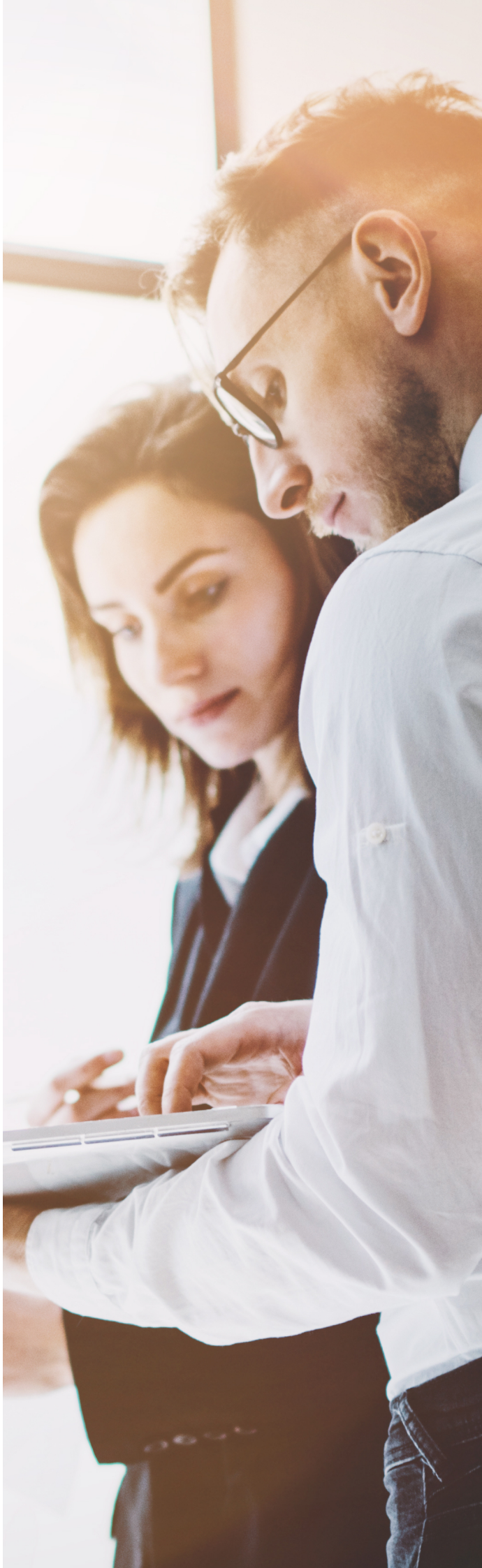
Qué, porqué y cómo administrar riesgos

Autor: **Gabriel Holand**



ÍNDICE

Qué, porqué y cómo administrar riesgos

1. *¿CÓMO Y PARA QUÉ SE GESTIONA EL RIESGO?*

En la realidad de cualquier negocio para poder hacer una correcta administración de los riesgos hay que entenderlos y dimensionarlos en primera instancia, de modo de poder cumplir con el proceso de toma de decisiones estratégicas con el mayor conocimiento posible y diseñar planes proactivos y reactivos a medida.

Recuerda
La gestión de riesgos no es una función única del consejo directivo de una entidad, todo el personal debe estar pendiente del cumplimiento de la estrategia definida para la organización. Su misión es identificar riesgos reales o potenciales que puedan afectar a la compañía, gestionarlos para que se mantengan dentro de un nivel aceptable para poder mantener un buen nivel de seguridad.

El sector financiero se centra cada vez más en la gestión de riesgos por varios factores importantes relacionados con sus *stakeholders*. Ellos son los siguientes:

- **Accionistas e inversores** quieren tener seguridad acerca de las decisiones estratégicas de modo que estén basadas en evaluaciones holísticas confiables.
- **La determinación de necesidades de capital es eficiente**, así como también debe serlo la gestión de recursos.
- **Los entes de contralor** se preocupan por la modalidad de gestión de riesgo en las organizaciones y esto influye en la calificación total.

La gestión eficiente de capitales y riesgos puede ayudar a las entidades financieras a conseguir mejores calificaciones e importantes beneficios comerciales:

- Mejor comprensión de los riesgos y sus costes verdaderos para la operativa de la organización.
- Traduce mejor las expectativas de los inversores en un marco de gestión total de la entidad.
- Una cultura empresarial mejorada por la mayor comprensión de los riesgos, su aplicación y definición constante de la tolerancia al riesgo al que se exponen.
- Mejora en la fijación de precios de productos y, por consiguiente, mayor calidad de los ingresos obtenidos.

- Un enfoque ajustado al riesgo para comparar el rendimiento de las unidades comerciales por separado.
- Mejor asignación de fondos y recursos de gestión dentro de la empresa.
- Mayor capacidad para que los reguladores y las agencias de calificaciones crediticias cuantifiquen las posiciones de adecuación de capital ajustado al perfil de riesgo asumido.

La identificación de todos los factores trascendentes que repercuten en el mercado deben ser racionalizados y evaluados de modo de poder llevar a cabo acciones preventivas y la disminución y control en el impacto a la entidad. El importante rol protagónico de las entidades financieras en la sociedad globalizada hace que tengan una gran exposición a múltiples factores macroeconómicos como decisiones políticas, crisis económicas, crisis en determinadas industrias, áreas en las cuales no puede llevar a cabo su control, sin embargo, tienen un impacto financiero y reputacional sobre la entidad.

Las entidades deberán, así, tener un acercamiento a los riesgos mediante la aplicación de metodologías y herramientas que les faciliten el abordaje a los mismos para su identificación y evaluación del impacto. De esta manera podrá agilizarse la administración de riesgo, su control y prevención de efectos en pos de cumplir con la visión establecida.

La gestión del riesgo debe ser considerada desde múltiples dimensiones para tener un escenario completo.

Figura 1: escenario de la gestión del riesgo

ESTRATEGIA	OPERACIÓN	ESTRUCTURA SOPORTE - FUENTES DE INFORMACIÓN	CUMPLIMIENTO NORMATIVO
	Ambiente interno Establecimiento de objetivos Identificación de eventos Evaluación de riesgos Respuesta de riesgo Control de actividades Información y comunicación Monitoreo y control		

2. PILARES BÁSICOS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO

Los pilares básicos para la gestión del riesgo son los siguientes:

1. **Definición clara y concreta de los resultados** que se pretenden lograr, que no confunda ni genere falsas expectativas en el personal involucrado.
2. **Los objetivos** que se persiguen deben ser los fundamentos para la metodología a aplicar.
3. **Integración de metodologías cualitativas y cuantitativas**. Sinergias del desarrollo paralelo.
4. **Implantación gradual** que asegure el modelo de gestión y su implantación práctica.

Tabla 1: pilares de la gestión del riesgo

PERMITIR LA REALIZACIÓN DE UNA GESTIÓN ACTIVA DEL RIESGO	Categorización de riesgos detallada, estructura del negocio y de eventos flexibles (procesos sistemas, alertas, KPI).
FACILITAR LA MEJORA CONTINUA DE LOS PROCESOS	Identificación de los riesgos sobre los procesos, valoración periódica de los controles, planes de acción, etc.
PROMOVER UNA CULTURA DE GESTIÓN DEL RIESGO OPERACIONAL	Involucramiento del personal (formación e implicancias), incorporación de resultados por áreas / procesos en los cuadros de mando
ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LA ORGANIZACIÓN A LO LARGO DEL TIEMPO	Análisis de escenarios, evaluación de los procesos críticos, planes de contingencia, seguros, etc.
ADECUACIÓN A LOS REQUERIMIENTOS REGULATORIOS	Cumplir con los requerimientos para la asignación de capital en base a abordajes avanzados de Basilea.

Es imprescindible el involucramiento de la Alta Dirección en estas cuestiones para obtener el compromiso de todos y lograr una participación activa en los beneficios de la organización. **La gestión del riesgo conlleva la asunción de responsabilidades en su mitigación.**

Se requiere el desarrollo de sinergias entre los métodos cualitativos y cuantitativos para mejorar los métodos de gestión del riesgo operacional y la cuantificación del capital.

La captura de eventos en la base de datos es una de las primeras necesidades dentro de los métodos de control interno, requiere de un análisis individualizado y documentado para encontrar el equilibrio entre la captura automática de cualquier evento al mínimo nivel de granularidad y la entrada manual del personal que ha de reportar (basada en la buena fe del personal).

No es negativo que la gestión del riesgo se inicie como proyecto, pero el éxito depende de su consolidación como función.

3. EL PROCESO DE GESTIÓN DEL RIESGO

Figura 2: proceso de gestión del riesgo

Implica las tres fases esenciales siguientes:

Diagnóstico

Relevamiento y toma de consciencia de los múltiples riesgos existentes en todos los procesos de negocio y de soporte a la entidad. Esto implica la determinación del grado de exposición organizacional, situación actual, para poder evaluar objetivamente si se adecúa a lo estipulado en la misión y la visión de organización y trazar un camino a seguir hacia la situación ideal. Implica lo siguiente:

- Definir qué riesgos afectan.
- Nivel de importancia de cada una de las variables encontradas.
- Probabilidad de ocurrencia.
- Impacto si sucedieran (análisis What if).

Fijación de prioridades y objetivos

Una vez reconocidos los riesgos, de acuerdo a la situación del mercado y el negocio y conociendo su grado de impacto en la organización si ocurrieran, se deberán establecer prioridades de control y abordaje para poder hacer una eficiente aplicación de recursos y esfuerzos de control. Esto supone lo siguiente:

- Identificar importancia estratégica de cada riesgo.
- Definir prioridades y metas organizacionales a conseguir para disminuir la exposición.
- Plan estratégico de la Gestión del Riesgo
- Definir Variables más trascendentes para el negocio y metas de mejora.
- Evaluar e implementar medidas operativas de prevención.
- Diseñar protocolos de actuación reactivos.

Evaluación y control

Una vez identificados los riesgos, determinadas las prioridades y los planes de actuación al respecto, se debe establecer un **mecanismo de observación que permita reconocer desvíos y realizar acciones correctivas.** Esto comprende lo siguiente:

- Entender cómo se mide cada uno de los riesgos prioritarios.
- Construir métricas útiles.
- Establecer un proceso de reporting de variables clave.
- Planes de trabajo para mejorar las métricas.
- Consolidar un *"Balance Score Card" o "Cockpit"* que permita realizar un control eficiente de forma fácil y efectiva para todos los grupos de trabajo.

Si bien este es un proceso que se debe cumplir dentro del planeamiento estratégico, es recomendable retomar su análisis con una recurrencia anual (mínimamente) para poder evaluar los avances del mercado y su impacto en la organización.

4. ENTENDER LOS MÉTODOS DE MEDICIÓN DE LOS DISTINTOS RIESGOS

Se dejó en claro la importancia de la adecuada gestión de riesgos y su proceso en general. Todo ello para saber cuáles son las principales variables del negocio, sus activos y cuáles son las amenazas que podrían explotar las vulnerabilidades del negocio.

Una vez que se sepa todo lo anterior, bien se podrán establecer las medidas preventivas y correctivas viables que garanticen mayores niveles de seguridad en su información.

Las metodologías utilizadas son diversas y van desde identificar y asegurar los activos de información esencial en la era de Big Data-, hasta contingencias de Recursos Humanos, tesorería, línea de producción o de impacto ambiental y/o reputacional, pasando por lavado de dinero o fraude fiscal.

Vale aclarar que, en términos técnicos, un aspecto vulnerable implica que su falla o destrucción pone en riesgo una parte sensible del proceso productivo. Ejemplos de esto son caída de un servidor e información, dificultades de conexión con la Nube, robo de tarjetas de créditos físicas habilitadas, saque de datos de clientes o contraseñas débiles para acceder a información sensible, red de datos incorrectamente protegida. Entonces, y a la hora de dar valor económico a los riesgos y las inversiones necesarias para evitarlos, necesariamente se valora si el ahorro a incurrir -económico, de imagen corporativa, etc.- es mayor que el gasto necesario para el control. Una vez entendidos estos puntos se podrá aceptarlo, es decir, sabiendo que el riesgo existe y, simplemente, monitorearlo. Por ejemplo, falta de efectivo en una sucursal bancaria o ausencias de los RRHH.

Transferir o mitigar el riesgo si es de importancia central para los negocios. *Por ejemplo*: Tercerizar el control de la red informática, contratar seguros para riesgos hacia terceros, someter a inspecciones gubernamentales voluntarias sobre impacto ambiental.

Durante el proceso producido anteriormente, se habla de la necesidad de reconocer cada riesgo al que se expone la organización, su probabilidad de ocurrencia y el nivel de impacto si finalmente se convirtiera en realidad. Todo esto implica saber medir cada variable para poder tener control de las mismas y dimensionar su probabilidad de ocurrencia y sus efectos.

Se debe saber que, a la hora de evaluar y medir riesgos, es posible recurrir a diferentes métodos, que someramente se describirán aquí para entender el todo de esta unidad de conocimiento y sobre los cuales se volverá más adelante.

Fundamentalmente hay tres formas de calcularlos. Los modelos estáticos basados en la contabilidad tienen en cuenta magnitudes de referencia para el cómputo de los niveles de solvencia. De acuerdo al número de variables consideradas pueden ser modelos simples o de factores.

Los modelos dinámicos se basan en proyecciones que pueden ser de flujos de caja, estimados de acuerdo con distintos sistemas y pueden, a su vez, clasificarse en modelos basados en escenarios (evaluación de sensibilidad) o en principios (sin pautas de evaluación de solvencia).

A la hora de establecer los criterios de medición y evaluación del riesgo se puede recurrir a lo siguiente:

- **Técnicas Cuantitativas:** Sirven para identificar los riesgos y calificar su posibilidad, evaluando sus consecuencias y calificando los atenuantes. Entre ellas se encuentran: modelo Montecarlo, análisis de probabilidad, cálculo de coeficientes de riesgo.

- **Técnicas Cualitativas**: Se basan en los términos descriptivos para la calificación del riesgo y sus consecuencias. Ejemplos de ellas son el análisis what if, los árboles de fallos y/o sucesos, el análisis histórico, el *check list*.

- **Técnicas Mixtas:** Es un mix de ambas, aunque ayuda a identificar aquellos aspectos cuya cuantificación sea imprecisa para poder tener detalle de su impacto en los distintos escenarios

De acuerdo a las mejores prácticas, lo más eficiente es poder contar con técnicas mixtas que informen acerca de variables cuantitativas y cualitativas, para poder cumplir con el proceso de toma de decisiones de forma lo más completa y oportuna posible.

5. MEJORES PRÁCTICAS EN LA GESTIÓN DEL RIESGO

Las mejores prácticas en la Gestión del Riesgo son las siguientes:

- Definir una estrategia acerca del perfil de riesgo a asumir. Ser claro de los riesgos que se asumen y sus posibles impactos para que el inversor no se encuentre con sorpresas.

- Diseñar una estructura operativa que respalde la definición estratégica. Dimensionarse en función del perfil de riesgo que se asume para poder hacer frente a los procesos y al control exhaustivo de la operatoria.

- Elaborar procesos y políticas que respalden el funcionamiento de la administración del riesgo a través de todos los niveles de la organización. Complementarlas con indicadores claro de control que evalúen su funcionamiento y contribuyan a su optimización.

- Definición clara y concreta de los resultados que se pretenden lograr, que no confunda ni genere falsas expectativas en el personal. Que cada empleado pueda explicar qué es lo que se busca en materia de exposición al riesgo asumiendo cuál es su contribución y el impacto de su trabajo en él.

- Los objetivos que se persiguen deben ser los fundamentos para la metodología a aplicar. La coherencia, ante todo, esto facilita la interpretación y su asimilación en toda la compañía.

- Integración de metodologías cualitativas y cuantitativas. Lograr sinergias del desarrollo paralelo para poder obtener información clara, fiable, oportuna y, sobre todo, completa para la toma de decisiones al respecto.

- Implantación gradual que asegure el modelo de gestión y su implantación práctica. Asimilar que la gestión del riesgo forma parte de la cultura organizacional y esto conlleva un trabajo profundo que lleva tiempo ser asimilado por todas las líneas de trabajo.

- Infraestructura sistémica acorde a la administración y al nivel de gestión de riesgo que se pretende hacer. Los recursos deben acompañar el desarrollo de la estrategia para que esta no se quede en un mero enunciado utópico.

- Mecanismos y herramientas de control y monitoreo operativo permanente. Una vez que se asume la competencia de la política de gestión de riesgo, no se puede tomar posturas intermedias, se tienen que alinear todos los estratos de la organización para ser consecuentes con ella.

- Único responsable del accountability de la Gestión del riesgo, centralizando una visión integral de la gestión del riesgo.

- Involucrar a los Risk Manager participándolos del Directorio y la agenda recurrente de la organización como reflejo de la importancia estratégica.

- Mayor compromiso de todas las áreas de la compañía a través de su involucramiento y la clarificación de objetivos y tareas para actuar en consecuencia.

- Integración completa de la Gestión del Riesgo en todas las funciones de la organización. Nuevamente vale la pena aclara que **se debe ser transparente y claro en lo que hay que hacer y en lo que se busca conseguir.**

- Mayor foco y orientación hacia la gestión de los riesgos emergentes, estratégicos y reputacionales. Asimilar que el impacto de las decisiones en la imagen de marca de la entidad es trascendental para el desarrollo y el crecimiento futuro de la organización.

- Todas las medidas que se tomen deben estar orientadas a la **captación, retención y capacitación del personal en materia de riesgo, su gestión y la consecución de objetivos.**

- Adquirir gran experiencia en la gestión de tecnologías de Big Data y Analytics que contribuyan a optimizar la información y, con ello, el proceso de toma de decisiones de negocio.

Se debe enfatizar la importancia de controlar los out puts que se obtengan de los procesos de riesgo. Realizar esa parte de la tarea garantiza que el trabajo resulte provechoso. Esto es así, ya que va a retroalimentar los procesos acerca de las diferencias entre lo planificado y aquello que realmente sucedió y qué puntos de control se necesitan reforzar. Por lo que se controlarán actividades fijadas como prioritarias para obtener el flujo de trabajo óptimo.

Los procesos de ingresos de inputs y salida de outputs ayudan a calcular la mejor ruta de trabajo, por ejemplo, utilizando técnicas como PERT Y CPM., que llevarán a visualizar en el diagrama de Gantt el flujo de actividades a validar. Por tanto, tendrá lugar un camino crítico con las actividades más urgentes de realizar si se quiere que el proyecto cumpla con los cronogramas estimados Determinar correctamente los inputs -con qué información se cargan los procesos- llevará a obtener los outputs necesarios a controlar. Son la base de cualquier *Project Manager* que planifique y gestione su proyecto de manera optimizada, proporcionando una planificación que rentabilice todos sus recursos disponibles.

6. RIESGO COMO JUEGO DE PERSONAS

Es posible tratar el riesgo como un *"juego de personas"*, desarrollando individuos y equipos que se especialicen en la gestión del riesgo y tengan visión de negocios. Los principales obstáculos para el despliegue, análisis de riesgos y una mejor gestión de los cambios normativos se relacionan con las habilidades y el capital humano. Esto incluye la escasez de técnicos, analistas y demás especialistas en riesgos, en cambio normativo, administradores y gestores de riesgos en general. Los gestores de riesgos reportan una falta de personal para construir modelos analíticos y dificultad en análisis de riesgo en la gestión de procesos.

El talento de gestión de riesgos es uno de los mejores objetivos de desarrollo a futuro. La cultura del riesgo es un amplio y algo intangible, pero cada vez más importante área de desarrollo de capacidades. Los incentivos y las recompensas son cruciales para alinear los intereses de los ejecutivos con el interés de la organización. También es cada vez más importante tener profesionales que entiendan las operaciones de la empresa en general y tengan visión de negocio. Sin esta comprensión no pueden desempeñar una mayor organizativa de roles tales como la protección

de marcas y la reputación de la misma compañía. Tampoco pueden proporcionar los datos en la toma de decisiones estratégicas y en otras áreas que se espera cada vez más de la función de gestión de riesgos.

Agudizar la visión para determinar el surgimiento de nuevos riesgos, por lo que es necesario desarrollar nuevas capacidades que sirvan para la administración de estos riesgos en el futuro. Muchas industrias se están viendo forzadas a reformular su modelo de negocios, los procesos y la estructuración de la información para poder ejercer soluciones regulatorias efectivas buscando oportunidades para alinear sus esfuerzos a la agenda de cambios corporativos en pos de la complejidad futura.

Las empresas pueden desarrollar un plan para el riesgo de acuerdo a las capacidades que tienen, la visión de futuro y abordar los riesgos del futuro. Las organizaciones y los reguladores se centran en la gestión eficaz de los riesgos de liquidez y las crisis financieras en parte porque los eventos traumáticos de 2007 y 2008 amenazaban la viabilidad global del sistema financiero.

Hay que centrarse en la capacidad de riesgo que será necesaria en los próximos cinco años. Esto va a requerir un plan estratégico para la función de gestión de riesgos, un sistema integrado, acercarse a la capacidad de riesgo y la participación directa de la alta dirección.

Se debe gestionar la regulación vigente como un paso transformacional. El costo transformador de las iniciativas de regulación es tal que puede abrumar al personal de riesgo, lo que podría resultar una verdadera limitación en la mejora de las capacidades. Es importante dar un paso atrás del proceso y asegurarse de que se aprovechan los requisitos de los reguladores para construir una función de gestión de riesgos que pueda cumplir mejor los objetivos organizacionales. Si las compañías abordan el cumplimiento reglamentario, tienen un potencial de desarrollo de capacidades mayor ante el riesgo.

Focalizar dentro de la organización, no solo de la información y el análisis, sino también en el desarrollo de elementos humanos para la gestión de la tecnología y el riesgo. El objetivo de mejorar los datos sobre riesgos y tecnología es el más recurrente en cuanto a las proyecciones de ampliación de capacidad. Es un problema que afecta a todas las industrias porque la calidad de los datos es fundamental para la operación exitosa del riesgo. También es una enfermedad aguda, donde los reguladores están exigiendo más sofisticados modelos de riesgo en los seguros y la banca. La calidad de datos de riesgo es una capacidad fundamental sobre la cual otras capacidades se basan antes de la aplicación de un modelo de riesgo, los obstáculos como la calidad de los datos deben ser superados.

La tecnología de datos y análisis solo es valiosa si las ideas que producen son recurribles. *Analytics* es más útil cuando se integra en los procesos de gestión. Para hacer esto posible, los conocimientos obtenidos de análisis se deben presentar de forma sencilla y/o la alta dirección debe ser formada en su interpretación. Los procesos de gestión se deben adaptar para que los datos de riesgo sofisticados puedan ser revisados por expertos en la materia y un enfoque primordial es el establecimiento de la junta o *Comité de riesgos.*

7. EL PLANTEO ESTRATÉGICO

Hasta aquí se revisaron alternativas acerca del **qué, cómo y por qué administrar riesgos**. También se contemplaron estructuras, variables clave y fases del proceso.

Ahora bien, como en toda gestión empresarial, vale preguntarse a priori desde qué lugar o plano estratégico pararse para instrumentar dichas herramientas auxiliares de la gestión.

Asimismo, conviene recordar en relación al entorno que rodea, la ausencia de escenarios más o menos estables. Es decir, se vive en medio de situaciones fuertemente cambiantes en 180 grados, tensiones globales y de negocio, todo lo cual trae aparejado un fuerte componente de incertidumbre que hace más difícil y mucho más necesario proyectar y establecer parámetros que operen como referencia.

Aunque resulte complejo estimar, no ya qué pasara en dos o tres años, sino en dos o tres meses, conviene hacerlo como trabajo interdisciplinario. Y, de esa forma, tratar de adaptarse a la serie de discontinuidades y transformaciones humanas, políticas y, claro está, transformación digital. Por y para ello se recurre a la administración estratégica, encargada de marcar el camino y explicar posibles escenarios futuros, tomando datos del pasado y usándolos para construir posibles evoluciones de las variables claves en el provenir, como así también el comportamiento de los actores implicados.

Y, aun en la dificultad, ayudan enormemente en la tarea las herramientas existentes para reunir y procesar datos en grandes volúmenes a través de *Big Data* y extraer innumerables conclusiones ayudados por la Inteligencia Artificial. Esto es así porque se apuesta a que la empresa, con las adecuaciones y cambios necesarios, seguirá existiendo, al igual que los clientes y proveedores. Por lo tanto, se necesitará establecer-hipotetizar ciertos comportamientos de ellos, bajarlos a flujos de caja más o menos esperables, todo ello para sobrevivir.

Dicho de otra manera: históricamente los planes podían asemejarse a casas de ladrillo, cuya estructura y paredes se hacían para que duren años y se les cambiara solo el maquillaje, pintura o pequeños arreglos.

Hoy, en cambio, la coyuntura desafía a ser armadores de juegos Lego, es decir que se pueda adaptar la pieza armada a diversos formatos y tamaños, llegando incluso a reformularla al 100% Por ejemplo, como hizo EBay, al cerrar buena parte de sus tiendas físicas dando paso al comercio online. Asimismo, Ali Baba y Amazon, al incorporar a sus servicios de *Delivery* la entrega por Drones, complementando el transporte tradicionalmente utilizado.

El gigante chino tiene, solo en su país, más de 300 millones de clientes y el mercado doméstico implica llegar con los productos vendidos a regiones remotas en un territorio que posee más de 9 millones de kilómetros cuadrados y esto es alcanzado por ellos. Solamente durante los festejos del día del soltero en el gigante asiático, Ali Baba vendió mercaderías por cerca de USS30mil millones, todo ello dentro del escenario de incertidumbre y cambios permanentes que implican la guerra comercial y de monedas que libra con EEUU.

7.1. *¿CÓMO PLANIFICAR?*

Una alternativa es hacerlo desde la prospectiva, postura analítica viendo desde el futuro deseable hacia el presente. Y para ello se apoya en la prognosis con el análisis de tendencias, revisiones del pasado- series estadísticas, hechos disruptivos como la crisis financiera del año 2008- que apuntan a entender lo sucedido antes de ahora para diseñar una configuración anticipada del mundo, adentrarse en el futuro basándose en la experiencia del pasado.

Entonces, mediante el despliegue creativo, se enfrenta el desafío de lograr objetivos diferentes a los conseguidos en el pasado, en vez de copiar lo realizado anteriormente. Totalmente alejado de un criterio determinista, se avanza con la idea que el futuro es múltiple y que, en la medida, es posible influir en su construcción.

El resultado es una arquitectura estratégica capaz de unir el presente y el futuro. Manifiesta qué hacer hoy, qué aptitudes se necesitan construir, qué nuevos grupos de clientes se deben atender, qué nuevos canales de distribución explorar para crear una posición de ventaja competitiva en una lista de oportunidades.

Recordando que la arquitectura estratégica es un cuadro general antes que un plan detallado, se observarán las siguientes características del análisis prospectivo:

- Pueden darse múltiples futuros: los futuribles.
- El enfoque del análisis es global, cualitativo, antes que cuantitativo.
- El análisis es estructural y sistémico: cada variable tiene importancia porque se relaciona, influye y/o depende de otras variables.
- Se estudia la evolución probable de las variables claves: el análisis tiene carácter dinámico y se adecua a los cambios de la empresa y el entorno.
- Los proyectos, objetivos, comportamiento, fuerzas y medios de quienes intervienen y/o influyen en el fenómeno analizado son esenciales para evaluar las alternativas estratégicas. Por ello se analiza el juego de actores y sus posibles comportamientos.
- Las combinaciones de hipótesis que se elaboran son de carácter explicativo, coherente y facilitadoras de los procesos de reflexión, decisión, acción y desarrollo estratégico.

8. PROSPECTIVA ESTRATÉGICA

Recuerda

La prospectiva tiene como misión explorar evoluciones futuras a problemáticas probables o posibles de mediano plazo y para ello analiza las variables que más influyen en la situación bajo estudio, es decir, los actores más influyentes.

Esta herramienta, para lograr su cometido, se hace una batería de preguntas, una especie de *check list*, que permite armar el modelo.

1. *¿Qué puede ocurrir?* ¿Qué acontecimiento (caída, aumento de ventas por recesión, acción de la competencia) podría suceder en un momento determinado o en diferentes espacios de tiempo?

2. *¿Cómo se reaccionaría en equipo frente a las contingencias previstas o para enfrentar sucesos inesperados?* (Por ejemplo, Brexit o riesgo de ruptura de un bloque político –económico).

3. *¿Qué plan de acción se desarrollaría ante cada uno de los escenarios imaginados o recreados desde experiencias anteriores?* (Por ejemplo, daños económicos y sociales producto del paso de un huracán).

Como se observa, la prospectiva indica dónde y cómo parase para analizar un fenómeno, qué preguntas hacerse y, en la acción, recordar qué es un trabajo de grupo.

Ella otorga herramientas para adelantarse al futuro y no esperar que el producto quede obsoleto, por lo que se prefiere elegir cuándo retirarlo de circulación y diseñar su reemplazo mientras el primero está en su apogeo, algo que se conoce como obsolescencia planeada de producto (como ejemplo, los sistemas Windows).

La clave es que, dentro de las posibilidades, se puedan crear herramientas que permitan de alguna manera crear el futuro (por ejemplo, en un año puntual comenzarán los vuelos a marte, el auto eléctrico se hará masivo en un determinado momento, se cambiará el modelo de distribución de mercaderías de tal forma y en tal fecha).

Como expresa el proverbio sajon: *"Don't just want to know what's coming, you want to know what to do about it"*.

8.1. LA PROSPECTIVA COMO DISCIPLINA

¿QUÉ ANALIZA?

Básicamente toma acción sobre el entorno, qué cambios internos se requieren en la empresa para actuar sobre las fortalezas (sean estas sobre la cultura organizacional, liderazgo de marca, entre otras) con la finalidad de aprovechar oportunidades y anclar con mayor profundidad las ventajas competitivas en el tiempo.

Ahora bien, conviene preguntarse cómo instrumentar todas estas definiciones teóricas en el día a día de trabajo. Y una buena alternativa para ello es diseñar el Método de escenarios futuros.

Esta metodología cualitativa apunta a construir y fijar una memoria del futuro. Para ello se proyectan diferentes futuros y se imaginan los cambios que podrían suceder y, de esa forma, se

tendrá la chance de armar una realidad hipotética o virtual de un suceso que aún no ocurrió y quizás no suceda nunca.

Se posiciona en qué se haría frente a determinadas situaciones que la propia imaginación creó. Por ello el escenario se diferencia del pronóstico. El primero es fruto de la imaginación, un lugar en donde se quisiera estar en "n" tiempo, a diferencia del pronóstico que trata de establecer dónde estar a futuro, analizando información del pasado.

La dinámica de escenarios reconoce etapas a cumplir para darle consistencia a los sueños. Ellas consisten en lo siguiente:

1. Definir el horizonte temporal en el cual se quiere planear.
2. Identificar las tendencias del entorno que podrían afectar.
3. Ubicar qué eventos inciertos pueden afectar y la cuantía de los mismos. Por definición, se habla de incertidumbre, es decir que resulta imposible calcular sus probabilidades de ocurrencia.
4. Claramente podrían pegar bajo la línea de flotación, por ello conviene establecer distintas alternativas y el daño que pueden causar, incluidos cisnes negros. Ejemplos: continuidad de una alianza comercial, perdidas de valor del tipo de cambio, modificación de las reglas de juego en el mercado.
5. Al arribar a este punto, se elabora suficiente información para consolidar el armado de escenarios posibles.
6. Usando el conocido *¿What if?* se puede pergeñar mundos extremos, uno en el que todo sale bien y otro en el cual las cosas resultan muy mal, para luego desplazarse sobre ese eje para tomar decisiones. Ejemplos: qué se hace si la devaluación es mayor al 100% o al 10%, y si todos los pronósticos de ventas se cumplen se hará tal inversión, si son superados tal otra, etc.
7. Seguidamente, corresponden realizar los chequeos de consistencia, para lo cual se utilizará información interna, es decir que tan válido es aquello y se cuidará que los escenarios finales resulten: ser relevante para los miembros de la organización; ser internamente consistente; describir futuros totalmente diferentes y no solamente variaciones sobre un mismo tema; por último, buscar su trascendencia a mediano plazo antes que a corto tiempo.
8. Finalmente, el paso más creativo y productivo es tomar esos escenarios futuros y definir qué pasos estratégicos y herramientas utilizar en el presente para llegar al futuro en el cual se quiere estar.

No obstante, con esos resultados, se prepara a la organización para los cambios que vendrán.

Por lo expuesto hasta aquí bien se podría concluir que la construcción de escenarios acepta que desconoce cuál de todos los sucesos soñados se presentará realmente. Pero permitirá, incluso usando métodos probabilísticos asociados, obtener una mejor comprensión de las situaciones que podrían presentarse y cómo actuar ante ellas.

Luego, por lógica, las cabezas de los equipos serán capaces de imaginar situaciones comérciales, productivas o legales que tendrán bastante punto de contacto con aquello que podría suceder en la organización y/o en los mercados.

Por ende, ya se tiene el camino ganado. Si viene el Tsunami se habrá desarrollado diferentes contingencias según qué tan violento resulta.

Si se logra ser la empresa más potente del mercado, se tendrá idea de cómo implementar el desarrollo corporativo y se podrán diseñar y aplicar las llamadas estrategias anticipatorias para ejecutar la conceptualización. *Por ejemplo*, se irá presupuestando salvataje de personas con un determinado tiempo de anticipación y su traslado a tales lugares según sea la intensidad del Tsunami o se incorporarán tantas líneas de producción, para lo cual se irá comprando tierra para una nueva nave y reforzando las relaciones bancarias para solicitar líneas de crédito a la hora de la implementación efectiva de la extensión de planta

9. LA FIRMA ELECTRÓNICA

Se avanzará ahora en herramientas concretas que ayudan en la gestión de riesgos como en la transferencia de datos y registros, tiene un originador de la información y múltiples usuarios.
Se trata de uno de los primeros desarrollos buscados para el comercio, aceptación de derechos y obligaciones, todos ellos son actos en los que el consentimiento debe manifestarse en forma expresa y que compromete en obligaciones de hacer o dar a las partes. Se hace referencia a la firma o rubrica electrónica.

9.1. DEFINICIÓN

Concepto
La firma electrónica es un mecanismo tecnológico que actúa de forma equivalente al de la firma personal escrita, para validar la identidad de una persona. Técnicamente es una conjunción de datos que sirve como instrumento de autenticación.

La introducción de la firma electrónica tiene como objetivo brindar la posibilidad de utilizar los medios de comunicación telemáticos para cuestiones oficiales pudiendo obtener una respuesta fehaciente a través del mismo medio validando la identidad de quien la utiliza.

Existen múltiples formatos de firma electrónica, ellos son los siguientes:

- **Firma biométrica:** Identificación del usuario a través de un parámetro físico o biológico que se compara con un patrón memorizado previamente. Los más utilizados son huellas digitales, ojos, manos, voz.
- Digitalización de firma mediante **lápiz óptico.**
- **Firma digital:** se basa en sistemas denso criptográficos que aplican criptografía de

clave pública y consiste en un mecanismo de algoritmos de generación de firma y otro asociado de verificación.

- **Mediante un usuario y contraseña y/o PIN** (Personal Identificación Nombre).

Concepto

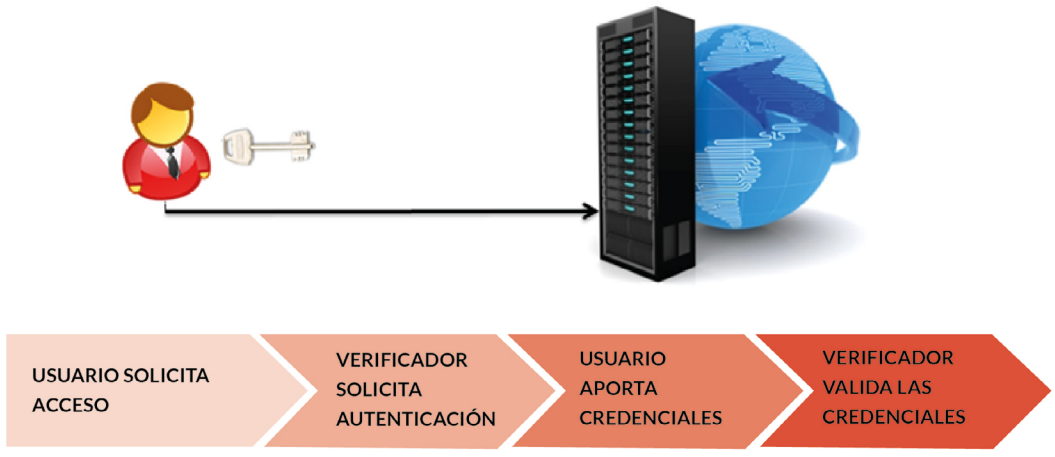
La firma electrónica es un proceso de autenticación o verificación de identidad para asegurarse que los usuarios que intervienen en un proceso son los que dicen que son y tienen autorización para actuar.

Existen tres tipos de autenticaciones, estas consisten en lo siguiente:

- Sistemas basados en partes conocidas como puede ser **el uso de una contraseña.**
- Sistemas basados en algo que se tiene como puede ser **el uso de una tarjeta de coordenadas, tokens o dongles criptográficos.**
- Sistemas basados en una **característica física del usuario**: reconocimiento facial, voz, huellas, y demás identificaciones biométricas

El proceso de autenticación se completa con una instancia de auditoría donde queda registro de la actividad de cada usuario para poder evaluar posibles vulnerabilidades y tener constancia de lo que se realiza en los sistemas.

Figura 3: proceso de autenticación



Con las operatorias indicadas anteriormente se intenta conseguir, detectar y excluir a los no autorizados que intentan provocar fraudes y se quiere proveer un mecanismo dinámico y fiable de acceso controlado para los usuarios autorizados.

9.2. INTRODUCCIÓN AL USO DE MECANISMOS DE AUTENTICACIÓN

El avance progresivo de la tecnología y la digitalización de cada vez más procesos del sector privado y público ha hecho que los métodos de identificación y validación se vayan robusteciendo y complejizando para responder a tres fases de la relación entre las organizaciones y los individuos. Estas fases son las siguientes:

- **Inicio del Vínculo:** Cuando un individuo y una organización pública y/o privada comienzan a relacionarse ambos deben demostrar sus credenciales. Esto quiere decir que la compañía le brindará información, lo asistirá en los productos o servicios que él brinde y el individuo deberá demostrar su identidad y los datos más trascendentes que determinan el tipo de vínculo que forjarán para formalizar su relación.

  Por ejemplo: Si una persona se compra un inmueble deberá dirigirse a las oficinas públicas correspondientes para acreditar su operación, realizar el registro correspondiente de la transacción y el dominio del mismo para luego poder habilitarle servicios públicos como el agua, la luz, el gas con los proveedores correspondientes. En este caso, el individuo deberá certificar su identidad y la del inmueble con la documentación correspondiente, compartirá estos datos con la administración pública y ambos acordarán los medios de comunicación que se utilizarán y otros datos importantes como las direcciones correspondientes.

  El individuo conservará como constancia de este trámite los certificados firmados por el órgano competente para acreditar esto y el organismo público contará con la firma del sujeto que registró el trámite. Esta firma que queda registrada en esta instancia servirá de instrumento de validación para certificar la validez de las próximas comunicaciones físicas con estas personas, así como también se utilizarán los documentos de identificación personal entregados en este inicio del vínculo para comparar cada vez que sea necesario.

  En el caso de una organización privada, por ejemplo, un banco, cuando se inicia la relación comercial con una persona se constituye un legajo que reúne la información más trascendente del potencial cliente de acuerdo al producto que quiera contratar en ese momento. Esta documentación es evaluada para determinar la validez de la misma y formular un perfil de endeudamiento que permita discernir si se le otorga o no un producto. Si se decide aprobar un producto, el vínculo quedará formalizado en un contrato de condiciones de la operación donde el cliente deja registrada la conformidad y su aceptación a través de la firma. Esta firma se digitalizará en el sistema, así como el documento de identificación con foto de la persona para que en futuras transacciones físicas pueda validarse que la persona presente coincide con el cliente inicial y no haya fraudes a posteriori.

  En instancias iniciales se brinda un ejemplo que simula los casos más recurrentes de la actualidad, se valida la identidad de una persona físicamente y luego se habilitan canales de comunicación en línea.

- **Acceso:** Una vez iniciada la relación físicamente entre dos partes sí se recurre a la utilización de medios telemáticos para continuar el vínculo entre organizaciones. Eso se hace luego del otorgamiento de permisos y credenciales físicamente, donde se brindan medios de validación adicionales (por ende, el paso previo es determinante hoy en día para habilitar los canales digitales de autogestión de clientes).

  En estas instancias, el canal online se vuelve imprescindible para ambas partes. Las personas podrán consultar y ver información vinculada a la relación con la organización, realizar nuevos trámites o contrataciones, solicitar productos o servicios, enviar documentación. La organización le enviará nuevos contratos, comunicaciones, extractos con información financiera y demás información trascendental en la provisión de servicios.

  Como se podrá observar, en este momento se produce un intercambio de datos importantes de las partes, información trascendente y sensible que debe manejarse cuidadosamente, por ende, debe suministrarse un marco de ciberseguridad a la medida.

- **Control:** En esta tercera instancia se hace referencia a tener un registro y control para las partes, que permita realizar un seguimiento de las interacciones que acontezcan, para evaluar cualquier operatorio extraño y evitar inconvenientes de seguridad para las partes.

9.3. PROPIEDADES DE LA FIRMA ELECTRÓNICA

Se podría pensar que con hacer una firma manuscrita en un papel que luego se escanea o poner el nombre en un documento es una variedad de firma electrónica, pero no. El concepto de **firma electrónica abarca la utilización de tecnología y datos** para que este proceso esté **dotado de los niveles de seguridad correspondientes, sea difícil de alterar y salvaguarde la identidad de los individuos que la utilizan.** Por todo esto, deben:

- Posibilitar la verificación de Identidades,
- Otorgar trazabilidad,
- Facilitar la auditoría.

Mecanismos de encriptación

Tal como se introdujo anteriormente, la firma electrónica es un mecanismo de encriptación que facilita la validación de identidad de los intervinientes mediante un método que permite operar con seguridad a los intervinientes. Con este fin, existen los siguientes tipos de mecanismos:

1) **Clave simétrica:** las partes relacionadas en un proceso comparten una clave común que fue previamente acordada al inicio de determinados vínculos, tratando así de evitar que un ajeno pueda involucrarse en su canal de comunicación u obtener información sensible para alguno de los involucrados.

2) **Clave asimétrica o doble:** El vínculo entre dos partes posee dos claves relacionadas matemáticamente a través de un algoritmo que imposibilita conocer la parte privada del encriptado, que es conocida solo por el autor fuente o inicial, a través de la otra parte que puede ser de conocimiento público.

3) **Seguridad de dispositivos físicos** como tokens o tarjetas de coordenadas con clave simétrica o asimétrica, de modo que los procesos de cifrado se realizan con una clave del firmante a la que se le suma un código alfanumérico que provee el dispositivo.

Certificados Electrónicos

Este es emitido por una autoridad competente en materia de certificación, que confirma y da fe de la identificación de una persona física o jurídica a través de la asociación de claves. El objetivo es validar y certificar que la firma electrónica que se utiliza es correspondiente con el sujeto que la utiliza. Por lo general este instrumento asocia datos como el nombre, documento de identificación, algoritmos y claves de la firma electrónica y fechas de caducidad. Es un instrumento que suma seguridad al proceso de firma que se está desarrollando, ya que contiene claves criptográficas complementarias.

El proceso a seguir para efectuar la firma electrónica es el siguiente:

1. El sujeto firmante debe contar con un certificado digital propio previamente.
2. El firmante recibe un documento que puede ser en formato documento de texto, pdf, hoja de cálculo o página web para ser firmado.
3. La aplicación correspondiente a la firma digital permitirá que efectúe el proceso de validación.
4. Se emitirá un documento de resumen único con toda la información generada como elemento probatorio de la operación que se enviará al emisor del documento y al firmante.
5. La firma electrónica es el documento resultante, por ende, debe ser conservada.
6. Por lo general, los documentos firmados electrónicamente cuentan con un código que sirve para validar su autenticidad en una plataforma accesoria.

Autenticación por múltiples factores

La aparición de los *neobanks y las Fintech* pone en cuestionamiento los procesos de autenticación utilizados hasta ahora, ya que se busca suprimir las instancias físicas de intercambio de datos y validaciones.

Con este objetivo muchos bancos y *Fintech* buscan como garantía a clientes que ya se encuentran dentro del sistema financiero con productos en otras entidades. Otros, en cambio, buscan la evolución de los factores de autenticación e incluso aplican varios de ellos de modo de cerciorarse de la identidad y los datos que el cliente provee.

De esta manera se recurre a lo siguiente:

- **Algo que es único para el usuario** como una condición física, su huella digital o el patrón de su retina, la secuencia de ADN, patrón de voz, reconocimiento de la firma.
- **Algún objeto que el usuario puede tener** como una tarjeta de identificación, símbolo de seguridad, símbolo de software o teléfono celular.
- **Algo que el individuo conoce** como una contraseña, frase o un número de identificación personal.
- **Algo que el usuario puede hacer** como reconocimiento de voz, firma, huella, patrón gráfico.

Dependiendo del nivel de operación que se intente provocar podrá solicitarse una combinación de métodos de autenticación a través de dos factores, obteniendo un nivel de seguridad determinado, más alto en función de operaciones más comprometedoras o importantes.

Legislación Aplicable

En 1999, el Parlamento Europeo estableció un marco válido para todos los países de la Unión Europea de modo de establecer la firma electrónica como un mecanismo de autenticación que permite asociar datos electrónicamente para el reconocimiento de los usuarios de forma individual. En Estados Unidos existen dos leyes vinculadas a la aplicabilidad de la Firma Electrónica: la UETA (*Uniform Electronic Transactions Act*) de 1999 que indica que su aplicabilidad depende de la legislación que realicen los estados y a la que se han adherido 47 estados norteamericanos, y la E-Sign Act (*Electronic Signatures in Global and National Commerce Act*) del 2000 que reconoce la validez de la firma electrónica buscando extender la operatoria más allá de la decisión de los estados.

La diferencia fundamental entre la regulación de Estados Unidos y la instaurada por la Unión Europea radica en que esta última ha introducido una diferenciación de tipos de firmas electrónicas dependiendo del grado de seguridad:

- **Firma electrónica simple**: el firmante no se puede identificar de forma única.
- **Firma electrónica avanzada**: el firmante se vincula únicamente.
- **Firma electrónica cualificada**: se reconoce al firmante de forma única, aunque mediante la aplicación de un certificado cualificado y un dispositivo de creación de firma.

Figura 4: diferenciación de firmas electrónicas

Propiedades imprescindibles

Las propiedades imprescindibles consisten en lo siguiente:

- **No falsificable:** De acuerdo a lo presentado anteriormente, el valor de una firma electrónica radica en la imposibilidad de ser falsificada, para lo cual debe tener mecanismos que imposibiliten su uso por otra parte que no sea el titular, garantizando la seguridad e integridad del firmante.
- **Únicas:** El firmante y generador es quien centraliza su poder y uso.
- **Alta seguridad informática:** Las firmas deben ser técnicamente seguras, soportar los ataques de ciberseguridad, no deberán ser fáciles de descubrir y deben estar condicionadas por la circunstancia y otros parámetros de uso asociados que sirvan para su validación asociada.
- **Trazabilidad:** Debe poder verificarse su integridad por los agentes involucrados en un proceso que lo requiera, así como también brindar información de otras circunstancias asociadas que permitan su validación y seguimiento.
- **Autenticidad Innegables:** Ningún firmante debería poder negar su firma por los datos asociados a ella.
- **Factibles y aplicables:** La generación de las firmas debe ser sencilla para los firmantes, aceptada por los usuarios y viable económicamente para su implementación en la organización.
- **Ser inteligente,** brindar una respuesta inmediata, directa y sencilla.

Sistema de verificación de la validez de las firmas

Utilizar un único mecanismo de validación de las firmas electrónica lo haría un instrumento muy vulnerable, es por esto que normalmente se aplican análisis de múltiples factores. Estos pueden ser los siguientes:

- **Claves:** Para esto se utilizan sistemas complementarios de claves aleatorias con duración determinada y caducidad programada.
- **Sellos de tiempo:** señalan los datos exactos de la fecha en la que se procedió a la firma y pueden complementarse con períodos de caducidad.
- Aplicaciones de instrumentación y validación de firmas.
- Mensajes complementarios para verificación de autenticidad que utilizan varias vías de contacto para asegurar la operación (símil el proceso de recuperación de contraseña de los correos electrónicos del estilo Gmail).
- Invitaciones electrónicas push (proactivas, para hacer que el cliente ingrese por un determinado circuito de aplicaciones y procesos).

Actualmente, las empresas están recurriendo a herramientas como el blockchain para implementar procesos más securitizados punta a punta, otorgando validaciones adicionales a la firma.

Ventajas de la utilización de la Firma Electrónica

Las ventajas de la utilización de la firma electrónica consisten en lo siguiente:

- Permite el envío de documentación importante como presentaciones fiscales, trámites administrativos y solicitud de certificados con entidades públicas, a través de internet sin necesidad de desplazarse y esperar en oficinas.
- Facilita la digitalización de documentos y comprobantes respaldatorios de los procesos de negocio que involucren a varias partes.
- Agiliza los procesos de firma entre varios intervinientes con geolocalizaciones diferentes.
- Asegura las operaciones electrónicas, incluso puede ayudar a promover y consolidar el comercio electrónico contribuyendo a mejorar la percepción del nivel de seguridad de los medios involucrados.
- Ahorro de papelería, gastos de distribución, espacio y gastos de gestión de la documentación (logística y manejo de documentos físicos).
- Mejora la gestión documental y otorga un mayor nivel de seguridad.
- Facilita y agiliza la comunicación entre las partes intervinientes.

9.4. NUEVAS TENDENCIAS: Firma multipartita de adhesión dinámica

La firma multipartita de adhesión dinámica o DMMS por sus siglas en inglés (*Dynamic Membership Multi party Signature)* es un tipo de firma electrónica validada a través de *Blockchain.*

Concepto

El blockchain o cadena de bloques es un sistema de registración de transacciones de forma vinculada y cifrada con el objetivo de estructurarlos de forma segura manteniendo la privacidad de los datos. La operativa exige que haya varios nodos (usuarios) que actúen como verificadores de las transacciones que ocurren para que estas se integren al *"gran"* registrado.

La seguridad se provee del concatenamiento de datos en la registración de operaciones para que la información no sea distorsionable. El proceso de creado de bloques válidos de registración por parte de los nodos se denomina minería. A esto se suma un proceso de enlazado de bloques que complementa las medidas de seguridad de esta herramienta.

Firmas con Agregación

Existe un sistema que integra varias firmas digitales en una única firma cuando se requiere el cumplimiento de este proceso por varios intervinientes. Este tipo de atributos es útil para comprimir la registración de procesos de firmas.

Implementación y próximos pasos

Las huellas digitales han sido durante mucho tiempo un mecanismo muy seguro y creíble, pero recientemente su fiabilidad está siendo cuestionada.

Los métodos biométricos son una promesa actualmente, aunque todavía son fácilmente distorsionable. Por esto es creciente el uso de mecanismos de desafío y respuesta como método verificador, donde el usuario se somete a una actividad aleatoria y diferente, adicional a los mecanismos de autenticación para complementar la seguridad de los mismos.

La firma electrónica es el paso previo a la implementación del DNI electrónico como medio de autenticación con el objetivo de ampliar el alcance de automatización de procesos.

La dificultad de implementación de este tipo de procesos radica en determinar los procesos de negocio que lo requieren para luego determinar el nivel de seguridad requerido y proveer la herramienta a medida que lo cumpla.

BIBLIOGRAFÍA

Castellanos, J. *(mayo de 1999). Planificación por Escenarios, una herramienta gerencial. Lima: Revista Gerencia. pp. 8 y 10.*

Finot, I. *(mayo de 2001). Descentralización en América Latina: Teoría y Práctica. Santiago de Chile: ILPES-CEPAL, serie Gestión Pública N.º 12. p. 133.*

Gimbert, X. *(2001). El enfoque estratégico de la empresa. España: Ediciones Deusto S. A. p. 64.*

Gobierno de Chile-Ministerio de Planificación y Cooperación. (mayo de 2000). Orientaciones metodológicas y sistematización de experiencias en planificación regional. Nuevos escenarios. p. 21 y 22. Santiago de Chile.

Hamel, G. *(1998). "Reinventado las bases para la competencia" en Repensado el Futuro. Colombia: Ediciones Norma. p. 98.*

Hermida, J.; Serra, R. *Ob. cit., p. 208*

Hitt-Irrelad, Hoskisson. *(1999). Administración estratégica. México. Thomson editores. 3.a edición. pp. 48-49.*

Instituto de Prospectiva Estratégica-IP. Zaragoza, España.

PNUD-Ministerio de Planificación y Cooperación de Chile. (1994). Métodos y técnicas de planificación regional. Cap. III. Santiago de Chile.

Roca, S.; colaboradores. *(enero de 2002). La Inversión en el Perú. 2002-2003. Lima: ESAN Ediciones. Cap. 9.*