

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ**

Facultad de Gestión y Alta Dirección



Cultura de datos en la Gestión de Personas: Un estudio
descriptivo en una muestra de gerencias de Gestión
Humana de medianas y grandes empresas en Lima
Metropolitana

Tesis para obtener el título profesional de Licenciada en Gestión con
mención en Gestión Empresarial que presenta:

Elisa Pamela Aguilar Cordova

Fiorella Araceli Riva Loayza

Asesora:

Monica Patricia Bonifaz Chirinos

Lima, 2022

La tesis:

Cultura de datos en la Gestión de Personas: un estudio descriptivo en una muestra de gerencias de Gestión Humana de medianas y grandes empresas en Lima Metropolitana

ha sido aprobada por:

Mgtr. Maria De Fatima Ponce Regalado
[Presidente del Jurado]

Dra. Mónica Patricia Bonifaz Chirinos
[Asesor Jurado]

Mgtr. Irene Maria Julia Vera Arica
[Tercer Jurado]

Dedico la presente investigación a mis padres Aydeé y Emilio, por el amor incondicional y confianza que siempre me han brindado, son mi principal fuente de inspiración y agradezco por todo su soporte y sacrificio. Este y todos mis logros son gracias a ustedes. A mi hermana Fabiola, por ser mi principal motivo para seguir adelante, por cada palabra de aliento y estar siempre a mi lado. A mis abuelitos y a Thiago por su compañía y cariño. A Mario por haber confiado en mí. Finalmente a Elisa, gracias por tu apoyo durante todo este camino.

Fiorella Riva

A mi madre, Celina, por su entrega, sacrificios y apoyo incondicional en el transcurso de mi vida. Eres mi motivación y modelo a seguir para lograr mis objetivos. A mi padre, Luis, quien me guía desde el cielo en cada paso que doy. A Jhoel, por ser mi confidente y compañero desde el inicio de esta aventura. A mi familia, amigos y todas las personas que me apoyaron en el transcurso de mi vida universitaria, sin su ayuda el camino habría sido más dificultoso. Y finalmente, a Fiorella, por acompañarme a lo largo de este viaje. Nuestro sendero profesional recién empieza.

Elisa Aguilar



Queremos agradecer a nuestra asesora Mónica Bonifaz, quién nos apoyó continua y dedicadamente desde el primer contacto con nosotras. Le agradecemos por su entrega, guía y motivación constante a lo largo de esta travesía, sin su ayuda los resultados de la tesis de licenciatura podrían no haber sido tan satisfactorios para nosotras. También nos gustaría agradecer al profesor Milos Lau, quién ha estado presente desde nuestros primeros esbozos en el trabajo de investigación y ha estado siempre dispuesto a guiarnos cuando lo requerimos. Finalmente, agradecemos a los participantes de la encuesta y de las entrevistas por compartir con nosotras sus experiencias de manera voluntaria, estas fueron muy valiosas para alcanzar el objetivo de la investigación.



RESUMEN

La aparición de nuevas tecnologías impulsa cambios. Gracias a ello, surgen necesidades de adaptación que generan nuevas expectativas para el desarrollo de una cultura de datos. Esta, al comprender algunos comportamientos y prácticas relacionadas al almacenamiento, gestión y análisis de datos, conlleva a la mejora continua de la organización, pues facilita la unión de los objetivos organizacionales con acciones y decisiones basadas en datos, mas no únicamente en la intuición. De ese modo, las organizaciones están empezando a ser más conscientes sobre los beneficios de utilizar analítica de datos para el logro de sus objetivos.

Lastimosamente, existe poca disposición de las áreas de Gestión Humana en querer incorporar la analítica a sus actividades diarias. Aún más, se podría afirmar que es una de las áreas con un uso tardío de analítica de datos para el ámbito empresarial, práctica que, inclusive, se encuentra más reducida en el caso peruano. Por lo antes señalado, la presente investigación pretende describir la madurez en la cultura de datos de las gerencias de Gestión Humana en una muestra de empresas medianas y grandes de Lima Metropolitana. Para conseguir dicho objetivo se utilizó como técnica de análisis el método de clústers, ya que permite generar agrupaciones de acuerdo a características particulares y comunes de cada uno de los conglomerados.

Asimismo, la investigación cuenta con un alcance descriptivo. La información cuantitativa fue recolectada de una muestra de gerencias de Gestión Humana a través de encuestas. En esa línea; la herramienta de análisis cuantitativo utilizada fue el análisis de conglomerados, el cual permitió identificar las características y el nivel de madurez analítica de cada clúster. Adicionalmente, la información cualitativa fue recolectada a través de entrevistas a expertos en gestión de personas y analítica de datos. De ese modo, se conocieron los puntos de vista de dichos expertos sobre el desarrollo de la cultura de datos, así como la aparición de algún tema emergente. En ese sentido, se concluye que la muestra estudiada posee un nivel de madurez analítica medio, y, aún más, dos de los clusters encontrados están más cercanos a carecer de ella.

Palabras claves: Cultura de datos, Madurez Analítica, Analítica en Gestión Humana

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1. Problema de la investigación.....	3
1.1. Antecedentes y Contexto.....	3
1.2. Descripción del problema empírico.....	6
2. Objetivos.....	7
2.1. Objetivo general.....	7
2.2. Objetivos específicos.....	7
2.3. Preguntas específicas.....	7
3. Justificación.....	7
4. Alcances y limitaciones.....	9
CAPÍTULO 2: MARCO ANALÍTICO.....	10
1. Cultura de datos	10
1.1. Características de una organización con cultura de datos.....	11
2. Niveles de madurez analítica.....	12
2.1. Definición de madurez analítica.....	12
2.2. Modelos de madurez analítica.....	12
3. Cultura de datos en Gestión Humana.....	14
3.1. Beneficios y retos en el uso de datos para la Gestión de Personas.....	16
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	18
1. Planteamiento de la metodología.....	18
1.1. Enfoque.....	18
1.2. Alcance.....	18
1.3. Diseño Metodológico.....	19
2. Matriz de Operacionalización.....	19
3. Técnicas de recolección de información.....	19
3.1. Encuesta.....	20
3.2. Entrevistas.....	21

4. Técnicas de análisis de información.....	22
4.1. Análisis de información cuantitativa.....	22
4.2. Análisis de información cualitativa.....	24
5. Procesamiento de la data.....	25
5.1. Procesamiento de data cuantitativa.....	25
5.2. Procesamiento de data cualitativa.....	27
CAPÍTULO 4: HALLAZGOS.....	28
1. Descripción de la muestra.....	28
2. Descripción del nivel de madurez analítica por conglomerado.....	30
2.1. Conglomerado 1: Vanguardistas en Tecnología.....	30
2.2. Conglomerado 2: Analistas.....	31
2.3. Conglomerado 3: Encaminados.....	32
2.4. Conglomerado 4: Conservadores.....	34
2.5. Conglomerado 5: Reservados.....	35
3. Niveles de madurez analítica en los conglomerados.....	36
4. Necesidades y retos para el desarrollo de madurez en la cultura de datos.....	41
4.1. Gobernanza de datos.....	41
4.2. Tecnología.....	42
4.3. Personas.....	43
4.4. Cultura Organizacional.....	44
CONCLUSIONES.....	46
1. Conclusiones de la investigación.....	46
2. Recomendaciones.....	51
REFERENCIAS.....	53
ANEXOS.....	58
ANEXO A: Definición de capacidades para business analytics.....	58
ANEXO B: Los seis factores del modelo Digital Maturity Assessment Tool (DMAT).....	60
ANEXO C: Los cinco factores del modelo Delta de Davenport.....	61
ANEXO D: Los cinco niveles del modelo Delta de Davenport.....	62
ANEXO E: Matriz de Operacionalización de variables.....	63
ANEXO F: Encuesta aplicada a jefes y gerentes de Gestión Humana.....	65

ANEXO G: Guía de entrevista a expertos o especialistas.....	70
ANEXO H: Dendograma.....	72
ANEXO I: Comparación de media y desviación estándar entre los clusters.....	73
ANEXO J: Prueba de Normalidad.....	74



LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Niveles de madurez analítica para determinar la cultura de datos.....	13
Tabla 2: Usos de la analítica en la Gestión Humana.....	15
Tabla 3: Codificación de variables demográficas.....	25
Tabla 4: Codificación de variables que conforman la cultura de datos.....	26
Tabla 5: Nivel de madurez analítica - Vanguardistas en Tecnología.....	31
Tabla 6: Nivel de madurez analítica - Analistas.....	32
Tabla 7: Nivel de madurez analítica - Encaminados.....	33
Tabla 8: Nivel de madurez analítica - Conservadores.....	34
Tabla 9: Nivel de madurez analítica - Reservados.....	35
Tabla 10: Jerarquización de los clusters según su grado de madurez.....	37
Tabla 11: Categorización de madurez en la cultura de datos según la media de cada cluster.....	38
Tabla 12: Aplicación de Kruskal-Wallis a los 5 conglomerados.....	38
Tabla 13: Aplicación de prueba U de Mann Withney para los 5 conglomerados.....	39

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Marco de Capacidades de Business Analytics.....	11
Figura 2: Perfil de la muestra - Gerencias.....	29
Figura 3: Perfil de la muestra - Empresas.....	30



INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como objetivo describir el nivel de madurez de la cultura de datos en una muestra de gerencias de Gestión Humana en empresas medianas y grandes de Lima Metropolitana. La relevancia de esta investigación reside en facilitar el entendimiento sobre las prácticas actuales en análisis de datos de la muestra investigada, así como las características de las gerencias de Gestión Humana que están en un nivel de desarrollo similar, de modo que se pueda estimular el fortalecimiento de una cultura de datos y sus beneficios asociados. A continuación, se procederá a realizar una breve descripción de los capítulos de la investigación

En el primer capítulo se expone el problema de investigación y se plantean el objetivo general y los objetivos específicos. Además, para resaltar la importancia del presente estudio, se expone la justificación, el alcance y las limitaciones de la indagación.

En el segundo capítulo se describe el marco teórico de la investigación. Este se organiza en tres apartados. El primero, presenta el concepto de cultura de datos con la finalidad de hacer sinergia entre las variables que conforman dicha cultura y así seleccionar el modelo de investigación a partir de ellas. El segundo apartado, presenta el concepto de madurez analítica, así como sus modelos, lo que permite esbozar los niveles de desarrollo de la cultura de datos. Luego de ello, se detalla el uso de la analítica en el área de Gestión Humana.

En el tercer capítulo, se explica la metodología empleada para la investigación. En primer lugar, se expone el planteamiento explicando el alcance, enfoque y diseño de la metodología de la investigación. En segundo lugar, se detalla la operacionalización del estudio presentado. En tercer lugar, se desarrollan las dos técnicas empleadas para la recolección de información: encuestas y entrevistas. Posterior a ello, se describen las técnicas de análisis de información cuantitativa: análisis de conglomerados, que permitirá identificar los perfiles y características de la muestra, y el análisis de información cualitativa: análisis de texto, que permitirá reconocer patrones de las variables estudiadas, así como identificar temas emergentes. Finalmente, se explica el procesamiento de la data cuantitativa y cualitativa.

El cuarto capítulo expone los resultados de la investigación obtenidos de los conglomerados. Para ello, se realiza una descripción del perfil de cada conglomerado, así como su nivel de madurez analítica. De ese modo, se comparan los resultados de las variables entre los conglomerados, los cuales son reforzados con los niveles de madurez y la pruebas de Kruskal-Wallis y U de Mann Withney. Asimismo, los hallazgos obtenidos a partir del análisis de

texto permiten corroborar y/o generar nuevas variables a fin de contrastar con la data cuantitativa.

Finalmente, acorde a los objetivos específicos de la investigación, se presenta como conclusión que la muestra estudiada posee un nivel de madurez analítica medio, además, se detallan recomendaciones para futuras investigaciones, así como acciones a tomar en cuenta para comenzar a desarrollar una cultura de datos en Gestión Humana.



CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El primer capítulo expone el planteamiento del problema de investigación, el cual permite su contextualización y justificación. Además, se presentan el objetivo general y los específicos, seguido de las preguntas de investigación que serán la guía para el trabajo.

1. Problema de investigación

1.1. Antecedentes y Contexto

La dinámica de un entorno VUCA (*Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity*) y la introducción de nuevas tecnologías demandan la rápida adaptación de las organizaciones a éstas, dando inicio a una transformación hacia sus tecnologías, procesos y personas. Según el Instituto Internacional para el Desarrollo de la Gestión (2020), la competitividad digital de América Latina se encuentra aún atrasada a comparación de otras regiones, considerando que las posiciones más altas de la región están ocupadas por Chile, México y Perú (en posiciones 41, 54 y 55 respectivamente) (p.23). A pesar de esto, un catalizador en materia de transformación digital ha sido la pandemia por COVID-19, que ha empujado a muchas organizaciones hacia el rediseño y digitalización de sus procesos principales. Ante esto, se empezó a visualizar la necesidad de un proceso de cambio que exige el diseño de nuevos métodos de trabajo ágiles apoyados en el almacenamiento y procesamiento de grandes cantidades de información para la toma de decisiones basadas en datos.

Un elemento necesario para dirigir los procesos de transformación es el fortalecimiento de una cultura de datos, comprendida como un conjunto de prácticas y comportamientos de un grupo de personas, quienes entienden que el almacenamiento, la gestión y el análisis de datos es un recurso crucial en el éxito de sus organizaciones (Kiron, Ferguson & Prentice, citado en Chatterjee, Chaudhuri & Vrontis, 2021). La consultora Ernst & Young (2020), en su estudio “Tech Horizon: Perspectivas de liderazgo en tecnología y transformación”, indica que el 71% de las empresas encuestadas a nivel mundial utilizan los datos y la analítica para acelerar la transformación; asimismo, la mayoría de su muestra emplea esta gestión basada en evidencia para optimizar sus operaciones. Es así que, por ejemplo, las aseguradoras utilizan los datos para detectar fraudes; las manufactureras, para predecir puntos de falla y reducir costos; los minoristas, para brindar productos más eficientes en base al histórico de compras de sus clientes (EY, 2020); los bancos, para mejorar la experiencia del usuario a través de nuevos bienes y servicios, entre otros (Wixom, Schüritz & Farrell, 2020), etc. La adopción de estas prácticas no impresiona, teniendo en cuenta el incremento y la acumulación de información gracias a

herramientas como computación en la nube, internet de las cosas, redes sociales, machine learning, entre otras (Gómez, 2018, p.4).

Para comprender qué implica desarrollar una cultura de datos es necesario conocer el nivel de madurez analítica en la misma. Este nivel de madurez es definido como la evolución de una organización en relación a la integración, gestión y uso de datos internos y externos para generar información de valor; ello incluye un ecosistema que contiene analítica, tecnologías, mecanismos organizacionales, gestión y gobernanza de datos (Nda, Tasmin & Abdul Hamid, 2020). Es decir, el sistema empleado para recopilar y analizar la información, así como la sofisticación de los métodos estadísticos son los que determinan el nivel de madurez analítica en una cultura de datos, de modo que se puede diferenciar cuán evolucionada se encuentra la analítica dentro de cada área en una organización.

Así, hablar de madurez en una cultura de datos es hacer referencia también a los métodos estadísticos utilizados para analizar la información, siendo uno de los más empleados *data analytics*. Este es entendido como un conjunto de herramientas que permite la identificación y comprensión de la información disponible para distinguir patrones y problemas que necesitan ser resueltos (Condor, 2019; Goodell, 2016). Gracias a la analítica, se puede identificar oportunidades para maximizar el margen del negocio, mejorar los procesos y controles, aumentar la capacidad de detectar riesgos, reducir costos y gastos, etc. (EY, 2019). Es decir, un buen uso de *data analytics* requiere del desarrollo de una cultura de datos que permita potenciar la toma de decisiones basada en evidencia, de modo que se convierta en una ventaja competitiva al disponer de una gestión única y homogénea del dato (Escuela de Organización Industrial, 2020).

La literatura disponible indica que estos métodos se encuentran más desarrollados en los equipos de Marketing, Finanzas y Operaciones, pero en Gestión Humana es una práctica de reciente adopción. Para Van den Heuvel & Bondarouk (2017), añadir el componente de gestión de personas a la analítica implica que este análisis, datos y razonamiento sistemático están referidos a las personas dentro de una organización, lo cual resulta relevante al considerar que las personas son los activos principales de cualquier empresa. Entonces, al hablar sobre analítica en Gestión Humana, se presentan algunos métodos estadísticos, donde los más avanzados y utilizados en entornos con una cultura de datos de mayor madurez son *People Analytics* y *HR Analytics*. Aunque estos presentan diferencias, ambos facilitan la toma de decisiones respecto al ciclo de vida de los colaboradores y su relación con la organización.

En este contexto, las organizaciones están empezando a ser más conscientes sobre los beneficios de la adopción de analítica de datos para su departamento de Gestión Humana. Por un lado, las percepciones y tendencias de grandes consultoras internacionales muestran cierta relevancia en el análisis de datos para esta área. Deloitte, en su estudio “Tendencias Globales en Capital Humano 2021”, enfatiza en la mejora del bienestar de las personas dentro de la organización, incluyendo el potenciamiento de los equipos de trabajo; sin embargo, llama la atención los pocos estudios o publicaciones de investigación sobre analítica en Gestión Humana. Por su parte, el reporte de ManpowerGroup “Top 21 trends for 2021”, indica que la relación entre tecnología y gestión de personas recae en la digitalización de sus procesos, mas no hace un enfoque hacia el análisis de información. Por otro lado, Mercer, en su informe “Tendencias Globales de Talento 2020-2021”, sí presenta como tendencia a la mejora del análisis de datos, aunque la preocupación de las empresas encuestadas está dirigida hacia la adquisición, desarrollo de habilidades y mejora del desempeño (p.6).

Por otro lado, la menor adopción de análisis de datos en la gestión de personas se refleja también en la cantidad de investigaciones realizadas sobre la materia, a comparación de temáticas como operaciones o logística. Durante los últimos 10 años, las investigaciones sobre analítica han incrementado notablemente. La base de datos SCOPUS muestra que los estudios sobre *data analytics* presentaron aumentos exponenciales, desde 30 artículos en 2010, hasta 3,639 en 2020 (SCOPUS, 2021). A ello se añade que la mayoría de estudios publicados están especializados en áreas como ciencias de la computación, ingeniería y matemáticas. Si bien el área de gestión y negocios es una de las cinco fuentes de mayor investigación, los procesos principales tratados por los investigadores derivan del mayor uso de analítica en operaciones, IT y logística. De alguna manera, la menor producción de investigaciones sobre analítica en Gestión Humana estaría reflejando el poco uso de dichas herramientas en la misma. Aún más, las investigaciones existentes corresponden a países como EEUU, India y China, quienes lideran la cantidad de publicaciones sobre el tema, mientras que América del Sur queda rezagada.

En este sentido, es necesario fomentar el pensamiento en análisis de datos estadísticos desde la educación superior; especialmente si los estudiantes están siendo preparados para afrontar los retos de un mundo cambiante (Seethamraju, Carillo, citado en Carillo, Galy, Guthrie & Vanhems, 2019). Dada la cada vez mayor relevancia de la analítica, y su potencial para el desarrollo de la gestión de personas, es importante señalar que en los últimos años se ha incrementado el número de cursos especializados y diplomados sobre *People Analytics*, pues se ha empezado a visualizar que el área de Gestión Humana puede ser un socio estratégico de las empresas gracias al desarrollo de analítica de datos. A nivel internacional, Wharton University

of Pennsylvania (2021), Corporación Universidad de Cataluña (2021), Latam Business School (2021), entre otros, ofrecen educación en esta temática, mientras que en Perú se encuentra la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (2021) y Centrum PUCP (2021), dejando clara la escasa oferta de formación en analítica de personas.

1.2. Descripción del problema empírico

A comparación de otros países, las organizaciones peruanas aún se encuentran en una fase inicial de su cultura de datos, pues ya son conscientes sobre su existencia y beneficios, pero aún no lo practican a profundidad. Así también, respecto a Gestión Humana, el 21% de las empresas peruanas considera que para el 2021 tienen pensado invertir en redefinir el análisis de datos y los objetivos (Mercer, 2021). Sin embargo, esta cifra es aún incipiente, y los niveles de adopción varían dependiendo de la necesidad, el volumen de datos almacenados y el presupuesto de cada empresa. Además, la única manera de que la información sea útil es garantizando que las personas sean capaces de categorizarla y analizarla. Por tanto, es importante que los profesionales de Gestión Humana cuenten con las habilidades para hacer un análisis eficaz de los datos, evalúen la utilidad y los riesgos de usar técnicas de analítica y desarrollen una estrategia para abordar la recolección de datos antes de sumergirse en el uso de analítica como tal (Goodell, 2016). Esto no deja de lado la adopción de principios éticos en el manejo de la información, especialmente si son datos de colaboradores en una organización. En el Perú, el acceso a los mismos se encuentra regido por la Ley 29733, Ley de Protección de Datos Personales, la cual brinda un marco de tratamiento de los datos para garantizar el derecho fundamental a la protección de los datos personales (El Peruano, 2011, p. 2).

Dado este contexto, resulta relevante y pertinente conocer la madurez de la cultura de datos, así como la disposición y capacidades de las gerencias de Gestión Humana para adoptar la analítica de datos en sus labores diarias. Si bien actualmente la preocupación por estas prácticas está en aumento, resulta primordial conocer cuán interiorizadas se encuentran en las organizaciones peruanas. Las pocas investigaciones y oferta formativa en el tema ya dan luces sobre el uso incipiente de dichas prácticas. A ello se suma que las principales preocupaciones en análisis de datos son la gestión del desempeño, desarrollo de habilidades y capacitación, pero otras como la diversidad, equidad, inclusión y bienestar mental están siendo excluidas por dos tercios de las organizaciones (Mercer, 2021).

Por tanto, la presente investigación pretende describir el nivel de madurez de la cultura de datos en una muestra de gerencias de Gestión Humana en empresas medianas y grandes de Lima Metropolitana. Esto, con la finalidad de facilitar el entendimiento sobre las prácticas

actuales en análisis de datos, así como las características de la muestra estudiada, de modo que se pueda estimular el fortalecimiento de una cultura de datos y sus beneficios asociados. Para ello, el presente estudio analiza la muestra de gerencias de Gestión Humana y aplica la técnica de conglomerados o clusterización según sus prácticas actuales en análisis de información, a partir de lo cual se logra determinar el grado de madurez en su cultura de datos. Asimismo, se complementan y contrastan los resultados del análisis cuantitativo gracias a la información obtenida de entrevistas a una muestra de expertos en Gestión Humana y Gestión de Datos

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

El objetivo general de la presente investigación es describir el nivel de madurez de cultura de datos en una muestra de gerencias de Gestión Humana en empresas medianas y grandes de Lima Metropolitana.

2.2. Objetivos específicos

- Identificar los perfiles de las gerencias de Gestión Humana según sus prácticas afines en una cultura de datos.
- Contrastar la cultura de datos de las diferentes empresas de acuerdo al nivel de madurez de sus gerencias de Gestión Humana.
- Identificar las necesidades y retos en temas de analítica de datos que enfrentan las gerencias de Gestión Humana para desarrollar una cultura basada en datos.

2.3. Preguntas específicas

- ¿Cuáles son los perfiles de las gerencias de Gestión Humana según sus prácticas afines en una cultura de datos?
- ¿Existe una similitud o diferencia en la cultura de datos de las empresas de acuerdo al nivel de madurez de sus gerencias de Gestión Humana?
- ¿Cuáles son las necesidades y retos en temas de analítica que afrontan las gerencias de gestión humana para desarrollar una cultura basada en datos?

3. Justificación

Actualmente, debido a la necesidad de digitalizar sus procesos, muchas empresas han optado por utilizar nuevas formas de trabajo más ágiles pero efectivas; una de ellas, es el fortalecimiento de su cultura de datos. Dicha cultura genera condiciones necesarias para facilitar la analítica de datos y, por ende, producir mayor información de valor. Esta tendencia es nueva y se encuentra más desarrollada en las áreas de Marketing, Finanzas y Operaciones, pero en

Gestión Humana es una práctica de reciente adopción. A nivel interno, el uso más común en la gestión de personas es el análisis de la información recabada en los procesos de reclutamiento y selección; sin embargo, Sodeman & Hamilton (2019) sostienen que, si bien este es importante y ha generado buenos resultados, no debe ser el único proceso que aproveche su uso. Esto, debido a que se puede desarrollar una ventaja competitiva e impulsar el desempeño organizacional al mejorar las habilidades, conocimiento y bienestar de los empleados gracias al aprovechamiento de los datos.

Asimismo, la importancia del fenómeno en estudio es poder identificar las implicancias que generará esta nueva tendencia en las funciones de Gestión Humana. A partir de ello, se podrá conocer qué capacidades y habilidades necesitan ser desarrolladas para fortalecer el rol del gestor de personas en las organizaciones. A través de los datos y su interpretación es posible medir aquello que antes no se podía; por ende, la cultura de datos en Gestión Humana resulta útil ya que determina las prácticas de recopilar e interpretar datos masivos que aseguren el cumplimiento de los objetivos organizacionales. Además, el uso de analítica en la gestión de personas también tiene impacto en los colaboradores, pues podrán poseer información sobre aquello que se espera de su rendimiento para producir mayor valor. De esta manera, los datos son la clave del éxito, debido a su influencia en la toma de decisiones, prevención de posibles conflictos y adaptación a los cambios.

Desde el punto de vista de gestión se decidió medir el nivel de madurez analítica ya que nos permite conocer la disposición de las gerencias de Gestión Humana al uso de los datos. A partir de los resultados, las organizaciones podrían implementar acciones a través de sus políticas institucionales para acelerar el desarrollo de la cultura de datos; por ejemplo, aquellas empresas que tienen un perfil con menor madurez en su cultura de datos, podrían reforzar estas prácticas mediante certificaciones, consultorías, capacitaciones, entre otras alternativas. Además, el fortalecer la cultura de datos en Gestión Humana permitiría que dicha área sea posicionada de mejor manera dentro de las gerencias y/o directorio a fin de contar con resultados basados en datos, lo que, a su vez, impactaría de manera positiva en la toma de decisiones conjunta. Con relación a la formación, se evidencia la necesidad de desarrollar capital humano que tenga las capacidades de manejar los datos y tomar decisiones basadas en evidencia. Es así que se detalla la importancia de generar capacidades a nivel organizacional y de desarrollarlas a nivel profesional.

4. Alcances y limitaciones

La investigación desarrollada tiene un alcance descriptivo y una metodología mixta (cuantitativa - cualitativa). Por un lado, se realiza un estudio cuantitativo sobre el nivel de madurez de la cultura de datos en una muestra de gerencias de Gestión Humana de empresas medianas y grandes de Lima Metropolitana. Para ello, se propone una herramienta de recojo de información a través de encuestas; posteriormente, se analiza los resultados mediante el análisis de conglomerados y la prueba de Kruskal - Wallis. Por otro lado, se realiza un estudio cualitativo complementario mediante la técnica de entrevistas a expertos y su posterior análisis utilizando el análisis temático de textos.

Con respecto a las limitaciones, la recolección de información cuantitativa se realizó a través de una muestra de 100 gerencias de Gestión Humana de diferentes empresas medianas y grandes, dichas personas fueron contactadas por LinkedIn y su selección fue realizada con previa validación de los cargos y organizaciones en las que actualmente laboran. Si bien la muestra no resulta estadísticamente representativa de toda la población, sí permite generar un primer acercamiento al estudio y observación del nivel de madurez de su cultura de datos. A pesar de ello, como ventaja se trabajó con distintos perfiles que tienen el expertise deseado de Gestión Humana en Lima Metropolitana. Por otro lado, con relación a la recolección cualitativa, se entrevistó a 6 expertos, quienes fueron seleccionados de manera intencional, 3 de ellos tienen *expertise* en gestión de personas y los otros 3 en analítica de datos. Es importante recalcar que todos los entrevistados manejan información transversal sobre las prácticas actuales de las organizaciones en esta área.

CAPÍTULO 2: MARCO ANALÍTICO

El siguiente capítulo tiene como propósito definir los principales conceptos que son base para el desarrollo de esta investigación. Para ello, se presentan investigaciones previas que hayan tenido aproximaciones al presente tema de investigación. Luego, se establece un marco teórico para definir los dos principales conceptos que guían este trabajo: Cultura de Datos y Madurez Analítica. Ambos permiten extraer y analizar datos cuantitativos para complementar el entendimiento de cierta información que, por sí sola, genera una interpretación insuficiente sobre la realidad.

1. Cultura de datos

Las personas forman la cultura organizacional de una empresa, pues son el activo más vital de una organización al tener contacto directo con clientes y/o competidores (Tulcanaza-Prieto, Aguilar-Rodríguez & Artieda, 2021). La cultura organizacional puede ser considerada como la característica distintiva entre las organizaciones. De acuerdo con Nadanyiova & Durana, la cultura organizacional se basa en prácticas comunes, donde los colaboradores adoptan comportamientos de acuerdo con los símbolos, valores, reglas y conductas que representan la organización, los clientes y los stakeholders (citado en Tulcanaza-Prieto et al., 2021).

Como extensión de este concepto, se entiende por cultura de datos al conjunto de comportamientos y prácticas que posee un grupo de personas, quienes comparten la creencia de que recoger, entender y usar cierto tipo de datos e información, resultará crucial para el éxito de su organización (Chatterjee et al., 2021). La cultura actúa como una impulsora eficaz en el desarrollo de cualquier empresa, pues conlleva a la mejora continua de la organización al unir la misión compartida, las acciones, las decisiones y los datos otorgando mayor valor a la evidencia que a la intuición.

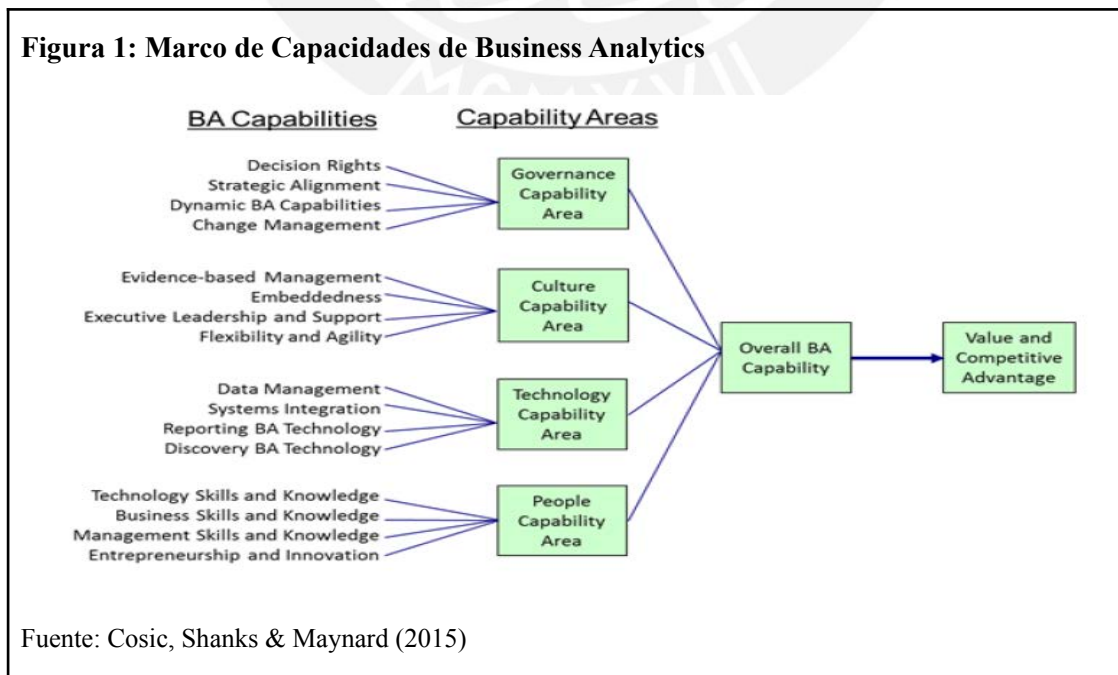
Asimismo, para que la cultura de datos sea sostenible en el tiempo debe ser desarrollada y fortalecida de manera constante. El estudio “Big Data Executive Survey” de NewVantage Partners mostró que los principales desafíos para convertirse en una organización impulsada por los datos son prestar especial atención a las personas (62,5%) y los procesos (30,0%), no así la tecnología (solo el 7,5%) (citado en Dykes, 2019). Por tanto, para impulsar una cultura de datos es necesario un cambio de mentalidad, de actitudes y de hábitos, de modo que se incorporen los datos en la identidad de la organización. Si los colaboradores utilizan datos para el desarrollo de sus actividades diarias, incentivarán su uso a nivel organizacional; generando así una cultura de datos que permitirá desarrollar una ventaja organizacional.

1.1. Características de una organización con cultura de datos

Para entender la cultura de datos, diversos autores explican este concepto a partir de características tangibles e intangibles que las organizaciones poseen en sus actividades diarias. Estas características se encuentran relacionadas a la tecnología, las personas, los procesos y las capacidades directivas. Carl Anderson, en su libro “Creating a Data-driven Organization” explica el concepto de “*data-driven*” como una serie de prácticas que las organizaciones deben tener para ser consideradas como tal. Para Anderson (2015), referirse a una organización “*data-drivenness*” es referirse al uso de herramientas, habilidades y, más importante, una cultura que actúa en base a los datos (p.1). Otros autores como Saxena y Srinivasan sostienen que una organización con enfoque *data driven* posee los siguientes tres aspectos: cultura, capacidad y tecnología; por otro lado, Comuzzi y Patel se enfocan en cinco componentes: datos, organización, alineación estratégica, información, tecnología y gobernanza (como se cita en Strom & Borgman, 2020).

Asimismo, Cosic, Shanks & Maynard (2015) explican la cultura de datos desde el marco de business analytics. Los autores determinaron un marco de capacidades de *business analytics* (BACF, por sus siglas en inglés); es decir, un conjunto de recursos tangibles e intangibles utilizados para desarrollar una determinada tarea (p.2). El propósito de este estudio fue disponer de un modelo base para futuros estudios de madurez en *business analytics*; en este sentido, establecieron 16 capacidades agrupadas en 4 dimensiones: Gobernanza, Cultura, Personas y Tecnología (ver Anexo A). La relación entre ellas se muestra en el siguiente gráfico:

Figura 1: Marco de Capacidades de Business Analytics



Fuente: Cosic, Shanks & Maynard (2015)

Como se observa en la figura anterior, el conjunto de capacidades de *business analytics* pertenecientes a cada dimensión indicada genera un marco de capacidades que permite obtener valor agregado y produce una ventaja competitiva frente a otras organizaciones.

Para fines de la presente investigación, se utilizará el modelo de Cosic, Shanks & Maynard debido a que explica los elementos necesarios para medir una cultura de datos. Los conceptos de cada dimensión que han sido utilizados y re-enfocados hacia la Gestión Humana son los siguientes.

- Gobernanza de datos: Alineamiento del análisis de datos con los objetivos de Gestión Humana, así como la renovación de capacidades analíticas para responder a lo nuevo.
- Cultura Organizacional del área: Grado en que la analítica se ha incrustado en los valores y hábitos de los colaboradores de Gestión Humana. También las decisiones son basadas en datos y análisis cuantitativos.
- Tecnología: Mecanismo para garantizar que los datos sean utilizados en diversas iniciativas analíticas de Gestión Humana. Además, del desarrollo de herramientas de gestión, visualización de datos, y programas estadísticos.
- Personas: Grupo de personas del área de Gestión Humana capaces de entender la información generada por el análisis de datos a fin de generar propuestas de valor.

2. Niveles de madurez analítica

2.1. Definición de madurez analítica

Las organizaciones están en búsqueda de referencias y marcos de trabajo que les permitan mejorar las prácticas en gestión de datos. A partir de esta necesidad surgen prácticas que conllevan a identificar modelos de madurez que permiten ayudar a las organizaciones a encontrar su nivel de desarrollo actual en cuanto a su gestión de datos. Para Kukurelo & Vásquez (2021), dichos modelos evalúan el nivel de madurez en el que se encuentran las organizaciones a fin de poder ayudarlas a entender cómo mejorar y optimizar la gestión de datos que están manejando. Asimismo, según Król y Zdonek, estos modelos se utilizan para guiar a las organizaciones durante el proceso de transformación (citado en Vladislavovic, 2021).

2.2. Modelos de madurez analítica

Existen varios modelos, pero el más conocido es el Modelo Delta de Davenport. Para fines de la presente investigación se utilizaron los modelos Digital Maturity Assessment Tool (En adelante DMAT) y el Modelo Delta de Davenport debido a, por un lado, su amplia presencia en la literatura y por otro, su convergencia con las capacidades analíticas mencionadas en el acápite

anterior. El primero, DMAT, es una herramienta de autoevaluación que proporciona la línea base del nivel de madurez analítica actual en seis dimensiones (ver Anexo B), de modo que se pueda utilizar para reconocer los objetivos de desarrollo más importantes según la naturaleza del negocio de la organización y su posición en la red de valor (Jukka & Martti, 2021). El segundo, el modelo de madurez Delta de Davenport, describe el camino que debe seguir una organización para convertirse en un competidor analítico (Guitart et al., 2016, p.347). Una de las principales finalidades de este modelo es evaluar la madurez organizacional relacionada a la cultura analítica, y conocer la realidad de la organización desde una perspectiva general e integradora.

De esta manera, el modelo Delta clasifica a las organizaciones en cinco niveles de madurez (ver Anexo D) según su grado de estrategia analítica, los cuales identifica a través de cinco factores críticos de éxito en la implementación y uso de análisis de datos (ver Anexo C). En base a lo anterior, para determinar el desarrollo de la cultura de datos en una organización se debe entender el nivel de madurez analítica que posee la misma. Los niveles a utilizar en la presente investigación mantienen el mismo rango del modelo Delta, pero están compuestos por algunas de las 6 dimensiones claves de DMAT y han sido adaptados a la evaluación de las gerencias de Gestión Humana. Estos se detallan en la Tabla 1, donde el Nivel 5 representa una cultura de datos más desarrollada, mientras que el 1, una menos desarrollada.

Tabla 1: Niveles de madurez analítica para determinar la cultura de datos

Niveles Madurez	Definición
Nivel 5 - Competidores analíticos	La visión estratégica de la gerencia está impregnada por la analítica, es así que se puede percibir prácticas comunes en análisis de datos y un liderazgo comprometido e involucrado con la analítica. Además, existen diversas combinaciones de tecnologías con procesamientos sofisticados.
Nivel 4 - Empresas analíticas	La gerencia tiene colaboradores con el perfil analítico deseado, así como herramientas adecuadas y actividades analíticas alineadas a la estrategia del área y la organización. Sin embargo, esta no es considerada como visión estratégica. Hay diversas combinaciones de tecnologías digitales.
Nivel 3 - Aspiradores analíticos	La visión organizacional de la gerencia promueve la capacidad analítica, pero todavía existen problemas para desarrollarla debido a ciertos factores críticos; además, las tecnologías empleadas no son las más adecuadas y se intenta hacer que los datos sean accesibles de forma transversal para las áreas.
Nivel 2 - Analítica localizada	Existe analítica en la gerencia, pero se encuentra desorganizada y no está alineada con las estrategias del área. Son pocas las personas que tienen conocimiento para procesar la información y las tecnologías no son sofisticadas.
Nivel 1 - Con baja capacidad analítica	Aquellas gerencias que no consideran la analítica debido a que no poseen una gestión de datos, no cuentan con la tecnología necesaria, falta personal calificado y falta interés en el uso de los datos.

Adaptado de Guiatrt, Conesa, & Casas (2016)

3. Cultura de datos en Gestión Humana

Según la investigación de Gopal (2021), las organizaciones aprovechan al máximo el uso de la analítica cuando tienen una cultura de datos, lo que conlleva a que las decisiones se tomen en función de ellos y no de intuiciones o suposiciones. Es así que el uso de los datos, traducido a una gestión basada en evidencia, permite generar una planificación más eficaz e impulsar el desempeño organizacional. En Gestión Humana, esta práctica facilita su posicionamiento como un socio estratégico en el logro de los objetivos organizacionales, de modo que, para conseguirlo, cobra relevancia la medición y cuantificación de sus estrategias. Entonces, de acuerdo a los resultados obtenidos de la analítica de datos, se pueden generar nuevas oportunidades, impulsar el crecimiento y proponer innovaciones (Gopal, 2021).

La revisión de la literatura señala diversos métodos para el análisis de datos en Gestión Humana; entre ellos se encuentran *HR Analytics*, *People Analytics*, *Workforce Analytics*, *Talent Analytics* y *Human Capital Analytics*, siendo los dos primeros los más utilizados por las organizaciones contemporáneas. Para Van der Laken (2018), *HR Analytics*, *Human Capital* y *People Analytics* son frecuentemente empleados para referirse a proyectos analíticos que abordan todos los temas referentes a Gestión Humana, mientras que *Workforce* y *Talent Analytics* son más pensados para ámbitos específicos (p.13). Si bien cada método mencionado tiene un concepto individual, las diferencias entre cada uno son parcialmente diferentes, incluso, intercambiables (Van Den Heuvel & Bondarouk, 2017).

De acuerdo con Macarena Estévez (2019), socia del área de *Analytics* de Deloitte, la analítica en la gestión de personas permite conocer y optimizar la gestión de los colaboradores a fin de tomar mejores decisiones. Es así que permite obtener una mejor comprensión de los empleados, mejorar su nivel de compromiso, reducir la tasa de fuga de talento en las áreas más críticas, entre otras cosas más. Uno de los procesos en los cuales se está aplicando *People Analytics* es en reclutamiento y retención de personas; esto permite conocer las habilidades y capacidades que poseen los talentos claves de la organización para así identificar aquellos conocimientos que se necesitan desarrollar a fin de impulsar el desempeño organizacional (Arellano, DiLeonardo & Felix, 2017).

Para lograr un buen análisis se necesita contar con datos internos y externos (Estévez, 2019). Los datos internos son los más conocidos y más habitados a utilizar, es por ello que generan información sobre la organización desde diferentes áreas y disciplinas. Los datos externos, son los que no pertenecen a la compañía, pero se puede recurrir a ellos para obtener información. Para Deloitte, la analítica en Gestión Humana permite extraer patrones

explicativos de los datos internos y externos que puedan utilizar para el desarrollo de modelos predictivos y prescriptivos (s/f). Este análisis permitirá tomar mejores decisiones, añadiendo datos cuantitativos al enfoque cualitativo. Fecheyr-Lippens, Schaninger & Tanner (2015) sostienen que “la importante ventaja sobre ese enfoque es que son predictivas, en lugar de reactivas, y brindan información más objetiva que los hallazgos más cualitativos de una discusión uno a uno”. La presencia del uso de analítica debe significar una oportunidad para que la Gestión Humana se posicione como un socio estratégico y generador de resultados basados en hechos. La siguiente Tabla detalla los usos y beneficios de la analítica en la Gestión Humana.

Tabla 2: Usos de la analítica en la Gestión Humana

Davenport, Harris y Shapiro (2010)	Deloitte (2016)	KPMG (2016)
1.Realizar estudios sobre deserción laboral 2.Seleccionar y monitorear indicadores de salud 3.Identificar unidades o individuos que necesitan atención 4.Determinar acciones con mayor impacto en el resultado final 5.Pronosticar niveles de fuerza laboral 6.Estudiar cómo adaptar la fuerza laboral a los cambios del entorno	1.Analizar y seleccionar candidatos con potencial 2.Identificar competencias de equipos comerciales exitosos 3.Predecir riesgos reputacionales 4.Analizar temas de cultura y compromiso 5.Identificar planes de alto valor para desarrollar a los líderes	1.Identificar características del personal que producen mayores niveles de satisfacción del cliente 2.Identificar colaboradores que presentan mayor riesgo de incumplimiento 3.Predecir cuándo el talento clave está considerando dejar la organización

Los datos son la clave del éxito y Gestión Humana posee una gran cantidad de ellos, lo que brinda el punto de partida para generar una estructura más analítica al área. *People analytics* contribuye a la mejora operacional de los procesos de adquisición del talento, la gestión del rendimiento, el bienestar, la diversidad y la adaptación al cambio. Vásquez sostiene que, gracias al *People Analytics*, el área puede atravesar por cambios de estructura, mejorar las funciones en compensación e impulsar las iniciativas de clima y cultura organizacional (Citado en Aguilar & Riva, 2020). Es por ello que resalta la importancia de desarrollar una cultura de datos, ya que sin esta existiría una menor posibilidad de implementar la analítica en la Gestión de Personas y, por ende, menor sería la contribución al éxito de la organización. Por consiguiente, la analítica en Gestión Humana resulta eficaz para la recopilación de información, toma de decisiones basadas en datos y la identificación de la causa raíz de los problemas.

3.1. Beneficios y retos en el uso de datos para la Gestión de Personas

El uso de la analítica de datos resulta beneficioso al tomar decisiones en Gestión Humana, pues facilita el entendimiento y la eficiencia de sus operaciones. Por un lado, la centralización de datos genera eficacia al tener información almacenada en un solo lugar, de modo que facilita el trabajo colaborativo entre las personas. Por otro lado, la aplicación de técnicas en la analítica de datos produce ahorro de costos al permitir tomar mejores decisiones respecto a la distribución de presupuesto en las operaciones.

El uso de la analítica de datos permite anticiparse a hechos como alzas y bajas en demandas o planes de deserción laboral. Añadido a esto, ayuda a generar planes de contingencia ante posibles hechos externos y facilita la administración del cambio. Además, respecto al área, refuerza su papel como socio estratégico al tomar decisiones sólidas en base a información tangible. En este punto, la ventaja más resaltante y utilizada actualmente es la aplicación de un modelo eficiente para reclutar y seleccionar a las personas adecuadas.

Por otro lado, el uso de la analítica de datos podría tener complicaciones primero si es que no se cuenta con personal calificado que tenga conocimiento sobre la interpretación, análisis y entendimiento de la data. Al obtener información de ciertos procesos o situaciones y no poder entenderlos no se podría dar seguimiento ni solución a ello y esto conlleva a que no se genere una mejora continua. Segundo, al no estar implementada de la manera correcta, la analítica de datos podría enfrentarse a una duplicidad de funciones. Por último, al trabajar con datos es necesario establecer parámetros de seguridad ya que estos están disponibles para toda la organización y podrían ser utilizados inadecuadamente.

Asimismo, es necesario adoptar principios éticos enfocados en el uso de la analítica de datos. Según Buendía, Galdón, Hermosilla, Loewe y Pombo (2019), al establecer límites para la obtención de la información se define el uso que se le dará a los datos antes de solicitarlos, absteniéndose de utilizar los datos para usos distintos al determinado. Y lo más importante, asegurar que los avances, prácticas y políticas sobre el uso de los datos sean abiertos y transparentes. En el Perú los datos personales están protegidos por la ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales, de la cual tiene como objetivo “garantizar el derecho fundamental a la protección de los datos personales, previsto en el artículo 2 numeral 6 de la Constitución Política del Perú, a través de su adecuado tratamiento, en un marco de respeto de los demás derechos fundamentales que en ella se reconocen” (El Peruano, 2011, p. 2).

Por todo lo anterior, una organización con cultura de datos debe poseer una serie de prácticas organizacionales o recursos tangibles e intangibles que permitan identificar y replicar la analítica en las actividades diarias. Tal es el caso de las 16 capacidades de *business analytics* de Cosic et al., (2015) que, para su mejor entendimiento, fueron agrupadas en 4 grandes dimensiones: Gobernanza, Cultura, Personas y Tecnología. Sin embargo, la sola identificación de las capacidades no es suficiente para determinar el desarrollo de la cultura de datos en una organización. Por tal motivo, los niveles de madurez analítica propuestos a partir de los modelos DMAT y el modelo Delta de Davenport pretenden hacer una medición y clasificación de las capacidades y sus respectivas áreas. En este sentido, cada nivel de madurez puede ser entendido a partir de los factores críticos propuestos por Davenport y las seis dimensiones DMAT.

Por tanto, la presente investigación emplea las capacidades analíticas planteadas por Cosic, Shanks y Maynard para identificar los elementos claves en las gerencias de Gestión Humana y determinar una cultura de datos. Estas serán utilizadas como variables de investigación a excepción de Habilidades y Conocimientos en el Negocio y Emprendimiento e Innovación, ya que no son pertinentes para el propósito de estudio. A su vez, para determinar el nivel de desarrollo de dicha cultura, se emplearán los niveles de madurez analítica explicados en apartados anteriores, donde el nivel 5 representa una madurez analítica elevada, mientras que el 1, una deficiente. La relación entre los modelos mencionados se resume en la matriz de operalización de variables (ver Anexo E).

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente capítulo se detalla la metodología empleada en el desarrollo de la investigación. Para ello, se explica el planteamiento de la metodología utilizada: enfoque, alcance y diseño metodológico. Luego, se describe la técnica de recolección de la información y, finalmente, se explican las herramientas de análisis para la información recabada.

1. Planteamiento de la metodología

1.1. Enfoque

La presente investigación utiliza un enfoque cuantitativo para el correcto análisis de las cuatro variables planteadas en el marco teórico: gobernanza de datos, tecnología, personas y cultura organizacional del área. Por otro lado, el enfoque cualitativo permite conocer el uso de la cultura de datos en Gestión Humana, así como los retos que enfrentará. Para fines de esta investigación, se utiliza el enfoque cuantitativo como el principal y será complementado por el cualitativo. Es decir, el enfoque es mixto ya que las técnicas de recolección y análisis de datos son cuantitativos y cualitativos, así como su integración y procesamiento para el análisis del diseño de investigación (Hernández, Fernández & Baptista, 2014, p. 534). En ese sentido, se recogen datos e información cuantitativa, a través de las encuestas; y datos e información cualitativa, a través de las entrevistas.

1.2. Alcance

El alcance de una investigación “involucra hasta dónde pretende llegar con el estudio” (Ponce & Pasco, 2015, p. 43). Es por ello que la presente investigación desarrolla el alcance descriptivo, debido a que busca especificar las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis (Hernández et al., 2014). Asimismo, tiene como finalidad obtener información respecto de un contexto particular, identificar conceptos o variables y establecer prioridades para futuras investigaciones. El principal valor de este alcance es que permite demostrar con precisión las dimensiones de un fenómeno o suceso (Hernández et al., 2014), lo que facilita conocer qué se medirá y de quiénes se recogerán y recolectarán los datos. Dado que el objetivo general es describir el nivel de madurez de la cultura de datos en una muestra de gerencias de Gestión Humana, la presente investigación utiliza como fuentes de información primaria encuestas dirigidas a gerencias de Gestión Humana y entrevistas a expertos en gestión de personas y gestión de datos.

1.3. Diseño Metodológico

Luego de la definición del enfoque y el alcance, se explica el diseño metodológico que se desarrolló en la presente investigación: estudio concurrente. Este tipo de diseño metodológico se caracteriza porque los datos cualitativos y cuantitativos se recolectan y analizan de manera simultánea (Hernández et al., 2014, p. 546). Ambos comienzan por la fase conceptual, luego la fase empírica y analítica para que al final permita generar algunas inferencias.

De acuerdo con Onwuegbuzie y Johnson este tipo de diseño implica cuatro condiciones (citado en Hernández et al., 2014, p. 547).

- Los datos cuantitativos y cualitativos se recaban de manera paralela y separada.
- Ni el análisis de los datos cuantitativos ni cualitativos se construye sobre la base del otro.
- Los resultados de ambos análisis son consolidados luego de que cada uno haya sido analizado por separado.
- Después de la interpretación de ambos resultados se generan “metainferencias” que integran hallazgos, inferencias y conclusiones de ambos métodos que permiten observar su conexión o mezcla de las mismas.

2. Matriz de Operacionalización de variables

Dicha matriz representa la herramienta para la operacionalización de la investigación. Esta es considerada como el paso de una variable teórica a indicadores e ítems empíricos verificables y medibles o sus equivalentes (Solís citado en Hernández et al., 2014, p. 211) (ver Anexo E).

3. Técnicas de recolección de información

A partir del alcance, el enfoque y el diseño presentados anteriormente, la investigación se abordó a través de técnicas cuantitativas como encuesta. El enfoque cuantitativo permitió describir, a través del análisis de conglomerado, los perfiles obtenidos en base a las variables (Hair, Anderson, Tatham & Black, 1999; Bryman & Bell, 2011). A partir de los resultados encontrados en la etapa cuantitativa, el estudio se enfocó en conocer el nivel de madurez de cultura de datos en una muestra de gerencias de Gestión Humana de empresas con sede en Lima Metropolitana, así como sus características respecto al uso de los datos. Luego se utilizó técnicas cualitativas como entrevistas a expertos a fin de proveer de un mayor entendimiento de

los significados y experiencias de las personas como fuente interna de datos (Hernández, Fernández & Baptista, 2006, p. 15).

3.1. Encuesta

La encuesta es una técnica que consiste en recopilar información por medio de un conjunto de preguntas específicas con alternativas de respuesta limitadas que han sido previamente formuladas por el investigador de acuerdo a los objetivos de la investigación. Sin embargo, de ser necesario puede incluir preguntas abiertas que permitan al encuestado generar respuestas más detalladas (Ponce & Pasco, 2015, p. 62). El principal paso en el proceso cuantitativo es establecer una muestra con precisión, la cual se define como un grupo de elementos representativos de una población que es seleccionada para participar en un estudio (Malhotra, Ortiz & Benassini, 2008). Ponce & Pasco (2015) mencionan que existe muestreo probabilístico como no probabilístico; la principal diferencia es que, a partir del primero, se pueden realizar inferencias de la población, mientras que, del segundo, no. Para fines de esta investigación se utilizó muestreo no probabilístico.

La muestra del presente estudio está conformada principalmente por jefes y gerentes de grandes y medianas empresas de Lima Metropolitana, de acuerdo al Ministerio de Trabajo (2014). Dicha muestra fue seleccionada al azar a través de la red social profesional más utilizada a nivel mundial: LinkedIn. Además, fueron contactadas debido a sus posiciones de liderazgo, dado que les permiten tomar decisiones con relación al funcionamiento del área de Gestión Humana. La recopilación de la información se realizó durante 2 meses, lo que dió como resultado un total de 100 encuestas completadas; por ello, la muestra es no probabilística e incluye personas de diferentes perfiles y sectores. La aplicación de esta técnica tuvo como propósito recabar información de valor para un posterior análisis que permita identificar los niveles de madurez de cultura de datos en las gerencias de Gestión Humana.

Para la construcción del cuestionario se adaptó el modelo de Cosic et al. (2015), el cual explica el concepto de la cultura de datos a través de 4 variables: gobernanza de datos, tecnología, personas y cultura organizacional del área. Además, cada variable está compuesta por sub variables, como se puede observar en el acápite anterior. En cuanto a la estructura del cuestionario, se puede afirmar que cuenta en su mayoría con preguntas de opción múltiple en escala de Likert. Asimismo, se adaptó el modelo de Davenport, el cual menciona 5 niveles de madurez digital, los cuales proporcionaron la escala de medición Likert para las alternativas. Es más, se contó con preguntas dicotómicas, las cuales cuentan con dos alternativas de respuesta: sí

y no (Malhotra et al., 2008, p.309); también se establecieron preguntas para conocer las características demográficas.

De ese modo, se generó un cuestionario con las variables indicadas en el capítulo anterior: gobernanza de datos, tecnología, personas y cultura organizacional del área. Este fue aplicado a través de una prueba piloto a una muestra de 20 personas, conformada por profesionales que laboran en Gestión Humana. A su vez, se validó el cuestionario con expertos en metodología cuantitativa y gestión de personas. Gracias a ello, se mejoró la herramienta y se optimizaron las preguntas del cuestionario. La versión final del cuestionario empleado para la presente investigación se encuentra detallada en el Anexo F.

3.2. Entrevistas

Por otro lado, la recolección de datos en el enfoque cualitativo se orienta a mejorar el entendimiento de los significados y experiencias de las personas como fuente interna de datos (Hernández et al., 2006). En ese sentido, a fin de obtener la información interna se procedió a recolectarla mediante una muestra intencionada, la cual está segmentada en expertos o especialistas que tengan conocimientos en gestión de personas y analítica de datos. Los expertos en Gestión Humana son gerentes del área o consultores que han trabajado en grandes y medianas empresas y cuentan con más de cinco años de experiencia viendo temas relacionados a la materia. En el caso de los expertos en temas de analítica, los entrevistados cuentan con más de tres años de experiencia trabajando y/o elaborando soluciones para el área de Gestión Humana. Es así que se contó con 6 entrevistas a expertos.

La entrevista cualitativa se define como una reunión para intercambiar información entre el entrevistador y el entrevistado (Hernández et al., 2006, p. 597). En ese sentido, al ser una técnica flexible, abierta e íntima se aplicaron entrevistas semi estructuradas, las cuales se basan en una guía de preguntas, teniendo el entrevistador la libertad de introducir preguntas adicionales a fin de precisar conceptos u obtener mayor información sobre el tema estudiado (Hernández et al., 2006, p. 597). Este tipo de entrevista permitió realizar preguntas de acuerdo a las variables definidas en la investigación y añadir preguntas abiertas a fin de incluir algún tema emergente que no se haya considerado previamente en el estudio cuantitativo.

Para la presente investigación, se elaboró un cuestionario de 14 preguntas. Las preguntas generales parten del planteamiento global para dirigirse al tema que interesa al entrevistador, mientras que las preguntas para ejemplificar sirven como disparadores de exploraciones más profundas, en las cuales se le solicita al entrevistado que proporcione un

ejemplo de algún suceso (Hernández et al., 2006, p. 598). Las guías de entrevistas empleadas se encuentran detalladas en el Anexo G.

4. Técnicas de análisis de información

Según Malhotra et al., (2008), este paso “describe el tipo de análisis de datos que se realizará y la forma en que se interpretarán los resultados” (p. 97). Es así que, en el presente acápite, se describen las técnicas de análisis utilizadas, a partir de la información obtenida mediante las técnicas de recolección definidas anteriormente. En primer lugar, se realizó un análisis de conglomerados para segmentar a las gerencias de Gestión Humana de acuerdo al nivel de madurez en su cultura de datos. En segundo lugar, se utilizó la prueba de Kruskal - Wallis, con el fin de corroborar si existen diferencias significativas entre los clusters. En cuanto al enfoque cualitativo, se realizó un análisis de textos para conocer las posiciones de los expertos respecto a las 4 dimensiones planteadas (gobernanza de datos, tecnología, personas y cultura).

4.1. Análisis de información cuantitativa

4.1.1. Estadística Descriptiva: Análisis de Conglomerados

La estadística descriptiva permite recoger los datos, almacenarlos, realizar tablas o gráficos a fin de obtener información sobre un tema específico. Las pruebas estadísticas media, mediana, moda, y desviación estándar permiten ordenar los datos obtenidos, observar su comportamiento y generar primeras conclusiones respecto a las características de los conglomerados obtenidos (Ponce & Pasco, 2015). Esta estadística pretende describir el comportamiento de las cuatro variables que conforman la cultura de datos.

El análisis de conglomerados no distingue entre variables dependientes e independientes, sino que es una técnica usada para clasificar objetos o casos entre el conjunto completo de variables. Tiene como objetivo principal clasificar la muestra en grupos más o menos homogéneos con base en el conjunto de variables seleccionadas (Malhotra et al., 2008). Por otro lado, el análisis de conglomerados no tiene como finalidad reducir el número de variables sino de objetos o casos. Este tipo de análisis ayuda a comprender el nivel de desarrollo de la cultura de datos debido a que los conglomerados permiten identificar grupos con diferentes niveles y características asociadas a estos.

Para poder efectuar un análisis de conglomerados, primero se debe realizar el planteamiento del problema. Para ello, se debe definir las variables en las que se basará la

conglomeración (Malhotra et al., 2008) las cuales ya se encuentran definidas en el inicio del documento. Como siguiente paso, se eligió la medida de distancia, la cual determina la similitud o dispersión entre los elementos. Comúnmente se utiliza la distancia euclidiana, la cual es la raíz cuadrada de la suma de las diferencias elevadas al cuadrado de los valores de cada variable (Malhotra et al., 2008), es por ello que se seleccionó dicha medida de distancia. Luego, se debe decidir el procedimiento de aglomeración: jerárquico o no jerárquico (Malhotra et al., 2008).

Para la presente investigación se utilizó conglomeración jerárquica. Este análisis identifica grupos relativamente homogéneos de casos basándose en características previamente seleccionadas, así como en los casos donde no se conoce el número inicial de clusters. La conglomeración jerárquica se distingue por el desarrollo de una jerarquía o estructura tipo árbol. Estos procedimientos pueden ser por aglomeración o por división. La conglomeración por aglomeración comienza con cada objeto en un conglomerado separado. Los conglomerados se forman al agrupar objetos en conglomerados cada vez más grandes, este procedimiento continúa hasta que todos los objetos sean miembros de un mismo grupo (Malhotra et al., 2008). Este conglomerado por aglomeración a su vez se subdivide por procedimientos de enlace, varianza o por centroides.

Los procedimientos de varianza intentan formar conglomerados para minimizar la varianza interna. Un procedimiento de varianza usado con frecuencia es la técnica de Ward, en el que la distancia euclidiana elevada al cuadrado se minimiza a la media del conglomerado (Malhotra et al., 2008). En otras palabras, la técnica de Ward calcula las medias de todas las variables de cada conglomerado. Para ello, se comienza calculando en cada conglomerado el vector de medias de todas las variables, luego se calcula las distancias euclideana al cuadrado entre cada cuadrado y el vector de medias de todos los conglomerados. A continuación, se escoge el número de conglomerados sobre los que se realizaría el análisis. Es preciso recalcar que no existe un número correcto de conglomerados, pero existen lineamientos para seleccionar el número de clusters. Primero, las consideraciones teóricas o prácticas del caso de estudio y, segundo, el número de conglomerados a partir del dendrograma formado durante el proceso de aglomeración (Malhotra et al., 2008).

La siguiente etapa consiste en describir e interpretar las características de dichos conglomerados obtenidos, esto es posible debido a la técnica Ward. Es decir, se debe observar el cuadrado de la distancia euclidiana de las medias del conglomerado y se le debe sumar estas distancias para todos los objetos (Malhotra et al., 2008). Es más, se debe evaluar la confiabilidad y validez de dicho análisis; sin embargo, para la presente investigación se utilizó

un muestreo no probabilístico, por lo que no se puede generar conclusiones a toda la población. No obstante, los resultados darán un acercamiento al fenómeno estudiado; es decir, aquellas gerencias de Gestión Humana que fueron analizadas.

4.1.2. Prueba Kruskal - Wallis

“La prueba de Kruskal-Wallis es un procedimiento estadístico no paramétrico que se utiliza con frecuencia para comparar varias poblaciones” (Vargha & Delaney, 2016, p. 170). Ya que es una prueba no paramétrica, no asume normalidad en los datos. Además, para realizar dicho análisis, es necesario contar con una variable dependiente y una independiente. Es así que la prueba Kruskal-Wallis se utiliza para determinar si los grupos generados son iguales o diferentes cuando se dispone de un nivel de datos. La prueba de Kruskal-Wallis considera pruebas de hipótesis; la hipótesis nula (H_0) es cuando la distribución de la variable dependiente es la misma en las distintas poblaciones a comparar; por otro lado, la hipótesis alternativa (H_1) es cuando la distribución de la variable dependiente es distinta entre las poblaciones. Para determinar si las diferencias entre los clusters son estadísticamente significativas, se debe comparar el valor de probabilidad (p) con el nivel de significancia para evaluar la hipótesis nula. Dicha hipótesis se rechaza cuando p es menor a 0.05.

4.2. Análisis de información cualitativa

A diferencia de las técnicas de análisis cuantitativo que emplean los números como sus unidades de análisis, las técnicas cualitativas utilizan las palabras (Malhotra et al., 2008). Esta técnica de análisis se utiliza para examinar las respuestas brindadas en las entrevistas semi estructuradas. Tal es el caso del análisis de textos, el cual trabaja con los conceptos que utilizan los expertos para enunciar los hechos, mas no interpreta más allá de la información brindada ni realiza inferencias de estos. En la presente investigación se empleó dicha técnica, la cual permitió reconocer patrones y temas trascendentales para las variables estudiadas, así como identificar elementos emergentes.

La técnica elegida es una forma de análisis donde el entendimiento y la interpretación de textos tienen un rol más relevante que sólo el análisis del contenido manifiesto (Kuckartz, 2014). Uno de los conceptos principales alineados al análisis de textos es la categorización y codificación del contenido a examinar; así pues, se asignan ideas y objetivos a categorías como contextos, entidades, procesos, entre otros, dependiendo del objetivo de estudio. Asimismo, la codificación tiene tres diferentes significados: como un recurso de reserva de información, como un valor para indicar la cantidad de una característica en particular, o como una herramienta

para etiquetar e indexar un texto (Bernard y Ryan, citado en Kuckartz, 2014, p.42). Para fines de la investigación, la codificación elegida fue esta última; además, las categorías utilizadas fueron definidas a partir de las 4 dimensiones que conforman la cultura de datos, las mismas empleadas en el análisis cuantitativo. Por otro lado, cuando se identifican citas diferentes a los grupos establecidos, se pueden añadir categorías y códigos nuevos, de modo que se determinan elementos emergentes que no fueron considerados en un inicio. A partir de lo anterior, una herramienta fundamental en el análisis de textos es la matriz de datos, la cual ayuda a organizar la data para analizar y contrastar declaraciones en base a las categorías establecidas. Además, se asigna una valoración a las citas para determinar la característica general de cada categoría.

5. Procesamiento de la data

5.1. Procesamiento de data cuantitativa

Antes de pasar los datos recolectados al programa SPSS para su respectivo análisis, se debe realizar una codificación de aquellas variables que permiten conocer las características demográficas de los encuestados. Estas fueron consideradas en el cuestionario con el fin de describir los conglomerados resultantes.

Tabla 3: Codificación de variables demográficas

Variable	Código
Cargo	Cargo
Género	Género
Edad	Edad
Profesión	Profesión
Formación	Formación
Años de experiencia en el área	ExperienciaGH
Sector	Sector
Tipo de empresa	Tipo
Antigüedad de la empresa	AntigüedadEmpresa
Cantidad de colaboradores en la empresa	ColaboradoresEmpresa
Cantidad de colaboradores en el área de Gestión Humana	ColaboradoresGH

Asimismo, para dar paso al análisis de conglomerados, se codificaron las variables que conforman la cultura de datos, las cuales permitieron realizar la segmentación correspondiente. La codificación de estas variables se observa en la siguiente Tabla.

Tabla 4: Codificación de variables que conforman la cultura de datos

Variable	Sub variable	Código
Gobernanza de datos	Toma de decisiones	G1
	Alineamiento estratégico	G2
	Capacidades dinámicas	G3
	Gestión del cambio	G4
Tecnología	Gestión de datos	T1
	Integración de los sistemas	T2
	Informes tecnológicos	T3
	Descubrimientos tecnológicos	T4
Personas	Habilidades y conocimientos en gestión	P1
	Habilidades y conocimientos en tecnología	P2
Cultura Organizacional del Área	Gestión basada en evidencia	C1
	Incrustación	C2
	Liderazgo y soporte ejecutivo	C3
	Flexibilidad	C4

Luego de realizar la codificación de todas las variables del cuestionario, se procedió con la clusterización en el programa SPSS versión 25. Para tal fin, se utilizó el análisis de conglomerados jerárquicos, el método de agrupación de Ward, la medida de distancia euclidiana al cuadrado y se estandarizaron las variables mediante puntuaciones Z. De esa manera, se obtuvo un dendrograma con la agrupación de conglomerados, a partir del cual se determinó el número de clusters a utilizar en la presente investigación.

Luego de elegir el número de conglomerados, el programa generó una nueva variable. De ese modo, se realizó un análisis descriptivo de tablas cruzadas entre la variable identificada, las demográficas y las que explican la cultura de datos, para así conocer las características de cada clúster según su nivel de madurez. De ese modo, se identificaron las medias, medianas y modas de cada una de las variables y se seleccionó las medidas de media y desviación estándar a fin de tener en cuenta el nivel de madurez en cada una de las variables de cada conglomerado. Esto permitió realizar un análisis comparativo de acuerdo a las puntuaciones obtenidas de las variables que conforman la cultura de datos. La descripción detallada de los hallazgos se presenta en el capítulo 4.

Asimismo, se decidió realizar un análisis multivariante adicional para determinar estadísticamente si en efecto existen diferencias entre cada cluster formado. Con este propósito,

se identificó la media de cada caso y, en base a ello, se creó una nueva variable denominada “nivel de madurez”. Debido a la cantidad de observaciones que contenía cada cluster, se procedió a realizar la prueba de normalidad Shapiro Wilk, donde se determinaron las siguientes hipótesis:

H0: La distribución es normal

H1: La distribución no es normal

En base a los resultados de la prueba anterior, se decidió utilizar Kruskal - Wallis para identificar la independencia o similitud entre los conglomerados. Las hipótesis planteadas fueron las siguientes:

H0: El nivel de madurez es igual en cada cluster

H1: El nivel de madurez es diferente en al menos un cluster

Por último, gracias a los resultados obtenidos, se realizó la prueba U de Mann Withney entre cada conglomerado, de manera que se pudo identificar qué conglomerados son más diferentes entre sí.

5.2. Procesamiento de data cualitativa

Como se mencionó anteriormente, la categorización establecida para el análisis de textos en la investigación está determinada por las 4 dimensiones que explican la cultura de datos de Cosic, Shanks y Maynard. Además, se utilizó la misma codificación empleada en el procesamiento de información cuantitativa. Con ello definido, se procedió a la recopilación y revisión de la información obtenida en las entrevistas a expertos. Esto permitió identificar conceptos claves de acuerdo a las categorías definidas previamente y así organizar la información en una matriz de datos. Cabe resaltar que solo se consignaron citas a las categorías que fueron mencionadas por los expertos; asimismo, los conceptos claves emergentes fueron clasificados como dimensiones adicionales, ya que poseen gran relevancia para el propósito de la investigación. Por último, se asignó una valoración a la posición de los expertos respecto a las categorías en base a tres niveles: mirada optimista, crítica y neutra.

CAPÍTULO 4: HALLAZGOS

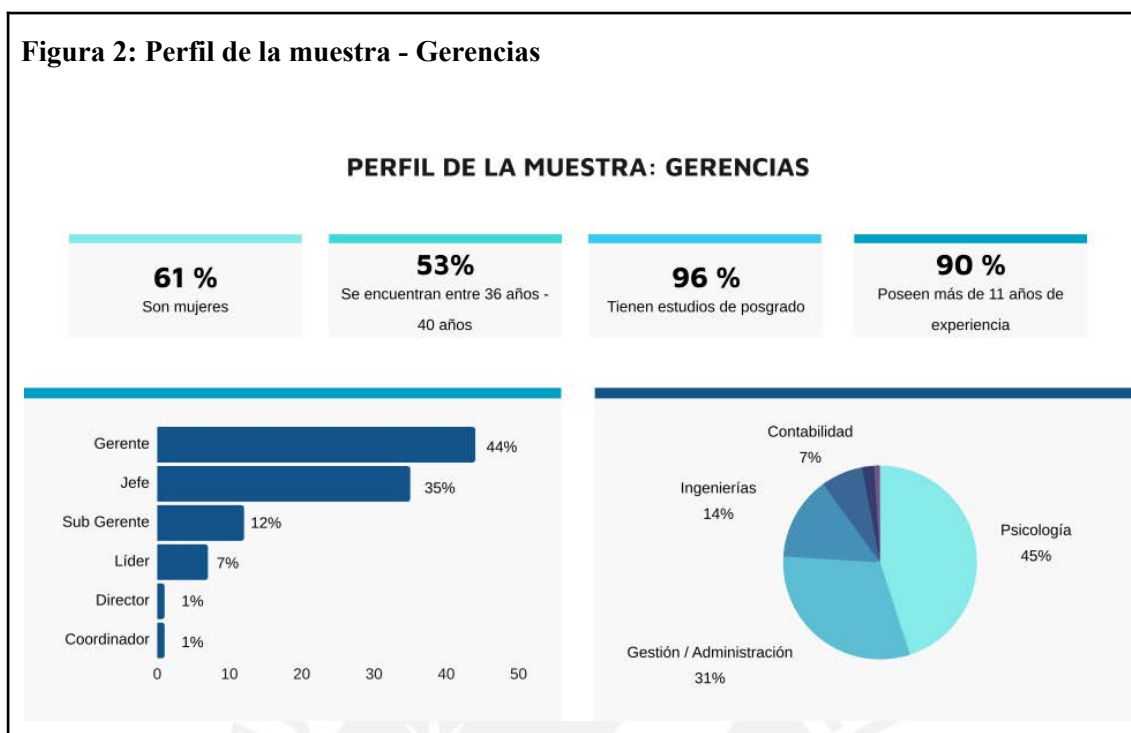
En el presente capítulo se presentan los hallazgos en relación a los objetivos y preguntas de investigación. En ese sentido, el objetivo es conocer el nivel de desarrollo de la cultura de datos en una muestra de gerencias de Gestión Humana de Lima Metropolitana, es así que se ha procedido a utilizar el enfoque del análisis de conglomerados. Este análisis permite identificar y caracterizar los clusters y con ello se puede evidenciar los diferentes grados de desarrollo, así como las características asociadas a estos. A continuación, se procedió a describir la muestra y a explicar los hallazgos de cada cluster, así como su madurez analítica. Adicionalmente, se consideró importante realizar un contraste entre los resultados obtenidos en cada conglomerado con relación a sus niveles de madurez analítica. Por último, se complementa los resultados obtenidos con la información recolectada a través de las entrevistas, en base a las 4 dimensiones que componen el modelo de Cultura de Datos.

1. Descripción de la muestra

Como se mencionó en el capítulo anterior, se utilizó el programa SPSS para obtener la cantidad de conglomerados. A criterio de las investigadoras, se decidió segmentar la muestra en cinco conglomerados; para ello se realizó un corte al dendograma en la distancia de seis (ver Anexo H). Luego de elegir la cantidad de grupos a utilizar, se realizó un análisis de cluster jerárquico especificando los cinco conglomerados; esto generó la variable CLU5_1. Con esta nueva variable se realizó el cruce con las variables demográficas y aquellas que conforman la cultura de datos obteniendo así las características de cada conglomerado.

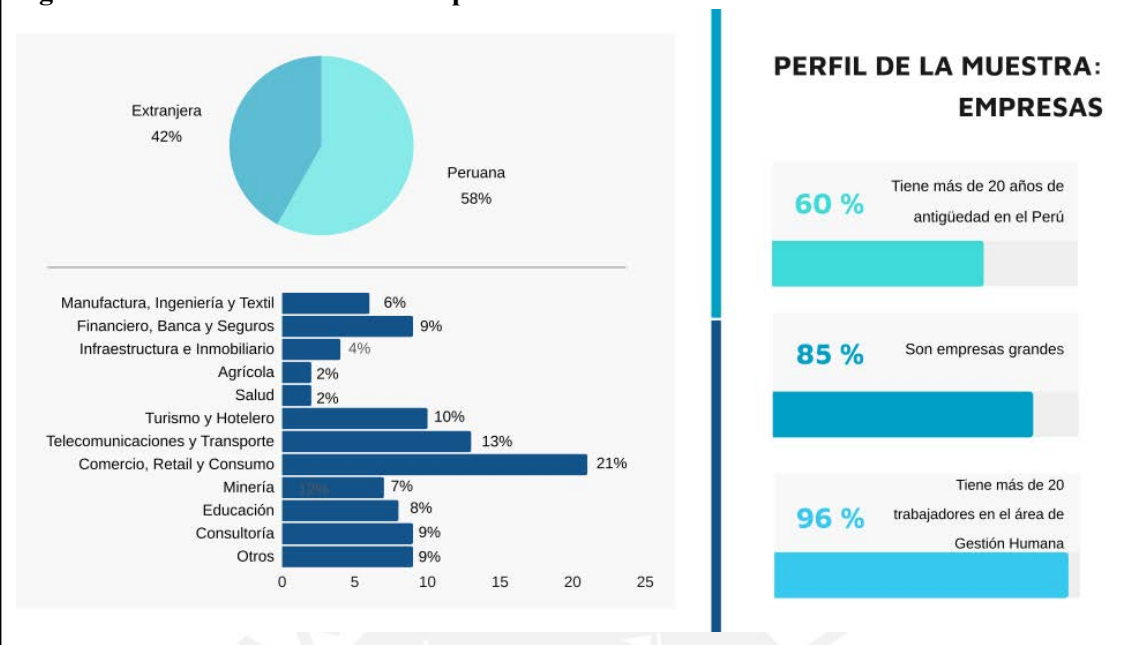
A pesar de que la muestra no es estadísticamente representativa, sí permite inferir de manera no concluyente características de las gerencias de Gestión Humana de las empresas medianas y grandes en relación al nivel del desarrollo de su cultura de datos. La encuesta fue respondida por 100 personas, de las cuales el 61% son mujeres que se encuentran entre los 36 y 40 años. Asimismo, el 96% tiene estudios de posgrado y posee más de 11 años de experiencia. Con respecto al cargo que ocupan, 44% son gerentes, 36% son jefes, y el otro 20% está conformado por sub gerentes, líderes, directores y coordinadores. En cuanto a su profesión, el 45% son psicólogos, 33% son administradores o gestores, 14% ingenieros, y el 10% restante son contadores, economistas y publicistas.

Figura 2: Perfil de la muestra - Gerencias



Respecto al perfil de la empresa de la muestra, el 58% son empresas peruanas, en tanto el 42% son extranjeras. Adicionalmente, el 21% pertenece al sector comercio, el 13% a telecomunicaciones y transporte, el 10% a turismo y hotelería, el 9% a finanzas, otro 9% a consultoría y el 38% restante está conformado por empresas que pertenecen a los sectores de manufactura, inmobiliario, agrícola, salud, minería, educación y otros. De ellas, el 85% son empresas grandes, pues poseen más de 200 trabajadores en general y cuentan con más de 20 trabajadores en el área de Gestión Humana. En cuanto a los años operando en el país, el 60% tiene más de 20 años de antigüedad en el Perú.

Figura 3: Perfil de la muestra - Empresas



A partir de lo anterior se observó diferencias con relación al uso de los datos en las Gerencias de Gestión Humana. Ante ello, se decidió utilizar el análisis de conglomerados, ya que permite generar agrupaciones de la muestra en base a características similares. Gracias a esto, se identificó a las gerencias que tienen un nivel de desarrollo más elevado y a aquellas que no las tienen. En los siguientes acápites se describen los resultados del análisis en cuestión.

2. Descripción del nivel de madurez analítica por conglomerado

A continuación, se comienza exponiendo los detalles de la madurez analítica de cada cluster. Esto tiene como finalidad apreciar cómo se componen los distintos grupos y si es que se manifiestan perfiles diferentes entre sí.

2.1. Conglomerado 1: Vanguardistas en Tecnología

2.1.1. Perfil demográfico

De acuerdo a lo obtenido en el procesamiento de datos, el conglomerado Vanguardistas en Tecnología está conformado por 12 personas de la muestra de encuestados, quienes son mujeres entre los 36 a 40 años y ocupan la posición de jefatura en Gestión Humana. Además, tienen profesiones en administración o gestión con formación en postgrado y más de 11 años de experiencia en el área. Respecto al perfil de las empresas que pertenecen al conglomerado, son grandes empresas extranjeras de los sectores comercial y consultoría con más de 10 colaboradores en el área de Gestión Humana y más de 20 años de antigüedad en el Perú.

2.1.2. Madurez analítica

En línea con lo anterior, los resultados obtenidos con las variables indican que el conglomerado Vanguardistas en Tecnología posee mayor madurez analítica en las dimensiones de Tecnología y Personas. Con relación a la primera dimensión, las medias de sus sub variables oscilan entre 3,500 a 3,833, con una desviación estándar de 0,522 a 0,718. A su vez, en la dimensión Personas, los valores de las medias de sus sub variables son 3,417, con una desviación estándar de 0,515. La siguiente Tabla muestra los resultados de las variables detalladas.

Tabla 5: Nivel de madurez analítica - Vanguardistas en Tecnología

Variable	Sub variable	Media	Desviación Estándar
Gobernanza de datos	G1	3,833	0,718
	G2	3,417	0,669
	G3	4,333	0,492
Tecnología	T1	3,833	0,577
	T2	3,500	0,522
	T3	3,583	0,669
	T4	3,833	0,718
Personas	P1	3,417	0,515
	P2	3,417	0,515
Cultura Organizacional del área	C1	3,417	0,515
	C2	4,000	0,603
	C3	2,167	0,577
	C4	2,583	1,084

En ese sentido, se muestra que los Vanguardistas en Tecnología se encuentran en un nivel medio de madurez analítica, donde la Tecnología y Personas estarían siendo los puntos más fuertes en el desarrollo de la misma.

2.2. Conglomerado 2: Analistas

2.2.1. Perfil demográfico

El conglomerado Analistas lo conforman 10 personas, de las cuales la mayor parte son mujeres entre los 36 a 40 años quienes ocupan el cargo de jefas y gerentes de Gestión Humana. Adicionalmente, son psicólogas con estudios en postgrado y más de 11 años de experiencia en el área. En cuanto al perfil de las empresas que pertenecen al conglomerado, son grandes empresas peruanas del sector educación, consultorías y telecomunicaciones con más de 10 colaboradores en el área de Gestión Humana y menos de 10 años de operación en el Perú.

2.2.2. Madurez analítica

El análisis arrojado por SPSS indica que las variables con mayor madurez analítica son Gobernanza de Datos y Personas. En cuanto a la primera dimensión, la media de las sub variables procesadas poseen un resultado entre 3,474 a 4,316 con desviaciones estándar iguales a 0.737; 0.697 y 0.820. Asimismo, en la dimensión Personas, los valores de sus medias son 2,105 y 2,365, y sus desviaciones estándares 0,994 y 0,761 respectivamente. La variable que tiene menor madurez analítica en este conglomerado es Tecnología, debido a que las medias de las sub variables oscilan entre 2,421 a 3,684 y las desviaciones estándar de algunas de sus sub variables son mayores a 1,00 específicamente T1 y T4, lo que refleja que hubo una dispersión con relación a las respuestas brindadas. La siguiente Tabla muestra los datos condensados de los resultados descritos.

Tabla 6: Nivel de madurez analítica - Analistas

Variable	Sub variable	Media	Desviación Estándar
Gobernanza de datos	G1	4,105	0,737
	G2	3,474	0,697
	G3	4,316	0,820
Tecnología	T1	2,421	1,170
	T2	2,579	0,961
	T3	3,684	0,749
	T4	2,632	1,012
Personas	P1	2,105	0,994
	P2	2,368	0,761
Cultura Organizacional del área	C1	4,211	0,535
	C2	4,211	1,032
	C3	4,000	0,658
	C4	3,368	1,165

Por todo lo mencionado, el conglomerado Analistas posee un nivel de madurez medio. Los resultados de las variables analizadas muestran que las dimensiones Gobernanza de Datos y Personas estarían siendo los puntos más fuertes en el desarrollo de la misma mientras que Tecnología es la que posee menor madurez debido a la presencia de desviaciones estándares de 1,170 y 1,012.

2.3. Conglomerado 3: Encaminados

2.3.1. Perfil demográfico

Asimismo, el conglomerado Encaminados está constituido por 19 personas, de las cuales en su mayoría son hombres entre 36 a 45 años quienes ocupan cargos de gerentes de

Gestión Humana. Tienen profesiones en psicología, administración o gestión con estudios en postgrado y más de 11 años de experiencia en el área. Respecto a las empresas del conglomerado, son grandes empresas extranjeras y peruanas de los sectores de telecomunicaciones y transporte, y comercio con más de 10 colaboradores en Gestión Humana y más de 20 años de antigüedad en el Perú.

2.3.2. *Madurez analítica*

Como se aprecia en la siguiente Tabla, la variable con mayor madurez analítica es Gobernanza de Datos. En esta dimensión, las sub variables poseen medias de 3,600; 3,000 y 4,000; para la primera sub variable, G1, su desviación estándar es de 0,699 y las otras dos últimas son de 0,471. En esa misma línea, la sub variable G3 es la que tiene media alta y desviación estándar baja en comparación con las otras sub variables de los distintos conglomerados. Asimismo, la dimensión que tiene menor madurez analítica es Personas puesto que las medias de sus sub variables son 2,800 y 3,100 y con desviaciones estándares 0,789 y 0.568 respectivamente.

Tabla 7: Nivel de madurez analítica - Encaminados

Variable	Sub variable	Media	Desviación Estándar
Gobernanza de datos	G1	3,600	0,699
	G2	3,000	0,471
	G3	4,000	0,471
Tecnología	T1	3,100	0,738
	T2	2,900	0,738
	T3	3,600	0,843
	T4	3,000	0,471
Personas	P1	2,800	0,789
	P2	3,100	0,568
Cultura	C1	3,200	0,789
	C2	3,800	0,789
	C3	2,700	0,675
	C4	2,900	0,738

De lo anterior se comprende que el conglomerado Encaminados se encuentra en un nivel medio de madurez analítica. La variable Gestión del Dato es la más desarrollada a comparación de Personas, la cual presenta a la sub variable P1 que tiene la media más baja con la desviación estándar más alta en el conglomerado 3.

2.4. Conglomerado 4: Conservadores

2.4.1. Perfil demográfico

De acuerdo a lo obtenido en el procesamiento de datos, el conglomerado Conservadores está conformado por 21 personas, de las cuales la mayor parte son mujeres entre 36 a 40 años quienes ocupan el puesto de gerentes de Gestión Humana. Además, son psicólogas, administradoras y gestoras con estudios en postgrado y más de 11 años de experiencia en el área. En cuanto al perfil de las empresas que pertenecen al conglomerado, son grandes empresas peruanas de los sectores financieros y manufactura e ingeniería con más de 10 trabajadores en Gestión Humana y con más 20 años de operación en el Perú.

2.4.2. Madurez analítica

La dimensión con mayor madurez analítica en el conglomerado Conservadores es Gobernanza de Datos, pues las sub variables de dicha dimensión oscilan entre 2,381 a 3,524 con desviaciones estándares que se aproximan en 0,600. Por otro lado, Tecnología y Personas son las dimensiones con menor madurez analítica ya que sus medias son las más bajas del conglomerado; no obstante, sus desviaciones estándares son similares con excepción de la sub variable T2, que tiene una desviación más alta: 0,8311.

Tabla 8: Nivel de madurez analítica - Conservadores

Variable	Sub variable	Media	Desviación Estándar
Gobernanza de datos	G1	3,238	0,625
	G2	2,381	0,669
	G3	3,524	0,680
Tecnología	T1	2,524	0,680
	T2	2,238	0,831
	T3	2,952	0,669
	T4	2,524	0,680
Personas	P1	2,333	0,577
	P2	2,524	0,680
Cultura	C1	2,810	0,512
	C2	3,000	1,000
	C3	2,762	0,700
	C4	2,476	0,680

Por todo lo mencionado, se concluye que el conglomerado Conservadores posee un nivel de madurez analítica bajo debido a que las dimensiones de Tecnología y Personas son las menos desarrolladas en comparación de Gobernanza de datos, la cual presenta medias ligeramente mayores a las otras dimensiones.

2.5. Conglomerado 5: Reservados

2.5.1. Perfil demográfico

De acuerdo a lo obtenido en el procesamiento de datos, el conglomerado Reservados está conformado por mujeres entre 26 a 40 años quienes ocupan posiciones de gerentes y jefas de Gestión Humana. Es más, tienen profesiones en psicología con estudios de postgrado y más de 11 años de experiencia en el área. A su vez, el perfil de las empresas que pertenecen al conglomerado son grandes empresas peruanas de los sectores comercio, hotelería y turismo, telecomunicaciones y transporte con más de 10 trabajadores en Gestión Humana y con más 20 años de antigüedad en el Perú.

2.5.2. Madurez analítica

En línea con lo anterior, los resultados obtenidos indican que todas sus dimensiones poseen una media baja; no obstante, una que destaca por poco en el conglomerado Reservados es Gobernanza de Datos debido a que sus sub variables tienen medias entre 2,079 a 3,211 con desviaciones estándar entre 0,403 a 0,622. Por otro lado, las dimensiones que poseen menor madurez analítica son Tecnología y Cultura Organizacional debido a que las medias de la primera variable oscilan entre 1,921 a 2,816 con desviaciones estándar semejantes. En cambio, las medias de la segunda variable son semejantes, pero con desviaciones estándar altas entre 0,495 a 0,793. La siguiente Tabla muestra los datos condensados de los resultados descritos.

Tabla 9: Nivel de madurez analítica - Reservados

Variable	Sub variable	Media	Desviación Estándar
Gobernanza de datos	G1	3,000	0,403
	G2	2,079	0,487
	G3	3,211	0,622
Tecnología	T1	2,316	0,471
	T2	1,921	0,273
	T3	2,816	0,512
	T4	2,263	0,446
Personas	P1	2,026	0,162
	P2	2,184	0,393
Cultura Organizacional del área	C1	2,605	0,495
	C2	2,579	0,793
	C3	2,842	0,718
	C4	2,684	0,775

De lo anterior se comprende que el conglomerado Reservados posee una madurez analítica baja. Es importante recalcar que, si bien Gobernanza de Datos se encuentra semi

encaminada en madurez analítica, también tenemos a las dimensiones Tecnología y Cultura Organizacional que tienen medias muy bajas; es más, la segunda dimensión posee algunas sub variables con desviaciones estándar cercanas a 1,00. Todo ello refleja que las empresas de este conglomerado deberían tomar en consideración dichos hallazgos a fin de poder trabajar en las dimensiones con menor madurez analítica.

Luego de haber revisado estos 5 conglomerados que permiten observar las diferencias dentro de la muestra en relación a características tales como Gobernanza de Datos, Tecnología, Personas y Cultura Organizacional del área se pudo analizar el grado de madurez dentro de la muestra.

3. Niveles de madurez analítica en los conglomerados

De acuerdo al segundo objetivo, se procede a realizar un análisis comparado con la finalidad de caracterizar el grado de madurez analítica de las empresas de la muestra. Para ello, se tomará como indicadores de comparación a las medias y desviaciones estándar de cada caso, considerando también las diferencias entre los resultados obtenidos de cada dimensión que compone la cultura de datos. Cabe resaltar que para algunos clusters se ha considerado también los números mínimos y máximos, ya que permiten realizar un contraste más certero sobre los indicadores evaluados. El resumen comparativo de todos los clusters se encuentra en el Anexo I.

Como se puede observar, los clusters presentan diferencias entre sí respecto a su nivel de madurez. En ese sentido, se aprecia que el grupo Vanguardistas en Tecnología presenta las medias más elevadas, de manera que se ubica como el cluster con mayor madurez en su cultura de datos. Cabe resaltar que, si bien el grupo Analistas también presenta una gran cantidad de medias elevadas, su madurez es inferior debido a que su desviación estándar es cercana a 1. Por el contrario, la desviación de los vanguardistas está más cercana a 0.5, de modo que, sus resultados son mucho más consistentes. Tal es el caso de las dimensiones Gobernanza de datos y Cultura Organizacional, donde las desviaciones estándar de Vanguardistas en Tecnología son ligeramente inferiores a las de Analistas a pesar de que su media sea menor a la de estos. Por el contrario, los resultados indican que las dimensiones Gobernanza de datos y Tecnología en el cluster Vanguardistas en Tecnología sí poseen mayor madurez y consistencia respecto al resto.

Del mismo modo, el clúster Encaminados presenta las medias más elevadas después de Vanguardistas en Tecnología. Al igual que estos, sus desviaciones estándar son también menores a la de Analistas; además, el mínimo para Encaminados rodea el 2, mientras que el Analistas se encuentra alrededor de 1. Respecto a las dimensiones que componen la cultura de datos, se

aprecia que en el caso de Tecnología y Personas, el clúster Encaminados posee una de las medias más elevadas, siendo solo superadas por el grupo Vanguardistas en Tecnología. Asimismo, si bien las medias de la dimensión Gobernanza de Datos son menores a la de Analistas, se observa que sus desviaciones estándar son mucho menores, de manera que la agrupación es más sobria.

Por otro lado, las medias del conglomerado Conservadores son menores a las medias de los tres clusters mencionados, siendo sólo superadas por el grupo Reservados, quienes poseen las medias más bajas a comparación de los 5 conglomerados en todas las dimensiones evaluadas. Cabe resaltar que las desviaciones estándar de ambos grupos son también las más bajas respecto al total, de manera que sus resultados son los más precisos. Por todo lo mencionado, la jerarquización de los clusters según su grado de madurez se resume como sigue:

Tabla 10: Jerarquización de los clusters según su grado de madurez

Orden de madurez	Clúster
1	Vanguardistas en Tecnología
2	Analistas
3	Encaminados
4	Conservadores
5	Reservados

Para comparar los resultados obtenidos con la escala de madurez descrita en el Capítulo 2, se utilizó como indicador de medición al promedio de las medias de cada clúster. Como se mencionó a lo largo de la investigación, el cuestionario aplicado empleó como escala de respuesta a los niveles de madurez descritos. En ese sentido, cada respuesta comprende un nivel de madurez en cuanto a la cultura de datos de los participantes. Entonces, gracias al promedio de las medias, se obtuvo un nivel de madurez característico para cada conglomerado. En base a este indicador, se asignó una categorización acorde a los 5 niveles de Davenport de mayor a menor en el siguiente orden: “Competidores analíticos”, “Empresas analíticas”, “Aspiradores analíticos”, “Analítica localizada” y “Con baja capacidad analítica”. Los resultados se muestran en la siguiente Tabla:

Tabla 11: Categorización de madurez en la cultura de datos según la media de cada clúster

Clúster	Media	Madurez en la Cultura de Datos
Vanguardistas en tecnología	3.42	Aspiradores analíticos
Encaminados	3.14	Aspiradores analíticos
Analistas	3.26	Aspiradores analíticos
Conservadores	2.65	Analítica Localizada
Reservados	2.44	Analítica Localizada

Como se puede observar, los clusters con mayor madurez pertenecen al nivel Aspiradores Analíticos, mientras que aquellos con menor madurez se ubican en el grupo de Analítica Localizada. Según Davenport, la jerarquía en los niveles de madurez analítica se distribuye de la siguiente manera: El nivel 1, el más bajo, pertenece a aquellas gerencias con baja capacidad analítica; el nivel 2, a quienes poseen analítica localizada; el nivel 3, a los aspiradores analíticos; el nivel 4, a las empresas analíticas; y el 5, a los competidores analíticos (Guitart et al., 2016). En ese sentido, los resultados indican que, si bien cada clúster presenta cierta diferencia en cuanto a la media de su madurez, esta aún se encuentra en un bajo nivel de desarrollo. Aún más, los clusters con menor media están cercanos al nivel mínimo de madurez, debido a que se encuentran en la segunda escala más baja. Es decir, a pesar de las diferencias en cuanto al perfil de cada clúster obtenido, la muestra estudiada es aún carente de un nivel de madurez desarrollado para su cultura de datos.

Debido a lo anterior, resulta importante realizar un análisis estadístico adicional para determinar si los clusters se encuentran en diferentes niveles de madurez o si, en efecto, se encuentran en los mismos niveles, pero con diferencias mínimas en su media. Para ello, se realizó una prueba de normalidad donde se encontró que las medias de los clusters no presentan una distribución normal (ver Anexo J). Ante esto, se procedió a aplicar la prueba Kruskal-Wallis, cuya H0 fue que el nivel de madurez es igual en cada clúster mientras que la H1, que el nivel de madurez es diferente en al menos un clúster. Los resultados de la prueba se detallan en la siguiente Tabla.

Tabla 12: Aplicación de Kruskal-Wallis a los 5 conglomerados

H de Kruskal-Wallis	55,651
gl	4
Sig. Asintótica	0.000

Como se observa, el nivel de significancia es menor a 0.05, por lo cual se rechaza la H0 y se acepta la H1. Es decir, los clusters encontrados para la muestra estudiada son estadísticamente diferentes entre sí. Aún más, para identificar cuáles son aquellos clusters diferentes, se procedió a realizar la prueba U de Mann Withney entre cada uno de los conglomerados. Es decir, se comparó el nivel de madurez del grupo Vanguardistas en Tecnología con Encaminados, Analistas, Conservadores y Reservados; el clúster Encaminados, con Analistas, Conservadores y Reservados, y así sucesivamente.

Tabla 13: Aplicación de prueba U de Mann Withney para los 5 conglomerados

Comparativo 1	Comparativo 2	Significancia
Vanguardistas en Tecnología	Analistas	0.371
	Encaminados	0.097
	Conservadores	0.000
	Reservados	0.000
Analistas	Encaminados	0.357
	Conservadores	0.000
	Reservados	0.000
Encaminados	Conservadores	0.015
	Reservados	0.000
Conservadores	Reservados	0.118

A partir de lo anterior, se aprecia que no existen diferencias significativas entre los clusters Vanguardistas en Tecnología, Encaminados y Analistas. Al comparar el conglomerado Vanguardistas en Tecnología con Analistas y Encaminados, se obtuvo un nivel de significancia mayor a 0.05 para ambos casos; es decir, dichos clusters son estadísticamente iguales entre sí. Lo mismo ocurre al comparar el grupo Analistas con Encaminados. Esto indica que los tres primeros clusters ubicados en la escala de jerarquización más alta en cuanto al nivel de madurez presentan un desarrollo equivalente en su cultura de datos. Del mismo modo, se observa que el clúster Conservadores es estadísticamente equivalente al grupo Reservados, con una significancia de 0.118 (mayor a 0.05).

Por el contrario, al comparar la madurez de Vanguardistas en Tecnología con Conservadores y Reservados, se contempla que sí existen diferencias entre ellos, ya que el nivel de significancia es menor a 0.05 en ambos. Lo mismo ocurre al comparar la madurez de los clusters Analistas y Encaminados con estos últimos. De ese modo, se advierte que el nivel de

madurez en la cultura de datos de la muestra estudiada se encuentra dividida en dos grandes grupos que son diferentes entre sí.

Lo anterior refuerza la asignación de los niveles de madurez para todos los clústers, pues tres de ellos fueron categorizados como “Aspiradores tecnológicos”, mientras que los otros dos, como “Analítica localizada”. En ese sentido, se infiere que la muestra estudiada aún posee bajos niveles de madurez analítica a pesar de que cada cluster tenga diferencias demográficas entre sí. Aún más, los grupos con mayor madurez analítica se encuentran muy por debajo de los máximos niveles descritos por Davenport. Es decir, su visión organizacional promueve la capacidad analítica pero aún existen problemas para desarrollarla debido a ciertos factores. Según los hallazgos descritos, estos factores podrían pertenecer a la gobernanza de datos y la cultura organizacional, ya que son las dimensiones con resultados menos favorables respecto al resto de variables. Además, los aspiradores analíticos intentan hacer que los datos sean accesibles de forma transversal entre las áreas, pero las tecnologías empleadas pueden no ser las más adecuadas ya que una cosa es recopilar información y otra es analizarla para tomar decisiones.

Esto es aún más desfavorable para aquellos con “Analítica localizada”, pues si bien existe analítica en la organización, esta se encuentra desorganizada y no está alineada a las necesidades estratégicas. Ello se explica por los bajos resultados obtenidos en todas las variables estudiadas, los cuales serían indicadores sobre la falta de claridad respecto al rumbo en el uso de analítica para el área de Gestión Humana de la muestra estudiada. Asimismo, como se detalla en los modelos de Davenport y DMAT, para este nivel de madurez son pocas las personas que tienen conocimiento sobre el procesamiento de información; además, las tecnologías no son sofisticadas pues no presentan muchas combinaciones con análisis de datos. En este caso, las medias obtenidas para las variables Personas y Tecnología reflejan las escasas capacidades de los profesionales en Gestión Humana respecto al uso y aprovechamiento de los datos, así como la baja sofisticación de las herramientas tecnológicas para desarrollar dichas capacidades.

4. Necesidades y retos para el desarrollo de madurez en la cultura de datos

En línea con lo anterior, se detectaron ciertas necesidades y retos que las áreas de Gestión Humana deben atender para impulsar la madurez en su cultura de datos. En ese sentido, el presente apartado describe cuáles son dichas necesidades y retos a partir de la información recopilada en el análisis cuantitativo, así como las entrevistas realizadas a expertos en el tema.

Como se mencionó previamente, para fines de la investigación se entrevistaron a 6 expertos, 3 en Gestión Humana y 3 en Analítica de datos. La información obtenida fue categorizada en base a las 4 dimensiones necesarias para desarrollar una cultura de datos: Gobernanza de datos, Tecnología, Personas y Cultura Organizacional. Además, se identificaron sub categorías de acuerdo a los comentarios brindados por los entrevistados. Estos hallazgos complementan lo descrito en el apartado anterior, de modo que permiten enriquecer la caracterización de los hallazgos cuantitativos, así como detallar la aparición de alguna nueva variable a ser considerada.

4.1. Gobernanza de datos

Una de las sub categorías descritas por los expertos en la dimensión Gobernanza de datos es la sub dimensión Capacidades Dinámicas. De acuerdo a los datos obtenidos en el análisis cuantitativo, esta sub dimensión se encuentra más desarrollada en el clúster Encaminados, la cual podría reflejar que las áreas de Gestión Humana pertenecientes a dicho grupo generan más decisiones basadas en hechos y evidencias cuantitativas. No obstante, de acuerdo a la opinión de los expertos, antes de desarrollar un modelo analítico es imprescindible que las personas entiendan qué es lo que se necesita y para qué se necesita, así como comprender la filosofía detrás del manejo de los datos. La analítica permite tomar mejores decisiones en relación a la gestión de las personas y podría complementar los objetivos de la organización. La perspectiva crítica de los expertos señala que el problema no son los modelos analíticos, sino que estos no pueden ser aprovechados si las personas no cuentan con las capacidades suficientes para utilizarlos; es más, aún si cuentan con los conocimientos para manejarlos, no poseen suficientes capacidades para leer ni entender los datos.

Asimismo, el clúster Encaminados posee como característica el estar conformado por personas que entienden la necesidad de recolección, almacenamiento, y procesamiento de datos. Es así que toman decisiones basadas en evidencia cuantitativa, pues consideran que tienen datos confiables. En línea con lo anterior, la mayoría de los expertos comentaron que son pocos los profesionales en Gestión Humana que tienen confianza en los datos, debido a que la mayoría de las empresas no conocen si sus datos son los adecuados o no, pero igual los siguen usando. Ante

ello se señala la necesidad de identificar datos correctos a través de herramientas válidas y acertadas, algo que es complicado debido a la cultura de las empresas peruanas.

En contraste a los otros clusters, los Conservadores y Reservados tienen datos más bajos en la dimensión Gobernanza de Datos. Aún más, la sub variable Alineamiento Estratégico es la que tiene menor puntaje para ambos casos. Esto se debe a la falta de entendimiento del negocio, por lo cual los objetivos y estrategias de Gestión Humana no se encuentran alineadas al propósito de la organización. Por ende, algunos expertos perciben que será difícil para el área de Gestión Humana ser considerada como aliada estratégica del negocio hasta que puedan comprender la estrategia organizacional; es decir, entender hacia dónde va la empresa y, en todo caso, lo que se necesita de las personas. Con esto, el área podría conocer cómo enfocar su analítica de datos.

4.2. Tecnología

Como se observa en el análisis, el clúster Vanguardistas en Tecnología posee una integración de sistemas en desarrollo, la cual es importante porque genera una red centralizada de sistemas. Eso contribuye al incremento de la productividad, mejora la eficiencia y aporta valor al área. La perspectiva conservadora de la mayoría de los expertos complementa lo dicho anteriormente, sobre lo complicado que es lograr que las organizaciones integren la información entre las distintas áreas. De acuerdo con algunos de nuestros expertos, hay empresas que sí han apostado en tener sistemas integrados; lamentablemente, son pocas porque eso requiere invertir recursos en tecnología y en capital humano. Adicionalmente, los expertos con mirada crítica indican que los esfuerzos actuales de las empresas peruanas son insuficientes para desarrollar una mayor madurez en el análisis de datos. Esto se debe a que se quedan en lo descriptivo y no realizan análisis predictivo ni de correlación. Esta opinión es reforzada por Fecheyr-Lippens et al. (2015) debido a que la importante ventaja del uso correcto de la analítica en Gestión Humana es generar informaciones predictivas, en lugar de reactivas.

De acuerdo al análisis realizado se aprecia que el cluster Conservadores posee una media baja en la dimensión Tecnología, así como una desviación estándar alta, debido a la dispersión de sus respuestas. En esa línea, uno de los expertos comenta que la analítica aún se está incorporando en Gestión Humana en comparación con otras áreas. Sin embargo, las áreas de Gestión Humana están conociendo los beneficios de utilizar datos puesto que estos son apreciados en las áreas de Marketing, Finanzas y Operaciones. Para los expertos, es fundamental que desde Gestión Humana se impulse el uso de los datos, de esta manera se podría

sustentar ante los altos directivos de las organizaciones su impacto positivo en los resultados organizacionales.

4.3. Personas

Del mismo modo, una de las subcategorías mencionadas por los expertos en la categoría Personas es Habilidades y Conocimientos en gestión. El análisis cuantitativo mostró que dicha subdimensión está más desarrollada en el cluster Vanguardistas en Tecnología; por el contrario, los Reservados y Conservadores poseen menor madurez en la categoría completa. A opinión de los expertos, contar con esas habilidades es importante ya que se necesitan colaboradores que no solo tengan habilidades blandas, sino que sepan entender los datos. A ello lo denominan poseer un perfil híbrido en Gestión Humana. Entonces, al carecer de dichas capacidades, se limita la posibilidad de que el área haga un uso eficiente de los datos y mejore su madurez analítica. Aún más, los resultados del cuestionario indican que, para los clústers con menor madurez en esta dimensión, los conocimientos de los colaboradores en cuanto a interpretación de datos es menor a su conocimiento en gestión de datos. Esto implicaría que aún si entienden el funcionamiento de las herramientas tecnológicas, carecen de las capacidades para obtener información de valor a partir de los datos estadísticos.

En esa misma línea, si bien el cluster Analistas posee una buena gestión basada en evidencia, al mismo tiempo, tiene personas que no logran entender los datos. A criterio de los expertos, esto podría explicarse por el escaso entrenamiento de las universidades hacia los estudiantes respecto al aprendizaje sobre cómo medir y desarrollar la información, ya que solo se estarían quedando en lo superficial de la enseñanza, pero no ven cómo utilizar los datos en Gestión Humana. Es por ello que se debe enseñar a los estudiantes a no tener miedo de los números, pues no se necesita que sean expertos en matemática, pero sí deben saber leer los números y, más importante, entender su impacto. De lo anterior se evidencia la necesidad que se contemplen dichos aprendizajes desde el plan de formación de pregrado.

Por otro lado, hay una menor coincidencia en las opiniones de los entrevistados respecto a las capacidades de los profesionales en Gestión Humana para ejercer funciones de analítica de datos en el área. Esta subcategoría, denominada Manejo de los datos en Gestión Humana expone cuál es el papel y las capacidades de los colaboradores del área en relación al análisis de datos cuantitativos. La mirada crítica indica que los profesionales en Gestión Humana no poseen las habilidades para hacer analítica de datos y que, en consecuencia, es mejor tercerizar funciones como esas. En contraste, la mirada optimista señala que los profesionales en Gestión Humana no poseen dichas habilidades ya que, precisamente, esas funciones están siendo

tercerizadas por las gerencias de Gestión Humana. Por tanto, se entiende que no se le está dando la debida atención al desarrollo de este tipo de capacidades en los colaboradores, lo cual repercute directamente en el nivel de madurez analítica del área.

4.4. Cultura Organizacional

Para la categoría Cultura Organizacional se encontró que los clusters con mayor madurez analítica son también quienes poseen una gestión basada en evidencia más desarrollada. Esto es beneficioso ya que permite analizar y tomar decisiones más certeras, lo cual es complementado por los expertos ya que todos coinciden en la importancia de recopilar datos de calidad, así como usarlos correctamente para el análisis de información. La mirada crítica de los expertos afirma que los profesionales en Gestión Humana tienen los datos, pero no se aseguran que tengan la suficiente calidad o, si las tienen, no los usan adecuadamente. Tal podría ser el caso del clúster Reservados ya que posee los resultados más desfavorables en cuanto a su gestión basada en evidencia a comparación de sus pares.

Adicionalmente a este análisis, los expertos señalaron nuevas dimensiones que no se tenían consideradas en el planteamiento metodológico del análisis de textos. Entre ellas, se señaló el tamaño de las organizaciones como determinantes en el desarrollo de madurez analítica de las gerencias de Gestión Humana. Esta mirada optimista afirma que, en el Perú, las compañías más grandes son las que más utilizan métodos estadísticos sofisticados como *People Analytics* o *HR Analytics*. Ello posee una relación directa con el volumen de datos recopilados por la organización, pues a mayor tamaño, existe más data interna disponible de análisis. A su vez, otros expertos señalan que las compañías grandes e internacionales poseen mayor madurez en su cultura de datos ya que provienen del exterior; es decir, al estar sostenidas por una casa matriz, los métodos de trabajo son diferentes y el uso de los datos se encuentra más interiorizado.

Asimismo, a consideración de los expertos, el desarrollo de una cultura de datos se logra con el fortalecimiento del pensamiento en datos de los profesionales de Gestión Humana. Es decir, para mejorar el nivel de madurez, más allá de contar con herramientas tecnológicas sofisticadas o estructuras analíticas complejas, es necesario establecer un pensamiento común sobre la importancia de emplear datos en las funciones diarias. Esto conlleva al establecimiento de KPIs que se convierten en insumos para tomar decisiones sustentadas. Otra categoría mencionada por los expertos y que se deriva de lo anterior es la disposición de inversión sostenida en indicadores. A opinión de los entrevistados, las organizaciones que cuentan con suficiente capital financiero y están dispuestas a invertir en analítica para el área de Gestión

Humana, son aquellas que cuentan con mayor madurez en su cultura de datos. Esto se explicaría por las posibilidades de inversión en herramientas tecnológicas y capacitaciones a los colaboradores. En línea con ello, el análisis cuantitativo mostró que las grandes empresas extranjeras que disponen de mayor capital poseen un nivel de madurez analítica elevado; en contraste, las grandes empresas peruanas se encuentran, en su mayoría, en los niveles más bajos de madurez analítica.

Finalmente, otra característica de relevancia es el hermetismo de las organizaciones para transmitir los objetivos y estrategias a todos los niveles jerárquicos. A opinión de los expertos, reducir el hermetismo haría que los colaboradores entiendan el propósito final de sus funciones, de manera que encuentren sentido a su trabajo y puedan desempeñarse de forma efectiva. Esto posee relación directa con la dimensión alineamiento estratégico, pues si el área de Gestión Humana desconoce los objetivos y estrategias de la organización, no puede desarrollar estrategias alineadas donde se apoye de analítica de datos.

En síntesis, de acuerdo a los resultados obtenidos se pueden evidenciar 5 conglomerados en la muestra, los cuales, a su vez, están categorizados en dos niveles de madurez. Por un lado, los resultados de las pruebas estadísticas aplicadas demuestran que las agrupaciones se estratifican en dos grandes niveles de madurez; por otro lado, la categorización de Davenport y DMAT indica también que la muestra pertenece a dos niveles intermedios de madurez. De ese modo, se obtuvo que la muestra estudiada se encuentra en los niveles 2 y 3 de madurez analítica: los clusters Vanguardistas en Tecnología, Encaminados y Analistas pertenecen al nivel Aspiradores Analíticos, mientras que Conservadores y Reservados pertenecen a Analítica Localizada. Todo ello evidencia que las organizaciones que conforman la muestra y se encuentran en los clusters con mejor madurez poseen una cultura de datos encaminada, mientras que aquellos con menor desarrollo están aún en un avance tardío. Adicionalmente, los expertos enfatizan y refuerzan la idea que el área de Gestión Humana necesita desarrollar una cultura de datos; no obstante, poseen diferentes perspectivas sobre cómo desarrollarla o qué aspecto es más relevante que otro. Ello fue interesante debido a que surgieron nuevas características que para nuestros expertos son importantes de tomar en cuenta al momento de querer generar una cultura de datos.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los objetivos planteados en la investigación, la revisión bibliográfica y los hallazgos obtenidos, se desarrollan las conclusiones de la presente investigación. Posteriormente, se presentan recomendaciones dirigidas a gerentes de Gestión Humana y a formadores de especialistas en esta área de la gestión organizacional con la finalidad de que las empresas limeñas puedan desarrollar una cultura de datos.

1. Conclusiones de la investigación

El objetivo principal de la presente investigación fue describir el nivel de madurez de cultura de datos en una muestra de gerencias de gestión Humana en empresas medianas y grandes de Lima Metropolitana. Con este propósito, se aplicaron técnicas de recolección y análisis de información cualitativas y cuantitativas a una muestra no representativa de gerentes y expertos en el área. En ese sentido, se utilizó el análisis de conglomerados para identificar la cantidad de agrupaciones formadas en base a las prácticas actuales de la muestra estudiada. Asimismo, se aplicó la prueba Kruskal-Wallis para determinar si los clusters presentan diferentes niveles de madurez o si se encuentran en el mismo nivel de desarrollo. Para complementar los resultados, se realizaron entrevistas a 6 expertos: 3 en Gestión Humana y 3 en analítica de datos. Gracias a lo anterior se puede concluir que la muestra se divide en 5 clusters, los que, a su vez, pertenecen a los niveles de madurez analítica 2 y 3 según la escala de clasificación de Davenport y DMAT.

El primer objetivo específico fue identificar los perfiles de las gerencias de Gestión Humana según sus prácticas afines en una cultura de datos. Para ello, se desarrolló una herramienta de recojo de información en base a cuatro variables: Gobernanza de datos, Tecnología, Personas y Cultura Organizacional. Con esto, se aplicó una encuesta a una muestra no representativa de 100 gerentes y jefes de gestión humana que laboran en empresas grandes y medianas de Lima Metropolitana. Gracias a ello, se concluye que existen 5 perfiles de gerencias en la muestra mencionada: Vanguardistas en tecnología, Analistas, Encaminados, Conservadores y Reservados.

El clúster Vanguardistas en Tecnología está conformado por grandes empresas extranjeras de los sectores comercial y consultoría. Posee más de 10 trabajadores en el área de Gestión Humana y tiene más de 20 años de antigüedad en el país. Asimismo, tiene jefas en Gestión Humana con especialización en administración o gestión y más de 11 años de experiencia en el área. Su cultura de datos se encuentra más desarrollada debido a los factores

tecnología y personas, ya que estos poseen mayor madurez respecto a las demás variables. Además, se encuentra categorizada en el nivel de madurez Aspiradores analíticos, de modo que aún está por debajo de un nivel de madurez óptimo.

Analistas es el segundo clúster con mayor madurez de la muestra. Está conformado por grandes empresas jóvenes de los sectores educación, consultoría y telecomunicaciones, con más de 10 colaboradores en el área de Gestión Humana y menos de 10 años de operaciones en el Perú. Son jefas y gerentes de Gestión Humana con profesión en psicología y más de 11 años de experiencia en el área. Asimismo, los factores de cultura de datos con mayor madurez son Gobernanza de datos y Personas, mientras que aquella con menor madurez es Tecnología. Debido a lo anterior, el cluster se categoriza en el nivel de madurez Aspiradores Analíticos, de manera que aún se encuentra en un desarrollo medio de su cultura de datos y debajo del nivel óptimo de madurez analítica.

Los encaminados están conformados por grandes empresas extranjeras y peruanas de los sectores telecomunicaciones, transporte y comercio con más de 10 colaboradores en Gestión Humana y más de 20 años de antigüedad en el Perú. Son principalmente jefes y gerentes con profesiones en psicología, administración o gestión y más de 11 años de experiencia en el área. Respecto a su madurez en la cultura de datos, la variable más desarrollada es Gobernanza de Datos, mientras que aquella con menor madurez es Personas. En este sentido, se encuentra categorizada en el nivel de madurez Aspiradores Analíticos, por lo cual, al igual que los clusters anteriores, no posee un gran desarrollo analítico y, por ende, su cultura de datos aún presenta grandes brechas de crecimiento.

Al clúster Conservadores lo conforman grandes empresas peruanas de los sectores finanzas y manufactura e ingeniería. Poseen más de 10 trabajadores en Gestión Humana y más de 20 años de operaciones. Asimismo, son jefas y gerentes con estudios en psicología, administración y gestión y más de 11 años de experiencia en el área. En cuanto a su desarrollo de cultura de datos, el factor con más madurez analítica es la dimensión Gobernanza de datos, mientras que Tecnología y Personas son las variables menos desarrolladas. Así pues, este conglomerado posee una madurez analítica baja, siendo categorizada como Analítica Localizada. Por tanto, su cultura de datos aún es muy incipiente.

Por último, Reservados es el cluster con menor madurez analítica respecto a los demás grupos encontrados. Este se encuentra conformado por grandes empresas peruanas de los sectores comercio, hotelería y turismo, telecomunicaciones y transportes. Tiene más de 10 trabajadores en Gestión Humana y más de 20 años de presencia en el mercado. Son gerentas y

jefas profesionales en psicología con más de 11 años de experiencia en el área. Del mismo modo, su nivel de cultura de datos se encuentra aún en niveles iniciales de madurez, pues casi todas sus dimensiones poseen bajos índices de desarrollo, a excepción de Gobernanza de datos, la cual podría concluirse como su variable mejor encaminada. En ese sentido, según la categorización de madurez analítica, Reservados es clasificado como Analítica Localizada, de modo que aún posee carencias en su cultura de datos.

El segundo objetivo específico fue contrastar la cultura de datos de las diferentes empresas de acuerdo al nivel de madurez de sus gerencias de Gestión Humana. Para ello, se aplicó pruebas estadísticas adicionales para determinar las coincidencias y contrastes entre los resultados obtenidos en cada conglomerado con relación a los niveles de madurez analítica de Davenport.

El análisis de conglomerados permitió observar las diferencias dentro de la muestra en relación a las cuatro dimensiones mencionadas. En ese sentido, se evidenció que la muestra estudiada aún posee bajos niveles de madurez analítica pese a que cada clúster tiene diferencias demográficas entre sí. Es más, los clúster con mayor madurez analítica, Vanguardistas en Tecnología y Encaminados, se encuentran por debajo de los niveles descritos por Davenport, ya que aún poseen un desarrollo medio al encontrarse en el nivel 3 “Aspiradores Analíticos” y no en el máximo “Competidores Analíticos”. Es decir, dichas gerencias poseen una visión estratégica que incentiva la capacidad analítica, pero existen problemas para desarrollarla de la manera correcta debido a la existencia de ciertos factores. De acuerdo a los hallazgos descritos, se concluye que estos factores podrían pertenecer a la Tecnología y la Cultura Organizacional del área, pues son las dos dimensiones con menores índices de madurez.

En el Capítulo 4 se pudo evidenciar que las gerencias de Gestión Humana pertenecientes a empresas extranjeras se encuentran más adelantadas que las empresas peruanas en relación a su madurez analítica. Esto se debe a que traen consigo las prácticas de la empresa matriz. Además, a pesar que en la muestra las empresas peruanas son medianas y grandes, aún se encuentran muy atrasadas en el desarrollo de la cultura de datos en Gestión Humana, esto se evidencia ya que la mayoría se agrupa en los clusters Conservadores y Reservados. No obstante, las gerencias de las empresas medianas y grandes que tienen una matriz externa poseen una ventaja en el desarrollo de una cultura de datos. A pesar de esto, es importante señalar que la calidad del manejo de los datos en una sucursal es inferior a la calidad de los datos en la empresa matriz. Por ejemplo, una empresa multinacional con matriz en Alemania puede tener

una madurez analítica más desarrollada que la sucursal en nuestro país, debido a que en el Perú existe un problema de capital humano.

Actualmente, los profesionales en Gestión Humana no están recibiendo una educación enfocada en la analítica de datos ni están siendo capacitados con relación a ella en sus respectivas organizaciones. Con base a las entrevistas, se pudo conocer la preocupación de los expertos respecto al desarrollo de capacidades analíticas y la necesidad de no solo fomentar la construcción de habilidades blandas sino también habilidades analíticas, matemáticas o estadísticas. Esto se explica puesto que las organizaciones están inmersas en un contexto *VUCA* en el que se deben adaptar al cambio y a la tendencia del uso de los datos. Gracias al desarrollo de la cultura de datos las organizaciones podrán tomar decisiones informadas que surgen a partir del análisis de la información.

Los líderes están comenzando a entender la necesidad de desarrollar una madurez analítica en Gestión Humana, pero son pocos los que realizan un análisis previo para entender la necesidad de la organización con relación a la analítica. Son pocas las organizaciones que consideran a Gestión Humana como una área estratégica; debido a ello, no le dan la debida importancia al momento de tomar decisiones estratégicas. De acuerdo con los expertos en la materia, es usual encontrar organizaciones que inviertan en tecnología y desarrollo de analítica en áreas como finanzas, operaciones y comercial, pero es poco usual encontrar dicha inversión en Gestión Humana. Adicionalmente, se concluye que el alineamiento estratégico es bajo, pues existe hermetismo de la alta dirección respecto a la comunicación de los objetivos organizacionales hacia sus colaboradores.

De acuerdo a nuestra muestra, los clusters que tendrían mayor probabilidad de seguir perfeccionando una cultura de datos son Vanguardistas en Tecnología y Encaminados, precisamente aquellos conglomerados que están formados, en su mayoría, por empresas multinacionales. Por otra parte, sería interesante seguir investigando si existe alguna relación directa entre el nivel de madurez del dato, el perfil profesional de los gerentes del área y su formación en ingeniería, gestión o en otras disciplinas como las ciencias sociales. De igual manera, indagar si existe relación entre el nivel de madurez del dato y el sector en que se encuentra la organización.

El tercer objetivo específico fue identificar las necesidades y retos en temas de analítica de datos que enfrentan las gerencias de Gestión Humana para desarrollar una cultura basada en datos. Para ello, se realizaron 6 entrevistas a expertos, 3 en gestión humana y 3 en analítica de datos. La información recopilada fue analizada en base a las 5 variables evaluadas en la

investigación; lo que permitió complementar los hallazgos cuantitativos. Adicionalmente, se encontraron nuevas dimensiones relevantes para el análisis de la información: tamaño de las organizaciones, pensamiento en datos y hermetismo de las organizaciones.

Uno de los principales retos para las áreas de Gestión Humana es la implementación de tecnología adecuada para facilitar el desarrollo de la cultura de datos. A diferencia de otras áreas, en Gestión Humana aún se utiliza Excel como software principal, por lo cual la sofisticación de sus tecnologías es aún incipiente. Para desarrollar este factor, se necesitan sistemas integrados que permitan extraer y consolidar los datos de manera eficiente, coherente y consistente. Sin embargo, no basta con la sola implementación de la herramienta, sino que el instrumento de analítica a utilizar debe estar alineado a objetivos y métricas de la organización, de modo que se tenga claro el propósito en el análisis de información.

Asimismo, se necesita que los profesionales en el área tengan un perfil híbrido para entender los datos y el negocio. Para ello, es primordial desarrollar una gestión de conocimiento adecuada, donde se comprenda cómo son los datos y qué se debe hacer con ellos, pero, sobre todo, se pueda interpretar la información procesada y obtener así conclusiones de valor que se conviertan en decisiones informadas. Así pues, el desarrollo de un perfil híbrido conllevará a un mejor entendimiento del negocio, así como las necesidades que tiene actualmente. Solo así el área de Gestión Humana podrá desarrollar estrategias que optimicen los objetivos del negocio, lo que les permitirá posicionarse como socios estratégicos.

Además, otro de los retos principales es convencer a la alta dirección sobre la necesidad de invertir en el desarrollo de una cultura de datos para el área de Gestión Humana. Con este fin, resulta necesario sustentar en KPIs los beneficios que conlleva desarrollar una cultura de datos en la gestión de personas. Solo así se conseguirá mayor inversión en tecnología y en capacitaciones para la formación de habilidades analíticas en los profesionales de Gestión Humana. Esto va de la mano con el compromiso de los jefes y gerentes en hacerse responsable de transmitir los beneficios de desarrollar una cultura de datos en el área, tanto a nivel de la alta dirección como a su equipo de trabajo.

Es importante recalcar qué es necesario adoptar principios éticos enfocados en el uso de la analítica de datos, pues al establecer límites para la obtención de la información se define el uso que se le dará a los datos. Adicionalmente, se debe asegurar un manejo cuidadoso de los datos y la información personal del colaborador a fin de respetar la privacidad. Es así que la ética y el control de los datos debe estar presente en todo el proceso analítico; es decir, desde la recolección hasta la interpretación.

2. Recomendaciones

En primer lugar, la alta dirección debe entender que los beneficios de tomar decisiones basadas en datos en Gestión Humana, serán los mismos que en otras áreas. Utilizar datos que no son correctos conlleva a que las decisiones sean erróneas y por ende no generen valor a la organización. Aún más, utilizar datos en Gestión Humana va a permitir realizar comparaciones, sacar promedios y calcular porcentajes de avance. Entonces, es muy importante tener data numérica, ya que al contar con datos confiables se pueden tomar mejores decisiones y tener la seguridad de realizar aportaciones o sugerencias debido a que cuenta con evidencia. El emplear data no significa que no habrá margen de error, pero siempre será más recomendable tener números que no tenerlos. Es importante poseer datos ya que permite tener un punto de partida que no dependa de opiniones sino de información definitivamente más objetiva.

En segundo lugar, Gestión Humana no solo debería enfocarse en su especialización como área sino también necesita conocer más del negocio, aprender de las otras áreas, emitir recomendaciones en base a evidencia y asegurar el uso efectivo y eficiente de los datos. Esto se sostiene debido a que una cosa es recopilar mucha información y otra cosa es que en base a ella se analicen y tomen decisiones. En ese sentido, existe una brecha local pues la mayoría de las áreas de Gestión Humana de la muestra se encargan de recolectar la información, pero no la analizan. Adicionalmente, el perfil que deberían tener las personas en Gestión Humana también debería incluir las siguientes competencias: alta capacidad de análisis, capacidad de planificación, visión estratégica, adaptabilidad ante los cambios y capacidades en torno a la estadística.

En tercer lugar, se recomienda potenciar la formación de un perfil híbrido en los profesionales de Gestión Humana. De ese modo, resulta necesaria la inversión en capacitaciones y talleres sobre el uso de la analítica en Gestión Humana, para así impulsar el uso de los datos en las actividades diarias. Adicionalmente, se debe reforzar el aprendizaje de habilidades analíticas desde la formación en pregrado. Si bien en la actualidad existe una oferta formativa incipiente en el país, esta aún se encuentra dirigida a programas de especializaciones en posgrado, mas no se concentran en la formación universitaria de los profesionales. En ese sentido, se recomienda actualizar las mallas curriculares para abordar temas de analítica en la Gestión Humana y así desarrollar habilidades como pensamiento, entendimiento e interpretación de los datos. Gracias a esto, se fortalecerá el rol del gestor en las organizaciones.

Finalmente, la cultura de datos es baja y no es que no existan datos en las organizaciones, lo que sucede es que no se valida si su calidad es buena, lo que impide su uso para realizar modelos predictivos. Contar con datos no es suficiente para generar sistemas de

información, pues más allá de estos, se necesita datos confiables con un alto nivel de calidad; lastimosamente la calidad de los datos es bajísima. Es más, el dato tiene un ciclo de vida por lo cual se tiene que actualizar constantemente, debe estar calibrado y debe contar con puntos de revisión. Si se tuviera una buena calidad de los datos se podría gozar de sus beneficios en distintos procesos de Gestión Humana. Por ejemplo, cuando se quiere iniciar el proceso de una nueva búsqueda normalmente se haría el proceso tradicional, es decir, revisión de CV y ejecución de entrevistas, pero al contar con datos confiables se podría identificar la existencia de perfiles que calcen con el puesto sin la necesidad de utilizar el método tradicional.



REFERENCIAS

Aagaard, A., Presser, M., Collins, T., Beliatas, M., Skou, A.K. & Jakobsen, E. (2021). The Role of Digital Maturity Assessment in Technology Interventions with Industrial Internet Playground. *Electronics* 2021, 10, 1134. Recuperado de <https://doi.org/10.3390/electronics10101134>

Aguilar, E. & Riva, F. (2020). *Data analytics como herramienta eficaz para la determinación de competencias del talento interno en el proceso de transformación digital de la banca de Lima Metropolitana (Tesis de pregrado)*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú. Recuperado de <https://docs.google.com/document/d/1V0N88DdQole4pMOpCtUa2B0aGiU2SCLP/edit?rtpof=true>

Anderson, C. (2015). *Creating a Data-Driven Organization: Practical Advice from the Trenches*. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=MVpDCgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=%22data+driven%22+culture&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiUu4yczK7wAhV7q5UCHTqWAZwQ6AEwAnoECAUQA#v=onepage&q&f=false>

Arellano, C., DiLeonardo, A. & Felix, L. (2017). *Uso de la analítica de personas para impulsar el rendimiento empresarial: un estudio de caso*. Recuperado de <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-analytics/our-insights/using-people-analytics-to-drive-business-performance-a-case-study>

Bravo, M., Mejía, A. y Montoya, A. (2013). “El factor del talento humano en las organizaciones”. *Ingeniería Industrial*, 34(1), 2-11. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-59362013000100002&script=sci_arttext&tlng=pt

Bryman, A., & Bell, E. (2011). *Business research methods (3rd ed)*. Oxford University Press

Buendía, C., Galdón, G., Hermosilla, M., Loewe, D. & Pombo, C (2019). *La gestión ética de los datos*. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Daniel-Loewe-2/publication/332079098_LA_GESTION_ETICA_DE_LOS_DATOS/links/5c9e22d345851506d73405e1/LA-GESTION-ETICA-DE-LOS-DATOS.pdf

Carillo, K., Galy, N., Guthrie, C. & Vanhems, A. (2019). How to turn managers into data-driven decision makers: Measuring attitudes towards business analytics. *Business Process Management Journal*, Vol. 25 No. 3, pp. 553-578. Recuperado de <https://doi.org/10.1108/BPMJ-11-2017-0331>

Centrum PUCP (2021). *Transformación Digital de Recursos Humanos*. Recuperado de <https://centrum.pucp.edu.pe/programas/educacion-ejecutiva/especializaciones-certificaciones/transformacion-digital-recursos-humanos-san-isidro/plan-academico/>

Chatterjee, S., Chaudhuri, R. & Vrontis, D. (2021) Does data-driven culture impact innovation and performance of a firm? An empirical examination. *Annals of Operations Research*. Recuperado de <https://link-springer-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/article/10.1007/s10479-020-03887-z>

Chiavenato, I. (2004). *Administración de los Recursos Humanos*. Colombia: McGraw Hill. Recuperado de <https://www.upg.mx/wp-content/uploads/2015/10/LIBRO-27-Administracion-de-Recursos-Humanos.pdf>

Cóndor, O. (2019) Data Analytics: Una herramienta de gestión y detección. *EY Perú*. Recuperado de https://www.ey.com/es_pe/big-data-analytics/data-analytics--una-herramienta-de-gestion-y-deteccion

Corporativo Universidad de Cataluña (2021). *Diplomado en Gestión del Talento Digital con HR Analytics*. Recuperado de https://www.ucatalunya.edu.co/Lv4TqQJL5NqcgDksfNHA/DTDHR_zHZOzB4lnjXuXffvPJ.pdf

Cosic, R., Shanks, G. & Maynard, S. (2015). A business analytics capability framework. *Australasian Journal of Information Systems*. Recuperado de <https://journal.acs.org.au/index.php/ajis/article/view/1150/680>

Deloitte. (2016). *Tendencias Globales en Capital Humano*. Recuperado de https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/pa/Documents/human-capital/2016_PA_CapitalHumanoTrends_Esp.pdf

Deloitte (2021). *Tendencias globales en capital humano 2021*. Recuperado de <https://www2.deloitte.com/uy/es/pages/human-capital/articles/informe-hc-trends-2021.html>

Deloitte (s/f). *People Analytics: los modelos al servicio de las personas*. Recuperado de <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/strategy-operations/solutions/people-analytics-modelos-al-servicio-de-personas.html>

Dykes, B. (2019). The Four Key Pillars To Fostering A Data-Driven Culture. *Forbes*. Recuperado de <https://www.forbes.com/sites/brentdykes/2019/03/28/the-four-key-pillars-to-fostering-a-data-driven-culture/?sh=20ec9eb97d90>

Estévez, M. (2019). *Trabajar más feliz: los beneficios del uso de Analytics*. Recuperado de <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/operations/articles/people-analytics-trabajar-mas-feliz.html>

EY Global (2019). *¿Cuál es la problemática más importante para las mujeres líderes: tener un límite o estar en el límite? El glass ceiling y el glass cliff*. Recuperado de https://www.ey.com/es_pe/diversity-inclusiveness/which-is-the-bigger-issue-for-women-leaders-the-glass-ceiling-or-the-glass-cliff

EY Perú (2020). *Seis hábitos de los líderes de la transformación digital*. Recuperado de https://www.ey.com/es_pe/consulting/six-habits-of-digital-transformation-leaders#chapter1207491190

Fecheyr-Lippens, B., Schaninger, B. & Tanner, K. (2015). *Power to the new people analytics*. Recuperado de <https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/power-to-the-new-people-analytics>

Gómez, A. (2018). Importancia de la calidad de los datos en la transformación digital. *Revista de Unidades de Información*. Recuperado de <https://ruidera.uclm.es/xmlui/handle/10578/18798>

Goodell, K. (2016). The questions we ask: Opportunities and challenges for using big data analytics to strategically. *Human Resource Development Review*, 15(4), pp. 487-495. Recuperado de <https://n9.cl/luoj>

Gopal, C. (2021). *La cultura de datos alimenta el valor de negocio en las organizaciones impulsadas por los datos*. IDC. Recuperado de https://www.tableau.com/sites/default/files/2021-07/US47605621_SPL.pdf

Guiatrt, I., Conesa, J. & Casas, J. (2016). *A Preliminary Study about the Analytic Maturity of Educational Organizations*. Recuperado de <https://ieeexplore-ieee-org.ezproxybib.pucp.edu.pe/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7695198>

Hair, J., Anderson, R., Tatham, R. & Black, W. (1999). *Análisis multivariante*. Madrid: Prentice Hall, 1999.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P., (2006). *Metodología de la Investigación (4ª ed)*. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación (6ª ed)*. México D.F.: Mc Graw Hill.

Jukka, O. & Martti, K. (2021). *Towards a Micro-enterprise-focused Digital Maturity Framework*. Recuperado de <http://jultika.oulu.fi/files/nbnfi-fe202101293225.pdf>

KPMG. (2016). *Data people and profits*. Recuperado de <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/pdf/2016/06/co-sf-3-data-people-and-profits.pdf>

Kuckartz, U. (2014). *Qualitative Text Analysis: A Guide to Methods, Practice & Using Software*. Sage

Kukurelo, C. & Vásquez, D. (2021). *Modelo de madurez de master data management alineado al sector microfinanciero, (Tesis de pregrado)*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú. Recuperado de <https://doi.org/10.19083/tesis/625510>

Latam Business School (2021). *Diplomado en People Analytics*. Recuperado de <https://latam.university/programa/diplomado-en-people-analytics/>

Ley 29733 de 2011. Ley de Protección de Datos Personales. 3 de julio de 2011. D.O. No. 445746. Recuperado de <https://diariooficial.elperuano.pe/pdf/0036/ley-proteccion-datos-personales.pdf>

Malhotra, N., Ortiz, S. & Benassini, M. (2008). *Investigación de mercados*. México D.F.: Pearson Educación

ManpowerGroup (2021). *Top 21 trends for 2021*. Recuperado de <https://workforce-resources.manpowergroup.com/home/top-21-trends-for-2021>

Martins, R. & Mello, R. (2019). Can Big Data Analytics Enhance Performance Measurement Systems? *IEEE Engineering Management Review*. Vol 47, pp. 52-57 Recuperado de <https://ieeexplore-ieee.org.ezproxybib.pucp.edu.pe/document/8645633>

Mercer (2021). *Triunfar con empatía. Tendencias globales de talento 2020-2021. Informe local complementario*. Recuperado de <https://www.mercer.com/content/dam/mercer/attachments/private/global-talent-trends/2021/gl-2021-gtt-peru.pdf>

Ministerio de Trabajo (2014). *La pequeña y mediana empresa: una opción de desarrollo en el siglo XXI*. Recuperado de <https://www2.trabajo.gob.pe/cntpe/wp-content/uploads/2015/09/Peque--a-y-mediana-empresa-a-actualizacion-2004.pdf>

Nda, RM., Tasmin, R. & Abdul Hamid, A. (2020). *Assesment of Big Data Analytics Maturity Models: An Overview*. Recuperado de <http://www.ieomsociety.org/detroit2020/papers/399.pdf>

Pardo, C. & Villamizar, O (2014). *Desarrollo del talento humano como factor clave para el desarrollo organizacional, una visión desde los líderes de gestión humana en empresas de Bogotá D.C.* Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2215910X14700187>

Ponce, F., & Pasco, M. (2015). *Guía de Investigación en Gestión*. Lima: PUCP. Recuperado de https://s3-us-west2.amazonaws.com/cdn02.pucp.education/investigacion/2016/06/16192132/Guia-deInvestigacion-en-Gestion_segunda-edicion.pdf

Santillán, V. (2007). *Gestión de Recursos Humanos*. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/gestion-de-recursos-humanos/>

SCOPUS (2021). *Analyze search results*. SCOPUS. Recuperado de <https://www-scopus-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/term/analyzer.uri?sid=0ddaa109433ddd1426469f6dce062113&origin=resultlist&src=s&s=TITLE-ABS-KEY%28%22data+analytics%22%2>

[9&sort=plf-f&sdt=b&sot=b&sl=31&count=24061&analyzeResults=Analyze+results&txGid=d3409535d12afcd6043b46f818b7b25c](https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.05.002)

Sodeman, W. & Hamilton, R. (2019). The questions we ask: Opportunities and challenges for using big data analytics to strategically manage human capital resources. *Business Horizons*. Recuperado de <https://n9.cl/2krou>

Storm, M. & Borgman, H. (2020). *Understanding challenges and success factors in creating a data-driven culture*. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10125/64405>

Tulcanaza-Prieto, A., Aguilar-Rodríguez, I. & Artieda, C. (2021). Organizational Culture and Corporate Performance in the Ecuadorian Environment. *Administrative Sciences*. Recuperado de <https://doi.org/10.3390/admsci11040132>

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (2021). *HR Analytics - curso especializado*. Recuperado de <https://postgrado.upc.edu.pe/landings/cursos/factor-humano/hr-analytics/>

Van den Heuvel, S. & Bondarouk, T. (2017). *The rise (and fall?) of HR analytics: A study into the future application, value, structure, and system support*. Recuperado de <https://www-emerald-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/insight/content/doi/10.1108/JOEPP-03-2017-0022/full/html>

Vargha, A. & Delaney, H. (2016). The Kruskal-Wallis Test and Stochastic Homogeneity. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*. Vol. 23, No. 2, pp. 170-192. Recuperado de <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.899.3263&rep=rep1&type=pdf>

Vladislavovic, E. (2021). *Maturity of Russian Enterprises in Implementation of Data Analytics*. Recuperado de https://dspace.spbu.ru/bitstream/11701/31020/1/MT_Egorenko_Final.pdf

Wharton University of Pennsylvania (2021). *Administración e Inteligencia Analítica de Recursos Humanos*. Recuperado de file:///E:/Biblioteca10/Downloads/WHARTON_Analitica_de_Recursos_Humanos.pdf

Wixom, B., Schüritz, R. & Farrell, K. (2020). Why Smart Companies Are Giving Customers More Data. *MIT Sloan Management Review*. Recuperado de <https://sloanreview.mit.edu/article/why-smart-companies-are-giving-customers-more-data/>

ANEXOS

ANEXO A: Definición de capacidades para business analytics

Tabla A1: Definición de capacidades para business analytics

Área	Capacidades	Definición
Gobernanza	Toma de decisiones	Determinar quiénes son los responsables de tomar cada tipo de decisión para asegurar que la persona correcta tome las decisiones correctas en el tiempo correcto.
	Alineamiento estratégico	Alineación de las iniciativas de Business Analytics con los objetivos organizacionales.
	Capacidades dinámicas	Renovación continua de las bases de recursos y las capacidades de Business Analytics de la organización para responder a los cambios en entornos de negocio dinámicos.
	Gestión del cambio	Manejar la resistencia y brindar capacitación a las personas afectadas por las iniciativas de Business Analytics.
Cultura	Gestión basada en evidencia	Cultura donde la autoridad, reputación, intuición y toma de decisiones ad hoc son reemplazadas por decisiones basadas en datos y análisis cuantitativo.
	Incrustación	Grado en el que Business Analytics ha permeado en el entorno social de la organización y se ha engranado en los valores y hábitos del trabajo diario de las personas.
	Liderazgo y soporte ejecutivo	Habilidad de los gerentes para infundir la pasión por Business Analytics y la toma de decisiones basadas en datos a través de la organización.
	Flexibilidad	Disposición del personal no gerencial de Business Analytics a los cambios en el entorno empresarial.

Tabla A1: Definición de capacidades para business analytics (continuación)

Área	Capacidades	Definición
Personas	Habilidades y conocimientos en gestión	Habilidades y conocimientos de los especialistas en gestión responsables de iniciativas o proyectos de business analytics en toda la empresa en unidades de negocio locales.
	Habilidades y conocimientos en tecnología	Existe un grupo de personas capaces de transformar los datos en información de valor que llevarán a tomar decisiones de negocio.
Tecnología	Gestión de datos	Mecanismo para garantizar que los datos utilizados en las iniciativas de business analytics sean adecuados para el propósito y cumplan con los requisitos de información de la organización.
	Integración de los sistemas	Integración perfecta de business analytics y sistemas operativos para explotar las capacidades de ambos.

ANEXO B: Los seis factores del modelo Digital Maturity Assessment Tool (DMAT)

Tabla B1: Los seis factores del modelo Digital Maturity Assessment Tool (DMAT)

Estrategia	Estrategia para alcanzar una visión mediante negocios, procesos, productos y servicios habilitados digitalmente
Cultura	Conjunto de valores, prácticas y expectativas con respecto a la forma en que las personas actúan e interactúan digitalmente
Organización	La organización y aplicación de competencias para adaptarse a la transformación digital y cómo integrar el desarrollo organizacional digital de manera más eficaz
Procesos	Procesos existentes y nuevos desarrollados por la organización para recopilar, analizar y aplicar datos en todo el negocio y sus procesos de manera más eficaz
Tecnología	Diversas combinaciones de tecnologías digitales, la combinación de estas con métodos innovadores de procesamiento y análisis de datos
Socios	Involucrar a los clientes, socios y partes interesadas en el desarrollo del negocio digital en toda la cadena de valor y el ecosistema de la empresa

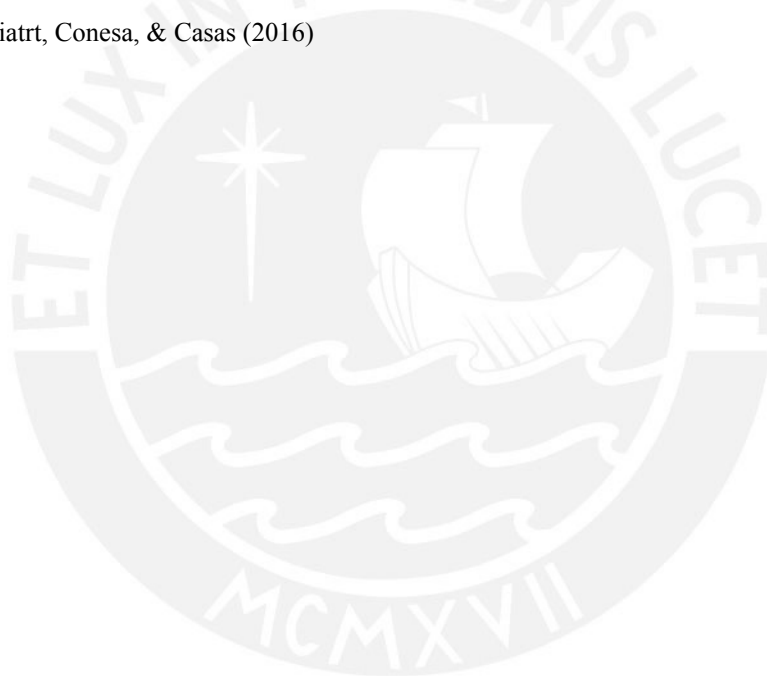
Adaptado de Aagaard, Presser, Collins, Beliatas, Skou, & Jakobsen (2021)

ANEXO C: Los cinco factores del modelo Delta de Davenport

Tabla C1: Los cinco factores del modelo Delta de Davenport

Data	Los datos deben ser accesibles precisos y con alta valores de calidad
Organización	El valor de la analítica es mayor cuando se aplica de manera global a fin proporcionar una vista única, así como obtener información de diferentes aspectos
Liderazgo	Al ser los líderes tienen la influencia en fomentar el uso de los procesos analíticos en la organización y capaces de movilizar recursos, tiempo y personal
Objetivos	Los objetivos analíticos deben ser claros, estratégicos y medibles con una visión de corto, mediano y largo plazo
Analistas	La organización debe disponer de las personas y las habilidades analíticas suficientes para garantizar el cumplimiento de los objetivos analíticos

Adaptado de Guiatrt, Conesa, & Casas (2016)



ANEXO D: Los cinco niveles del modelo Delta de Davenport

Tabla D1: Los cinco niveles del modelo Delta de Davenport

Nivel 5 - Competidores analíticos	La visión estratégica de la organización está impregnada por la analítica es así que se puede percibir un liderazgo comprometido e involucrado en análisis lo que permitirá obtener mejores resultados.
Nivel 4 - Empresas analíticas	La organización tiene colaboradores con el perfil analítico deseado así como herramientas adecuadas y actividades que incluyen analítica que están alineadas a la estratégica. Sin embargo, la analítica no es considerada como visión estratégica.
Nivel 3 - Aspiradores analíticos	La visión organizacional promueve la capacidad analítica, pero todavía existen problemas para desarrollar debido a ciertos factores críticos.
Nivel 2 - Analítica localizada	Existe analítica en la organización; no obstante, se encuentra desorganizada y no está alineada con las necesidades estratégicas.
Nivel 1 - Discapitados analíticamente	Organizaciones que no consideran la analítica debido a que no poseen una gestión de datos, falta de personal calificado y falta de interés en la analítica.

Adaptado de Guiatrt, Conesa, & Casas (2016)

ANEXO E: Matriz de Operacionalización de variables

Tabla E1: Matriz de Operacionalización de variables

Tema de investigación	Objetivo Principal	Objetivos Secundarios	Concepto	Variables	Sub variables	Item	Indicadores
Cultura de datos en la Gestión de Personas: un estudio descriptivo en una muestra de gerencias de Gestión Humana de medianas y grandes empresas en Lima Metropolitana	Describir el nivel de madurez de la cultura de datos en una muestra de gerencias de Gestión Humana en empresas medianas y grandes de Lima Metropolitana.	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar los perfiles de las gerencias de gestión humana según sus prácticas afines en una cultura de datos. - Contrastar la cultura de datos de las diferentes empresas de acuerdo al nivel de madurez de sus gerencias de Gestión Humana. 	Cultura de datos	Gobernanza de datos	Toma de decisiones	- Decisiones basadas en datos	- Toma de decisiones basadas en datos
					Alineamiento estratégico	- Análisis de datos que responden a los objetivos del área	- Nivel de alineamiento de análisis de datos con los objetivos del área
					Capacidades dinámicas	- Uso de herramientas de analítica	- Uso de herramientas de analítica
					Gestión del cambio	- Capacidad de respuesta al cambio	- Cantidad de colaboradores capacitados
		Tecnología	Gestión de datos	- Mecanismo y herramientas para gestión de datos en GH	- Nivel de integración del mecanismo de gestión de datos en las actividades de GH		
			Integración de los sistemas	- Integración de datos entre GH y las demás áreas operativas	- Nivel de integración de datos entre Gestión Humana y las demás áreas operativas		
			Informes tecnológicos	- Uso de informes, herramientas de gestión y tecnologías de visualización de datos	- Frecuencia de uso de informes, herramientas de gestión y tecnologías de visualización de datos		

Tabla E1: Matriz de Operacionalización de variables (continuación)

Tema de investigación	Objetivo Principal	Objetivos Secundarios	Concepto	Variables	Sub variables	Item	Indicadores
Cultura de datos en la Gestión de Personas: un estudio descriptivo en una muestra de gerencias de Gestión Humana de medianas y grandes empresas en Lima Metropolitana	Describir el nivel de madurez de la cultura de datos en una muestra de gerencias de Gestión Humana en empresas medianas y grandes de Lima Metropolitana	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar los perfiles de las gerencias de gestión humana según sus prácticas afines en una cultura de datos. - Contrastar la cultura de datos de las diferentes empresas de acuerdo al nivel de madurez de sus gerencias de Gestión Humana. - Identificar las necesidades y retos en temas de analítica de datos que enfrentan las gerencias de Gestión Humana para desarrollar una cultura basada en datos. 	Cultura de datos	Tecnología	Descubrimientos tecnológicos	- Sofisticación de las tecnologías	- Nivel de sofisticación de las tecnologías
				Personas	Habilidades y conocimientos en gestión	- Entendimiento de los datos	- Porcentaje de personas con capacidad para entender los datos
					Habilidades y conocimientos en tecnología	- Conocimiento en gestión de datos con herramientas analíticas	- Porcentaje de personas con conocimiento en modelamiento de datos o people analytics
				Cultura Organizacional (del área)	Gestión basada en evidencia	- Decisiones basadas en evidencia	- Frecuencia en que las decisiones están basadas en evidencia
					Incrustación	- Mentalidad basada en datos	- Nivel de importancia del uso de datos en el trabajo diario
					Liderazgo y soporte ejecutivo	- Capacidad de influencia del líder en el uso de datos	- Nivel de influencia del líder sobre el manejo de datos para la resolución de problemas
					Flexibilidad	- Flexibilidad	- Nivel de flexibilidad del equipo

ANEXO F: Encuesta aplicada a jefes y gerentes de Gestión Humana

El siguiente cuestionario ha sido desarrollado por estudiantes de Gestión Empresarial de la Pontificia Universidad Católica del Perú como herramienta de investigación para trabajo de Tesis. Su propósito es exploratorio y la información recopilada será tratada con discreción dentro de un marco de análisis académico. Este cuestionario tiene la finalidad de recopilar información sobre la cultura de datos en un grupo de gerentes de recursos humanos.

Entendemos por cultura de datos al conjunto de comportamientos y prácticas que posee un grupo de personas quienes comparten la creencia de que, el entender y usar cierto tipo de datos e información, jugará un rol crucial en el éxito de su organización (Chatterjee, 2021).

Al responder esta encuesta, acepta formar parte de la investigación.

- a. Acepto
- b. No acepto

Experiencia en dicha área

1. Cargo
 - a. Gerente de Gestión Humana
 - b. Jefe de Gestión Humana
 - c. Líder de Gestión Humana
 - d. Otro: Especificar
2. Género
 - a. Femenino
 - b. Masculino
 - c. Otro
3. Edad
4. Profesión
5. Formación
 - a. Estudios superiores universitarios
 - b. Estudios superiores técnicos
 - c. Estudios de postgrado
6. Años de experiencia en el área
 - a. Menos de 5
 - b. Entre 6 y 10
 - c. Más de 11
7. Sector
8. Tipo de empresa
 - a. Peruana
 - b. Extranjera
 - c. Multinacional
 - d. Pública
 - e. Social
 - f. Otro

9. Antigüedad de la empresa (años de operación en el Perú)
 - a. Menos de 5
 - b. Entre 6 y 10
 - c. Entre 11 y 15
 - d. Entre 16 y 20
 - e. Más de 20
10. Cantidad de trabajadores en la empresa
 - a. De 2 a 9 trabajadores
 - b. De 10 a 49 trabajadores
 - c. De 50 a 199 trabajadores
 - d. De 200 a más trabajadores
11. Cantidad de personas que laboran en el área de Gestión Humana
 - a. Menos de 5
 - b. Entre 5 y 10
 - c. Más de 10
12. A continuación se presentan algunas prácticas actuales de gestión humana. Considerando las actividades que realizan en su área, ¿Qué número le asignaría a cada una, teniendo en cuenta que 1 es “Más relevante” y 6 “Menos relevante”?
(La selección en “nivel de relevancia” debe ser diferente para cada fila)

	Prioridad
Buscar el equilibrio entre el trabajo y la vida	
Fomentar el empoderamiento del colaborador	
Potenciar las habilidades del colaborador añadiendo el uso de la tecnología	
Conocer la fuerza laboral actual para establecer nuevas estrategias en el trabajo diario	
Rediseñar el trabajo en Gestión Humana	
Establecer planes para la “nueva normalidad” post pandémica	

13. ¿Cuál considera que es el principal reto que está atravesando su área de Gestión Humana?
Respuesta corta: _____
14. Siendo 1: “Nunca” y 5:”Siempre”, ¿Con qué frecuencia la alta dirección de su organización toma decisiones basadas en hechos y evidencias cuantitativas?
 - a. Nunca
 - b. Pocas veces
 - c. Algunas veces
 - d. Casi siempre
 - e. Siempre

15. Siendo 1: “Nunca” y 5:”Siempre”, ¿Con qué frecuencia en su área toma decisiones basadas en hechos y evidencias cuantitativas?
 - a. Nunca
 - b. Pocas veces
 - c. Algunas veces
 - d. Casi siempre
 - e. Siempre
16. ¿Usted registra información en algún sistema informático que permita la actualización y consulta de datos?
 - a. Sí
 - b. No
17. En base a la pregunta anterior, ¿Con cuánta frecuencia utiliza los datos almacenados en sistema informático para tomar decisiones?
 - a. No almaceno datos en herramientas digitales
 - b. Pocas veces
 - c. Algunas veces
 - d. Casi siempre
 - e. Siempre

Entendiendo que la gestión de datos es la práctica de organizar y relacionar datos para extraer información de valor a través de sistemas informáticos, responda las siguientes preguntas.

18. ¿Cuán integrada se encuentra la gestión de datos en las actividades de gestión humana? Por ejemplo, gestionar la base de datos de postulantes (en SQL, Oracle u otro) para la identificación de competencias clave en los perfiles.
 - a. No tenemos una gestión de datos
 - b. Poco integrada
 - c. Medianamente integrada
 - d. Muy integrada
 - e. Totalmente integrada
19. ¿Cuán integrada se encuentra la gestión de datos de Gestión Humana con las otras áreas de la organización? Por ejemplo, gestionar datos (en un ERP como SAP, Microsoft Dynamics o uno propio) para conocer a qué personas les corresponde comisiones de acuerdo a sus niveles de ventas.
 - a. No realizamos una gestión de datos entre Gestión Humana y las demás áreas
 - b. Poco integrado
 - c. Regularmente integrado
 - d. Muy integrado
 - e. Totalmente integrado
20. Desde su punto de vista, ¿Qué porcentaje de sus colaboradores tienen conocimiento en gestión de datos?
 - a. Ninguno
 - b. 25% de los colaboradores
 - c. 50% de los colaboradores
 - d. 75% de los colaboradores
 - e. 100% de los colaboradores

21. ¿El área utiliza informes y/o herramientas de visualización de datos? Por ejemplo, Visualización de gráficos e informes en Excel, Power BI, Tableau, entre otros.
 - a. Sí
 - b. No
22. En base a la pregunta anterior, siendo 1: “Nunca” y 5:”Siempre”, ¿Con cuánta frecuencia el área hace uso de ello?
 - a. Nunca
 - b. Pocas veces
 - c. Algunas veces
 - d. Muchas veces
 - e. Siempre
23. ¿El área cuenta con presupuesto destinado para implementar programas estadísticos en sus actividades? Por ejemplo, Excel, R, SPSS, Minitab, Statgraphics, entre otros.
 - a. Sí
 - b. No
24. En base a la pregunta anterior, Siendo 1: “Nada Sofisticada” y 5:”Totalmente Sofisticada”,¿Cuán sofisticados son los programas estadísticos que utiliza el área?
 - a. Nada sofisticada
 - b. Poco sofisticada
 - c. Medianamente sofisticada
 - d. Muy sofisticada
 - e. Totalmente sofisticada
25. Siendo 1: “Nada necesario y 5:”Totalmente Necesario”, ¿Cuán necesaria considera que es la recolección, almacenamiento, y procesamiento de datos en el trabajo diario del área?
 - a. Nada necesario
 - b. Poco necesario
 - c. Regularmente necesario
 - d. Muy necesario
 - e. Totalmente necesario
26. Entendiendo el análisis de datos como la recolección, almacenamiento y procesamiento de datos actuales en herramientas digitales para una mejor toma de decisiones, ¿En qué nivel el análisis de datos se encuentra alineado con los objetivos estratégicos del área?
 - a. No se encuentra alineado
 - b. Poco alineado
 - c. Regularmente alineado
 - d. Altamente alineado
 - e. Totalmente alineado
27. ¿Qué porcentaje de sus colaboradores han sido capacitados en el uso de softwares para gestión y visualización de datos y/o programas estadísticos?
 - a. Ninguno
 - b. 25% de sus colaboradores
 - c. 50% de sus colaboradores
 - d. 75% de sus colaboradores
 - e. 100% de colaboradores

28. A continuación, se presenta una lista de metodologías de procesamiento de datos para gestión humana. ¿Su área utiliza alguna de ellas?
- No utilizamos metodologías de procesamiento de datos
 - HR Analytics
 - People Analytics
 - Talent Analytics
 - Workforce Analytics
 - Otro

29. En un rango del 1 al 5, donde 1:” Nada identificado” y 5:” Totalmente identificado”, selecciona cuán identificado se siente con la siguiente afirmación:
”Cuando me presentan un informe de análisis de datos, no necesito acudir a otros colegas para su interpretación”

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

30. En un rango del 1 al 5, donde 1:” Nada identificado” y 5:” Totalmente identificado”, selecciona cuán identificado se siente con la siguiente afirmación:
”Me siento incómodo cuando mis colaboradores generan soluciones que no están basadas en datos”

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

31. Desde su punto de vista, ¿Qué porcentaje de sus colaboradores del área cuentan con el conocimiento para poder interpretar reportes de datos?
- Ninguno
 - 25% de los colaboradores
 - 50% de los colaboradores
 - 75% de los colaboradores
 - 100% de los colaboradores

32. En un rango del 1 al 5, donde 1:” Nada identificado” y 5:” Totalmente identificado”, selecciona cuán identificado se siente con la siguiente afirmación:
”Ante nuevos retos, siento que perdemos oportunidades porque no buscamos con rapidez diferentes alternativas para afrontarlos”

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Agradecemos su tiempo y disposición para completar este cuestionario. En caso tenga algún comentario adicional, puede colocarlo en este espacio.

ANEXO G: Guía de entrevista a expertos o especialistas

Buenos días/tardes/noches estimado _____, muchas gracias por concedernos esta entrevista. Somos Elisa Aguilar y Fiorella Riva, estudiantes de la Facultad de Gestión y Alta Dirección de la Pontificia Universidad Católica del Perú. ¿Nos autoriza a registrar / grabar la presente entrevista de acuerdo a los detallado en el Consentimiento informado previamente presentado?

La presente entrevista forma parte del plan de trabajo de nuestra tesis de licenciatura, que lleva por título “Cultura de datos para la resolución de problemas en la gestión de Recursos Humanos: un estudio diagnóstico en una muestra de gerentes y expertos de Lima Metropolitana”.

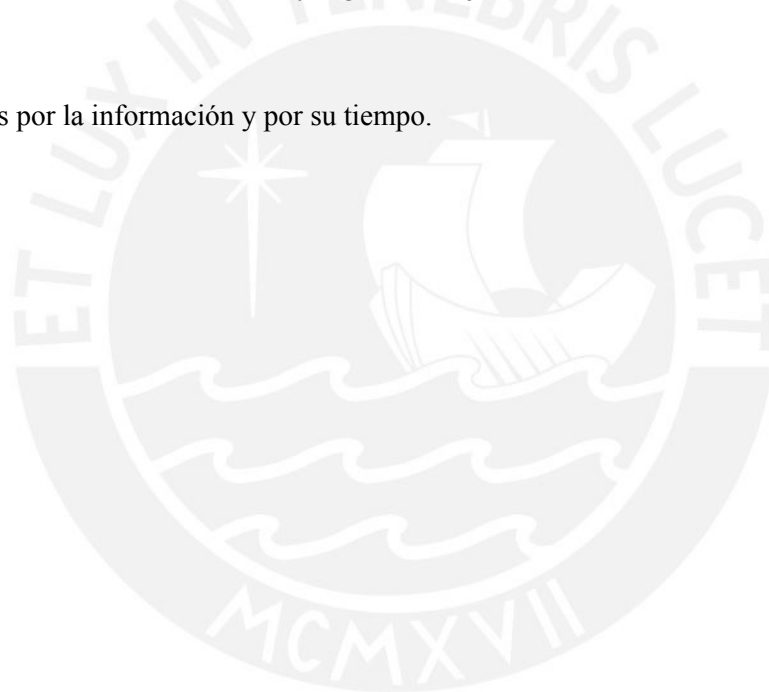
El motivo de la presente entrevista es recopilar información de expertos para identificar las necesidades y retos en temas de analítica de datos que enfrentan las gerencias de Gestión Humana y su relación con el desarrollo de una cultura basada en datos.

1. A manera de introducción, ¿podría compartir con nosotros su nombre y alguna información sobre su experiencia y trayectoria profesional?
2. A partir de la nueva normalidad en la que estamos viviendo, de los cambios en la forma en que se organiza el trabajo (presencial, semipresencial y remoto) y las relaciones laborales hoy en día, ¿Cómo percibe que se encuentran las áreas de Gestión Humana? ¿Opina usted que están enfrentando cambios significativos en sus funciones, o no? ¿Por qué?
3. Usted debe haber escuchado o leído sobre la toma de decisiones basadas en datos, ¿Cree que las áreas de Gestión Humana deberían tomar decisiones basadas en datos? ¿Por qué? ¿Usted cree que actualmente lo están haciendo?
4. ¿Cuáles considera que son los beneficios de tomar decisiones basadas en datos en las áreas de Gestión Humana?
5. En relación con la toma de decisiones basadas en datos, hoy en día se habla de la “cultura de datos” ¿Qué opinión le merece este tema de la “cultura de datos”?
6. ¿Cómo percibe que se encuentra la cultura de datos en las áreas de Gestión Humana?
7. De acuerdo a su experiencia, ¿qué recursos o capacidades debería tener el área de Gestión Humana para desarrollar una cultura de datos?
8. ¿Cuáles cree que son los principales beneficios para implementar una cultura de datos en Gestión Humana?
9. ¿Cuáles cree que son las principales dificultades para implementar una cultura de datos en Gestión Humana?
10. En nuestra investigación hemos identificado que cuando se habla de decisiones basadas en datos relacionadas a gestión humana, existen algunos modelos de analítica de personas como HR Analytics o People Analytics, entre otros ¿Cree usted que existe

alguna relación entre la cultura de datos y el desarrollo de la analítica de datos de personas?

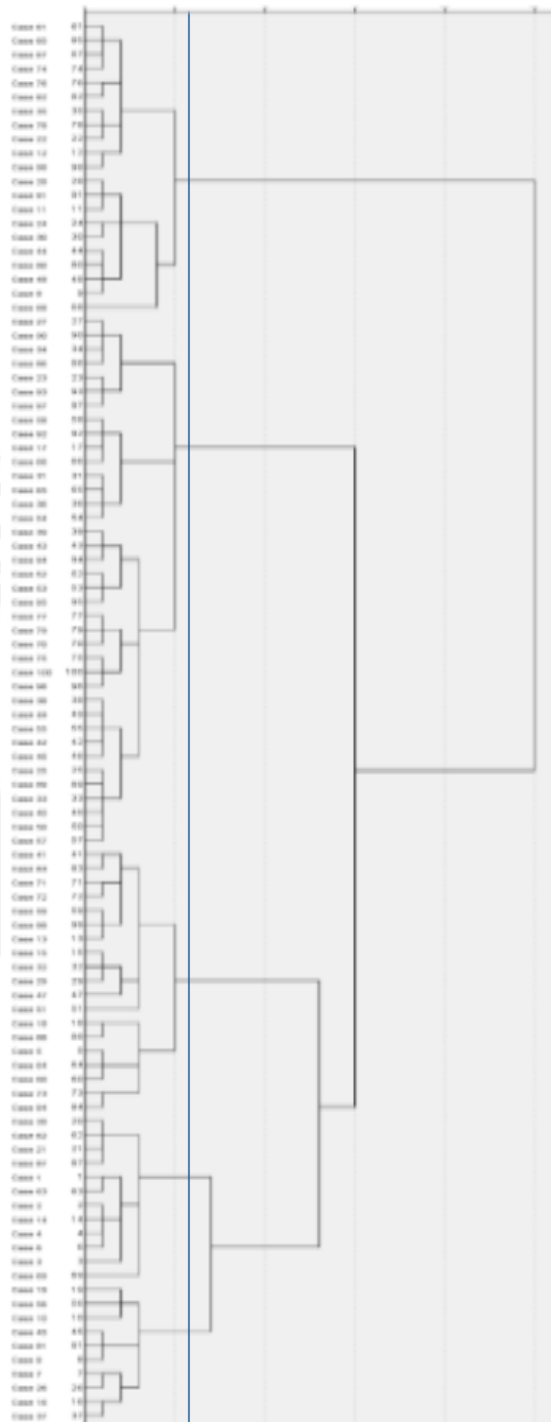
11. Dada su experiencia, ¿qué uso tiene la analítica de personas en las áreas de gestión humana en las empresas en Lima Metropolitana?
12. Considera usted que, para hacer un mejor uso de la analítica de personas en las áreas de gestión humana, ¿Qué habilidades considera que debe tener una persona que trabaja en Gestión Humana para desarrollar más una cultura de datos? ¿Qué brechas ha podido observar en ello?
13. ¿Qué características debe poseer un líder de Gestión Humana para desarrollar y fortalecer una cultura de datos en su equipo?
14. ¿Qué retos o desafíos considera que enfrentarán las áreas de Gestión Humana para desarrollar una cultura de datos y lograr un mejor uso de la analítica de datos?

Muchas gracias por la información y por su tiempo.



ANEXO H: Dendograma

Figura H1: Dendograma



ANEXO I: Comparación de media y desviación estándar entre los clusters

Tabla II: Comparación de media y desviación estándar entre los clusters

		Vanguardistas en tecnología (12)		Encaminados (10)		Analistas (19)		Conservadores (21)		Reservados (38)	
Variable	Sub variable	Media	Desviación Estándar	Media	Desviación Estándar	Media	Desviación Estándar	Media	Desviación Estándar	Media	Desviación Estándar
Gobernanza de datos	G1	3,833	0,718	3,600	0,699	4,105	0,737	3,238	0,625	3,000	0,403
	G2	3,417	0,669	3,000	0,471	3,474	0,697	2,381	0,669	2,079	0,487
	G3	4,333	0,492	4,000	0,471	4,316	0,820	3,524	0,680	3,211	0,622
Tecnología	T1	3,833	0,577	3,100	0,738	2,421	1,170	2,524	0,680	2,316	0,471
	T2	3,500	0,522	2,900	0,738	2,579	0,961	2,238	0,831	1,921	0,273
	T3	3,583	0,669	3,600	0,843	3,684	0,749	2,952	0,669	2,816	0,512
	T4	3,833	0,718	3,000	0,471	2,632	1,012	2,524	0,680	2,263	0,446
Personas	P1	3,417	0,515	2,800	0,789	2,105	0,994	2,333	0,577	2,026	0,162
	P2	3,417	0,515	3,100	0,568	2,368	0,761	2,524	0,680	2,184	0,393
Cultura	C1	3,417	0,515	3,200	0,789	4,211	0,535	2,810	0,512	2,605	0,495
	C2	4,000	0,603	3,800	0,789	4,211	1,032	3,000	1,000	2,579	0,793
	C3	2,167	0,577	2,700	0,675	4,000	0,658	2,762	0,700	2,842	0,718
	C4	2,583	1,084	2,900	0,738	3,368	1,165	2,476	0,680	2,684	0,775

ANEXO J: Prueba de Normalidad

Tabla J1: Prueba de Normalidad

Shapiro - Wilk				
		Estadístico	gl	Significancia
CLUSTER	1	0,825	12	0,018
	2	0,983	19	0,973
	3	0,964	10	0,835
	4	0,920	21	0,086
	5	0,946	38	0,068

