficina de servicios con sede en Toronto Data Repro Com Ltd. (DRC), con el objetivo de ejecutar la transición. La lista de objetivos era larga y compleja, e incluía retos como los siguientes:

DRC tenía que recuperar los archivos y llevar a cabo su inventario, así como empaquetarlos en cajas y trasladar las más de 4500 cajas de registros críticos en menos de un mes desde una ubicación existente.

También tenía que digitalizar los archivos principales (los más necesarios) para su almacenamiento en un recurso de archivos compartidos temporal y seguro. Esto se tenía que lograr antes del inicio de la fase de producción de su sistema electrónico de gestión de registros y documentos (EDRMS), basado en su servidor de contenido.

Al mismo tiempo, la comisión necesitaba continuar con su actividad diaria, por lo que el acceso rápido a los registros ya trasladados era fundamental. Además, se debían aceptar registros nuevos cada día.

Y para complicar aún más la implementación, quedaba pendiente el tema de la integración de documentos de una nueva línea de negocio (otra agencia provincial).



DRC comenzó por reubicar miles de cajas desde la agencia hasta las instalaciones de almacenamiento seguras de DRC, aprovechando los estrictos procedimientos de cadena de custodia de DRC y el sistema interactivo de control de inventario de registros. A continuación, se implementó el servicio de digitalización, almacenamiento y gestión activa de documentos de DRC, que permitió al personal de la comisión visualizar el contenido y su estado para todas las líneas de negocio almacenadas. De forma similar al sistema de decomiso de registros internos de la agencia, DRC importó metadatos de varios sistemas de línea de negocio en un formato de base de datos estandarizado. “Nuestra solución se iba a utilizar para almacenar nuevos documentos en el futuro, de modo que también configuramos un proceso para catalogarlos”. (Barry Braun, s.f.).

De forma simultánea, el departamento de Gestión de Registros e Información recibía a diario entre 50 y 75 solicitudes de documentos. Los usuarios iniciaban sesión en Datatrac, el portal de solicitud y gestión de inventario de archivos de DRC, donde buscaban documentos o solicitaban aquellos que se debían entregar al día siguiente, o en el mismo día en casos críticos. Tras el procesamiento de las solicitudes, la base de datos de inventario de archivos se actualizaba automáticamente para reflejar quién había solicitado el archivo y dónde se encontraba, así como si estaba disponible en papel o en formato digital. Como parte de un estricto proceso de cadena de custodia, cada conjunto de documentos entregados iba acompañado de un acuse de entrega. Cada día, se entregaban archivos a la agencia y se recogían para devolverlos a DRC, que los volvía a archivar en una instalación segura dedicada al almacenamiento de registros.

### *Solución tecnológica*

Data Repro Com Ltd. lleva a cabo la implementación de una sofisticada solución de digitalización, almacenamiento y gestión activa de documentos con la ayuda de la tecnología de captura de información de Kodak Alaris

Como parte de un estricto control de seguridad, la comisión obligó a DRC a segregar la iniciativa de captura. En este aspecto, DRC aprovechó la portabilidad y la velocidad de los escáneres Kodak i4650 para crear una zona segura en la que integrar estos versátiles escáneres. En un principio, la agencia solicitó digitalización bitonal con colores planos, ya que les preocupaba que el tamaño de los archivos fuera demasiado grande. DRC recomendó la captura a todo color y utilizó la compresión posterior a la digitalización para reducir el tamaño de los archivos al mismo nivel que en blanco y negro, pero con una calidad casi fotográfica de 24 bits. “La capacidad de los escáneres i4650 de operar a la velocidad nominal máxima con una gran cantidad de funciones de procesamiento y mejora de imágenes activadas nos ha permitido mantener la productividad y la calidad”, (Braun, s.f.).

De cara al futuro, DRC ha propuesto que la agencia adquiera escáneres i4650 para sus operaciones internas de captura.

Kodak Capture Pro-Software también ha aportado la capacidad de digitalizar códigos de barras, lo que ha ayudado a DRC a asociar e identificar documentos para compararlos con los registros en papel. “Esto ha supuesto una gran ayuda a la hora de localizar datos sin documentos o documentos sin datos”.

“Además, al contrario que otros tipos de software de la competencia, Capture Pro no nos penaliza por el volumen (con cargos por clic), de modo que nos permite mantener unos costos reducidos a pesar de lidiar con grandes volúmenes de documentos”. (Braun, s.f.).

### *Resultados*

Durante un periodo de 13 meses, mientras se llevaba a cabo la recuperación, digitalización y gestión activa de los documentos, también se prepararon los documentos para transportarlos a las instalaciones gubernamentales de almacenamiento de registros. Datatrac, el sistema de gestión de inventario de archivos de DRC, será la fuente de información actualizada para la gestión de los archivos. Esto permitirá reubicar las cajas y los registros desde DRC hasta el centro de registros gubernamental de forma

ordenada, así como migrar el contenido digital a EDRMS. Además de generar los manifiestos de salida y preparar más de 300 cajas al día para su recogida por parte del personal gubernamental de registros, DRC también proporcionará informes de reconciliación integrales al final del proyecto.

“Todos los aspectos de esta operación han superado nuestras expectativas con respecto a la calidad”, ha expresado un miembro del equipo con respecto al final del proyecto. “El almacenamiento de documentos y la gestión de archivos han sido los procesos más eficientes”. Y estos procesos incluían aspectos críticos como la seguridad, la captura, el acceso, la transición, la logística, el cumplimiento, etc.

“Probablemente, esta es la solución de digitalización, almacenamiento y gestión activa de documentos más sofisticada que una oficina de servicios ha implementado hasta la fecha”, (Barry Braun, s.f.).

Ahora, tanto él como DRC están preparados para los siguientes pasos, así como para seguir ayudando a esta agencia provincial a avanzar con paso seguro hacia el futuro digital.

Conclusión, la correcta toma de decisión en este caso le ha permitido al organismo:

- ✓ Eficientizar sus procesos y ahorro de tiempo / recursos.
- ✓ Contar con un doble resguardo de la información no solo en formatos diferentes sino también en locaciones distintas.
- ✓ Alta calidad en las imágenes sin tener que considerar grandes inversiones en almacenamiento digital gracias a la tecnología de compresión.

## CASO 7: Huws Gray

### *Información general*

- País donde se implementó el proyecto: Estados Unidos
- Tipo de organización: Privada
- Segmento: Ciudades Inteligentes - Construcción
- Escenario de uso: Punto de entrada y captura de documentos

Huws Gray es un proveedor de materiales para obras de construcción. La empresa cuenta con 44 sucursales / oficinas desde donde atiende a empresas constructoras.

Hace unos años, Huws Gray se enfrentó a varios desafíos que involucraban la digitalización del papel. Para comprender el desafío, es importante observar el negocio principal y la naturaleza de la empresa y la escala de sus operaciones. Además, tenga en cuenta que Huws Gray envía materiales de construcción a sitios de construcción donde a menudo muchas personas trabajan al mismo tiempo y en condiciones a veces duras.

### *Problemática*

Las empresas de construcción llaman a Huws Gray para pedir los materiales (ladrillos, cemento, etc.) necesarios en su sitio de construcción.

Un empleado toma y procesa el pedido, se preparan los productos y se envía un camionero al sitio.

El conductor del camión tiene un documento de envío que está firmado en el sitio (prueba de entrega), por ejemplo, por el supervisor del sitio.

El documento de envío vuelve a la sucursal, se entrega a un responsable, se realiza una factura y se archiva el documento.

Con todos los materiales necesarios en un sitio de construcción más grande y muchas personas trabajando allí, es fácil imaginar cómo un documento de envío puede dañarse, perderse o extraviarse.

Si bien la gente de Huws Gray archivó cuidadosamente los documentos de envío, obtener acceso a los documentos (y firmas) tomó tiempo. Cuando los clientes de la industria de la construcción recibían una factura, ocasionalmente no sabían qué hacer con ellos.

Luego llamaron a Huws Gray para saber quién había recibido el material y firmado para la recepción, antes de pagar la factura. Ese fue un proceso que llevó bastante tiempo.

Como Huws Gray era un socio de confianza para muchas empresas de construcción y estaba creciendo, el problema se agravó. Como se dijo, hoy la empresa cuenta con 44 sucursales, pero en 2012 ya contaba con 38 enviando un total de 17.000 entregas a construcciones cada mes y empleando a 400 personas.

A simple vista se puede visualizar la escala de la operación y cómo, a pesar del cuidado que la empresa prestó a los documentos y la buena plataforma de pedidos, el impacto de incluso un pequeño porcentaje de clientes (alrededor del 5%) llamando para saber quién firmó un documento de envío llevó a más trabajo de oficina, costos y, junto con el crecimiento, tiempos de espera más largos antes de que los clientes reciban una respuesta. También es importante saber que, a veces, dos sucursales pueden enviar un pedido. Y el 5% de un total de 17.000 entregas es bastante después de todo.

### *Solución tecnológica*

Para abordar estos desafíos y mejorar la eficiencia y la satisfacción del cliente, reduciendo aún más el riesgo de documentos extraviados, esto es lo que se hizo:

Al instalar un escáner de documentos en cada sucursal, los conductores de camiones podían escanear inmediatamente los documentos de envío cuando regresaban a la oficina.

Al mismo tiempo, los documentos de envío debían ser rastreados y adjuntados al pedido original en el sistema con una precisión del 100%. Para lograr esto, cada documento de envío recibió un código de barras con el número de pedido antes de ser enviado. Al escanearlo nuevamente después de la entrega, utilizando el software Kodak Capture Pro y una solución de un socio, el pedido y el comprobante de entrega coincidieron.

Después de la implementación, el tiempo de respuesta se redujo drásticamente, ya que los documentos de envío escaneados se podían encontrar y enviar con un solo clic del mouse. Otros beneficios incluyeron menos tiempo necesario para que el personal ocupado realizara las operaciones de back office para poder concentrarse en las ventas y en una marca aún más confiable.

### *Resultados*

Este año, Huws Gray celebra su 25 aniversario y la empresa siguió creciendo. Cuando les preguntamos sobre el retorno de la inversión de su inversión en 39 escáneres de escritorio Kodak i2400 y 39 licencias de Kodak Capture Pro, nos dijeron que lograron el retorno de la inversión en menos de un (1) año, solo teniendo en cuenta el ahorro de tiempo obtenido al buscar el envío de documentos y aumentar la velocidad de respuesta a las consultas de los clientes relacionados.

Con 44 oficinas, la compañía ordenó más escáneres para seguir capturando en el punto de entrada (literalmente): cuando los conductores de camiones están de regreso en la oficina.

Este caso de estudio analiza cómo el comerciante de materiales de construcción Huws Gray utilizó Kodak Capture Pro y la serie de escáneres de documentos Kodak i2000 para optimizar la eficiencia y hacer que sus clientes estén más satisfechos al digitalizar los documentos de envío en el punto de entrada. (Abrancato, s.f.)

Conclusión, la correcta toma de decisión en este caso le ha permitido al cliente:

- ✓ Eficientizar todos sus procesos de pedido evitando pérdidas de documentos y dinero.
- ✓ Reordenamiento de los recursos humanos de forma más eficiente.
- ✓ Retención y mayor satisfacción de los clientes, aumento de la imagen positiva de la empresa.
- ✓ Rápido recupero de la inversión en HW y SW.

## CASO 8: BANCO DE BRASIL

### *Información general*

- País donde se implementó el proyecto: Brasil
- Tipo de organización: Pública
- Segmento: Finanza - Banca
- Escenario de uso: Equipamiento para lograr transacciones más rápidas, transparentes y precisas para la satisfacción de los clientes.

Con miles de sucursales en todo el país, uno de los bancos más importantes de Brasil ofrece una gama completa de servicios financieros a sus clientes, desde transacciones bancarias básicas hasta préstamos y seguros. Debido al tamaño considerable de su base de clientes, la eficiencia de las transacciones es de suma importancia. No obstante, el antiguo método para digitalizar documentos causaba demoras significativas en el procesamiento y preocupaba a los clientes.

### *Problemática*

Cuando los clientes acudían al banco, esperaban que sus transacciones se realizaran de manera rápida, eficiente y personal. Lamentablemente, las sucursales contaban con

una cantidad limitada de scanners, que generalmente estaban escondidos en oficinas internas. Como consecuencia, los empleados debían interrumpir la interacción con los clientes y abandonar el escritorio para digitalizar formularios, tarjetas de identificación y demás documentos. Este método para digitalizar la información de los clientes dio lugar a un proceso de captura digital que requería una cantidad excesiva de tiempo.

Debido a las prolongadas demoras, muchos clientes pensaban que el representante del banco se había olvidado de sus transacciones o que probablemente estaba realizando otras tareas. Además, los clientes no solo estaban decepcionados por la espera. A muchos de ellos no les gustaba que el representante llevara sus documentos personales a una oficina interna para realizar la digitalización.

### *Solución tecnológica*

Tras conocer las dificultades que enfrentaba el banco, representantes de Desarrollo Comercial de Kodak Alaris se acercaron a la organización con una nueva solución de digitalización distribuida.

Le recomendaron al banco el uso de scanners Kodak ScanMate i940, cuyos resultados y funciones avanzadas se equiparan a los de dispositivos de mayor tamaño. Los scanners i940 caben fácilmente en lugares de trabajo pequeños y son completamente compatibles con los demás sistemas empresariales que se utilizan en el banco.

Luego, se asociaron con un socio autorizado de Kodak Alaris, Atos, una empresa líder en servicios digitales y socio mundial de TI del Comité Olímpico Internacional (COI). Después de analizar los procesos de administración de documentos del banco, Atos trabajó con Kodak Alaris para diseñar una solución que no solo captura los datos de los documentos, sino que también los integra sin problemas en los procesos empresariales de la organización.

“Cuando comenzamos a trabajar con un cliente nuevo, llevamos a cabo un proceso de revisión integral para asegurarnos de que la combinación de la tecnología avanzada y



los procesos nuevos o actualizados proporcione la eficiencia y eficacia necesarias para brindar un servicio de excelencia a los clientes”. (Cassio Beltrame, s.f.).

### *Resultados*

Inversión sin precedentes en eficiencia, la compra de más de 26 000 scanners ScanMate i940 de parte del banco representa una inversión significativa para aumentar la eficiencia y mejorar el servicio de atención al cliente. Este dispositivo, con un diseño compacto para ahorrar espacio, la capacidad de un scanner de escritorio y la flexibilidad de un scanner portátil representa la solución perfecta para digitalizar documentos personales en presencia de los clientes.

El alimentador automático de 20 hojas puede manipular documentos, tarjetas profesionales, tarjetas de identificación y tarjetas rígidas con relieve, y se puede alimentar mediante una conexión USB si es necesario. El scanner i940 también es compatible con la mayoría de las funciones y el software de digitalización para el procesamiento de imágenes Perfect Page de Kodak Alaris, que permite corregir el color, el brillo, el contraste, la legibilidad, la orientación y el fondo, a fin de que las imágenes digitalizadas sean mejores que las originales.

Para Kodak Alaris, trabajar con un socio como Atos supuso un logro muy importante a nivel empresarial, ya que sirvió para demostrar la importancia de la innovación y la calidad en un mercado clave.

“Demostramos que contamos con la capacidad tecnológica para trabajar con una empresa importante y diseñamos una solución que permite automatizar los procesos empresariales de manera significativa y mejorar en gran medida el servicio de atención al cliente. Este proyecto es otro ejemplo de cómo el invertir en investigación, desarrollo y en conocer las necesidades de los clientes, permite crear una poderosa combinación de productos que da lugar a mejores resultados comerciales”. (Vanilda Grando, s.f.).

Actualmente, cada representante del servicio de atención al cliente cuenta con un scanner en su lugar de trabajo, es decir, pueden realizar las transacciones de manera

rápida y eficiente sin dejar de interactuar con los clientes. Además, los clientes valoran la velocidad y la transparencia de los procesos, que han mejorado enormemente.

Conclusión, la correcta toma de decisión en este caso le ha permitido al cliente:

- ✓ Eficientizar sus procesos entregando una respuesta rápida a sus clientes.
- ✓ Reordenamiento de los recursos humanos de forma más eficiente.
- ✓ Retención y mayor satisfacción de los clientes, aumento de la imagen positiva de del banco.

## **CASO 9: ESCRIBANOS PUBLICOS ARGENTINA**

### *Información general*

- País donde se implementó el proyecto: Argentina
- Tipo de organización: Pública
- Segmento: Legal - Jurídico
- Escenario de uso: La organización que agrupa a los escribanos públicos en Argentina logra actualizar la captura de documentos oficiales mediante la solución de digitalización.

El Colegio de Escribanos de la Provincia de Buenos Aires nuclea a todos los escribanos que ejercen la función notarial en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires. Cuenta con su sede central en La Plata y con 17 delegaciones en todo el territorio bonaerense.

Con la sanción de la ley 5015 el Colegio obtiene el reconocimiento de su personería jurídica. Entre otros aspectos, esta norma regula el ingreso a la función notarial y su ejercicio, establece disposiciones sobre los registros, protocolos y escrituras, y crea el primer sistema oficial de jubilaciones, la hoy denominada Caja de Seguridad Social para Escribanos de la Provincia de Buenos Aires.

En la actualidad se encuentra vigente la Ley Orgánica del Notariado Bonaerense 9020/78, que establece los siguientes objetivos fundamentales:

Mantener los principios en los que se sustenta la institución del notariado, con la finalidad de afianzar en el ámbito que le es propio, los valores jurídicos de seguridad y certeza que para su pacífica convivencia requiere la comunidad.

Asegurar el respeto de la investidura de los notarios y el ejercicio regular de su ministerio.

Velar por la sujeción de los notarios a las normas jurídicas y a las reglas de ética en vistas a la prestación de un servicio eficiente.

Atender la defensa de los derechos de los notarios y a su bienestar moral y material.

Representar en forma exclusiva a los notarios colegiados de la Provincia.

### *Problemática*

En 2016, el entonces secretario legal y técnico firmó un nuevo convenio con la institución que representa a los escribanos de la Ciudad de Buenos Aires, para editar el Boletín Oficial de la República Argentina. El compromiso asumido fue reducir los costos manteniendo el mismo personal, las ventas por suscripción de la versión en papel, e implementar una versión online gratuita y de acceso libre en el portal de Internet. En un plazo muy corto, la organización debió lograr que todos los usuarios pudieran acceder por la web a la edición impresa que aun circulaba, así como a las “ediciones anteriores”.

Como consecuencia, sus empleados comenzaron a dedicar una excesiva cantidad de tiempo en escanear, enviar y clasificar manualmente los datos dentro del sistema de gestión. Esto no sólo trajo demoras sino un desempeño ineficiente en el servicio de entrega y disponibilidad de la información oficial.

### *Solución tecnológica*

Tras identificar estas dificultades, el equipo comercial de Kodak Alaris se acercó a la institución para ofrecer una actualización del sistema de digitalización y captura de documentos. La recomendación fue instalar cinco estaciones de trabajo de producción compuestas cada una por un escáner i4250, con un ciclo recomendado de 40,000 hojas en 8 hs, y 2 unidades del escáner i2420, con una capacidad sugerida de 5,000 hojas al día.

Estos escáneres cuentan con un exclusivo diseño para automatizar los procesos de captura, de modo que son ideales para las aplicaciones a nivel de oficina, y a su vez evitan que se produzcan daños mediante la protección inteligente de documentos, que capta los problemas y emite alertas antes de que ocurran.

La compra de estas nuevas soluciones que funcionan en red y están diseñadas para grupos de trabajo, permitió al equipo encargado de editar el Boletín Oficial de la República Argentina trabajar de forma descentralizada en múltiples ubicaciones y con un volumen considerablemente elevado para el tipo de documentos recibidos. Asimismo, trajo una importante reducción del tiempo de digitalización, indexación e integración con el Sistema de Gestión de documentos. Esta optimización en términos de productividad también implicó una mayor flexibilidad, ya que el proyecto incluyó la adquisición de 21 licencias del software basado en la web Info Input 4.0, el cual posibilita la captura de información utilizando dispositivos inteligentes, escáneres, impresoras multifunción y correo electrónico.

### *Resultados*

Actualmente, todos los registros del gobierno nacional son escaneados en formato PDF, con imágenes en escala de grises y ordenados por el usuario en al menos tres campos de acuerdo con un criterio preestablecido. Una vez que la solución reconoce el código de barras que tiene cada documento, crea un archivo XML con toda la información y asigna el PDF y XML dentro del sistema de administración de documentos.

En caso de necesitar asistencia, Kodak Alaris dispone en Argentina de un completo servicio de postventa realizado en forma directa con técnicos propios y un proveedor certificado que permite tener alcance a nivel nacional. (Christian Aran, s.f.).

Conclusión, la correcta toma de decisión en este caso le ha permitido al organismo:

- ✓ Eficientizar sus procesos trabajando de forma descentralizada.
- ✓ Reducción de tiempos de procesamiento de la información y reordenamiento de los recursos humanos de forma más eficiente.

## **CASO 10: REGISTRO AGRARIO NACIONAL (RAN)**

### *Información general*

- País donde se implementó el proyecto: México
- Tipo de organización: Pública
- Segmento: Estadística & Censos
- Escenario de uso: Digitalización de 20 millones de páginas del Archivo General Agrario de México.

El Registro Agrario Nacional (RAN) es un Órgano desconcentrado de la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano que cuenta con el Archivo General Agrario (AGA), encargado de salvaguardar la historia documental de la propiedad social del país (aproximadamente del 50.8% del territorio nacional), siendo este el segundo archivo más grande. Su misión es preservar la historia documental de la propiedad social, a través de su amplio acervo de documentos originales que datan de antes del virreinato hasta la actualidad. Además de conservar este invaluable material, este organismo sigue los lineamientos de la Estrategia Digital Nacional, establecidos por el gobierno federal

referente a digitalizar los documentos, indexarlos y garantizar el fácil acceso a la información con fines de consulta.

### *Problemática*

Durante más de 10 años, el RAN llevó a cabo diversos intentos para digitalizar sus archivos y las solicitudes que recibía en ventanilla. Se probaron diferentes soluciones utilizando procesos tradicionales para digitalizar por lotes: capturar metadatos y asignar códigos; escaneo masivo; revisión del 10% por lote; indexación de datos; publicación de información y garantías. El proceso complejo, involucraba una auditoría para validar la veracidad de los datos, tomando hasta 3 años, o bien, ciclar el proceso de garantías sin finalizarse. En 2015, con la experiencia adquirida el RAN decidió enfocarse en una solución diferente que cubriera cinco aspectos:

- Digitalizar con mínima intervención humana;
- Indexar metadatos en tiempo real;
- Revisar y consultar los legajos digitalizados en tiempo real;
- Archivo Digital Vivo (capacidad de anexar fojas a los archivos digitalizados);
- Plataforma con capacidad de soportar altos niveles de concurrencia sin colapsar.

Después de realizar pruebas con diversos modelos, el SS730EX logro superar las expectativas del RAN cumpliendo con cada requerimiento, motivo por el cual se adquirieron 40 equipos para ser distribuidos a nivel Nacional.

Para atender otras necesidades, el RAN desarrollo de una plataforma propia, que permitieran reunir, depurar y transformar datos de diversos sistemas institucionales para su análisis y conversión en conocimiento.

Todo esto, buscando la integración con el proceso de digitalización mostrándose, estable, escalable, de alta disponibilidad, que indexara y publicara en tiempo real la información. Esta plataforma permite visor de imágenes y vincula sistemas

### *Solución tecnológica*

Luego de 10 años de búsqueda de un sistema de digitalización eficiente, el RAN identificó las posibilidades y las ventajas que tendría implementar dichos procesos a través de las soluciones de Kodak Alaris. En 2015, la institución tomó la decisión de hacer un cambio radical del archivo como se había conocido hasta entonces, y comenzó con el proceso de digitalización que ofrece Kodak Alaris. Al momento de comparar dispositivos de diferentes marcas en operación, las ventajas de Kodak Alaris se volvieron evidentes; principalmente su alto calibre de operación y la velocidad de captura de imagen, que les permitía digitalizar hasta 6,000 hojas diarias, con una velocidad de 85 hojas por minuto. Después de avanzar a paso firme durante más de dos años, se presentan nuevas oportunidades de desarrollo para el RAN desprendiéndose tres iniciativas para digitalizar: Certificados y Títulos, Archivo Histórico y Planos.

### *Resultados*

Hoy en día el proceso es bastante simple: al momento de recibir nueva documentación, el primer paso es la captura de los metadatos, seguido de la verificación y clasificación de los documentos, en el cual se les asigna una carátula con identificadores; luego se pasa a la fase de digitalización y finalmente se lleva a cabo el proceso de control de calidad.

Sin duda, el principal beneficio que se ha vuelto evidente es el aumento en la productividad y la eficiencia en el proceso. El hecho de que el proceso sea digital al 100% les ha permitido tener una consulta dinámica en tiempo real de los documentos. (Kodak Alaris, s.f.).

Implementación, en total se cuenta con 33 puntos de atención (1 por cada estado de la República, más un módulo especial en la Comarca Lagunera). Dependiendo la demanda de cada módulo, se instala desde 1 a 3 escáneres. Rapidez y transparencia Además del aumento en la productividad y eficiencia en los procesos, la digitalización les permite

ofrecer al público que solicita trámites a este organismo procesos más eficientes y transparentes.

Conclusión, la correcta toma de decisión en este caso le ha permitido al organismo:

- ✓ Eficientizar sus procesos trabajando con documentos digitalizados en tiempo real.
- ✓ Aumento de la productividad y la información ingresada al sistema a partir de la clasificación.
- ✓ Respuesta rápida a los usuarios frente a trámites, reclamos o solicitudes.

## **CASO 11: TNT France**

### *Información general*

- País donde se implementó el proyecto: Francia
- Tipo de organización: Privada
- Segmento: Logística
- Escenario de uso: Aceleración del servicio de entrega urgente de encomiendas

Contar más rápido con la información sobre la constancia de entrega (PoD) ofrece muchos beneficios. En el caso de TNT France, mejorar la experiencia del cliente se centraba en encontrar formas clave para acelerar el procesamiento de hojas de ruta diarias para que los clientes de la empresa pudieran obtener antes la información sobre la constancia de entrega.



### *Problemática*

Todas las mañanas, la empresa líder de servicios de entrega urgente repartía hojas de ruta a los conductores de diferentes sucursales. Al final del día y después de controlar las confirmaciones de recepción.

En algunas sucursales, por ejemplo, en la ciudad de Lyon, se deben procesar más de 3200 páginas todos los días. Gracias a la solución implementada y a los escáneres Kodak Alaris, toda la operación se realiza más rápido que antes, cuando TNT France subcontractaba el trabajo. En consecuencia, ahora los clientes tienen la información sobre la constancia de entrega a las 8:00 de la mañana del día siguiente.

### *Solución tecnológica*

Para acelerar el procesamiento de las hojas y la disponibilidad de la información sobre la constancia de entrega a los clientes, TNT France necesitaba escáneres fáciles de usar y altamente productivos, en especial, dado que los volúmenes de entrega y documentos relacionados son altos.

Para mejorar los procesos, los mismos conductores digitalizaban las hojas de ruta, lo que mejoraba considerablemente la eficiencia y el tiempo. Para ello, se habían equipado a las sucursales con escáneres de documentos Kodak Alaris.

Además de mejorar la experiencia y satisfacción de los clientes, la transición a una rápida digitalización de las hojas de ruta también le permite a la empresa optimizar su logística.

La solución elegida por la empresa líder de servicios de entrega urgente TNT France incluye escáneres Kodak i2800 y Kodak i2900, que demostraron estar a la altura de las exigencias de digitalización de la empresa.

Los mismos, fueron instalados por la empresa Everial, socio de Kodak Alaris, una de las principales empresas francesas en el ámbito de la gestión de documentos.

Los mismos conductores digitalizan las hojas y los datos sobre la constancia de entrega se indexan y ponen a disposición de los clientes automáticamente. Por otro lado, Everial

también se encarga de las tareas administrativas, del almacenamiento, del archivado físico de los documentos y su recuperación.

### *Resultados*

Actualmente, se pueden digitalizar casi 54 000 documentos de entrega todos los días en France con la solución. Para Michel Passicos, director de Procesos y Sistemas Operativos de TNT France, los beneficios y los resultados son claros:

“La satisfacción del cliente mejora considerablemente gracias a un procesamiento más rápido de las hojas de entrega, de modo que los clientes pueden acceder a la información sobre la constancia de entrega de la manera más rápida posible”. (TNT France, s.f.).

Conclusión, la correcta toma de decisión en este caso le ha permitido al cliente:

- ✓ Eficientizar sus procesos trabajando con documentos digitalizados en tiempo real y puestos a disposición de sus clientes.
- ✓ Aumento de la satisfacción de los clientes que acceden a la información de forma automática.
- ✓ Ahorro sistemático de tiempo y errores.

## **CASO 12: Biel**

### *Información general*

- País donde se implementó el proyecto: Estados Unidos
- Tipo de organización: Privada
- Segmento: Proveedor de servicios de Imagen (BPO)
- Escenario de uso: Automatización a los proveedores de servicios de Imagen

Fundada en 1939 como Biel's Photocopy Service, Biel's Document Management es el proveedor de servicios de imágenes más antiguo de los EE. UU. A través de su trabajo como oficina de servicios y también como revendedor de valor agregado (VAR) de hardware y software de escaneo, brindan soluciones innovadoras de administración de documentos. Que permiten a las empresas escanear, almacenar, recuperar y utilizar información de manera más eficiente, precisa y segura.

### *Problemática*

Dennis Kempner ha sido presidente de Gestión de Documentos de Biel durante más de 30 años. Ha visto una gran cantidad de cambios en sus décadas al mando y recuerda el momento en el que la empresa se dio cuenta de que su capacidad para ser altamente productiva era algo más que la velocidad nominal de un escáner.

“En 2009 hicimos un estudio que mostró que necesitábamos pasar de escáneres de velocidad media a unidades de alta velocidad”, dice. “Compramos un escáner de otro fabricante, pero decidimos repararlo nosotros mismos y rápidamente descubrimos que teníamos demasiado tiempo de inactividad, ya que teníamos que corregir un problema tras otro, a menudo esperando piezas para lo que era una máquina bastante complicada”. (Kempner, s.f.).

Cabe destacar que, en este tipo de empresas proveedoras de servicios de imágenes la velocidad en la digitalización se mide en dinero, debido a que la misión específica de este tipo de empresa es la guarda, previa digitalización e indexación de la información para luego dar acceso a todos y cada uno de sus clientes a toda esa data almacenada.

### *Solución tecnológica*

Habiendo disfrutado de un servicio muy fiable de sus escáneres Kodak de gama media y de la excelente respuesta del equipo de atención al cliente de Kodak Alaris, decidieron adquirir un escáner Kodak i1860 de alta velocidad. “En realidad, tenía una velocidad

nominal ligeramente más baja que nuestro escáner existente, pero desde el punto de vista de la eficiencia, pudimos producir más imágenes debido a un menor tiempo de inactividad. Y la calidad de las imágenes también fue consistentemente mejor “.  
(Kempner, s.f.).

Desde entonces, Biel ha comprado varios escáneres de alta velocidad adicionales de Kodak Alaris. Están muy satisfechos con sus dos i4600 y sus dos i4850 también.

Además de la velocidad y la fiabilidad, la precisión de las imágenes que produce Biel también es de vital importancia. “Los escáneres tienen tecnología Perfect Page, que nos permite hacer menos ajustes en el escáner y nos brinda imágenes de mayor calidad, además, a veces tenemos que escanear a 300 ppp para acomodar la extracción de datos de las imágenes mediante Reconocimiento Óptico de Caracteres (OCR), y los escáneres de Kodak Alaris no tienen que reducir la velocidad al proporcionar esa alta resolución”.  
(Kempner, s.f.).

“Nuestro director de producción también es un fanático de la función de filtro de racha”, añade. “Elimina las líneas del escáner y permite que el escáner funcione durante más tiempo sin interacción, lo que aumenta la productividad y, en última instancia, reduce los costos”. (Kempner, s.f.).

### *Resultados*

Aunque llegó a través de la organización en ventas y nunca fue un operador de escáner a tiempo completo, Kempner comprende lo útil que es tener un escáner diseñado para optimizar automáticamente la calidad de la imagen. “No lo hemos hecho en algunos años, pero hubo un momento en que la gerencia ejecutiva pasaba un día al año preparando archivos y operando escáneres”, dice. “Nos dio a todos una apreciación de los desafíos que enfrentan nuestros operadores y las características que los ayudan a superarlos”. (Kempner, s.f.).

Otra ventaja de la solución Kodak Alaris es la reducción de los costes laborales. “Nuestro costo de mano de obra directa solía rondar el 35 por ciento”, (Kempner, s.f.). “Hoy es el

29 por ciento. Ese aumento del seis por ciento en la eficiencia laboral aplicado a nuestras horas de trabajo y tarifa de pago es una cantidad sustancial “. (Kempner, s.f.).

En general, Kempner y Biel están muy contentos con su inversión en los escáneres Kodak Alaris para capturar más de dos millones de imágenes cada mes. "Si tuviera que resumir nuestra experiencia con Kodak Alaris, en una palabra, 'excelente' es lo que diría". (Kempner, s.f.).

Conclusión, la correcta toma de decisión en este caso le ha permitido al cliente:

- ✓ Eficientizar sus procesos trabajando con documentos digitalizados en grandes volúmenes con una tasa de falla baja.
- ✓ Reducción en los costos de mano de obra, producto de la velocidad y rendimiento del equipamiento incorporado.
- ✓ Preferencia por parte de nuevos clientes, a partir de una propuesta de servicios rápida y accesible.

La figura 11, presenta un resumen de los casos desarrollados, exhibe una síntesis de cada uno de los casos presentados, incluyendo dentro del Tipo de Problemática una breve reseña de la situación previa de cada una de las organizaciones frente a distintos escenarios de uso, y como lograron resolverlos mediante la utilización de la tecnología de digitalización inteligente.

Nombre del Caso	País	Tipo de Organización	Tipo de Problemática	Solución tecnología implementada
COMPU-STOR	Australia	Privada - Gestión de la información	Necesidad de continuar realizando las operaciones de captura de datos para clientes no gubernamentales de forma local y que los equipos remotos de la empresa se encargaran de la indexación.	Se implemento <b>Kodak Alaris Info Input Solution</b> que permite captura y acceso a la información veloz, tanto desde la oficina central como de forma remota + software <b>KCP</b> para reconocimiento de caracteres.
IMEDX	Australia	Privada - Salud	El hospital se enfrentó a la necesidad de codificar los historiales de forma remota, a pesar de no disponer de una solución de digitalización o codificación. Asimismo, requería digitalizar documentos de forma sencilla y enviarlos electrónicamente de forma eficiente.	Implementación de <b>Info Input Solution</b> para conectarse a cualquier escáner de la red, el personal del hospital puede capturar, indexar y exportar la documentación, pudiendo además ofrecer la codificación clínica como un servicio remoto basados en papel en respuesta a la situación derivada por COVID.
Xenith Intelligent Workplace Services	UK	Privada - Servicios de la Información	La compañía dependía de la capacidad de digitalizar documentos en papel e integrarlos rápidamente en sus procesos, y transportar cajas de papeles a los hogares de sus empleados cuando no es posible acceder a las oficinas debido a una emergencia. Generalmente, estos papeles se deben procesar, digitalizar y enviar a otro sistema o compartirse por correo electrónico.	Solución Scan@Home, que incluye la aplicación de <b>Kodak Alaris-INfuse</b> que se integra directamente en los sistemas de línea de negocio, los trabajadores remotos solo tienen que conectar el escáner y digitalizar el código de barras preimpreso. Xenith configura previamente todos los flujos de trabajo con la unidad de disco en red correcto. No se requerirá configuración ni intervención del departamento de TI: dado que todo está preconfigurado de forma remota.

Elecciones presidenciales de 2016	País de Latinoamérica	Publica - Estadística & Censos	Necesidad de implementar una solución de digitalización para el correcto desarrollo de los comicios generales de la nación, donde diversos puestos gubernamentales serían seleccionados. El estimado de documentos a digitalizar era de 10 millones de boletas electorales	La solución presentada por Kodak Alaris se basó en la implementación de 146 unidades del escáner <b>i4600</b> , con su respectivo <b>software de captura (Capture Pro Limited Edition)</b> Se logró gran calidad de las imágenes y estándares dentro de los procesos de la institución gubernamental, brindando la mejor solución en cuanto a calidad de imagen gracias al <b>Perfect Page</b> , característica única de las soluciones Kodak Alaris.
AINTREE	UK	Publica - Salud	Gran volumen de pacientes supone que un reto igualmente importante relativo a la gestión de millones de historiales de pacientes. Se hizo evidente la necesidad de implementar una solución integrada para toda la Fundación, con el objetivo de proporcionar un acceso universal a los historiales digitales de pacientes	Se definió implementar una Solución de alto rendimiento para mantener el ritmo la gran carga de trabajo del sistema. Se incorporaron equipos Kodak Alaris a su flota que incluyo escáneres de la serie <b>i4000</b> y los escáneres más recientes de la serie <b>i5000</b> , para alto volumen de digitalización y procesamiento de la información.
DATA REPRO COM LTD	UK	Publica - Gobierno	La migración de documentos en papel a digital y de sistemas integrados antiguos a modernos. traslado físico a una nueva oficina junto con la integración de registros de otra agencia y la necesidad de acceder a los documentos en papel, sumado a introducir nuevos registros durante la transición. Digitalizar los archivos principales para su almacenamiento en un recurso de archivos compartidos temporal y seguro.	DRC aprovechó la portabilidad y la velocidad de los escáneres <b>Kodak i4650</b> para crear una zona segura en la que integrar estos versátiles escáneres. <b>Kodak Capture Pro-Software</b> también ha aportado la capacidad de digitalizar códigos de barras, lo que ha ayudado a DRC a asociar e identificar documentos para compararlos con los registros en papel.

Huws Gray	Estados Unidos	Privada - Ciudades Inteligentes	<p>La empresa requería una mejor forma de administrar sus documentos relacionados con la logística de sus proyectos, remitos, facturas y recibos principalmente, ante la pérdida de alguno de ellos, el impacto aun en un bajo porcentaje de clientes comprendía más trabajo de oficina, costos y, junto con el crecimiento, tiempos de espera más largos antes de que los clientes reciban una respuesta.</p>	<p>Con la incorporación de 39 escáneres de escritorio modelo <b>Kodak i2400</b> y <b>39 licencias de Kodak Capture Pro</b>, lograron el retorno de la inversión en menos de un (1) año, solo teniendo en cuenta el ahorro de tiempo obtenido al buscar el envío de documentos y aumentar la velocidad de respuesta a las consultas de los clientes relacionados.</p>
BANCO DE BRASIL	Brasil	Publico - Banca	<p>Debido al tamaño considerable de su base de clientes, la eficiencia de las transacciones es de suma importancia. No obstante, el antiguo método para digitalizar documentos causaba demoras significativas en el procesamiento y preocupaba a los clientes.</p>	<p>Inversión sin precedentes en eficiencia, la compra de más de 26 000 scanners <b>ScanMate i940</b> de parte del banco representa una inversión significativa para aumentar la eficiencia y mejorar el servicio de atención al cliente. El software de digitalización para el procesamiento de imágenes <b>Perfect Page</b> de Kodak Alaris, que permite corregir el color, el brillo, el contraste, la legibilidad, la orientación y el fondo, a fin de que las imágenes digitalizadas sean mejores que las originales.</p>
ESCRIBANOS PUBLICOS ARGENTINA	Argentina	Publica - Legal & Jurídica	<p>El organismo necesitaba reducir los costos manteniendo del mismo personal, las ventas por suscripción de la versión en papel, e implementar una versión online gratuita y de acceso libre en el portal de Internet para todos los escribanos matriculados. En un plazo muy corto, la organización debía lograr que todos los usuarios pudieran acceder por la web a la edición impresa que aun circulaba, así como a las “ediciones anteriores”.</p>	<p>La implementación incluyó 5 estaciones de trabajo de producción compuestas cada uno por un escáner <b>i4250</b> y 2 unidades del escáner <b>i2420</b>. Esta optimización en términos de productividad también implicó una mayor flexibilidad, ya que el proyecto incluyó la adquisición de 21 licencias del software <b>Info Input 4.0</b>, el cual posibilita la captura de información con dispositivos inteligentes, escáneres, impresoras multifunción y correo electrónico.</p>



REGISTRO AGRARIO NACIONAL (RAN)	México	Publica - estadística & Censos	Se requería un proceso de digitalización estable, escalable, de alta disponibilidad, que indexara y publicara en tiempo real la información. A su vez, para atender otras necesidades, el RAN desarrollo de una plataforma propia, que permitieran reunir, depurar y transformar datos de diversos sistemas institucionales para su análisis y conversión en conocimiento.	Después de robar varias marcas, el <b>SS730EX</b> logro superar las expectativas del RAN cumpliendo con cada requerimiento, motivo por el cual se adquirieron 40 equipos para ser distribuidos a nivel Nacional. El principal beneficio que se ha vuelto evidente es el aumento en la productividad y la eficiencia en el proceso. El proceso se convirtió en digital al 100% y les ha permitido tener una consulta dinámica en tiempo real de los documentos.
TNT France	Francia	Privada - Logística	Necesidad de mejora en la entrega y control de hojas de ruta a los conductores de sus diferentes sucursales. En promedio se debían procesar más de 3200 páginas todos los días y los clientes requieren la información sobre la constancia de entrega a las 8:00 de la mañana del día siguiente.	La solución elegida por la empresa líder de servicios de entrega incluye escáneres Kodak <b>i2800</b> y Kodak <b>i2900</b> , que demostraron estar a la altura de las exigencias de digitalización de la empresa. Los conductores digitalizan las hojas y la constancia de entrega se indexan y se disponibilizan a los clientes automáticamente. Hoy se pueden digitalizar 54 000 documentos de entrega todos los días redundando en una gran eficiencia.
Biel	Estados Unidos	Privada - Proveedor de Servicios de Imagen	La empresa necesitaba pasar de escáneres de velocidad media a unidades de alta velocidad, utilizaban otros modelos y los reparaban ellos mismos. Rápidamente descubrieron que tenían demasiado tiempo de inactividad, y que tenían que corregir un problema tras otro, a menudo esperando piezas para lo que era una máquina bastante complicada.	Biel ha incorporado varios escáneres de alta velocidad adicionales de Kodak Alaris. Están muy satisfechos con las líneas <b>i4600</b> y <b>i4850</b> también. Los escáneres cuentan con tecnología <b>Perfect Page</b> , que les permite hacer menos ajustes en el escáner brindando imágenes de alta calidad, sumado a la extracción de datos de las imágenes mediante Reconocimiento Óptico de Caracteres (OCR), para ello, los escáneres de Kodak Alaris no tienen que reducir la velocidad y proporcionan alta resolución.

Figura 11: Resumen de casos desarrollados. Elaboración propia. Fuente: Casos desarrollados en capítulo 3.

Como es posible observar en la figura 11, y en concatenación con los 3 capítulos presentados, se puede evidenciar como los diferentes pasos que componen, inicialmente un correcto proceso de toma de decisión en términos de transformación digital ha agregado valor de diferentes formas a los distintos casos estudiados en el cuadro presentados. Por ejemplo, en la mayoría de los casos solucionaron problemas de presencialidad, con soluciones que permitieron acceder a la información de forma descentralizada y con el consecuente ahorro de tiempo y dinero, también aportó solución a problemas logísticos acortando los tiempos de respuesta internos y logrando la satisfacción de los clientes, en otros casos posibilitó la centralización de información para la toma de decisión rápida, basado en un escenario de múltiples locaciones, en otros casos menos evolucionados ha posibilitado el traspaso de la información analógica a digital, con todos los beneficios que ello conlleva y por sobretodo resguardar los datos con seguridad y a perpetuidad, le dio transparencia a procesos eleccionarios de muchos países con información indexada y resultados en muy poco tiempo.

Comprender el comportamiento del público será clave para el desarrollo de cualquier negocio, de acuerdo con (Schiffman – Kanuk 2000) “La conducta que los consumidores tienen cuando buscan, compran, usan, evalúan y desechan productos o servicios e ideas que esperan que satisfagan sus necesidades”. Aquí entraran en juego factores relevantes como la psicología, la sociología, el marketing y la antropología, entre otros. También tendrá implicancia el factor social, los factores culturales y personales.

Pero fundamentalmente hay dos aspectos que comparten casi todas las disciplinas cuando analizan en comportamiento del consumidor, que son: EL ENTORNO y EL COMPORTAMIENTO DEL RESTO DE LA SOCIEDAD.

Haciendo hincapié en este último mayormente analizado, un aspecto realmente relevante dentro del proceso inicial de toma de decisión tecnológica a partir de la información correcta tuvo su basamento en una característica tan simple como concluyente, y fue que la mayoría de los casos tuvo la posibilidad de conocer o que le fueran presentados casos previos al propio, en donde los diferentes procesos llevados adelante permitieron

el aumento de la eficiencia en general, esta “Referencia” o recomendación recabada del mercado ha sido determinante en muchos de los procesos llevados adelante.

Según (Fishbein, 1975) La actitud de otras personas que ejercen influencia sobre el consumidor pueden cambiar la decisión de compra de este.

Las referencias positivas han resultado invaluable para futuros clientes quienes desde, la funcionalidad, sus expectativas (Cap. 1.5.1 y 1.5.2), sumadas a la usabilidad de posibles opciones de tecnologías, se sintieron ciertamente identificados con las situaciones / condiciones de terceros y cuyas determinaciones favorecieron positivamente sus procesos.

Detrás de la mayoría de los proyectos presentados, se esconden numerosas horas de análisis, presentaciones, demostraciones o pruebas de concepto (PoC), que luego servirán con referencia al momento de la decisión. (Cap. 1.5.3, 1.5.4 y 1.5.5).

Aquí cabe destacar la buena praxis de los fabricantes quienes, con el correcto manejo comercial y referencial han alcanzado resultados virales.

Adentrados ya en diferentes soluciones tecnológicas, podría decirse que diferentes tipos de organizaciones, tanto públicas como privadas, de diferentes países del mundo, y con distintas actividades, han resuelto algunas de sus problemáticas con el uso de una tecnología de digitalización inteligente, agregando valor para sus respectivas áreas interesadas, como clientes, asociados, matriculados, ciudadanos, empleados, entre otros.

Dependiendo del nivel de complejidad de cada organización también se definieron los diferentes procesos que atravesaría cada una, desde un simple proceso de conversión analógico a digital hasta procesos que incorporaron indexación de la información y cohesión con diferentes sistemas intercomunicándolos. (Cap. 3.1.1, 3.1.2 y 3.1.3)

Como se detallado en los diferentes casos, una misma organización pudo haber implementado este tipo de tecnologías para un único escenario o propósito, o para dos,

o incluso como en el caso de Hew Guys y Banco de Brasil, para varios escenarios posibles aprovechando todas las ventajas de la tecnología de digitalización e indexación para múltiples requerimientos.

## CONCLUSIONES

La digitalización introduce mejoras de todo tipo en las organizaciones, desde una reducción de tiempos y recursos en el acceso a la información, hasta una simplificación de procesos y una eficiencia en costos dependiendo del tamaño de dichas organizaciones.

A su vez, en el proceso de toma de decisión, la comunicación actuara como una importante fuente de información, reducir la incertidumbre y el riesgo, se utilizarán los valores, la visión y el propósito de sus líderes, quienes perseguirán como objetivo final el mayor grado de eficiencia posible.

Todos los elementos mencionados servirán como punto de partida para la toma de buenas decisiones.

El desarrollo de procesos de digitalización en la sociedad está provocando un cambio importante de la forma en la que las empresas u organismos y sus clientes toman decisiones, la suma de estos procesos conforman la transformación digital, de modo que las compañías tendrán que desarrollar capacidades adicionales dentro de sus equipos y primordialmente atravesaran un profundo proceso de toma de decisión tecnológica que, a través de sus diferentes etapas y características, habilitara a las organizaciones a reunir todos los elementos necesarios para una correcta ejecución tecnológica.

La digitalización de documentos actual consiste en el traspaso de un documento de cualquier naturaleza del medio analógico al medio digital, la finalidad de este proceso, entre otras, es contar con un manejo electrónico de los datos.

Se ha comprobado que la digitalización posibilita un mejor acceso a la información para la toma de decisiones en las organizaciones, eficientizando la comunicación interna y externa, ahorrando espacio físico y gestión de tiempo de consulta de la información, logrando mayor protección de los datos, mejorando la productividad y reduciendo paulatinamente de la utilización de papel son solo algunas de sus ventajas principales.

Las soluciones que incluyen indexación de documentos posterior a su digitalización permitirán el etiquetado de la información clave para cualquier organización, facilitando la búsqueda posterior con mayor rapidez y exhaustividad.

Como es posible observar a lo largo de este trabajo final, diferentes tipos de organizaciones tanto públicas como privadas, de diferentes países del mundo, y con distintas actividades, han resuelto algunas de sus problemáticas a través de una correcta toma de decisión tecnológica y la implementación de dispositivos y software de digitalización al mismo tiempo que han agregado valor y eficiencia a sus diferentes áreas, tantos clientes externos como internos.

Por otro lado, una misma organización pudo haber implementado estas tecnologías dependiendo del grado de evolución en materia gestión documental, aprovechando las ventajas de la digitalización, la indexación y la inclusión de lo anterior en los sistemas mismos del organismo.

Además, se ha confirmado la facilidad de implementación, uso y flexibilidad que presenta esta tecnología a la hora de adaptarla a los cambios que se pudieran presentar en el lugar, ya sean ampliaciones o modificaciones, dado que un proceso de gestión documental se integra a la infraestructura de red existente de cualquier sitio.

Esta investigación demostró que diferentes organizaciones u organismos en distintos países del mundo, que desempeñan sus actividades en distintas áreas y con diferentes Requerimientos en materia de gestión documental, se han beneficiado con el uso de estas tecnologías, y la recomiendan abiertamente al mercado contando sus experiencias

positivas que posiblemente sean replicables en modelos de negocio similares del mercado.

Por último, este trabajo final permitió mostrar los puntos en común y diferencias entre las experiencias de las organizaciones estudiadas, vislumbrando que cuando se habla de diferentes procesos de digitalización, indexación de información sensible e integración de dichas tecnologías con los sistemas de las organizaciones, se percibe una misma necesidad en común, y es la constante búsqueda de la eficiencia en todo el sentido de la palabra, amparados por un caudal de información tal que les permita alcanzar una correcta toma de decisión en materia tecnológica.

## BIBLIOGRAFIA

Academia.edu (s.f.) - **Transformación Digital**, en [https://www.academia.edu/37158226/Transformaci%C3%B3n\\_Digital](https://www.academia.edu/37158226/Transformaci%C3%B3n_Digital)

Ahumada – Bustos, 2013 – **Modelo Ágora, un modelo integrado de gestión del conocimiento**. Ed. La Figueroa.

Álvarez F. - **Implementación de Nuevas Tecnologías, valuación, variables, riesgos y escenarios tecnológicos**. UFG Editores. 2015.

Álvarez, F. - 2015 - **Calidad y auditoría en salud** – Ecoe Ediciones, 2015.

Ámbito - **La transformación digital, clave para las empresas del futuro**. (agosto de 2019) – Ámbito. <https://www.ambito.com/negocios/bancos/la-transformacion-digital-clave-las-empresas-del-futuro-n5051492>

Apertura - **Corona Crash**. Edición 316. (abril de 2020) - Revista Apertura, en [https://www.linkedin.com/posts/arielabrancato\\_al-borde-de-un-ataque-de-datos-activity-6658783534787903488-g\\_j5](https://www.linkedin.com/posts/arielabrancato_al-borde-de-un-ataque-de-datos-activity-6658783534787903488-g_j5)

Apertura - **Editor por un día, Multiplicación de datos e información**. [https://www.linkedin.com/posts/arielabrancato\\_muchas-gracias-revista-apertura-y-su-productor-activity-6339478674592526336-MSfB](https://www.linkedin.com/posts/arielabrancato_muchas-gracias-revista-apertura-y-su-productor-activity-6339478674592526336-MSfB)

Bounfour, A. (2016). **Digital Futures, Digital Transformation**. Cham, Suiza: Springer.

Cabero J. Cfr. - ***Las aportaciones de las nuevas tecnologías a las instituciones de Formación continuas: reflexiones para comenzar el debate.***  
<http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/85.pdf>

Courtney, H. - Kirkland, J., and Viguerie P. – ***Strategy Under Uncertainty. Harvard Business Review***, [Strategy Under Uncertainty. Harvard Business Review](#)

Cronista Comercial - ***Digitalización, una tendencia que está cambiando el futuro.*** (abril de 2020) – Cronista comercial, en <https://www.cronista.com/columnistas/Digitalizacion-una-tendencia-que-esta-cambiando-el-futuro-20200422-0031.html>

Cronista Comercial - ***Los tres pilares para dominar la transformación digital.*** ( octubre de 2017) – Cronista comercial en :<https://www.cronista.com/columnistas/Los-tres-pilares-para-dominar-la-transformacion-digital-20171027-0038.html>

Documentos Digitales – ***Digitalización.*** (enero de 2018), en [https://es.wikipedia.org/wiki/Digitalizaci%C3%B3n\\_de\\_documentos](https://es.wikipedia.org/wiki/Digitalizaci%C3%B3n_de_documentos)

Dropbox (s.f.) - ***Digitalización – Funcionalidad.*** Recuperado de Dropbox en <https://www.dropbox.com/es/business/resources/what-is-digitization>

Fishbein, M. - Azjen, I. – 1975 ***Creencia, Actitud, Intención del consumidor. Una introducción a la teoría y búsqueda.*** [Addison – Wesley.](#)



Forbes - ***El avance de la digitalización.*** (febrero de 2020)  
[https://www.linkedin.com/posts/arielabrancato\\_sales-business-leadership-activity-6604809869671313408-uwfV](https://www.linkedin.com/posts/arielabrancato_sales-business-leadership-activity-6604809869671313408-uwfV)

Friedrich, R., LeMerle, M., Peterson, M., & Koster, A. (2011). ***The next wave of digitization: setting your direction, building your capabilities.*** Dusseldorf: Booz &Company.

Gary, L. - ***Cognitive Bias: Systematic Errors in Decision Making.*** Harvard Management Update.

iProfesional - ***Despapelización en la Argentina: ¿cuáles son sus barreras?*** (Febrero de 2015) <https://www.iprofesional.com/tecnologia/303885-firma-digital-software-tecnologia-Despapelizacion-en-la-Argentina-cuales-son-sus-barreras>

i-Profesional - ***Economía del bajo contacto: estas tecnologías crecerán en la "nueva normalidad" argentina.*** (febrero de 2021)  
<https://www.iprofesional.com/tecnologia/333062-las-tecnologias-que-creceran-en-la-economia-del-bajo-contacto>

Kalakota, R. y Robinson - ***E-business: Roadmap to success.*** Addison-Wesley

Kane, G. C. (2017). ***Digital Maturity, Not Digital Transformation.*** MIT Sloan Management Review. <https://sloanreview.mit.edu/article/digital-maturity-not-digital-transformation/>.

Kodak Alaris – ***Portfolio Scanners – Software*** – (abril de 2021) de Kodak Alaris  
<https://www.alarisworld.com/es-ar/solutions/document-scanners>

Kodak Alaris (s.f.) **Transformación digital.** (enero de 2021)  
<https://www.alarisworld.com/es-es/insights/articles/infusing-innovation-into-network-scanning#section%203>

Morakanyane, R., Grace, A. A., & O'Reilly, P. (2017). **Conceptualizing Digital Transformation in Business Organizations: A Systematic Review of Literature.** 30th Bled e-Conference. Digital Transformation – From Connecting Things to Transforming Our Lives, 2017; Bled, Slovenia.

Perfil - **La era del caos de los datos: las empresas aceleran la digitalización de documentos.** (agosto de 2019). <https://www.perfil.com/noticias/innovacion/la-era-del-caos-de-los-datos-las-empresas-aceleran-la-digitalizacion-de-documentos.phtml>

RAE (s.f.) - **Innovar.** Recuperado de la Real Academia Española en: “Innovar” en <https://dle.rae.es/innovar?m=form>

RAE (s.f.) - **Liderazgo.** Recuperado de la Real Academia Española en: <https://dle.rae.es/liderazgo?m=form>

RAE (s.f.) - **Tecnología.** Recuperado de la Real Academia Española en: “Tecnología”, en <https://dle.rae.es/tecnolog%C3%ADa?m=form>

RAE (s.f.) - **Toma de decisión.** Recuperado de la Real Academia Española en: <https://dle.rae.es/decisi%C3%B3n>

Schiffman, LG. – Kanuk L.L - ***Conducta del consumidor 7ma edición*** – Inglaterra – Prentice Hall.

Schreckling y Steiger – ***Digitalize or Drown*** – Recuperado en 2017 Schreckling, E., & Steiger, C. (2017). Digitalize or Drown. Enterprise. Cham, Suiza: Springer.

Westerman - et al. 2011, 2012, 2014 - ***Digital Transformation Study*** – MIT Center y Cap-Gemini.