

MODELO DE SERVICIO EN BUSINESS ANALYTICS ORIENTADO A LA GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

MODEL BUSINESS ANALYTICS SERVICE ORIENTED TO HUMAN TALENT MANAGEMENT



AUTOR

GEOVANNY PERDOMO CHARRY
Doctor en Administración
*Universidad de Antioquia
Profesor
Departamento de Ciencias
Administrativas
gperdomocharry@gmail.com
COLOMBIA

AUTOR

JOSÉ ENRIQUE ARIAS PÉREZ
Magíster en Gestión de Ciencia,
Tecnología e Innovación
* Universidad de Antioquia
Profesor
Departamento de Ciencias
Administrativas
jenrique.arias@udea.edu.co
COLOMBIA

*INSTITUCIÓN

Universidad de Antioquia
UdeA
Universidad Publica
Calle 70 No. 52 – 21 of. 13-105,
Medellín.
comunicaciones@udea.edu.co
COLOMBIA

INFORMACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN O DEL PROYECTO: Este artículo es producto del proyecto "Diseño e implementación de un nuevo servicio en business analytics en MVM ingeniería de software, aplicado al análisis de la gestión del talento humano", cofinanciado entre MVM Ingeniería de Software y BANCOLDEX, en una convocatoria de innovación empresarial del programa iNNpulsa Colombia en la vigencia 2012.

RECEPCIÓN: Abril 1 de 2014

ACEPTACIÓN: Abril 29 de 2014

TEMÁTICA: Gestión de calidad de proyectos y procesos en general

TIPO DE ARTÍCULO: Artículo de Investigación Científica e Innovación

Forma de citar: Perdomo Charry, G., & Arias Pérez, J.E. (2014). Modelo de servicio en business analytics orientado a la gestión del talento humano. En R, Llamosa Villalba (Ed.). Revista Gerencia Tecnológica Informática, 13(36), 61-73. ISSN 1657-8236.

RESUMEN ANALÍTICO

El Análisis de los negocios o Business Analytics (BA), es una herramienta de apoyo a la toma de decisiones gerenciales, de incipiente penetración en el contexto empresarial colombiano, que se apoya fundamentalmente en los modelos de madurez procedentes de la ingeniería del software. El objetivo del artículo es desarrollar un modelo de servicio en BA para la gestión del talento humano y diagnosticar las capacidades de BA de esta área funcional en una gran empresa del sector energético en Medellín, Colombia. Metodológicamente, se articula el análisis documental con la recolección de información cualitativa. En cuanto a los resultados, el modelo desarrollado consta de cinco módulos, el primero, Caso de Negocio, se relaciona con el diagnóstico del proceso analítico, cuya realización permitió identificar dificultades en la integración de la información sobre talento humano de las empresas del grupo empresarial, lo cual impide madurar otras capacidades de BA asociadas al entendimiento y modelamiento de las acciones y resultados de esta área, así como la predicción de escenarios futuros.

PALABRAS CLAVES: Análisis de negocios (BA), Recursos y capacidades, Capacidades dinámicas, modelos de madurez, gestión del talento humano.

ANALYTICAL SUMMARY

Business Analytics (BA) is a tool to support management decision making, unfortunately, its penetration is low in the Colombian business context and that is based mainly on maturity models from software engineering. The aim of this paper is to develop a service model on BA for human resources management (HRM) and diagnostic capabilities BA of this functional area in a big energy company in Medellín, Colombia. In this research were articulated the document analysis with the qualitative data collection. As a result, the developed model consists of five modules, the first Business Case, is related to the diagnosis of the analytical process in TH area, to showed some difficulties in integrating information from companies of business group, this represents a problem for developing other BA capabilities related to understanding and modeling the actions and results in this area, as well as predicting future scenarios.

KEYWORDS: Business Analysis (BA), resources and capabilities, dynamic capabilities, maturity models, talent management.

INTRODUCCIÓN

El BA es una herramienta de análisis estadístico que comprende un sistema de procesamiento de información, visualización de datos y sistemas de predicción, que permite lograr un mayor entendimiento del desempeño pasado, actual y futuro de las empresas [23] [38] [16]; adicionalmente, integra las personas, los procesos y la tecnología y los pone al servicio de los gerentes, quienes pueden tomar decisiones con un menor nivel de incertidumbre en diversos asuntos, a saber: precio óptimo, ubicación de la operación del negocio, rutas óptimas, desarrollo de nuevos y mejorados productos, detección de fraudes, y análisis de redes sociales, entre otras funcionalidades [41].

La evidencia empírica muestra resultados contradictorios, por un lado, indica que las empresas que han implementado sistemas BA, tienen un desempeño superior frente a otras que no han incursionado en este tema, e incluso han logrado desarrollar ventajas competitivas y convertir el uso de una herramienta en una consolidada rutina organizacional [17] [29]. Ahora bien, estos resultados son más notorios en el ámbito de la manufactura [7] [30].

De otra parte, otros estudios muestran que el impacto de BA sobre los resultados empresariales no son los esperados, por el contrario, genera un impacto negativo sobre los indicadores financieros, porque su implementación implica un alto consumo de recursos,

humanos y financieros [8]. Pese a lo anterior, es significativo el grado de penetración de BA en el ámbito empresarial.

Pese a los resultados contrarios, lo que cierto es que el BA es considerado un recurso clave para las empresas, que explica buena parte del desempeño y la obtención de ventajas competitivas [23], cuyo éxito desde el punto de vista de la implementación, depende en gran medida de la integración de factores organizacionales de diversa índole como la tecnología y las personas [12].

Sumado a ello, la implementación de BA, supone el desarrollo de capacidades de TI, relacionadas con la infraestructura, la generación de valor para el negocio y la proactividad; en otras palabras, el BA proporciona un foco para el área y la gestión de TI en la empresa, y de este modo, se logra una mayor alineación con la estrategia y los procesos de negocio [32] [34].

Así mismo, el BA es susceptible de ser aplicado a diversas áreas funcionales específicas de la empresa, en particular a la gestión del talento humano, sin embargo, muchas de las implementaciones existentes, presentan múltiples debilidades teóricas, sobre todo porque proceden de firmas de consultoría [31] [18].

Sin embargo, los estudios de Davenport et al. [8] y Fitz-Enz [11] sobre análisis del talento humano, se han posicionado como referentes de consulta de las compañías globales, debido a que en estos se han definido modelos de madurez del análisis del talento humano en las organizaciones que buscan mejorar los resultados empresariales.

Mientras más se profundice el uso de tecnologías de la información para monitorear los procesos y administrar las relaciones con los clientes, habrá mayores desafíos en términos del análisis de altos volúmenes de información [41]. Sumado a ello, el número de variables internas y externas, susceptibles de ser monitoreadas y controladas por las empresas por su incidencia sobre la operación del negocio, crece a pasos agigantados, de ahí que la importancia del BA sea cada vez mayor.

Todo ello, determina en gran medida el futuro de las compañías, dado que si el procesamiento de los datos es deficiente, los administradores tomarán decisiones basándose en la intuición, sin tener un fundamento en los hechos representados en los datos, sino en la experiencia y el juicio personal, lo cual a la larga compromete la sostenibilidad en el largo plazo.

En ese sentido, algunos estudios evidencian que el 40% de las decisiones más importantes en las empresas, no se basan en hechos, sino en la intuición de los gerentes

[8]. Ello evidencia el grado de desconexión entre la toma de decisiones y el proceso de captura y procesamiento de datos e información, y la ausencia de rutinas organizacionales de explotación, lo cual tiene múltiples repercusiones sobre las perspectivas del desempeño organizacional: financiero, clientes, procesos internos y aprendizaje u crecimiento.

Por ello, el artículo tiene como objetivo principal, desarrollar un modelo de servicio en BA para la gestión del talento humano para empresa que presta servicios de consultoría, a partir del mismo, se llevó a cabo un primer diagnóstico de los procesos analíticos del área de talento humano en una empresa cliente del sector energético, usando un modelo de madurez de capacidades BA en talento humano y la recolección de información cualitativa.

De ahí que, el artículo esté organizado en cinco partes. En la primera, se presentan los referentes teóricos y conceptuales, principalmente aspectos relacionados con la teoría de los recursos y capacidades, específicamente las capacidades dinámicas y los modelos de madurez del BA. En la segunda, se exponen los principales aspectos metodológicos de este trabajo de investigación. En la tercera, se desarrolla el modelo conceptual de servicio de BA y su aplicación en el área del talento humano. En la cuarta, se muestra un primer diagnóstico de los procesos analíticos en esta área de una gran empresa del sector energético, situada en Medellín, Colombia. Finalmente, se presentan las conclusiones del estudio.

1. ANÁLISIS DE LOS NEGOCIOS (BA)

El análisis de los negocios (BA) aplicado a la gestión del talento humano, es una derivación de cuatro grandes constructos teóricos: Los sistemas de BA, centrados en la gestión basada en la evidencia [21] [28] [38]; la teoría de recursos y capacidades (TEC), que incluyen las capacidades dinámicas [3] [36]; los modelos de madurez de los sistemas de información [2] [36], en particular los modelos de madurez del BA [18] [12] [4]; y las capacidades dinámicas del BA [27] [7] [24], que se han desarrollado en el marco del análisis del talento humano [20] [10] [11] [15].

El BA tradicionalmente se ha entendido como una de las herramientas claves para implementar la gestión por evidencias en diversas áreas funcionales de la empresa [28] [38], lo cual en la práctica ha tenido repercusiones positivas sobre los procesos industriales, la administración de inventarios, la relación con el cliente y las movidas estratégicas de la competencia [17], todo ello desde la perspectiva de prever y detectar el giro que estos asuntos tienen en el presente y el futuro [1]. Lo cual ha suscitado que las organizaciones no escatimen

recursos en función de profundizar el despliegue de esta estrategia en todos los ámbitos organizacionales.

Lamentablemente el BA, por su fuerte relación con la gestión por evidencias, es abordado predominantemente desde una perspectiva instrumental, tanto en el ámbito empresarial como en el académico, ello en gran medida por las limitaciones teóricas que tiene este enfoque; sin embargo, es cada vez más evidente que desde otras teorías puede redimensionarse. Por tanto, este trabajo sostiene que la TEC ofrece una forma distinta de concebir el rol y la importancia del BA en las empresas.

La TEC propone que los recursos de la organización son la base para la mejora del desempeño de la empresa y la obtención de una ventaja competitiva sostenible [3] [36]. Para proporcionar ventajas competitivas, los recursos deben ser en primer lugar, valiosos, al permitir a la organización implementar estrategias de creación de valor; segundo, son raros y escasos; tercero, deben ser inimitables, para que no pueden ser copiados por sus rivales; y cuarto, no sustituibles entre sí, para que no puedan ser contrarrestados por un competidor con uno o varios productos o servicios sustitutos.

De este modo, las TI han pasado de ser consideradas como simples herramientas, a concebirse en el recurso más importante de las empresas, que sirve de fundamento de la ventaja competitiva [12]. Sin embargo, esta teoría tiene sus limitaciones porque no considera los cambios en el entorno, que implican reconfiguraciones en los sistemas de TI, en otras palabras, el carácter estratégico de una TI puede erosionarse con un simple cambio en la preferencias del consumidor; por ende, es preciso complementar este abordaje con la teoría de las capacidades dinámicas que permite considerar el proceso evolutivo de las TI.

Las capacidades dinámicas son las que permiten reconfigurar los recursos de la empresa y generar nuevas rutinas organizacionales en función de los cambios en el entorno [35]. En la literatura, se dividen en exploración y explotación, lo cual implica básicamente a la capacidad de capturar y asimilar información clave del entorno y de transformarla en nuevos y mejorados productos y procesos, entre otros mecanismos de rentabilización [14]. En ese marco, las TI cumplen un rol preponderante, incluso han surgido propuestas teóricas en torno al desarrollo de Capacidades de TI: de infraestructura, creación de valor y prospectiva [5].

En consecuencia, en los últimos años la investigación se ha concentrado en explicar la relación entre capacidades de TI sobre el desempeño. Los resultados son interesantes, si bien existe un efecto positivo de la TI sobre los resultados empresariales [2], el impacto es

mucho mayor cuando se consideran las capacidades de TI [36], en otras palabras la herramienta incide pero no tanto como la rutina organizacional relacionada con los recursos y los cambios en el entorno. Lo cual tiene muchas implicaciones en términos de concentrar los recursos no simplemente en la implementación de TI, sino en el desarrollo de capacidades, también evidencia las limitaciones explicativas de la gestión de la evidencia, en la que prima el carácter instrumental de la TI.

Así las cosas, las capacidades de BA son un tipo de capacidades de TI [32], cuyo desarrollo supone la combinación de TI con otros recursos organizacionales en especial las personas y los procesos de negocio. Sumado a ello, este proceso tiene varios factores de éxito, entre otros, el compromiso directivo, la habilidad de conectar las TI con la creación de valor, la prospectiva, la orientación hacia la innovación de la cultura organizacional.

Ahora bien, con el ánimo de orientar el desarrollo de capacidades de BA, es creciente la articulación con los modelos de madurez que proceden de la ingeniería del software [6], los cuales indican de forma gradual el desarrollo de estas rutinas organizacionales en función de una escala de madurez y de áreas claves que suelen considerar otros aspectos organizaciones distintos a lo tecnológico. El surgimiento de modelos de madurez de capacidades de BA, es sin duda uno de los principales hitos en este campo de conocimiento, que tiene gran acogida en el ámbito empresarial y académico.

Existen varios modelos de madurez, pero el más utilizado es el modelo de crecimiento por etapas [26], denominado modelo de madurez de las capacidades o CMM por sus siglas en inglés, el cual ha sido blanco de muchas mejoras y reelaboraciones [22]. En términos generales, este tipo de metodología propone una guía de desarrollo y consolidación en torno a aspectos como las personas, la tecnología y los procesos [9] [26] [25].

En cuanto a modelos de madurez, existen dos grandes tipologías; la primera los clasifica en descriptivos, prescriptivos y comparativos, y la segunda lo hace por etapas, continuos y contextuales [9]. Por su parte, los descriptivos sirven para establecer el estado actual del BA en la organización, los prescriptivos señalan estados futuros a partir de una línea base, y los comparativos para llevar a cabo ejercicios de comparación entre las empresas, especialmente si pertenecen a un mismo sector o clúster [9] [20] [4].

En relación con los Modelos de Madurez del BA, uno de los más representativos es el de almacenamiento de datos [37], el cual incluye tres etapas que abarcan las personas, los procesos y la tecnología. También,

Davenport y Harris [7] definen un modelo prescriptivo de madurez de BA con cinco etapas, que son adoptadas e integradas creativamente en esta propuesta. A diferencia de los anteriores, también las firmas de consultoría han creado modelos que tienen fortalezas metodológicas pero presentan muchas debilidades desde el punto de vista teórico y conceptual [12] [18] [10].

En general, los modelos de madurez del BA, carecen de base teórica sólida y se centran demasiado en el almacenamiento de los datos según Becker et al [4], quienes recomiendan apoyarse en la TEC, y en particular en la teorías de las capacidades dinámicas, para desarrollar una base teórica sólida para los modelos de madurez de BA. De ahí que, este estudio pretenda llenar esta brecha mediante el desarrollo de un modelo de servicio en BA sustentado teóricamente en las capacidades dinámicas, que proporcione una visión integral del BA para la gestión del talento humano, incluyendo la tecnología, la gente, la cultura y la gobernabilidad.

En suma el modelo de servicio en BA, incorpora de forma creativa un modelo de madurez contextual y prescriptiva, debido a que este tipo de modelos de madurez son más flexibles y están bien adaptados a la naturaleza evolutiva y distribuida de las innovaciones dentro de las organizaciones que cuentan con análisis de los negocios o BA [32]. Además, los modelos contextuales tienen en cuenta el impacto del contexto sobre los caminos de maduración de la organización [22] y la generación de nuevas capacidades en BA [10].

En detalle, las capacidades de BA se conciben como la manera de utilizar los recursos para llevar a cabo una tarea de BA, la cual, está basada en la interacción entre los activos y otros recursos de la organización. El análisis de los negocios es una actividad realizada al interior de una empresa a través de la utilización de datos de la organización, que van desde las actividades operativas hasta la toma de decisiones y su gestión. Un activo de la Tecnología de Información es el almacenamiento de datos, informes, cuadros de mando, visualización de datos, minería de datos y otros activos de hardware y software [6].

Otras fuentes de activos de la empresa, tanto tangibles como intangibles son las personas, conocimientos, habilidades, cultura y gobernabilidad. La interacción de los activos de Tecnología de Información con los otros recursos de la organización conduce al desarrollo

de capacidades, vistas más allá, que la suma de las capacidades individuales que la conforman [24].

Las capacidades pueden ser definidas y ponderadas, como capacidades de alto nivel que advierten capacidades del nivel inferior [27] [7]. Las primeras dieciséis capacidades del nivel inferior del análisis de los negocios son establecidas a partir de un análisis de la literatura [6]. A continuación, se relacionan las cuatro capacidades de análisis de los negocios que fueron determinadas por la similitud entre cada una de las capacidades en el nivel inferior.

El marco conceptual de las capacidades de análisis de los negocios que se adopta en este nuevo modelo de servicio, está sustentado por un lado, en el modelo de madurez propuesto por Cosic et al. [6], quienes sustentan sus postulados en Gregor [13] y De Bruin [9], sobre los modelos de madurez centrados en los procesos de negocio; y por otro, en los modelos de análisis de talento humano expuestos por Davenport et al. [8] y Fitz-Enz [11]. Las cuatro áreas para determinar las capacidades de BA son bastante genéricas [6], sin embargo las capacidades del nivel inferior son específicas del BA. A continuación se presentan las nociones para cada una de las áreas en la Tabla 1 y las especificidades de las capacidades de análisis de los negocios en la figura 1.

De hecho las dieciséis capacidades centrales de análisis de los negocios (BA) expuestas por COSIC et al (2012) y que se integran a las cuatro áreas de análisis de los negocios, están compuestas por: (i) derecho de decisión, (ii) alineamiento estratégico, (iii) capacidades dinámicas de BA, (iv) gestión del cambio, (v) gestión basada en la evidencia, (vi) arraigo, (vii) apoyo al liderazgo ejecutivo, (viii) flexibilidad y agilidad, (ix) gestión de datos, (x) integración de sistemas, (xi) reporte y visualización tecnológica del BA, (xii) descubrimiento tecnológico del BA, (xiii) conocimiento y habilidades tecnológicas, (xiv) habilidades y conocimiento de negocios, (xv) gestión de habilidades y conocimiento y (xvi), emprendimiento e innovación.

El modelo de madurez de BA propuesto por Cosic et al. [6], combina el marco de las capacidades del análisis de los negocios, que se describió anteriormente con una escala de cinco niveles de madurez, usada en diversos modelos de madurez [9][26]. La escala de madurez del BA se aplica a cada una de las dieciséis capacidades detalladas del BA que se definieron en el mismo marco de las capacidades de BA, como se observa en la Tabla 2.

Tabla 1. Definiciones de las cuatro áreas del modelo de madurez del BA.

Área	Definición
Gobierno	Es un medio para la gestión y uso de los recursos de BA al interior de una empresa y la designación de los derechos de decisión y rendición de cuentas, para alinear las propuestas de BA con los propósitos empresariales. Así mismo involucra actualizar de forma permanente los recursos de BA y las capacidades empresariales con el objeto de responder a los cambios dinámicos del entorno y los atenuantes de resistencia al cambio organizacional.
Cultura	Normas empresariales, valores y patrones de conducta de los individuos que se construyen con el tiempo y que conducen a maneras sistemáticas de recolección, análisis y difusión de datos e información. La cultura implica una forma de tomar decisiones basadas en hechos o evidencias organizacionales, con indicadores clave de desempeño que miden la calidad y su relación con el grado de avance y articulación del BA con las actividades diarias de la organización, el nivel de soporte a la gestión de BA y la propensión al cambio organizacional.
Gente	Refiere a personas o individuos de una organización que usan el BA como elemento clave de su trabajo. Las propuestas de análisis de negocio son vistas como conocimiento intensivo y demandan técnicas comerciales y de gestión empresarial, como habilidades y conocimientos organizacionales.
Tecnología	Consiste en el desarrollo y utilización de hardware, software y datos al interior de las actividades del análisis de los negocios. Incorpora la gestión integrada de los recursos y la calidad de los datos e información, la completa integración de los sistemas de análisis de los negocios con otros sistemas de información empresarial, la conversión de los datos en información por medios de sistemas visualización y la aplicación de herramientas avanzadas de análisis estadístico para descubrir patrones, predecir tendencias y optimizar los procesos empresariales.

Fuente: Basada en [6] [40] [33] [19].

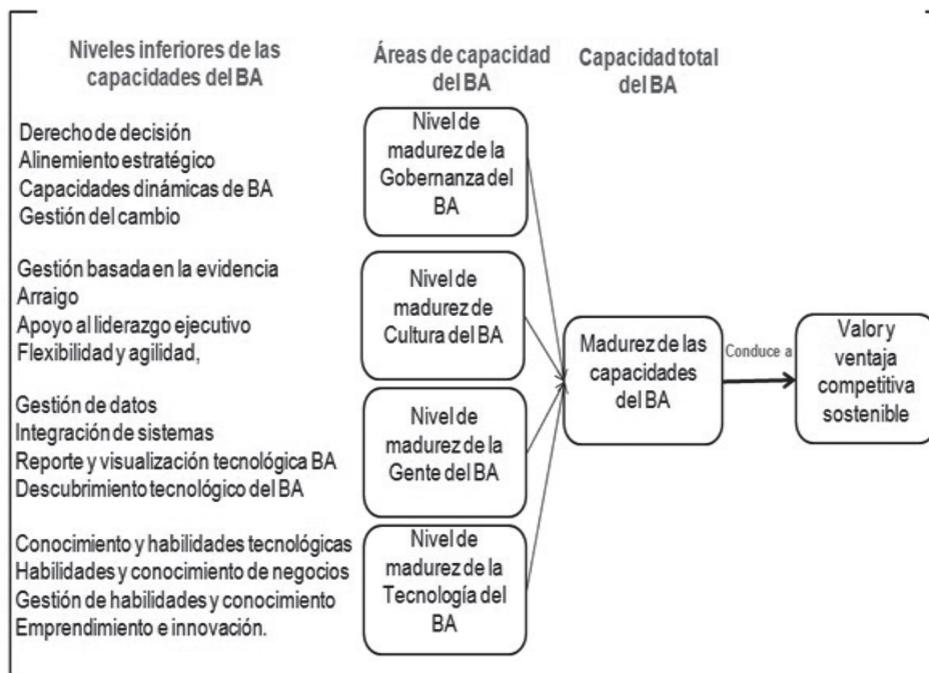
Tabla 2. Escala de madurez del Business Analytics (BA).

Nivel	Definición
0	No existente: la organización no tiene la capacidad de análisis de negocio.
1	Inicial: la capacidad existe pero está poco desarrollada.
2	Intermedio: la capacidad está bien desarrollada pero no hay mucho margen de mejora en la organización o empresa.
3	Avanzado: la capacidad está muy bien desarrollada, pero todavía hay un poco de espacio para la mejora en la organización.
4	Optimizado: la capacidad está altamente desarrollada que es difícil imaginar cómo podría ser mejorado aún más. En este punto, la capacidad analítica se considera como completamente madura.

Fuente: [6]

Las nociones anteriores son refinadas para cada una de las dieciséis capacidades de BA presentadas en el modelo de COSIC et al. [6]. Cuando los niveles de madurez han sido asignados a cada una de las dieciséis capacidades del nivel inferior del BA, que pueden ser agregadas para proporcionar una medida de la madurez para cada uno de las cuatro niveles altos de capacidad de análisis de los negocios y finalmente una medida agregada de la capacidad de BA en general. La estructura del modelo de madurez de análisis de los

negocios se ilustra en la figura 1. Éste modelo de BA se compone de tres niveles: El primer nivel, es la capacidad de BA en general. El segundo, integra las cuatro áreas de capacidad de BA y el tercer nivel comprende las dieciséis capacidades de BA a nivel inferior. Cada una de las dieciséis capacidades de análisis de los negocios, pueden ser evaluadas de forma independiente. Las evaluaciones de madurez se agregan a través de cada uno de los niveles para una evaluación general de la madurez.

FIGURA 1. Modelo de madurez de las capacidades de BA.

Fuente: Basado en [6].

2. METODOLOGÍA

La investigación es de corte cualitativo, en la cual se combinó el análisis documental de artículos científicos y la recolección de información cualitativa, para la construcción del modelo de servicio en BA para la gestión del talento humano, cuyo primer módulo, contempla el diagnóstico de la madurez de las capacidades en BA de esta área funcional, el cual se realizó en una gran empresa del sector energético.

La necesidad de desarrollar el mencionado modelo, surgió con el propósito de diversificar el portafolio de productos en MVM Ingeniería de Software en Medellín, Colombia, una empresa desarrolladora de software, que ofrece servicios profesionales de consultoría de negocios y su relación con las Tecnología de la Información (TI), con 16 años de experiencia en el sector energético y de telecomunicaciones. Esta compañía está vinculada a la red empresarial Intersoftware y se encuentra vinculada a FEDESOFTE y al sistema regional de innovación del departamento de Antioquia.

Una vez se desarrolló el modelo de servicio en BA para la gestión del talento humano, se realizó el mencionado diagnóstico en la empresa del sector energético, que es el principal cliente de MVM Ingeniería de Software,

esta actividad la contempla el primer módulo del modelo desarrollado, Caso de Negocio.

La mencionada empresa cliente es un holding público-privado colombiano, que se dedica fundamentalmente al transporte de electricidad, con ingresos superiores a los US\$2500 millones de dólares en el 2011, la cual posee una red de transmisión de alta tensión de cerca de 39.000km, desplegada en Colombia, Perú, Bolivia y Brasil, e interconexiones entre Venezuela y Colombia, Colombia y Ecuador, y Ecuador y Perú.

De otra parte, en cuanto a los sujetos de investigación, se seleccionaron tres directivos y diez empleados del nivel táctico del área de gestión del talento humano, quienes son los encargados de tomar las decisiones, planear y ejecutar todas las estrategias de este tipo en la compañía. También, se escogieron seis consultores que en el pasado han acompañado al área en intervenciones de gran envergadura.

Para la recolección de la información, se utilizó la entrevista semiestructurada inspirada en el modelo de madurez de capacidades de BA en talento humano, con el propósito de lograr estimular la conversación sobre los procesos analíticos del área, este instrumento permitió la transformación y reorientación de las preguntas

según lo demandaba el curso de la conversación, así como ahondar en ciertas percepciones particulares de los entrevistados.

La información recolectada se sometió a un proceso de codificación con el apoyo de un programa de análisis cualitativo, que permitió identificar citas o fragmentos de texto con similitudes, recurrencias y vínculos comunes que fueron agrupadas por categorías. Luego, se exploró la relación de esta información con la escala de madurez y se construyó una figura para sintetizarla. Por último, se realizó una triangulación de los resultados, discutiéndolos con los sujetos de investigación y consultando documentos de la empresa cliente relacionados con la gestión del talento humano.

3. PROPUESTA DE MODELO DE SERVICIO EN BA PARA LA GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

La aplicación de la perspectiva interdisciplinaria en el análisis de los negocios (BA en inglés), permitió construir el modelo de servicio en BA para la gestión del talento humano, que será incorporado en el portafolio de productos de MVM Ingeniería de Software, el cual integra el modelo de madurez del BA propuesto por Cosic et al. [6] y el modelo de madurez del análisis del talento humano planteado por Davenport et al. [8] y Fitz-Enz [11]. De ahí que, el modelo de servicio describa una oferta de servicios modular y dentro del mismo servicio, la aplicación del modelo de madurez de las capacidades en análisis del talento humano, en su primer módulo, Caso de negocio.

El análisis de los negocios para la gestión del talento humano, es una herramienta de análisis del talento, que se define como un grupo de métodos y herramientas para la toma de decisiones basadas en evidencia tendientes a la optimización actual y futura del talento humano de una empresa [39]. En otras palabras, el análisis del talento humano, ayuda a asegurar el talento de alto desempeño que la organización necesita para la sostenibilidad actual y futura de la empresa, porque permite:

- Monitorear variables críticas del talento humano, para tomar e implementar decisiones oportunas, basadas en hechos.
- Obtener información para realizar mejoramientos continuos.
- Medir el alineamiento del talento humano con la estrategia de negocio.
- Comparar la organización frente a otras organizaciones relevantes.
- Entender el talento humano y cuál es el impacto que las acciones tienen sobre él, para orientar los recursos más efectivamente y,

- Visualizar qué puede venir para anticiparse al futuro.

Por tanto, para lograr la sostenibilidad empresarial es necesario por un lado, entender que la época actual muestra una escasez de talento humano de alto valor, la cual, si no se atiende, va a frenar el crecimiento económico global y cambiará principalmente la manera en que se enfocan los retos de la fuerza laboral [39]; por otro, detectar las necesidades y oportunidades de la organización a través de un proceso de análisis e intervención específica en torno a cinco variables de negocio relacionadas con el talento humano [8], como se observa en la figura 2, las cuales se incorporan en el modelo de servicio en BA en la figura 3.

FIGURA 2. Variables de análisis e intervención de la gestión del talento humano.



Fuente: Basada en [8].

Las cinco variables de la figura anterior integran aspectos estratégicos, tácticos y operativos de la gestión humana en las empresas, que son incluidas en el nuevo modelo de servicio propuesto, específicamente en el modelo de madurez de las capacidades de análisis de los negocios (BA en inglés) en talento humano con sus cinco módulos, que son ilustrados y descritos en la figura 3, como un esquema integral de prestación de servicios en BA, donde la empresa cliente elige su solución a medida o empaquetada, en procura de lograr la creación de valor y la sostenibilidad organizacional.

FIGURA 3. Modelo de servicio en BA para la gestión del talento humano.



Módulo 1. Caso de negocio: Se aplica un instrumento cualitativo de detección de necesidades y requerimientos de la empresa cliente en términos de capacidades de BA en talento humano, evaluando las soluciones actuales y proponiendo un proceso de intervención basado en objetivos medibles y cuantificables para la gestión estratégica del talento humano. El diagnóstico es la línea base del proceso de planeación del BA y está basado en el modelo integral de madurez de las capacidades de BA en talento humano, que es explicado en la figura 4.

Módulo 2. Planeación: En este momento, se define el alcance, equipo de trabajo y plan de actividades del o los proyectos elegidos de la hoja de ruta del BA en talento humano, identificando las restricciones y factores clave de éxito del mismo, para ser ejecutados en un periodo de tiempo determinado por las partes.

Módulo 3. Análisis del negocio: Se determina en forma detallada los requerimientos analíticos de la gestión humana, se evalúa el estado actual de los datos e información y se procede a elaborar un modelo conceptual y técnico del BA, aplicando nuevamente el modelo de madurez de las capacidades de BA en su componente cuantitativo.

Módulo 4. Diseño de la solución: En éste módulo se diseña la arquitectura, las aplicaciones analíticas, la gerencia de la información, la gestión del cambio y el mapa de proyectos por fases que se presenta en una hoja de ruta del BA en talento humano a la empresa cliente.

Módulo 5. Implementación de la solución: El proceso de implantación se basa en la elección de los proyectos enunciados en la hoja de ruta del BA, determinando un alcance específico de cada uno de los proyectos, que requerirá de acompañamiento y evaluación constante en la aplicación del modelo de madurez de las capacidades de BA en talento humano.

De los módulos enunciados previamente, las empresas clientes eligen adquirirlos de forma modular (ejemplo, módulo 1. Caso de negocio) o por paquete (cinco módulos). Incluso, el modelo de madurez de las capacidades de BA en talento humano, es la base fundamental de todo el proceso y con él, se presenta una detección y análisis de brechas, así como su planeación (módulo 1 y 2), para luego describir y analizar las acciones a seguir en la hoja de ruta del negocio (Módulo 3) y finalmente iniciar el proceso de diseño e implementación (módulo 4 y 5) de las capacidades de BA en talento humano.

El modelo de servicio en BA, que gradualmente MVM Ingeniería de Software incorporará en su portafolio

de productos, busca el desarrollo capacidades en BA en talento humano de las empresas clientes, para cuyo diagnóstico se propone el siguiente modelo de madurez que establece tres capas de desarrollo, el cual contempla cuatro objetivos: medir, entender, modelar y predecir; cinco capacidades: registrar actividades, relacionar con las metas organizacionales, comparar los resultados con otros, entender la conducta pasada y los resultados, y predecir futuros posibles; para concluir con los cuestionamientos principales que debe hacer una empresa para lograr el nivel de madurez esperado en la gestión del talento humano basado en analíticas avanzadas.

FIGURA 4. Modelo de madurez de capacidades de BA en talento humano.



Fuente: Basada en Fitz-Enz [11].

El diagnóstico corresponde al primer módulo del modelo de servicio en BA, y sirve de referencia para el desarrollo de los otros módulos, relacionados con la planeación, análisis del negocio, diseño e implementación de la solución para madurar las capacidades en BA en talento humano en la empresa cliente. A continuación se presenta un diagnóstico preliminar de estas capacidades.

4. DIAGNÓSTICO DE LA MADUREZ DE LAS CAPACIDADES DE BA EN TALENTO HUMANO EN LA EMPRESA CLIENTE DEL SECTOR ENERGÉTICO

En análisis de la información cualitativa obtenida en la empresa cliente del sector energético, surgieron de manera recurrente algunos temas en torno al desarrollo de entorno al desarrollo de este tipo de capacidades en la opinión de los entrevistados, sobresalen:

- **Valor:** Existe una percepción favorable sobre la plataforma de BA, con disparidad entre las áreas. Pero vemos que el BA no entrega hoy el valor que se espera de él, a pesar de la gran cantidad de tiempo y recursos financieros invertidos.
- **No atractivo:** Una de las principales causas es que los usuarios no encuentran atractivo el BA, el usuario debe buscarlo y perciben que ahí no

están todos los datos que necesitan para tomar decisiones. Adicionalmente los reportes analíticos entregados son percibidos como difíciles de usar y entran en competencia con herramientas de escritorio (Excel).

- **Arquitecturas:** A pesar que ya se viene mejorando en el tema, hay muchos aspectos relevantes por mejorar, para no tener cuellos de botella en el futuro.
- **Modelo de Gestión:** Hoy en día no existe un plan explícito para el equipo de BA y las áreas de negocio que de claridad a que es importante y amerita esfuerzo, no hay claridad de cuáles son los pasos a seguir.
- **Asimilación:** Falta formación conceptual sobre BA y un plan formal de mercadeo del BA hacia el interior de la organización.

En cuanto a la madurez de capacidades en BA en talento humano de la empresa cliente, a partir de las entrevistas se logra evidenciar que la información que soporta la toma de decisiones en el área de gestión del talento humano, proviene fundamentalmente de los reportes de SAP, sin embargo, es deficiente el nivel de integración de los reportes procedentes de cada una de las empresas del grupo empresarial (ver figura 5).

Sumado a ello, no se ha profundizado la articulación de las actividades del área de talento humano con la estrategia del negocio, además, son pocos los ejercicios de referenciación de las prácticas y resultados en esta materia entre las empresas del grupo empresarial, como de análisis causa-efecto de los resultados obtenidos, e igualmente, la construcción de escenarios futuros se hace de manera ocasional y rudimentaria (ver figura 5).

Todo ello, pese a que la empresa objeto de estudio se ha planteado, como se observa en varios documentos organizacionales, una serie de retos que le permitan gestionar su fuerza laboral de forma analítica y no transaccional, en procura de agregar valor a la compañía, todo ello se ha hecho explícito. Algunos retos definidos por la organización son: asegurar el gobierno y la gestión del talento adecuados como grupo empresarial; integrar la información de los procesos de gestión del talento; entender y analizar el talento humano y su gestión; reinventar el desarrollo integral compartido del talento humano; y desarrollar las nuevas prácticas y programas de gestión del talento para asegurar el crecimiento, la diversificación y la sostenibilidad en la compañía.

FIGURA 5. Madurez de las capacidades de BA en talento humano de la empresa cliente del sector energético.

Know what Medir	Know how Entender	Know why Modelar	Know when Predecir	
Capacidad 1. Registrar las actividades	Capacidad 2. Relacionar con las metas de la organización	Capacidad 3. Comparar los resultados con los de otros	Capacidad 4. Entender la conducta pasada y los resultados	Capacidad 5. Predecir futuros posibles
En la mayoría de los procesos hay algún registro sistemático de información. Hay esfuerzos por contar con tableros de mando en la empresa piloto. Hay reportes en SAP. No obstante, la integración entre procesos es baja y manual. No hay un estandarización entre empresas del Grupo. Falta estructurar e integrar más la información. Difícil obtener información como Grupo. Falta usar más lo existente.	Hay esfuerzos en vincular la gestión del talento a la estrategia del negocio, pero no hay un manejo sistemático y cuantitativo de relacionamiento. Falta realizar más análisis.	Se realizan algunas labores de referenciamiento, pero es un trabajo ocasional y manual. Los resultados son poco divulgados. Falta realizar más análisis.	Las evidencias de las intervenciones y sus resultados no se registran sistemáticamente. Falta modelar más, para reflejar las relaciones causales entre las intervenciones y los resultados.	Se hacen algunos esfuerzos de predicción de manera ocasional y muy manual.

Con base en lo anterior, se puede afirmar que la empresa se encuentra en el primer nivel de capacidad de BA en talento humano, correspondiente al registro de las actividades del área de talento humano, lo cual a la larga entorpece el desarrollo de las otras capacidades, relativas a la articulación con la estrategia del negocio, la comparación, el entendimiento de la conducta, y la predicción de futuros posibles en materia de talento humano.

5. CONCLUSIONES

El modelo propuesto de servicio en BA para la gestión del talento humano, se constituye en una herramienta clave de intervención organizacional, que permite implementar procesos analíticos avanzados para la gestión de los procesos tradicionales de gestión del talento humano. Para ello, es importante resaltar la aplicación del modelo de madurez de BA, como punto de partida, con el propósito de establecer las deficiencias o brechas en el uso de analíticas avanzadas en esta área funcional de las empresas.

Los resultados del diagnóstico en la empresa cliente, la ubican en el nivel de madurez Registro de las Actividades, asociado a la medición, y evidencian el bajo nivel de uso de analíticas avanzadas que permitan dar el salto hacia el entendimiento, la modelación y la predicción; lo cual pone de relieve la urgente necesidad de desarrollar capacidades en BA para el análisis del talento humano.

De ahí que MVM Ingeniería de Software, ha resuelto incorporar, el modelo de servicio en BA para la gestión del talento humano, en su portafolio de productos, con el ánimo de profundizar el uso de analíticas avanzadas en las empresas clientes, y de este modo, agregar mayor valor, generar ventajas competitivas, y superar los grandes desafíos del área de gestión del talento humano.

Las investigaciones futuras deberían considerar el levantamiento de las lecciones aprendidas en la implementación y desarrollo de capacidades de BA, y la caracterización de su impacto sobre los procesos de gestión de talento humano. Además, la investigación futura debe incluir estudios comparativos de empresas en diferentes regiones y países.

Finalmente, este estudio sólo consideró la aplicación del BA en el área de talento humano, sería interesante explorar la articulación con otras áreas funcionales de la compañía, a saber, mercadeo, finanzas, producción, investigación y desarrollo, dado el carácter transversal de los procesos analíticos avanzados [1].

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Oh, W., & Pinsonneault, A. (2007). On the assessment of the strategic value of information technologies: conceptual and analytical approaches. *MIS quarterly*, 239-265.
- [2] Kim, G., Shin, B., Kim, K. K., & Lee, H. G. (2011). IT capabilities, process-oriented dynamic capabilities, and firm financial performance. *Journal of the Association for Information Systems*, 12(7), 487-517.
- [3] Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage, *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- [4] Becker, J., Knackstedt, R., & Pöppelbuß, J. (2009). Developing Maturity Models for IT Management – A Procedure Model and its Application. *Business & Information Systems Engineering*, 1(3), 213-222.
- [5] Lu, Y., & Ramamurthy, K. (2011). Understanding the link between information technology capability and organizational agility: An empirical examination. *Mis Quarterly*, 35(4), 931-954.
- [6] Cosic, R., Shanks, G., & Maynard, S. (2012). Towards a Business Analytics Capability Maturity Model. En 23RD Australasian Conference On Information Systems. Geelong, Australia: School of Information Systems.
- [7] Davenport, T., & Harris, J.G. (2007). *Competing on Analytics: The New Science of Winning*. Boston: Harvard Business School Press.
- [8] Davenport, T., Harris, J., & Morison, R. (2010). *Analytics at work: Smarter decisions, Better Result*. Boston: Harvard Business Press.
- [9] De Bruin, T. (2009). *Business process management: Theory on progression and maturity*. Tesis doctoral no publicada. Queensland University of Technology, Brisbane, Australia.
- [10] Jac, F. E. (2010). *The New HR Analytics: Predicting the Economic Value of Your Company's Human Capital Investments*. AMACOM Div American Mgmt Assn.
- [11] Fitz-Enz, J. (2010). *The New HR Analytics: Predicting the Economic Value of Your Company's Human Capital Investments*. New York: AMACOM.
- [12] Khan, R. A., & Quadri, S. M. K. (2012). Business intelligence: an integrated approach. *Business Intelligence Journal*, 5(1), 64-70.
- [13] Gregor, S. (2006). The Nature of Theory in Information Systems. *MIS Quarterly*, 3(30), 611-642.
- [14] Yalcinkaya, G., Calantone, R. J., & Griffith, D. A. (2007). An examination of exploration and exploitation capabilities: implications for product innovation and market performance. *Journal of International Marketing*, 15(4), 63-93.
- [15] IBM. (2011). *Getting Smart About Your Workforce. Why Analytics Matter*. Ottawa, EEUU. Recuperado (2012, noviembre 20) de http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/bus/pdf/getting-smart-about-your-workforce_wp_final.pdf.
- [16] Holsapple, C., Lee-Post, A., & Pakath, R. (2014). *A Unified Foundation for Business Analytics*. Decision Support Systems.
- [17] Kohavi, R., Rothleder, N., & Simoudis, E. (2002). Emerging Trends in Business Analytics. *Communications of the ACM*, 45(8), 45-48.
- [18] Olszak, C. M. (2013, September). Assessment of business intelligence maturity in the selected

organizations. In *Computer Science and Information Systems (FedCSIS)*, 2013 Federated Conference on (pp. 951-958). IEEE.

- [19] Jackson, S. (2011). Organizational culture and information systems adoption: A three-perspective approach. *Information and Organization*, 21(2), 57-83.
- [20] Maier, A., Moultrie, J., & Clarkson, P. (2012). Assessing Organisational Capabilities: Reviewing and Guiding the Development of Maturity Grids. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 59(1), 138-159.
- [21] Marr, B. (2010). *The Intelligence Company*. Chichester: John Wiley & Sons.
- [22] Wendler, R. (2012). The maturity of maturity model research: A systematic mapping study. *Information and software technology*, 54(12), 1317-1339.
- [23] Trkman, P., McCormack, K., De Oliveira, M. P. V., & Ladeira, M. B. (2010). The impact of business analytics on supply chain performance. *Decision Support Systems*, 49(3), 318-327.
- [24] Nevo, S., & Wade, M. (2011). Firm-level benefits of IT-enabled resources: A conceptual extension and an empirical assessment. *The Journal of Strategic Information Systems*, 20(4), 403-418.
- [25] Raber, D., Winter, R., & Wortmann, F. (2012, January). Using quantitative analyses to construct a capability maturity model for business intelligence. In *System Science (HICSS)*, 2012 45th Hawaii International Conference on (pp. 4219-4228). IEEE.
- [26] Paulk, M., Weber, C., Garcia, S., Chirsis, M., Bush, M. (1993). *Capability Maturity Model for Software, Version 1.1*, Carnegie Mellon University, Pittsburgh. Recuperado (2012, Noviembre 20) de http://faculty.ksu.edu.sa/ghazy/CSC548_Sample2/tr24.93.pdf.
- [27] Pavlou, P. A., & El Sawy, O. A. (2010). The "third hand": IT-enabled competitive advantage in turbulence through improvisational capabilities. *Information Systems Research*, 21(3), 443-471.
- [28] Reay, T., Berta, W., & Kohn, M. K. (2009). What's the evidence on evidence-based management?. *The Academy of Management Perspectives*, 23(4), 5-18
- [29] Crié, D., & Micheaux, A. (2006). From customer data to value: What is lacking in the information chain?. *The Journal of Database Marketing & Customer Strategy Management*, 13(4), 282-299.
- [30] Popovic, A; Turk, T., & Jaklic, J. (2010). Conceptual model of business value of business intelligence systems. *Management: Journal of Contemporary Management Issues*, 15(1), 5-30.
- [31] Min-Hooi, C., & Kee-Luen, W. (2011). A review of business intelligence and its maturity models. *African Journal of Business Management*, 5(9), 3424-3428.
- [32] Shanks, G. G., & Bekmamedova, N. (2012, June). Integrating Business Analytics Systems with the Enterprise Environment: an Evolutionary Process Perspective. In *DSS* (pp. 161-172).
- [33] Shanks, G., Bekmamedova, N., & Willcocks, L. (2013). Using business analytics for strategic alignment and organisational transformation. *International Journal of Business Intelligence Research (IJBIR)*, 4(3), 1-15.
- [34] Shanks, G., & Bekmamedova, N. (2012). Achieving benefits with business analytics systems: an evolutionary process perspective. *Journal of Decision Systems*, 21(3), 231-244.
- [35] Teece, D., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management, *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
- [36] Rivard, S., Raymond, L., & Verreault, D. (2006). Resource-based view and competitive strategy: An integrated model of the contribution of information technology to firm performance. *The Journal of Strategic Information Systems*, 15(1), 29-50.
- [37] Watson, H. (2001). Recent Developments in Data Warehousing, *Communications of AIS*, 8(1), 1-25, 2001.
- [38] Charlier, S. D., Brown, K. G., & Rynes, S. L. (2011). Teaching evidence-based management in MBA programs: What evidence is there?. *Academy of Management Learning & Education*, 10(2), 222-236.
- [39] WEF. (2012). *Global Talent Risk – Seven Responses*, *Global Talent Report 2011* Recuperado (2012, noviembre 20) de http://www3.weforum.org/docs/PS_WEF_GlobalTalentRisk_Report_2011.pdf.

[40] Tiwana, A., & Konsynski, B. (2010). Complementarities between organizational IT architecture and governance structure. *Information Systems Research*, 21(2), 288-304.

[41] Wixom, B., & Watson, H. (2010). The BI Based Organization. *International Journal of Business Intelligence Research*, 1(1), 13-28.