

# CULTURA ORIENTADA A LOS DATOS Y SU IMPACTO EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LIMA METROPOLITANA EN LA ERA DE LA INFORMACIÓN

DATA-DRIVEN CULTURE AND ITS IMPACT ON EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF METROPOLITAN LIMA IN THE INFORMATION ERA

Autor:

Carlos Joel Ormeño Mendevil

# 03

•  
**Revista  
EduTicInnova**

## Resumen

**Objetivo general:** El presente artículo científico se ha propuesto demostrar los beneficios que tiene la implementación de una cultura orientada a los datos sobre las instituciones educativas de Lima Metropolitana. **Materiales y métodos:** Se desarrolló una investigación descriptiva simple, conformada por cuatro instituciones con casos de éxito en la aplicación de una cultura orientada a los datos, y se entrevistó a sus representantes. **Resultados:** Frente a la variable “conocimiento sobre la cultura orientada a los datos y la madurez analítica”, el hallazgo más resaltante fue que la mitad de los entrevistados (n=2) destacaron dos componentes importantes de una cultura de datos; mientras que en la variable “implementación de una cultura orientada a los datos”, fue que todos (n=4) indicaron que el principal beneficio de implementar esta cultura en su organización fue innovar y mejorar la toma de decisiones. **Conclusión:** Una cultura orientada a los datos fortalece considerablemente la toma de decisiones, potenciando el análisis de datos académicos y de gestión, así como la calidad educativa de las instituciones educativas.

**Palabras clave:** Analítica de datos, analítica del aprendizaje, transformación digital.

## Abstract

**General objective:** This scientific paper has been proposed to demonstrate the benefits of implementing a data-driven culture on educational institutions of Metropolitan Lima. **Materials and methods:** A simple descriptive investigation was developed, considering a sample made up of four institutions with successful cases in the application of data-oriented culture, and their representatives were interviewed. **Results:** Regarding the variable “knowledge about data-oriented culture and analytical maturity”, the most outstanding finding was that half of the interviewees (n=2), highlighted two important components of data culture; while in the “implementation of a data-oriented culture” variable, all of them (n=4) indicated that the main benefit of implementing this culture in their organization was to innovate and improve decision-making. **Conclusion:** A data-oriented culture greatly strengthens decision-making, and enhances the analysis of academic and management data, as well as the educational quality of educational institutions.

**Keywords:** Data analytics, learning analytics, digital transformation.

## Introducción:

Hoy por hoy las tecnologías de la información forman parte integral de nuestras vidas. Esta afirmación promueve la concientización sobre el valor que le damos a la información como un recurso clave para el desarrollo. Pero para poder crear y difundir información, es necesario conocer los elementos que lo componen: Los datos. Estos son atributos cualitativos o cuantitativos que pueden describir hechos y/o fenómenos, y tienen la capacidad de ser almacenados en sistemas informáticos bajo un formato específico.

Los encontramos en todos lados, en los campos requeridos de un formulario, en los resultados de una encuesta, e incluso en nuestros documentos de identidad. El uso efectivo de los datos en la era digital resulta fundamental para mejorar casi cualquier proceso (González & Rodríguez, 2020). Por ello, las compañías a nivel global enfocan sus esfuerzos para cumplir con esta tarea, y en nuestro país esta dinámica no ha sido la excepción.

No obstante, si se centra la atención en nuestro sector educativo, es fácil percatarse que aún priman modelos de gestión tradicionales. Esta situación dificulta la comprensión de todo lo mencionado anteriormente y representa a su vez una serie de obstáculos para la obtención de valor a través de los datos.

Múltiples instituciones (...) han respondido a este desafío y están generando cuantiosas cantidades de datos y análisis para apoyar la toma de decisiones en educación en todo el mundo (Custer et al., 2018); pero desafortunadamente aún existe desinformación y falta de conocimiento sobre el potencial de una cultura orientada a los datos. Según un estudio de Foundry sobre el comportamiento de la analítica de datos en las organizaciones a nivel global, durante 2021 el 64% de los tomadores de decisiones de TI están de acuerdo en que la recopilación y el análisis de datos ha cambiado fundamentalmente la forma en que sus compañías hacen negocios en los últimos tres años; (Foundry, 2022).

Ante esta problemática, la investigación, cultura orientada a los datos y su impacto en las instituciones educativas de Lima Metropolitana en la era de la información, plantea demostrar el impacto positivo que tiene la implementación de una cultura orientada a los datos en instituciones del sector educativo, dentro del marco geográfico del área metropolitana de Lima.

El presente trabajo de investigación es relevante, puesto que para las instituciones educativas reforzó el paradigma de cuán significativos son los datos para la generación de conocimiento; y, por otro lado, aclaró los desafíos que lleva consigo la implementación y cumplimiento de esta cultura.

Asimismo, porque concientizó sobre los beneficios de tener una cultura orientada a los datos, tanto a nivel académico, como de gestión. De esta manera, se pudo conocer además lo importante que es este concepto para desarrollar la innovación y mejorar la calidad educativa.

## **Antecedentes:**

Las instituciones educativas que analizan y comprenden sus datos, han acogido dentro del área del conocimiento de la analítica de negocios el concepto de cultura orientada a los datos (data-driven culture), así como modelos que evalúan su madurez analítica.

## **Cultura orientada a los datos**

Una organización orientada a los datos (...) tiene la capacidad de transformarse

para que los datos y los modelos (de análisis) realmente conduzcan a mejor información sobre la realidad, generen conocimiento empresarial y permitan tomar mejores decisiones (Ramón, 2016). De esta manera, las instituciones educativas pueden conocer a mayor profundidad no solo el comportamiento de sus estudiantes, sino también el de sus colaboradores.

Asimismo, las compañías que adoptan una cultura de datos comúnmente son conocidas como empresas data driven, ya que estas apuestan por la adopción de una estrategia de datos y analytics a través de toda la compañía (Olave, 2020). Y dado que atañe a las organizaciones en su conjunto, es oportuno señalar por dónde empezar.

En este sentido, toda organización orientada a los datos (...) necesita realizar un cambio integral sobre cinco pilares de la organización: la cultura, las personas, la analítica, la tecnología y los datos (EdMachina, 2021). Para el caso de las instituciones educativas, cada una requiere reestructuración, siendo la cultura el aspecto más complejo de moldear, por los valores y creencias tradicionales aún presentes en muchas casas de estudio. Las personas representan el equipo humano que necesita aprender habilidades de análisis de datos, y con quienes se debe reducir la resistencia a este cambio. La tecnología básica de este tipo de instituciones puede estar ligada a plataformas de analítica web y sistemas de información estudiantil. Para el caso de la analítica, se puede aprovechar este proceso para la medición de satisfacción de la calidad educativa. Y, por último, se puede obtener data mediante el seguimiento académico del estudiante, puesto que cada uno deja un rastro de datos personales, notas o asistencias, que pueden ser usados para conocer a fondo tipos de perfil estudiantil.

## **Modelo de madurez analítica de datos DELTA**

Según Curto (2016), este modelo considera una matriz en la que evalúa seis factores de éxito respecto a cinco fases de madurez. Los seis factores de éxito son datos, organización, liderazgo, objetivos, tecnología y personas. Las cinco fases de madurez son las siguientes: Incapacidad analítica, Aplicación de analítica de manera localizada, Compañía analítica, Competición basada en analítica.

Estas fases van desde una situación donde las organizaciones son reacias al simple hecho de recolectar datos, hasta el nivel más elevado de comprensión analítica, el cual promueve la generación de conocimiento y toma de decisiones a partir de los datos.

## **Materiales y métodos**

El diseño metodológico de la presente investigación es descriptiva simple. Se consideró como población a las instituciones educativas de Lima Metropolitana que poseen una cultura orientada a los datos, y se seleccionó una muestra conformada por cuatro instituciones con casos de éxito en su aplicación.

La información fue recopilada mediante entrevistas estructuradas. Se entrevistó

a cuatro representantes de cada casa de estudios, con la finalidad de analizar dos variables. En primer lugar, el conocimiento de cultura orientada a los datos y madurez analítica; y en segundo lugar, la implementación de una cultura orientada a los datos, explorando las opiniones con respecto a los beneficios, desafíos y futuras oportunidades de esta cultura. Asimismo, se utilizó una guía de entrevista estructurada (véase la Tabla 1).

**Tabla 1.**

*Guía de entrevista estructurada.*

| Guía de entrevista estructurada                                   |   |
|---|---|
| <b>Presentación</b>   | Estimado experto, me encuentro investigando sobre la cultura orientada a los datos y su impacto en las instituciones educativas de Lima Metropolitana en la era de la información, y deseo saber cuánto conoce al respecto, así como aspectos relevantes de la implementación en su institución educativa.  |
| <b>Objetivo</b>   | Demostrar los beneficios que tiene la implementación de una cultura orientada a los datos sobre las instituciones educativas de Lima Metropolitana.   |
| Variable  | Pregunta  |
| Conocimiento de cultura orientada a los datos y madurez analítica | 1. ¿Cuáles son para usted los componentes de una cultura orientada a los datos?<br><br>2. ¿En qué nivel de madurez analítica considera que se encuentra su institución educativa?   |
| Implementación de una cultura orientada a los datos               | 4. ¿Cuáles considera usted que son los beneficios de implementar una cultura orientada a los datos en su institución educativa?<br><br>5. ¿Cuáles fueron los desafíos a los que hicieron frente durante la implementación de la cultura orientada a los datos?<br><br>6. ¿Cuáles considera que serán las oportunidades que traerá consigo una cultura orientada a los datos para su institución educativa en el futuro? |

Elaboración: Propia

## Resultados:

Se realizó una interpretación de los hallazgos, los cuales fueron clasificados

según las categorías emergentes que surgieron en las entrevistas, y según las preguntas y variables de estudio mencionadas.

**Tabla 2.**

*Categorías emergentes de la variable “Conocimiento de cultura orientada a los datos y madurez analítica”.*

| Variable de estudio   | Categorías emergentes   |
|---|---|
| <p><b>Conocimiento de cultura orientada a los datos y madurez analítica</b></p> | <p><b>1. Componentes de una cultura orientada a los datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para el 100% de los entrevistados (n=4), las personas son la fuente principal de una cultura de datos y es necesario capacitarlas constantemente para que desarrollen capacidades analíticas.</li> <li>- Todos los entrevistados concordaron que los datos son un componente esencial, y que mientras más conscientes sean las organizaciones de la masividad de información que genera, mayor será su dedicación para analizarlos.</li> <li>- Solo el 25% (n=1) mencionó a las plataformas y tecnologías de la información como base para una buena cultura orientada a los datos.</li> </ul> <p><b>2. Nivel de madurez analítica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El 25% de los entrevistados (n=1) conocía el nivel de madurez analítica en el que se encontraba su institución educativa, indicando que era <i>una organización analítica desde hace 4 años, gracias al boom de la analítica de datos a nivel laboral.</i></li> <li>- El resto de entrevistados no conocía el nivel de madurez analítica en el que se encontraba su organización.</li> </ul> |

Elaboración: Propia

**Tabla 3.**

*Categorías emergentes de la variable “Implementación de una cultura orientada a los datos”.*

| Variable de estudio   | Categorías emergentes  |
|---|--|
| <p><b>Implementación de una cultura orientada a los datos</b></p> | <p><b>3. Beneficios de una cultura orientada a los datos</b><br/>           -Para el 75% de entrevistados (n=3), el principal beneficio es mejorar la experiencia de los estudiantes gracias al conocimiento de sus gustos y preferencias a través de encuestas.</p> <p>-Mientras que la totalidad de informantes afirmó que una buena toma de decisiones y la innovación de servicios educativos es una consecuencia positiva de una cultura orientada a los datos, a raíz del análisis del mercado educativo.</p> <p><b>4. Desafíos de una cultura orientada a los datos</b><br/>           -El 50% de entrevistados (n=3), resaltó que la seguridad informática es clave y debe salvaguardarse para evitar robos de información y/o exponer los datos personales de los estudiantes.</p> <p>-El 100% (n=4) concordó que integrar una cultura orientada a los datos al plan estratégico de la institución educativa es un reto complejo de afrontar, por la falta de presupuesto y/o resistencia al cambio de los tomadores de decisión.</p> <p><b>5. Futuras oportunidades de una cultura orientada a los datos</b><br/>           -El 25% de entrevistados (n=1) indicó que la cultura orientada a los datos en su organización será de mucha ayuda para desarrollar una intranet académica y de colaboradores más robusta.</p> <p>-El 75% (n=3) afirmó que la cultura orientada a los datos brindará a su institución mayor conocimiento para analizar e interpretar los datos disponibles en sus sistemas de gestión de aprendizaje (LMS).</p> |

Elaboración: Propia

## Discusión:

Según los hallazgos de la Tabla N° 2, la gran mayoría de representantes de las casas de estudios tenían un ligero conocimiento sobre los niveles de madurez analítica, por lo que les faltó precisar en qué etapa se localizaban sus instituciones. Debido a ello, se considera importante realizar más investigaciones sobre el modelo de madurez analítica aplicado al sector educativo. Sin embargo, ocurrió lo contrario con los componentes (pilares) de la cultura orientada a los

datos, dado que todos pudieron reconocer dos o más de sus pilares; y en ese sentido, concordaron con los aspectos presentados en los antecedentes de la presente investigación.

Como puntos de encuentro entre las cuatro opiniones recibidas en la Tabla N° 3, es posible afirmar que existe un consenso en la toma de decisiones de calidad y la innovación, como principales beneficios; y la integración al plan estratégico, como principal desafío de la implementación de una cultura orientada a los datos. Asimismo, cabe precisar que no se halló divergencia alguna.

Por último, en cuanto a las limitaciones del estudio, la disponibilidad de tiempo de los representantes de las instituciones educativas fue un factor clave que se debe tener muy presente para las próximas investigaciones de esta naturaleza.

## Conclusiones

1. Una cultura orientada a los datos fortalece en gran medida la toma de decisiones, al basarse en datos que sustentan su viabilidad. En el sector educativo de Lima Metropolitana, representa además un concepto vanguardista, que puede potenciar no solo el uso de los datos académicos y de gestión en sus instituciones; sino que también busca mejorar la calidad educativa.

2. En la variable relacionada al conocimiento sobre la cultura orientada a los datos y la madurez analítica, los hallazgos más relevantes fueron que el 100% de los entrevistados (n=4) resaltó a las personas y los datos como los componentes esenciales de una cultura orientada a los datos; mientras que el 75% (n=3) desconocía el nivel de madurez analítica en el que se localizaba su institución educativa.

3. En la implementación de una cultura orientada a los datos, el 100% de entrevistados (n=4) destacó que, la innovación y mejora en la toma de decisiones engloban los principales beneficios, por permitir conocer las necesidades de sus estudiantes y tomar acción a partir de ellas. Por otro lado, adaptar esta cultura a su plan estratégico fue el desafío más complejo para todos, porque requirió incorporar nuevos procesos e indicadores para medir el cumplimiento de sus objetivos. Y por último, la oportunidad futura más resaltante para el 75% (n=3) será incrementar el conocimiento para analizar e interpretar los datos disponibles en sus sistemas de gestión de aprendizaje.

## Referencias

Curto, J. (2016). Organizaciones orientadas al dato. Transformando las organizaciones hacia una cultura analítica. Editorial UOC, Universitat Oberta de Catalunya. Obtenido de <https://www.editorialuoc.cat/organizaciones-orientadas-al-dato>

Custer, S., King, E., Manuelyan, T., Read, L., & Sethi, T. (2018). Toward data-driven education systems. Insights into using information to measure results and manage change. Brookings. Retrieved from [toward data-driven education](https://www.brookings.edu/research/toward-data-driven-education/)



systems. Insights into using information to measure results and manage change

EdMachina. (2021). Cómo construir un modelo de toma de decisión data-driven en instituciones educativas. [https://doi.org/Cómo construir un modelo de toma de decisión data-driven en instituciones educativas](https://doi.org/Cómo%20construir%20un%20modelo%20de%20toma%20de%20decisi3n%20data-driven%20en%20instituciones%20educativas)

Foundry. (06 de febrero de 2022). Data & Analytics Study 2021. Obtenido de IDG Communications Inc: <https://foundryco.com/tools-for-marketers/research-data-and-analytics/>

González, M., & Rodríguez, D. (2020). Cultura de datos y mejora escolar: Toma de decisiones educativas basadas en evidencias. *Revista Scientific*, 5(15), 247-268. <https://doi.org/https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.15.12.247-268>

Olave, R. (16 de octubre de 2020). Los pasos para implementar la cultura “data driven” en una empresa. Obtenido de Prensa digital: <https://laboratorio.latercera.com/laboratorio/noticia/data-driven-en-una-empresa/1015952/>

Ramón, J. (2016). ¿Cómo son las empresas orientadas a los datos? *Harvard Deusto Business Review*. *Revista digital de negocios*, 1(256), 46-54. Retrieved from [https://xodel.diba.cat/sites/xodel.diba.cat/files/como\\_son\\_las\\_empresas\\_orientadas\\_a\\_los\\_datos.pdf](https://xodel.diba.cat/sites/xodel.diba.cat/files/como_son_las_empresas_orientadas_a_los_datos.pdf)