

Artículo



**Ariel I. La Paz Lillo**

Ph. D. in Management Information Systems, University of Illinois at Chicago, Ingeniero en Información y Control de Gestión, Contador Auditor, Universidad de Chile. Académico del Departamento de Control de Gestión y Sistemas de Información, Universidad de Chile.

**El equilibrio entre demanda y oferta por CDOs será dinámico, toda vez que las empresas y las personas enfrentan nuevos desafíos, evolucionan en su conceptualización del valor de la analítica, y emergen nuevas tecnologías.**

# El valor estratégico del CDO

## Resumen

El **Chief Data Officer** es un rol que emerge en las empresas por la necesidad de administrar y la oportunidad de explotar el valor de los datos. La efectividad en las funciones gerenciales de un CDO dependerá de una serie de factores organizacionales y personales del profesional que ejerza el cargo. El equilibrio entre demanda y oferta por CDOs será dinámico, toda vez que las empresas y las personas enfrentan nuevos desafíos, evolucionan en su conceptualización del valor de la analítica, y emergen nuevas tecnologías. Con este escenario, el artículo busca motivar la discusión de cuál es el rol adecuado y la preparación profesional y laboral de un CDO.

## Keywords

Chief Data Officer; rol gerencial, valor estratégico, headhunting.

## El valor estratégico de un CDO

El desarrollo de técnicas y enfoques, tales como *data mining*, *business intelligence*, *big data*, *business analytics*, *artificial intelligence*, *internet of things*, procesadores cuánticos y la tecnología 5G presentan enormes desafíos y oportunidades para las empresas y organizaciones en la sociedad del conocimiento. Cada vez más compañías, más allá de la dependencia operacional que les pueda generar en la continuidad de los procesos de negocio, reconocen la importancia de considerar a los datos

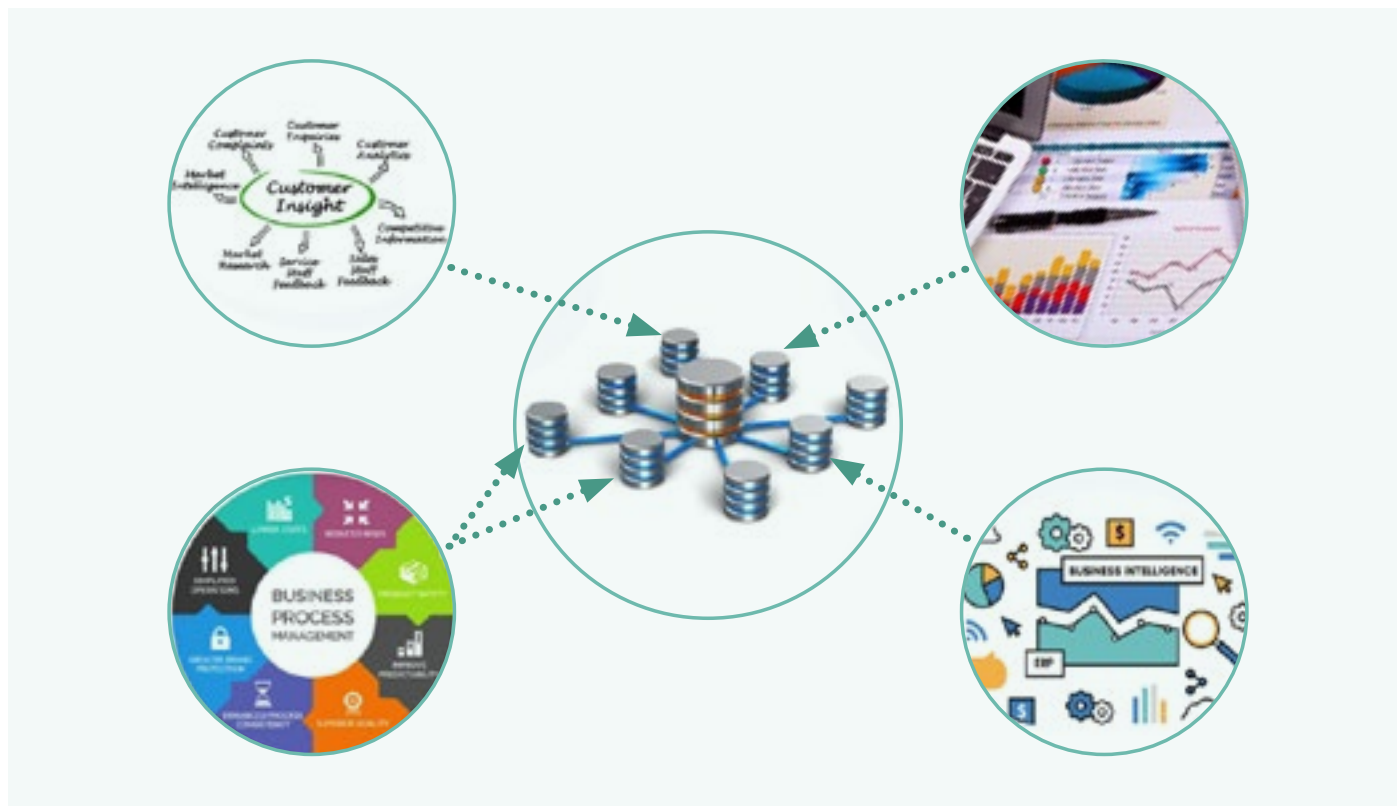
como un recurso estratégico para la gestión empresarial, porque tienen el potencial de transformarse en información oportuna y relevante para la toma de decisiones.

Tradicionalmente las funciones de captura y almacenamiento de datos, así como la facilitación de su producción y consumo eficiente, y el apoyo en las tareas de empleados y requerimientos de clientes, han sido responsabilidad de las unidades de TI, bajo el mando de un *Chief Information Officer* (CIO) o de un *Chief Technology Officer* (CTO). Sin embargo, la función tradicional de estos profesionales se ve hoy enfrentada a desafíos mayores, debido a la disponibilidad de enormes volúmenes de datos que requieren ser procesados y analizados de manera holística y con propósitos múltiples, que incluyen componentes de datos históricos y cuantitativos; así como datos de otras fuentes, naturaleza y estructura variable.

Desde la incorporación de Sistemas y Tecnologías de Información (STI) en las empresas, las tareas de análisis y procesamiento de datos se han distribuido en distintas unidades funcionales. En algunos casos, y bajo el criterio de estar a cargo de la captura y almacenamiento de datos, se solicita a la unidad de TI que desarrolle proyectos de minería de datos para descubrir algún

patrón de conducta de los clientes. En otros casos, se encomienda a las áreas de Calidad y Procesos la evaluación diagnóstica y formulación de propuestas para mejorar los procesos de negocio, a través de metodologías de *Business Process Management*. En las áreas de toma de decisiones, en la que se pone énfasis en los datos históricos financiero-contables, y se incorporan indicadores clave *Key Performance Indicators* (KPI), se ha delegado el análisis y transformación de los datos en información, a quienes ejercen roles de *controllers*, analistas financiero-contables, o ingenieros de control de gestión. También, la función de análisis de datos puede desarrollarse en las áreas de *marketing* o inteligencia de clientes.

Todas estas ejecuciones de análisis ciertamente pueden agregar valor de negocio a una compañía, pero al ejecutarse de manera aislada o distribuida en diversas áreas funcionales, pierden sinergia y duplican esfuerzos. Una transición natural para la administración integral de los datos es la formación de una unidad especializada, que sea validada organizacionalmente como la responsable de la gestión de información, la que se encargue de producir valor agregado al negocio. A partir del análisis y procesamiento de los datos, esta debería coordinarse con las unidades funcionales, con el objetivo de definir los productos de información, las fuentes y responsabilidades que existen sobre los datos.



La formación de estas unidades especialistas, que son las responsables de la explotación de los datos presenta desafíos y preguntas que, ad portas de las grandes transformaciones digitales que están permeando progresivamente a todos los sectores de actividad económica, no están del todo resueltas.

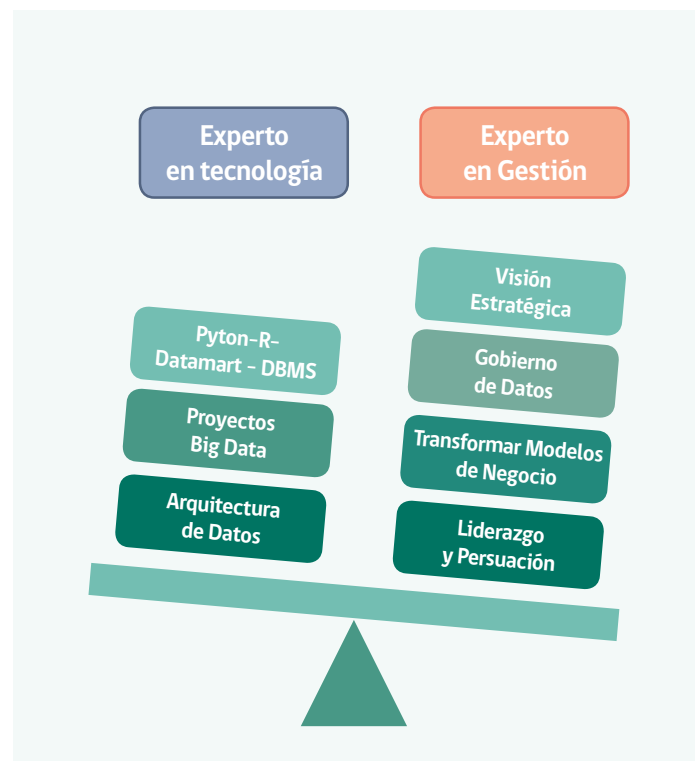
La literatura, que hasta esta misma década se concentraba principalmente en proponer modelos y metodologías de análisis y gestión de datos, seguridad de la información y arquitectura de bases de datos, ha comenzado lentamente a reconocer que la gestión de estos recursos tendría variaciones importantes de acuerdo a la capacidad de la infraestructura de STI instalada, a los modelos de negocio, la madurez organizacional y la proyección de transformaciones digitales de cualquier organización (Earley, 2017a). De esta manera, se convierte en un tema estratégico del negocio conseguir que los datos se transformen en el centro del diseño e implementación de una arquitectura que facilite su acceso y manejo (Ebbage, 2014) y, además, promueva la transformación digital de una compañía. Para desarrollar esta labor, se requiere empoderar a un ejecutivo competente en el más alto nivel (Earley, 2017a).

*Chief Data Officer* (CDO) es el nombre que se ha acuñado para el ejecutivo responsable de los datos en las organizaciones, el cual no debe ser confundido con el *Chief Digital Officer*, quien es el profesional a cargo de las innovaciones digitales (Drechsler, Hund, & Wagner, 2018). La definición general del rol del CDO señala que debe obtener el mayor valor de negocio por medio de las inversiones en datos y tecnologías (Earley, 2017b).

**Se ha propuesto que el perfil profesional del ejecutivo en el cargo cumpla con características, habilidades y conocimientos en liderazgo y comunicación; así como también cuente con una visión estratégica del negocio; capacidad de gestionar proyectos y el ciclo de analítica y soluciones con *big data*; habilidades en la gestión de datos y desarrollo de un pensamiento sistémico (Storey & Song, 2017).**

Se ha propuesto que el perfil profesional del ejecutivo en el cargo cumpla con características, habilidades y conocimientos en liderazgo y comunicación; así como también cuente con una visión estratégica del negocio; capacidad de gestionar proyectos y el ciclo de analítica y soluciones con *big data*; habilidades en la gestión de datos y desarrollo de un pensamiento sistémico (Storey & Song, 2017). Tales habilidades permitirían al CDO junto a su unidad administrar relaciones corporativas que proporcionen la información clave para encontrar las preguntas que se pueden y deberían consultar a los datos para desarrollar ventajas competitivas en el negocio (Ebbage, 2014). Esta descripción de perfil es más compleja que la de un administrador de bases de datos, un analista de sistemas o analistas en áreas funcionales, ya que combina habilidades tecnológicas con aquellas orientadas a la gestión y análisis, que ayudan al modelamiento y resolución de problemas organizacionales complejos.

Esto nos lleva a preguntarnos: ¿Cuál es el valor estratégico del CDO?, y ¿cómo se logra capitalizar?



**¿Qué buscan las empresas con la incorporación de un CDO?**

Las organizaciones han formulado el rol del CDO progresivamente, adjudicándole funciones y tareas en la medida que se reconocen las necesidades relacionadas con la gestión de datos, conoci-

miento e información. Algunas de las tareas que deben realizar se acercan más a STI y a la calidad de procesos; mientras que otras se definen en relación a la reportería requerida en los procesos de toma de decisiones por áreas funcionales, tales como ventas, clientes, logística, o finanzas.

Actualmente, para las compañías representa un desafío crear, describir e implementar una nueva función en su diseño organizacional, debido a la gran diversidad de requerimientos y a las variaciones en la definición del rol que cumple el ejecutivo responsable por los datos, que depende de cada realidad empresarial. Una descripción deficiente del cargo puede generar dificultades al interior de una organización al no empoderar al CDO entre sus pares, o dificultar la correcta medición de desempeño y resultados, basada en un esquema de incentivos y recompensas del gerente y su unidad. A ello se suma que puede afectar negativamente los procesos de búsqueda, selección y reclutamiento para este cargo.

Cada compañía puede requerir a un CDO diferente, de acuerdo con sus necesidades y contexto organizativo; en otras palabras, el mismo ejecutivo podría ser exitoso en una compañía, pero no serlo en otra, si los objetivos y necesidades corporativas difieren. A continuación, se presenta una lista ilustrativa de funciones que las empresas podrían definir para el cargo de CDO:

- » **Determinar tipo de datos e información que se captura, almacena, procesa y distribuye en el contexto organizacional.**
- » **Proponer e implementar un modelo de gobierno de datos**
- » **Resguardar proactivamente la información privada, estratégica y sensible.**
- » **Establecer vínculos de trabajo con las áreas funcionales para definir productos de información relevantes y responsabilidades mutuas.**
- » **Liderar un equipo de analistas y técnicos.**
- » **Contribuir a la formulación de estrategias corporativas, cuyo pilar sea el uso de información y la gestión del conocimiento.**
- » **Asegurar la calidad y disponibilidad de datos e información para procesos operacionales y decisionales del negocio.**
- » **Definir junto al CIO los proyectos tecnológicos y su prioridad con el objetivo de crear y mantener arquitecturas de datos eficientes para la captura y procesamiento de datos.**
- » **Explorar nuevas posibilidades de explotación de datos con tecnologías y métodos de análisis emergentes.**

**La lista no pretende ser exhaustiva o completa. Lo que busca principalmente es ejemplificar la diversidad de responsabilidades y funciones que una compañía podría requerir de un CDO. Algunas de ellas deben cumplirlas a nivel estratégico; o ser más bien tácticas, operativas o asociadas a STI.**

- » **Definir un plan de inversiones en datos y tecnologías de captura, análisis y distribución de datos e información.**
- » **Participar en comités de áreas funcionales para levantar requerimientos de información y analítica de negocio.**
- » **Ser interfaz entre las distintas áreas de negocio y las funciones que cumplen los departamentos, directorios y grupos de proyectos relacionados con datos y analítica.**

La lista no pretende ser exhaustiva o completa. Lo que busca principalmente es ejemplificar la diversidad de responsabilidades y funciones que una compañía podría requerir de un CDO. Algunas de ellas deben cumplirlas a nivel estratégico; o ser más bien tácticas, operativas o asociadas a STI. Otras en cambio dependerán también del nivel de madurez que cada compañía presente.

Por ejemplo, una empresa que no cuente con una arquitectura de datos adecuada para su explotación, solicitará primero al CDO que elabore un diseño e implemente una arquitectura que permita optimizar la abundancia de datos que las unidades funcionales generan y almacenan, para luego establecer los procesos y responsabilidades sobre esta información y lograr así un gobierno de este activo. Por el contrario, una compañía que ha desarrollado su arquitectura de datos de forma adecuada, pedirá a su CDO explotar ese activo en conjunto con las áreas funcionales de manera estratégica y proactiva.

De acuerdo al desarrollo y maduración del contexto organizacional, se espera que a medida que pase el tiempo el cargo del CDO se torne más complejo y posicione en el nivel de las gerencias funcionales.

## Desafíos para el CDO

Uno de los desafíos que se les presenta a los ejecutivos a cargo de los datos es cómo desarrollan sus carreras, ya sea seleccionando industrias en las cuales pueden desempeñarse o eligiendo sus áreas de capacitación y especialización para potenciar sus habilidades tecnológicas, analíticas y de gestión. Este reto también se ha presentado en otras áreas relacionadas a STI recientemente, como es el caso de los CIO, CTO y CSO, quienes han transitado desde un perfil técnico a uno estratégico, debido a la mayor dependencia de las organizaciones con la tecnología (La Paz, 2017); así como también en otras áreas de gestión, impulsados por los cambios tecnológicos, la globalización y sofisticación del despliegue de la estrategia corporativa, en el caso de los *controllers*, y también por los cambios culturales de los consumidores y mercados (CMO, CFO y CEO).



**La combinación de habilidades y conocimientos del CDO, o el énfasis con que se desarrollen las áreas en que se desempeñan definirán también las fortalezas o adecuación de las necesidades corporativas, en un momento y contexto organizacional.**

El cargo de CDO es una posición reciente y emergente. De estos profesionales, las compañías esperan capitalizar valor a partir de sus datos, pero también tienen la expectativa de contar con la información correcta, en el momento y lugar oportuno para la toma de decisiones que pueden generar ventajas competitivas (Ebbage, 2014). Para ello, el CDO debe trabajar de manera cercana y complementariamente con el CIO (Xinrui & Yinping, 2016), con el objetivo de asegurar la disponibilidad de los datos para su análisis, y contar con las herramientas adecuadas para su procesamiento. De igual manera, es importante que el CDO trabaje en equipo con las áreas funcionales para detectar las necesidades y el potencial valor agregado que se genere del análisis de los datos. Lamentablemente, muchos esfuerzos de este tipo han consumido grandes cantidades de recursos y esfuerzos sin obtener los resultados esperados (Earley, 2017a).

Los desafíos para el CDO se presentan en varias dimensiones. Por una parte, habrá desafíos propios de la analítica y gestión de enormes cantidades de datos. También enfrentará desafíos en el ámbito tecnológico, que están relacionados con la justificación del valor de un proyecto informático o con la traducción de las necesidades de información de los usuarios en requerimientos de sistemas, herramientas o servicios informáticos. Por último, deberá resolver dilemas políticos y tácticos relacionados a los espacios de poder que le confiere el manejo y administración de información, ya que desde un punto de vista, los modelos de negocio son estructuras y flujos de datos e información.

Al igual que las empresas proponen diferentes énfasis para el cargo de acuerdo con su contexto organizativo, los individuos también presentarán diferencias en cuanto a sus habilidades y conocimientos en las dimensiones analíticas, tecnológicas y gerenciales. Algunas de ellas pueden ser adquiridas mediante la prosecución de programas académicos y de especialización en áreas de Economía y negocios, Ciencias de la Computación e Informática, o en áreas de modelamiento matemático e instrumental estadístico. Otras habilidades tales como la capacidad de trabajo en equipo, comunicación efectiva, liderazgo y empatía podrían ser parte de un talento innato, o aprendido por experiencia y desarrollo del profesional.

La combinación de habilidades y conocimientos del CDO, o el énfasis con que se desarrollen las áreas en que se desempeñan definirán también las fortalezas o adecuación de las necesidades corporativas, en un momento y contexto organizacional. Para el alto ejecutivo responsable por los datos, el desafío será formular su propio perfil gerencial, y encontrar aquella compañía que valora y requiere de sus servicios y habilidades.


## Notas para capitalizar el valor estratégico del CDO

El potencial valor estratégico de un CDO es hoy incuestionable. El avance tecnológico posibilita que las compañías aprendan sistemáticamente de su historia, así como de terabytes de datos que se pueden conseguir desde diversas fuentes. Los datos de clientes y transacciones se encuentran disponibles hoy más que nunca en la historia humana, en aspectos como consumo de bienes y servicios; necesidades y patrones de transporte; medicina; redes sociales; antecedentes laborales; turismo; votaciones y participación ciudadana; más una lista creciente e interminable de aplicaciones, mientras que la capacidad tecnológica para almacenar y procesar estos datos es cada vez menos una limitación. En cambio, en un ambiente globalizado y dinámico con consumidores y proveedores exigentes e impacientes, la complejidad organizacional es creciente. Las decisiones acertadas frente a problemáticas complejas generan ventajas competitivas en mercados de alto dinamismo con competidores y consumidores globales.

El escenario actual para las organizaciones y los ejecutivos es promisorio, si saben navegar en las complejidades organizacionales y tecnológicas. El valor estratégico del CDO sólo podrá capitalizarse a través del alineamiento y ajuste entre las necesidades corporativas y la construcción de habilidades apropiadas a través del tiempo, por lo que es vital que las empresas desarrollen un diagnóstico y una visión que proyecte en el largo plazo cómo utilizarán estratégicamente los datos, y qué se le pedirá al CDO en el tiempo.

Por su parte, el CDO deberá ser capaz de leer los tiempos y etapas empresariales, construir equipos de trabajo multidisciplinarios, evaluar, justificar y comunicar el valor estratégico de los activos intangibles que se crean a partir de los datos en términos finan-

cieros, eficiencia, agilidad, creación y mantención de ventajas competitivas en la solución de los problemas y oportunidades de negocio. Esta nueva relación estratégica debe también desarrollar nuevas formas de evaluación de desempeño y resultados de la gestión del CDO, midiendo el tiempo de transformación de las organizaciones a raíz del uso de los datos, o el impacto de la gestión del conocimiento en el modelo de negocio.

La formulación del rol del CDO es finalmente un reto para las empresas de *head hunting* que buscan encontrar personas con el talento y habilidades adecuadas para los desafíos empresariales. También, su definición se convierte en un desafío para las instituciones educativas que deben ser capaces de responder a las necesidades del medio empresarial, modificando la oferta de programas académicos y especialización que ayuden al ejecutivo del más alto nivel gerencial a cargo de los datos y su análisis a justificar inversiones tecnológicas que producirán beneficios intangibles para la compañía, y a desempeñarse exitosamente en los frentes tecnológicos y gerenciales. 

**El potencial valor estratégico de un CDO es hoy incuestionable. El avance tecnológico posibilita que las compañías aprendan sistemáticamente de su historia, así como de terabytes de datos que se pueden conseguir desde diversas fuentes.**

### Referencias bibliográficas

**Drechsler, K., Hund, A., & Wagner, H.-T. 2018.** Championing Digital Innovation Success: The Role of CDOs. Paper presented at the 22nd Pacific Asia Conference on Information Systems 2018, Japan.

**Earley, S. 2017a.** The Evolving Role of the CDO. *IT Professional*, 19(1): 64-69.

**Earley, S. 2017b.** The Role of the Chief Data Officer: Managing Expectations. *IT Professional*, 19(3): 66-69.

**Ebbage, A. 2014.** The data deciders. *Engineering & Technology*, 9(7): 56-59.

**La Paz, A. J. I. P. 2017.** How to become a strategist CIO. 19(1): 48-55.

**Storey, V. C., & Song, I.-Y. 2017.** Big data technologies and Management: What conceptual modeling can do. *Data & Knowledge Engineering*, 108: 50-67.

**Xinrui, Z., & Yinping, M. 2016.** Examining the shareholder value effects of announcements of CDO positions. Paper presented at the 2016 13th International Conference on Service Systems and Service Management (ICSSSM).