EDITORIAL NAVEGANTE

EL SISTEMA DE INFORMACIÓN SIGMA 2.0 Y EL ACOMPAÑAMIENTO PEDAGÓGICO EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

Osbel Mora Estrada
Dany Dorian Isuiza Pérez



Osbel Mora Estrada
Correo: osbelmora@gmail.com
Perfil: Doctor en Administración.
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7626-1109
Afiliación: Universidad Andina del Cusco.

Dany Dorian Isuiza Pérez
Correo: disuiza@unamad.edu.pe
Perfil: Doctor en Administración.
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6132-088X
Afiliación: Universidad Amazónica de Madre de Dios.

EL SISTEMA DE INFORMACIÓN SIGMA 2.0 Y EL ACOMPAÑAMIENTO PEDAGÓGICO EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

Osbel Mora Estrada

Dany Dorian Isuiza Pérez

EDITORIAL NAVEGANTE

Todas nuestras publicaciones son sometidas a revisión doble-ciego de pares académicos (*Peer Review Double Blinded*).

Esta publicación cuenta con licencia Creative Commons Reconocimiento - NoComercial - SinObraDerivada 3.0 Unported License.



ISBN: 978-628-7736-96-2

© Osbel Mora Estrada
© Dany Dorian Isuiza Pérez

2026
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.22114266
© Editorial Navegante
www.editorialnavegante.com

Queda prohibida la reproducción bajo cualquier modalidad de toda o una parte de esta obra sin autorización expresa del titular de los derechos.

Diseño y diagramación: Freddy Raúl Calienes Quelopana
Edición electrónica: Editorial Navegante

Editado en Colombia/ *Published in Colombia*

EL SISTEMA DE INFORMACIÓN SIGMA 2.0 Y EL ACOMPAÑAMIENTO PEDAGÓGICO EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

Osbel Mora Estrada

Dany Dorian Isuiza Pérez

EDITORIAL NAVEGANTE

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS 10

ÍNDICE DE TABLAS 12

INTRODUCCIÓN 15

CAPÍTULO PRIMERO

EL SISTEMA DE INFORMACIÓN SIGMA 2.0 17

1.1 Hacia una definición de los sistemas de información 17

1.2 Indicadores del sistema de información como herramienta para el seguimiento del control de gestión 21

1.2.1 Elementos de un sistema de información 22

1.2.2 Funciones de un sistema de información 22

1.3 Tipos de sistemas de información 23

1.4 Los sistemas de información convencionales 24

1.5 El sistema de información Sigma 2.0 25

1.5.1 ¿Qué es el sistema de información Sigma 2.0? 25

1.6 Ventajas y desventajas del sistema de información Sigma 2.0 26

CAPÍTULO SEGUNDO

LA PEDAGOGÍA Y LA INFORMÁTICA 28

2.1 Pedagogía e informática 29

2.2 Medición de la calidad educativa mediante los sistemas de información 32

2.3 Acompañamiento pedagógico, ¿qué es? 36

2.4 Funciones del acompañamiento pedagógico 39

2.4.1 Competencias que el acompañamiento pedagógico busca desarrollar en los docentes: 42

2.5 El constructivismo como enfoque educativo 43

2.6 El rol del docente constructivista y el acompañamiento pedagógico 45

2.7 Aspectos generales del sistema de información Sigma 2.0 y el acompañamiento pedagógico 46

CAPÍTULO TERCERO

INCIDENCIA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN SIGMA 2.0 Y EL ACOMPAÑAMIENTO PEDAGÓGICO 49

3.1 Incidencia de los sistemas de información Sigma y el acompañamiento pedagógico 49

3.2 El sistema de información Sigma 2.0, incidencia y resultados 53

3.3 Eficacia en el sistema de información Sigma 2.0 56

3.4 Otros sistemas de información en el acompañamiento pedagógico 57

3.4.1 Semáforo escuela 57

3.4.2 Rúbricas de observación 57
3.4.3 Sistema de Monitoreo de prácticas escolares 58
3.4.4 Evaluaciones 58

CAPÍTULO CUARTO

EL SISTEMA DE INFORMACIÓN SIGMA 2.0
Y EL ACOMPAÑAMIENTO PEDAGÓGICO
EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS, ANÁLISIS
Y RESULTADO 59

4.1 Objetivos 60
4.1.1 Objetivo general 60
4.1.2 Objetivos específicos 60
4.2 Hipótesis 61
4.2.1 Hipótesis general 61
4.2.2 Hipótesis específicas 61
4.3 Variables 61
4.3.1 Identificación de variables 61
4.4 Población y Muestra 61
4.4.1 Población 61
4.4.2 *Muestra* 62
4.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos 63
4.6 Procedimientos de recolección de datos 63
4.6.1 Método de análisis de datos 63
4.7 Resultados 64
4.8 Discusión 89

4.9 Conclusiones 93

4.10 Recomendaciones 94

CAPÍTULO QUINTO

LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN
EN LA CONTEMPORANEIDAD 95

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 99

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1
Proceso de acompañamiento 40

Figura 2
Seguimiento y monitoreo 41

Figura 3
Método constructivista 46

Figura 4
Proceso de reporte del aplicativo Excel/Sigma 2.0 55

Figura 5
Fórmula de la determinación de la muestra 62

Figura 6
Fórmula de la contrastación de la hipótesis 63

Figura 7
Sistema de información Sigma 2.0 - distribución de frecuencias 68

Figura 8
Acompañamiento pedagógico- distribución de frecuencias 71

Figura 9
Diagrama de dispersión para las variables sistema de información Sigma 2.0 y acompañamiento pedagógico 72

Figura 10
Diagrama de dispersión para la dimensión planificación del rol del acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico..... 78
Figura 11
Diagrama de dispersión para la dimensión ejecución del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico..... 84

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1
Población 63

Tabla 2
Descriptores para el análisis de la variable: sistema de información Sigma 2.0 66

Tabla 3
Descriptores para el análisis de la variable: acompañamiento pedagógico 67

Tabla 4
Descriptivos de la variable sistema de información Sigma 2.0 68

Tabla 5
Sistema de información Sigma 2.0 - distribución de frecuencias 69

Tabla 6
Descriptivos de la variable acompañamiento pedagógico 70

Tabla 7
Acompañamiento pedagógico - distribución de frecuencias 71

Tabla 8
Prueba de normalidad: cálculo del p-valor. Variables sistema de información Sigma 2.0 y acompañamiento pedagógico 74

Tabla 9
Coeficiente de correlación Variables sistema de información Sigma 2.0 y acompañamiento pedagógico 75

Tabla 10
Coeficiente de determinación. Variables sistema de información Sigma 2.0 y acompañamiento pedagógico 75

Tabla 11
Tabla de contingencia entre las variables sistema de información Sigma 2.0 y acompañamiento pedagógico 77

Tabla 12
Prueba de chi cuadrado. Variables sistema de información Sigma 2.0 y acompañamiento pedagógico 78

Tabla 13
Prueba de normalidad: cálculo del p-valor. Dimensión planificación del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico 80

Tabla 14
Coeficiente de correlación. Dimensión planificación del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico 81

Tabla 15
Coeficiente de determinación. Dimensión planificación del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico 82

Tabla 16
Tabla de contingencia entre la dimensión planificación del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico 83

Tabla 17
Prueba de chi cuadrado. Dimensión planificación del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico 84

Tabla 18
Prueba de normalidad: cálculo del p-valor. Dimensión ejecución del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico 86

Tabla 19
Coeficiente de correlación. Dimensión ejecución del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico 87
Tabla 20
Coeficiente de determinación. Dimensión ejecución del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico 87
Tabla 21
Tabla de contingencia entre la dimensión ejecución del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico 89
Tabla 22
Prueba de chi cuadrado. Dimensión ejecución del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico 90

INTRODUCCIÓN

De acuerdo lo mostrado en el Diccionario de la lengua española, *acompañar* presenta varias acepciones, lo que genera en los lectores diferentes interpretaciones. Según la primera definición, dicha palabra está relacionada con ir o estar con alguien. También indica la acción de juntar o agregar algo a una cosa. Por otro lado, enfatizando el aspecto relacional, *acompañar* refiere, además, a participar en los sentimientos de alguien. Asimismo, puede significar juntarse con otro u otros de la misma facultad con el fin de ocuparse de algún negocio, entre otros casos. (Real Academia Española, s.f.)

Uno de los asuntos medulares de esta investigación es el proceso de acompañamiento mediante el sistema de información Sigma 2.0, cuyo fin no solo es el registro e, incluso, el monitoreo de los procesos pedagógicos, sino ser una herramienta que contribuya con la institución.

Desde su funcionamiento, la mayoría de sistemas de información tenían como objetivo suministrar información, además de ofrecer un conjunto de datos relacionados con la labor pedagógica. Los más destacados eran aquellos cuyos resultados, al principio, no fueron los deseados, puesto que carecían de precisión en cuanto a la información requerida y ocasionaban, en conjunto, algunos inconvenientes, además de otras situaciones desfavorables.

Con este panorama, aparece, en el año 2016, el sistema de información denominado Sigma 2.0. Este comienza a ser utilizado, pero de forma intermitente, puesto que debía atender los inconvenientes causados

por los sistemas anteriores. Para ello se creó una hoja Excel donde se registraban los protocolos, así como la información necesaria para lograr los propósitos.

Una vez creado dicho sistema, este, además de registrar una serie de datos y de información, debía ser un instrumento acompañante para los docentes de todas las etapas educativas. El sistema de información Sigma 2.0 no solo rompía con los esquemas tradicionales de monitoreo y control, sino que ofrecía información mucho más precisa y permitía la planificación y el diseño de actividades pedagógicas.

La intención de esta investigación es destacar la importancia del sistema de información Sigma 2.0, así como establecer un puente de reflexión respecto a su alcance en el proceso de acompañamiento pedagógico y otros ámbitos.

CAPÍTULO PRIMERO

EL SISTEMA DE INFORMACIÓN SIGMA 2.0

Queda claro que los sistemas de información se han creado para facilitar los procesos de información. No obstante, ese no es el único propósito de estas complejas y necesarias plataformas virtuales; también han sido diseñadas para cumplir el rol de acompañantes pedagógicos de los docentes. Quizás estos no sean los únicos objetivos de dichos sistemas, sin embargo, parecen ser sus principales tareas, que, en la actualidad, son muy necesarias.

1.1 Hacia una definición de los sistemas de información

En términos clásicos, un sistema de información se define como un conjunto ordenado de mecanismos, los cuales tienen como fin la administración de los datos y de información; asimismo, estos pueden servir para recuperar de una manera fácil y segura los datos de una organización.

Una de las definiciones más acertadas del sistema de información ha sido propuesta por Andreu, Ricart y Valor, citados por Hernández (2003), quienes afirman que un sistema de información es un "conjunto formal de procesos que, operando sobre una colección de datos estructurada de acuerdo a las necesidades de la empresa, recopila, elabora y distribuye selectivamente la información necesaria para la operación de dicha empresa" (p. 1).

Todo sistema de información está compuesto de una serie de recursos interconectados y una permanente interacción, con el objetivo de recabar información valiosa, así como procesar las estadísticas y datos para el funcionamiento de la organización. Es bien sabido que todo sistema se vale de sistema de información porque, por un lado, estos organizan la información para un mejor desenvolvimiento de la empresa u organización y, por el otro, porque sirven para la organización de la información dentro de una empresa. Todo sistema de información puede servir para organizar los siguientes recursos:

- *Recursos humanos.* Estos, por lo general, presentan una variada índole y también destreza. Cada empresa está compuesta por su personal, por lo tanto, necesita de un sistema de información que organice todos sus datos de acuerdo a sus intereses, así como fortalezas, habilidades y otros aspectos.
- *Datos.* Los datos forman parte de la información de una determinada organización. Estos pueden ser simples o complejos.
- *Actividades.* Las actividades son todas aquellas tareas relacionadas con los procesos que se ejecutan en una organización o empresa.
- *Recursos informáticos.* Los recursos informáticos son todos aquellos que están vinculados con la tecnología

Se debe aclarar que no son lo mismo un sistema de información y uno informático. Ambos tienen objetivos distintos, aunque no en su totalidad. El

primero solo se ocupa de los datos, así como de otros aspectos inherentes a su campo, mientras que el segundo tiene se centra en lo netamente informático.

Lo que debe señalarse con precisión es que los sistemas de información no están necesariamente sujetos a un "sistema" estricto, conocido como *software*. Un sistema de información es, en términos clásicos, un mecanismo de soluciones, así como de procesos que tienen el fin de organizar la información; asimismo, sirve para detectar alguna falla. Sin embargo, las definiciones, en ocasiones, suelen estar muy distantes de los verdaderos alcances de un sistema de información.

En realidad, el objetivo de todo sistema de información es analizar de qué manera impacta la adopción de las tecnologías de información en los procesos de las empresas, y no solo las decisiones en los ámbitos gerenciales y administrativos; también se evalúan los mismos efectos. De acuerdo a Bakos y Tracy; Rai et al.; Ynzunza e Izar, citados por Abrego et al. (2017), los sistemas de información se definen de la siguiente manera:

> Los sistemas de información (SI) son uno de los componentes más relevantes del entorno actual de negocios, que ofrecen grandes oportunidades de éxito para las empresas, ya que cuentan con la capacidad de reunir, procesar, distribuir y compartir datos de forma oportuna y de manera integrada. Además, ayudan a estrechar las brechas geográficas, permitiendo a los empleados ser más eficientes, lo cual se refleja en una mejora de los procesos, de la gestión, y del manejo de la información, dando como resultado un impacto positivo en la productividad y competitividad de la empresa. (p. 304)

Si bien los sistemas de información han sido diseñados para analizar las tecnologías en las empresas, es importante saber que estos, de igual manera, pueden emplearse para evaluar los procesos de acompañamiento en el proceso de aprendizaje, así como para examinar los resultados o los recursos educativos que se emplean en la dinámica escolar.

Como sistemas, realizan complejos procedimientos de información y, además, determinan su impacto en el desenvolvimiento organizacional. En el caso educativo, estos sistemas pueden servir de acompañantes en el proceso pedagógico para obtener y apreciar los efectos en el ambiente académico y otros.

Algunos de los beneficios de contar con sistemas de información dentro de una organización es contar con la información adecuada y evaluar los procedimientos realizados en el interior de la empresa. En el ámbito educativo, estos son empleados para medir la eficacia de un método y el rendimiento. Haag y Cummings, citados por Abrego et al. (2017), indican que "los *sistemas de información* (SI) se diseñan dentro de cada área funcional con el fin de apoyar e incrementar su eficiencia y eficacia operativa" (p. 305).

Los sistemas no se caracterizan por tener un tamaño considerable, pues inician como pequeños constructos que luego se convierten sistemas mucho más complejos, los cuales tienen como objetivo central el procesamiento de la información, además de la administración y la diseminación de importantes datos que servirán como instrumentos para posteriores actividades organizacionales, con el propósito de satisfacer necesidades empresariales, educativas y demás.

Caro et al., citados por Castillo y Pérez (2017), afirman lo siguiente acerca de los sistemas de información:

> Existen en todo tipo de organizaciones y son fundamentales para que éstas [sic.] puedan obtener, procesar, almacenar y gestionar su información. Se puede decir entonces, que el propósito de los Sistemas de Información es proveer datos e información a quien la necesite dentro de la organización a quien sirve. (p. 2)

Tanto en el pasado como en el presente, los sistemas de información han existido para contar con datos y con las principales fuentes de información. Para Bencomo, citado por Castillo y Pérez (2017), estos sistemas tienen y manejan información de primera fuente que, ciertamente, se emplea como instrumento para la toma de decisiones y el control gerencial.

Cada día, la información no solo cobra notoriedad, sino que también ocupa un mayor interés. Todo tipo de organización necesita de la información conveniente para que pueda ser empleada en el futuro. Dentro de las organizaciones educativas, los datos sobre sus procesos formativos, así como organizacionales, tienen mayor importancia.

No obstante, los sistemas de información también pueden, más allá de ser instrumentos o herramientas de procesamiento, servir para diagnosticar posibles eventos; también permiten el establecimiento de soluciones o alternativas de solución. En este sentido, según Tundidor et al. (2018), con estos se obtienen "producciones y servicios más eficientes para la sociedad" (p. 9).

1.2 Indicadores del sistema de información como herramienta para el seguimiento del control de gestión

Existe una gama de indicadores que actúan de forma directa e indirecta en los sistemas de información. Estos son los que a continuación se mencionan:

- *Validez científica*. La validez científica hace referencia al fundamento o argumento del discurso científico, vinculado con los elementos y el propio sistema.
- *Representatividad*. Se ofrece la información requerida con la finalidad de que esta sea útil para la empresa u organización.

- *Sujeta a cambios*. Consiste en "señalar los cambios de tendencia en el medio o en las actividades humanas relacionadas con éste [sic.], preferiblemente en el corto plazo" (Tundidor *et al.*, 2018, p. 12).
- *Fiabilidad de los datos*. No basta con que los datos sean lo más fiables, sino que también sean de calidad.
- *Relevancia*. Se debe proveer información a los usuarios para poder determinar metas u objetivos.
- *Comprensible*. Además de clara, la información debe ser simple, puesto que su significado debe tener fácil comprensión.
- *Metas*. Estas son las claves para el logro de los objetivos de las organizaciones, pues permitirán, en el futuro, visualizar los planes cumplidos.
- *Comparable.* Consiste en "ser presentado de tal forma que permita comparaciones" (Tundidor *et al.*, 2018, p. 13).

1.2.1 Elementos de un sistema de información

Para una mayor precisión y comprensión, se debe tener en cuenta que un sistema de información tiene un grupo de elementos:

- Procedimientos (o prácticas habituales en el área de trabajo). Son todos aquellos mecanismos y dinámicas presentes en un sistema de información.
- La información. "Constituye el intangible más importante de la organización" (Guerrero, 2010, p. 17).

1.2.2 Funciones de un sistema de información

Como se sabe, un sistema de información ha sido creado para facilitar los procesos de manejo de información, así como para determinar

si estos se están cumpliendo a cabalidad. Sus principales funciones son las siguientes:

- Gestionar y administración de los datos y de la información de una empresa.
- Automatizar los procesos internos sin la necesidad de contar con intermediarios para ejecutar algunas operaciones.
- Unificar los datos y la información de una empresa mediante almacenes que faciliten su uso y su comprensión.
- Brindar información reciente o actual. Esto permitirá mejorar los canales de información, así como agilizar los procesos y las actividades.
- Favorecer el aprovechamiento del tiempo. Si hay un proceso automatizado, los empleados podrán tener tiempo para su recreación, así como para emprender otro tipo de actividades fuera de su rutina en la empresa; así, con el tiempo, se genera mayor productividad.

1.3 Tipos de sistemas de información

Existen varios tipos de sistemas; no obstante, estos no han sido conocidos o explicados claramente. Entre los más destacados se encuentran los siguientes:

- *Los sistemas de tipo transaccional*. Se emplean con fines operativos, casi siempre a largo plazo. Las transacciones no son solo rutinarias, también son voluminosas en su mayoría. Gracias a los sistemas de información, muchos de los procedimientos se desarrollaron y generaron, en su conjunto, otras ventajas. Una de estas es la automatización de los resultados, los cuales, antes, solo eran direccionados por la alta gerencia, lo que provocaba que muchos procesos tardaran en su ejecución.
- *Los sistemas de tipo gerencial*. Estos producen una valiosa y oportuna información, requerida, por lo general, por los gerentes, quienes la necesitan para la toma de decisiones. Los encargados de las empresas

suelen contar con dos clases de información. La primera se centra en la predictibilidad, mientras que la otra está sujeta a lo contrario, la conforman la competencia, las nuevas tendencias de los clientes, los nuevos enfoques en el consumo, los servicios que puedan presentarse, entre otros.

- *Sistemas directivos*. Este tipo de sistema se presenta al igual que las anteriores informaciones, tanto predecible como impredecible. En el primer caso, son resúmenes, mientras que, en el segundo, proviene fundamentalmente del entorno.

1.4 Los sistemas de información convencionales

En la actualidad, se está empleando una dinámica que hace unos años era imposible de concebir. El uso de sistemas de información en las empresas se ha normalizado (Proaño et al., 2017). En este contexto, las organizaciones o empresas tienen la necesidad de contar con novedosos sistemas de información, además de otros que requieren sistemas operativos para prever actividades inusuales y fijar los objetivos.

En el sector educativo, los sistemas de información son usados como sistemas operativos; también, contribuyen y acompañan en el devenir pedagógico y de aprendizaje, además, establecen criterios, métodos, etc. Existen diferentes sistemas de información en la actualidad, de los cuales destacan los siguientes:

- Sistema de procesamiento de operaciones
- Sistema de trabajo del conocimiento
- Sistema de automatización en la oficina
- Sistema para el soporte de decisiones
- Sistema de soporte gerencial

Todos estos podrían analizarse de acuerdo a las diferentes áreas de la empresa y sus funciones, asimismo, según el tipo de organización, puesto que cada una maneja un criterio e intereses propios.

1.5 El sistema de información Sigma 2.0

Un aspecto que no puede negarse es que los sistemas de información, con el paso del tiempo, han venido presentando ciertos cambios. Hasta hace unos años o, quizás, décadas, dichos sistemas solo se dedicaban a procesar información de vital importancia. Con el pasar de los años y con las nuevas demandas en el mercado, estos fueron cambiando hasta convertirse en los ejes de organización. En el ámbito educativo, si bien los sistemas no fueron, en un principio, medulares, hoy forman parte de las estructuras organizativas, esenciales.

1.5.1 ¿Qué es el sistema de información Sigma 2.0?

Un sistema de información es un instrumento tecnológico que busca procesar la información, así como los datos de interés en una organización. Este sistema también es usado para evaluar el desempeño en el ámbito social, educativo y otros.

El sistema de información Sigma 2.0 es, como todo sistema, una herramienta de planificación y de acompañamiento, con la que se monitorea tanto el desempeño del docente como los resultados del procedimiento. Resaltan, en este sistema, una serie de elementos que intervienen en el proceso de aprendizaje y aquellos relacionados con la enseñanza. El Ministerio de Educación (Minedu, 2017) plantea la siguiente definición para el Sigma:

> Sistema integrado de información a través del cual se realiza el seguimiento a la estrategia de Acompañamiento Pedagógico implementada por las intervenciones del Minedu. Ello permite el monitoreo de las metas físicas y el progreso del

> desempeño del docente acompañado para lograr una mejora en la enseñanza y calidad de los aprendizajes. (p. 2)

El propósito principal del sistema Sigma es agilizar, relacionar y registrar la información que se necesita para el seguimiento y acompañamiento pedagógico. En este se pueden encontrar módulos y actividades.

El módulo contiene la información que se encuentra registrada en el sistema sobre el personal que trabaja en la empresa u organización y los agentes con labores específicas, también, sobre los acompañantes pedagógicos y los maestros.

Para el Minedu (2017), en el módulo figuran seis pestañas:

- *La visita diagnóstica.* Esta se lleva a cabo una sola vez y, por supuesto, al inicio del año.
- *Visitas*. Se registran las próximas visitas a los docentes acompañados. Por lo general, estas se dan mensualmente.
- *GIA*. "Aquí se registran los GIA a desarrollar mensualmente a los docentes acompañados" (p. 3).
- *Taller*. Todas las actividades realizadas por el acompañante serán registradas por el sistema de información.
- *Rutas*. Deben registrarse las rutas, así como los tramos que se emprendan, con el fin de visitar el instituto a evaluar.
- *Los viáticos y materiales*. "Aquí se registran la cantidad y material a utilizar en las visitas, GIA y talleres" (p. 3).

1.6 Ventajas y desventajas del sistema de información Sigma 2.0

Debido a los avances en las empresas, se han desarrollado, a través del tiempo, operaciones estratégicas que han contribuido con el desarrollo de una organización, y que han permitido el acompañamiento

de los procesos. En el sector educativo es bien sabido que los sistemas de información no solo se encargan de monitorear los procedimientos, sino que también son acompañantes pedagógicos.

- *Algunas ventajas en el sistema de información*. Entre las ventajas se puede encontrar que los sistemas de información son plataformas que contribuyen con el acceso de datos y de información, lo que es tan importante para el buen funcionamiento de una institución. En ese sentido, estos sistemas no solo han sido creados para el seguimiento de la información, sino también para el desarrollo y la aplicación de estrategias pedagógicas. Otra de las ventajas es su aporte en la toma de decisiones en la empresa u organización.
- *Algunas desventajas*. Como se sabe, un sistema de información es una herramienta que tiene una estrecha relación con los datos de una empresa, organización o institución. Por lo tanto, si esta información se extraviara por una eventualidad, podrían generarse inconvenientes financieros u otros problemas a futuro.

CAPÍTULO SEGUNDO

LA PEDAGOGÍA Y LA INFORMÁTICA

Cada día las exigencias en la educación son más notorias, en comparación con la situación hace unos años, cuando solo importaban los métodos o el conocimiento del docente, quien era el agente supremo en cuanto a la enseñanza y el aprendizaje. Hoy, la tecnología ha cobrado los espacios reservados para los maestros, quienes, celosamente, administraban el conocimiento desde sus atalayas. De ellos dependían las ideas, cómo debían aprenderse y de qué forma se administraban; incluso, tenían el control sobre la información. Igualmente, la formación, con el transcurso del tiempo, se fue consolidando como capacitación; así, se ha aportado y contribuido con el profesorado.

Con esta formación, la tecnología y, junto a ella, los sistemas de información se desarrollaron no solo para dar respuestas, sino también para emplearse como procesos complejos de acompañamiento, con los que se obtienen resultados óptimos y oportunos.

2.1 Pedagogía e informática

No es un hecho aislado pensar que la tecnología y la ciencia de la información cada día están no solo modificando los sistemas de interacción, sino también la enseñanza y el aprendizaje. La tecnología ha llegado para quedarse, y está, incluso, transformando las formas de interacción entre los sujetos. Así, muchos de los sistemas de información que se conocen están siendo usados en todas las actividades humanas. En este punto, no es exagerado pensar que no se podría hacer nada sin la intervención de las tecnologías. Esta transformación está cambiando patrones y conductas, además, está originando un conjunto de estrategias para la adquisición de nuevas formas de aprender y comprender.

Con tanta participación, tanto la ciencia como la información están siendo avasallantes, ya que ya no se aprende como hace unos años. Se requiere, entonces, una participación activa de los adelantos, así como la ciencia de la información.

Los sistemas de aprendizaje y de información ahora ocupan un lugar clave en los procesos de enseñanza; por su parte, los sistemas de información desempeñan un papel crucial en el proceso de acompañamiento. Lejos de aquellas concepciones, en las que una determinada organización solo usaba la información necesaria de los sistemas de aprendizaje, hoy, estos sistemas tienen un rol distinto, puesto que no solo almacenan o son una especie de depósito de datos, sino que, además, orientan los mecanismos empleados en una organización o empresa.

Hoy que los sistemas de información han cobrado notoriedad se ha hecho más evidente su participación en los procesos de acompañamiento, por un lado, y por el otro, el control y seguimiento de la información que se requiere para su funcionamiento. Más allá de una participación mesurable acerca de la organización, es importante destacar que los sistemas de información no solamente buscan registrar, o como se ha dicho, almacenar los datos, sino que también pudieran servir de acompañantes pedagógicos.

Algunos temas de discusión han sido el uso y la participación de las tecnologías dentro del campo de la enseñanza, lo cual sigue siendo un asunto pendiente en los sistemas educativos de muchos países de América Latina.

> En este contexto de experiencias, han aparecido múltiples formas de integrar las TIC en los procesos educativos, tal vez las más comunes (que pueden darse gradual o alternadamente) son: la integración para la gestión administrativa, la integración para la gestión pedagógica o curricular, la integración para el diseño e implementación de proyectos pedagógicos (Garcés y Ruiz, 2016, p. 177).

Con el propósito de apoyar los procesos de aprendizaje y de enseñanza, los sistemas de información pueden, de igual manera, servir de puentes para el acompañamiento pedagógico, lo que se traduce en una estrategia de apertura hacia los procesos y las dinámicas estructurales.

No obstante, un sistema de información no es solo un mero receptáculo de datos, sino que también tiene fines estratégicos. Asimismo, es un generador de cambios y de acciones, tanto en el enseñar como en el aprender; además, es un mecanismo de acompañamiento pedagógico. Como gestor, el sistema de información ha dejado de ser, en términos clásicos, una herramienta administrativa para dar paso a un proceso de ejecución de actividades educativas, unido a los intereses propios de la pedagogía.

Un aspecto que no debe ignorarse es la importancia de los sistemas de información en los procesos educativos, puesto que estos, aparte de permitir el almacenamiento de la información, contribuyen con el logro de los objetivos planteados. Actualmente, las escuelas necesitan identificar lo que les falta, requieren de apoyo y de los docentes, quienes están delante del proceso educativo.

Para nadie es un secreto que mucha de la información que se procesa en las instituciones está dispersa. Es, en realidad, una de las grandes debilidades de este sector, puesto que esos datos conforman los insumos educativos de primera mano. Gran parte de esta información es relevante; sin embargo, y debido a los procesos de acompañamiento tradicional, se pierde, lo que provoca una serie de inconvenientes y de fallas en el sistema. Las fallas pueden ir desde inconsistencias hasta la ausencia de precisión en los datos que se registran. Por ello, para evitar estas complicaciones, se debe contar con un sistema de información que, además de depositar información, sea una herramienta de acompañamiento pedagógico en toda su expresión.

Contar con un sistema de información puede servir no solo como herramienta de trabajo, sino como un puente de planificación, de ejecución de políticas educativas, de enseñanza y de aprendizaje.

Un ejemplo claro sucede en Colombia, cuyo sistema de información es un conjunto de aplicaciones y programas que permiten tener información consistente y accesible sobre docentes, directivos docentes, administrativos, instituciones educativas, planes, programas y proyectos; asimismo, propician el libre acceso a contenido sobre la calidad y cobertura en la educación, así como la generación de una cultura de uso de información para la gestión, la toma de decisiones, la rendición de cuentas y la participación ciudadana en el seguimiento de resultados.

Queda claro que los adelantos en las ciencias y la tecnología marcaron y provocaron, en conjunto, importantes procesos, así como la transformación en todos los sectores de la vida; incluso, muchas interacciones y relaciones fueron afectadas. La educación no fue la excepción, pues tanto las dinámicas sociales como las educativas se vieron implicadas. No obstante, la revolución tecnológica no fue el único acontecimiento que la historia debió asumir. Antes de esta ya se presentaban algunos adelantos en el ámbito educativo, los que dieron un gran paso en la conformación de nuevos momentos en este campo.

Así como las nuevas tecnologías y la comunicación están cambiando la vida de las personas, es importante saber que estas no son las únicas actividades que cumplen, pues son múltiples y diversas. En este sentido, se debe señalar que un sistema de información no solo tiene la tarea de almacenar datos, sino también de propiciar los cambios necesarios con resultados a corto, mediano y largo plazo.

2.2 Medición de la calidad educativa mediante los sistemas de información

La educación, tanto en los ámbitos académicos como en los administrativos, carece de un correcto sistema de información que permita almacenar el contenido debido y los datos necesarios para su control; tampoco cuenta con instrumentos que logren medir el desempeño y la calidad pedagógica. Esta cuestión vuelve al sistema educativo un campo vulnerable, proclive a eventos con resultados insatisfactorios.

Al respecto, Yana y Adco (2018) comentan lo siguiente:

> Los sistemas educativos, tanto en su dimensión pedagógica como administrativa, carecen de mecanismos que permitan evaluar integralmente la calidad de educación; puesto que, lo que se quiere medir es el desempeño docente dentro de aula, esto quiere decir, que debe proporcionar un panorama real de lo que se está haciendo o se deja de hacer, ello con intención de no solo mejorar la calidad educativa (p. 140).

De allí viene la importancia de contar con sistemas de información óptimos que desarrollen mecanismos de control sobre el funcionamiento y que acompañen las labores educativas. Por ello, se insiste en la adecuación de programas debidamente orientados al acompañamiento pedagógico. El Ministerio de Educación ha destacado este aspecto al considerar el acompañamiento pedagógico como una de las actividades en las que la planificación continua se vuelto cada día más indispensable, creadas con

el fin de detectar "errores para luego aplicar las correcciones mediante el asesoramiento y consulta" (Yana y Adco, 2018, p. 139), entre otros aspectos necesarios. Sobre el acompañamiento pedagógico, el Ministerio de Educación, citado por Tipe (2020), expresa lo siguiente:

> De un equipo encargado, brinda una definición, y la describe como un proceso sistemático y continuo, de interacción docente-director, con la finalidad de fomentar la reflexión de la experiencia docente, que se hace efectivo cuando se logra descubrir lo que está detrás de ello, así como la toma de medidas para hacer los cambios necesarios. Es un recurso que finalmente busca mejorar la experiencia pedagógica, asegurando el éxito de los aprendizajes desde un enfoque integral. (p. 11)

Por otro lado, se encuentran las transformaciones del ambiente educativo. Estas abarcan desde los mismos enfoques hasta los procedimientos y métodos de enseñanza. No obstante, siguen siendo claves los procesos de acompañamiento pedagógico, que generan importantes cambios en las organizaciones o instituciones. Otro de los aspectos que presentan transformaciones son las prácticas pedagógicas. En ese sentido, Garcés et al. (2014) manifiestan lo siguiente:

> Las transformaciones pedagógicas también se han hecho presente en diversas experiencias educativas mediadas por TIC, que develan como los docentes pueden hacer un uso eficiente de estos recursos para facilitar mejor las interacciones sociales, la comunicación, la aplicación práctica del conocimiento y el acceso a nuevas fuentes de información científica que actualicen la práctica educativa fundamentando mejor los contenidos y las estrategias en el aula. (p.225)

Atendiendo lo antes mencionado, es importante señalar que la transformación no solo debe afectar, en rigor, los procesos que están en

la superficie, sino también los cimientos de la constitución de un docente. Estos deben fundamentar los principios neurálgicos del profesor.

Para determinar el grado de calidad de un proceso educativo, es importante saber si este ha sido debidamente acompañado y si ha sido evaluado de manera justa y adaptada a los nuevos tiempos. Y es que este proceso no es solo una dinámica necesaria, sino indispensable. Según Tardif, citado por Yana y Adco (2018), "frente a este marco educativo, toda evaluación requiere de una orientación y capacitación previa, además del acompañamiento en el proceso de la práctica docente" (p. 139).

Uno de los aspectos que ha frenado de alguna manera el acompañamiento pedagógico es el empecinamiento del propio discurso escolar con los procesos innovadores. Cabe recordar que ello no significa que la innovación no sea un proceso importante en el ámbito educativo. No obstante, el acompañamiento no puede ser el único elemento presente en la escuela, puesto que existen otros que también pueden dar excelentes resultados. Algunos ejemplos son la capacitación del profesorado y el incentivo a la investigación "apoyados en las nuevas tecnologías, siendo el docente un agente que genere y produzca educación" (Yana y Adco, 2018, p. 139).

Un hecho que no se puede negar es que el sistema educativo está supeditado por influencias que, casi siempre, provienen de agentes externos, por ejemplo, el discurso escolar o académico. Existen, también, otros elementos que inciden de forma directa o indirecta. Uno de ellos es el factor institucional, el cual se configura, ciertamente, mediante un proyecto educativo definido. Respecto a este asunto, hay regiones e, incluso, países que tienen sus propias instituciones encargadas de las políticas educativas y de su realización a través de diferentes programas). Otro factor es la filosofía, así como los objetivos de la institución y su modelo educativo. Además de estos aspectos, se encuentra el factor cultural, "que proviene del contexto cultural histórico-social que permea a las instituciones educativas" (Garcés et al., 2014, p. 218).

Todos los factores mencionados pueden estar sujetos a cambios. Muchos de estos, incluso, sufren transformaciones como consecuencia de distintos procesos o decisiones de directivos o actores que intervienen directa e indirectamente, quienes "aportan de forma distinta al proceso pedagógico a través de los roles que ejercen en calidad de gestores, dinamizadores, acompañantes, orientadores o aprendices" (Garcés et al., 2014, p. 218).

No obstante, no se suele preguntar por los procesos de transformación solo por los cambios ocurridos durante los últimos años. Al respecto, Garcés y Santoya, citados por Garcés et al. (2014), precisan que dentro de las reformas se presentan los estilos de aprendizaje que a lo largo de la historia han aportado a la educación. Estos cambios transforman el clima educativo, las formas de enseñar y de concebir el aprendizaje en el aula, las políticas educativas y los modelos pedagógicos.

Una transformación implica un cambio en las estructuras y en la adecuación de los avances, en las metas y en los objetivos. Por ello se cree que un proceso como este debe contar con la sistematización de la información, así como los datos, y con el desarrollo de un mecanismo que permita el acompañamiento en los cambios, en las estructuras y en los métodos de enseñanza.

En la actualidad, la educación en Perú vive una de las situaciones más críticas de la historia en cuanto al desempeño de sus docentes, considerando que este incide en el éxito de los aprendizajes de los estudiantes:

> Es decir, la eficacia del desempeño de los docentes no depende necesariamente de su formación inicial, sino está sujeta a la calidad de sus actuaciones e interacciones con sus estudiantes, de ahí que el acompañamiento pedagógico se convierte en una pieza elemental para un buen desempeño docente. (Arteaga, 2018, p. 15)

En ese sentido, existen dificultades de desempeño que pueden generar enormes problemas en el campo docente como tal y también en la adquisición de nuevos e innovadores procesos pedagógicos. Para ello, Cuenca et al., citados por Arteaga (2018), señalan que dichos problemas, así como los inconvenientes, pueden presentarse desde una mera preparación formativa o de clases hasta articulaciones entre un contenido y otro. Hay inconvenientes, también, al vincular los contenidos con situaciones reales o contextuales de los estudiantes, los docentes y otros actores.

Muchos países de la región tienen propuestas y políticas descentralizadas. Ejemplos de ello lo representan México, Chile y Argentina. Estas ideas descentralizadas forman parte de los diseños que han generado importantes avances en materia educativa, así como en procesos de formación permanente. Todo esto se traduce en resultados oportunos para la institución y para el Estado.

2.3 Acompañamiento pedagógico, ¿qué es?

Por acompañamiento pedagógico se entiende una estrategia tanto de formación como de servicio, cuyo centro lo tiene la escuela. Su propósito estriba en el mejoramiento de la práctica educativa o pedagógica no solo del docente, sino también de todos los actores que intervienen en la dinámica escolar. Es bien sabido que:

> El acompañamiento pedagógico incluye un conjunto de acciones concretas basadas en distintos aportes teóricos que postulan un acompañamiento crítico colaborativo. Los propósitos centrales de este tipo de acompañamiento son: promover la autonomía progresiva del docente y el hábito de la reflexión continua sobre la acción, antes y durante. De esta manera, el acompañamiento se enmarca en un enfoque crítico y reflexivo (Urbina et al., 2017, p. 21).

La importancia de un proceso de acompañamiento es que este, en un periodo de tiempo no muy largo, puede ofrecer excelentes resultados y establecer acercamientos que antes no había entre los docentes y los estudiantes, asimismo, entre los gerentes, cuya tarea solo era supervisar y hacer que las metas y objetivos se cumplieran tal y como fueron planteados en un principio por parte de la institución. Ortiz y Soza (2014) afirman lo siguiente:

> El acompañamiento pedagógico, un sistema y un servicio destinado a ofrecer asesoría planificada, continua, contextualizada, interactiva y respetuosa del saber adquirido por docentes y directores, orientado a la mejora de la calidad de los aprendizajes de los estudiantes, del desempeño docente y de la gestión de la escuela.

La definición *sui generis* del acompañamiento no solo se refiere a la observación regular sobre algo, sino también al registro de las actividades de un programa específico, como en un proyecto; en ambos casos, se da por antonomasia en el acompañamiento. Por otro lado, se dice que el acompañamiento es el recojo de la información de todos los aspectos que están relacionados con un proyecto (Ortiz y Soza, 2014).

Montenegro, citado por Sánchez (2017), también plantea una definición para el acompañamiento:

> El acompañamiento pedagógico es la actividad del equipo de especialistas en el aula frente al docente para cumplir una labor estratégica de gestión pedagógica dado que las tareas de por si son eminentemente de fortalecimiento de las actividades propuestas con la finalidad de optimizar la didáctica del docente y de este modo generar nuevos aprendizajes. (p. 26)

El acompañamiento, de igual manera, es atender qué tanto progresan las actividades que se han planificado con antelación. Muchos teóricos

han señalado que el acompañamiento es una forma de supervisar. En ese sentido, Brigg, citado por Ortiz y Soza (2014), afirma que la supervisión es una forma del acompañamiento que se emplea de forma diaria. Por lo general, es llevada a cabo por parte del director, cuyo objetivo se centra en la observación de los procesos técnicos que suceden a diario dentro de una organización, empresa o institución.

Señala García, citado por Cantillo y Calabria (2018):

> El acompañamiento es una construcción compartida entre los sujetos. Es un proceso flexible y direccionado por la realidad personal, por el contexto más inmediato y global en que las personas intervienen, en donde, cada uno de los que intervienen (acompañantes como acompañados), experimentan mejoras importantes en el ejercicio de su profesión y en la comprensión de sus responsabilidades ciudadanas. (p. 69)

Por otro lado, el acompañamiento pedagógico puede servir, además de lo anterior, como propulsor del desarrollo de competencias y de conocimientos para enriquecer la práctica pedagógica, así como para integrar, formar y fortalecer la comunidad docente, el clima organizacional y sus dinámicas.

Para Varas (2019):

> El acompañamiento pedagógico es el intercambio de experiencias y conocimientos entre el docente acompañante y el docente acompañado, en una relación horizontal de uno a uno, utilizando un conjunto de estrategias y procedimientos orientados al perfeccionamiento de la práctica pedagógica que se produce a través del diálogo y a partir de la observación y evaluación del trabajo en el aula, con la predisposición de crecer juntos para mejorar el desempeño docente. (p. 20)

Como parte de la organización, el acompañamiento responde a una dinámica propia de gestión, la cual pasa por tomar en cuenta varios aspectos, entre los cuales se encuentran aquellos relacionados con la capacitación del personal, quien acompaña u ofrece los procesos de acompañamiento pedagógico; también, el fomento de actitudes críticas reflexivas mediante el método de investigación, así como la demostración del dominio de los procesos didácticos y pedagógicos. Otro de los aspectos importantes es el impulso del empleo de recursos tecnológicos, medios virtuales y otras herramientas que suelen emplearse con fines pedagógicos y que generan, a corto plazo, aprendizajes complejos. Igualmente, también es relevante la promoción de "la buena convivencia en el marco de las relaciones interpersonales en democracia y respeto por la diversidad cultural" (Sánchez, 2017, p. 30). En conclusión, el acompañamiento pedagógico:

> Constituye entonces un proceso de mediación que relaciona un objeto de estudio y las circunstancias que rodean su apropiación. También puede desarrollarse en los niveles de aula, institución y comunidad, en todos los ámbitos de la gestión y algunas veces se lleva a cabo de manera individual y en otras, grupal. (González et al., 2017, p. 5)

2.4 Funciones del acompañamiento pedagógico

Tal y como ha sido sustentado, el acompañamiento pedagógico presenta, entre sus atributos, que es una experiencia valiosa frente a una realidad y de gran trascendencia, no solo porque el aula es el primer escenario físico, sino porque este proceso guarda una estrecha relación con los principios prácticos pedagógicos, además de procesos reflexivos de gran importancia tanto para el docente como para el estudiante.

En este mismo contexto, el acompañamiento cumple una serie de funciones que deben destacarse, las cuales son las siguientes:

Figura 1

Proceso de acompañamiento



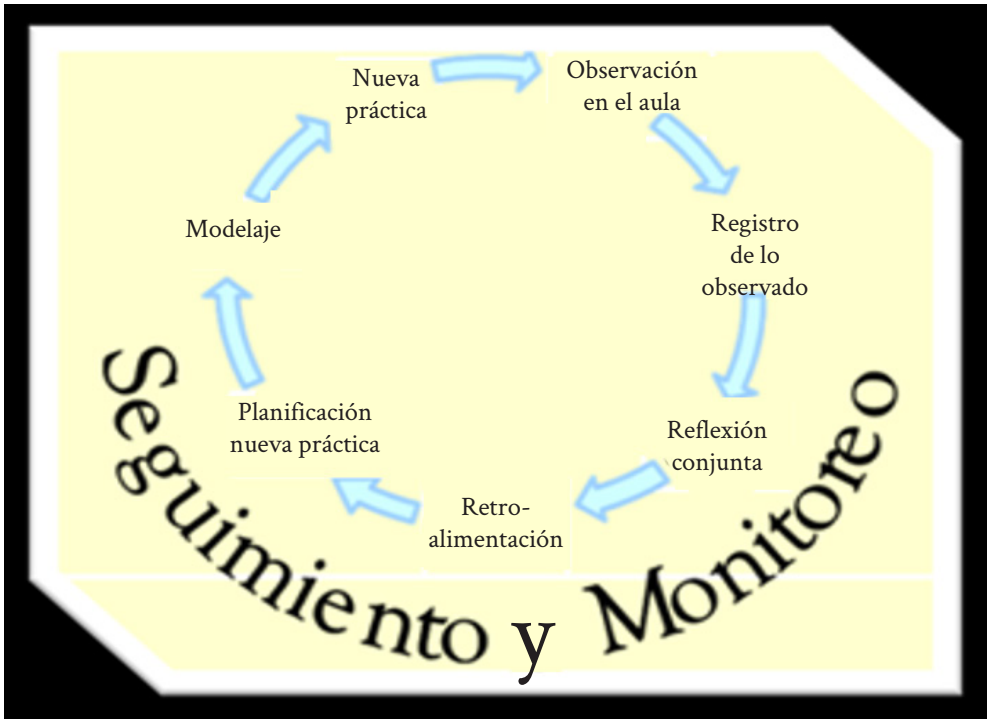
Un aspecto que debe tomarse en cuenta es saber qué es y qué no es un acompañamiento pedagógico:

- No es
  - Una fiscalización
  - Un diagnóstico instantáneo
  - Medio para legitimar las decisiones que se toman
  - Una intromisión al contexto escolar, por ejemplo, en el aula o salón de clases
  - Una intervención permanente
  - Un instrumento de evaluación
  - Una tarea de expertos en la que indican a aquel que no tiene "experiencia" lo que tiene que hacer para mejorar su práctica o enseñanza
- Sí es
  - Acompañamiento
  - Una herramienta para reflexionar y aprender

- Una herramienta que permite que la experiencia pedagógica se complemente
- Respeto a las decisiones y las opiniones en torno a la práctica pedagógica
- Respeto al espacio de enseñanza
- Una razón para que el profesor reflexione sobre su práctica
- Un medio por medio del cual se generan los procesos de supervisión y de apoyo hacia el docente

Figura 2

Seguimiento y monitoreo



Finalmente, el acompañamiento necesita establecer los aspectos que se han mencionado y, también, mejorar la práctica pedagógica, por lo cual el sentido y la intención de esta herramienta son generar este campo de acción, sobre todo, en zonas donde la capacitación no es un hecho permanente ni cotidiano. Por ello se hace necesaria la idea de contar con un proceso

de acompañamiento. No obstante, para que se presente correctamente se debe contar con los mecanismos suficientes, no solo con el registro, lo que ha sido un error frecuente en las instituciones, sino, además, con el mismo ejercicio de acompañar. Con ello se logrará la consolidación de los objetivos esperados.

2.4.1 Competencias que el acompañamiento pedagógico busca desarrollar en los docentes:

Entre las competencias más destacadas se encuentran las siguientes:

- Gestionar el salón de clases o el aula de forma democrática.
- Emplear la mayor parte del tiempo lectivo en aprender, así como en diseñar estrategias que serán útiles para su desempeño como docente como para su vida.
- Desarrollar procesos de investigación y de reflexión sobre su práctica.
- Promover el pensamiento crítico y sistemático en los estudiantes a partir de procesos de investigación y promoción de nuevos conceptos e ideas sobre la pedagogía.
- Desarrollar el conocimiento de sus estudiantes, sus intereses y sus dinámicas como aprendices.
- Emplear los recursos didácticos y pedagógicos de manera correcta y precisa.
- Evaluar de forma adecuada los procesos de enseñanza y de aprendizaje.
- Comunicarse de forma asertiva con los estudiantes, asumiendo un rol mediador y motivador en el proceso de enseñanza y de aprendizaje.
- Crear relaciones de justicia, de equidad, de respeto y de solidaridad entre los educandos.

Buena parte de estas competencias pueden ser cruciales si se llegaran a aplicar. Sin embargo, la realidad es otra, sobre todo, en los países de América Latina donde aún existe el estatismo como manifestación imperante. Por otro lado, el discurso de poder niega y desplaza todas las iniciativas que, en ocasiones, emergen de la propia comunidad, por lo cual no parece ser suficiente. Además de ello, los niveles precarios en que vive la mayoría de los docentes y la situación de conflicto armado de muchas comunidades complican el panorama.

Avalos, citado por la Unesco (2019), señala al respecto:

> A pesar de los cambios de enfoque, los programas formativos en América Latina siguen enfrentando limitaciones estructurales vinculadas a las condiciones de la carrera docente, los marcos legislativos (y burocráticos) que limitan el desarrollo efectivo de los programas formativos y que, a su vez, no permiten ensayar experiencias que den lugar a cambios progresivos en los docentes y escuelas. (p. 16)

Pese a lo señalado por la Unesco, es importante determinar qué elementos siguen "estando de pie" y, así, crear los mecanismos para su corrección total. Por ello, se deben implementar sistemas que, además de evaluar de manera superficial, generen las condiciones óptimas para el crecimiento y el desarrollo que tanta falta hace.

2.5 El constructivismo como enfoque educativo

Hoy en día, para los docentes, hablar de constructivismo ya no es solo una forma de enseñar. Muchas disciplinas, tanto sociológicas como educativas, estaban enfocadas en el estudio del sujeto dentro de un contexto social determinado. Años después, este concepto abarcó otros terrenos y escenarios, lo que creó alternativas con las que se han podido construir conocimientos, así como estrategias de enseñanza. Estas últimas

solo se centrarían en asuntos concernientes a la pedagogía, es decir, a los modos de enseñanza y de aprendizaje.

No obstante, para muchos constructivistas, esta perspectiva se ubica más allá de los procesos de construcción, en aquellos mecanismos del conocimiento o en las propias estructuras mentales (Serrano y Pons, 2011).

Este enfoque, en esencia, plantea que el conocimiento no es el resultado de una mera copia de la realidad preexistente, sino de un proceso dinámico e interactivo a través del cual la información externa es interpretada y reinterpretada por la mente.

De acuerdo a Piaget (1969), el constructivismo establece como orden que el conocimiento es consecuencia de procesos complejos y de la interacción, también de la interpretación, por medio de estructuras que siempre han estado allí, y de los esquemas previos, los cuales se asimilan y se presentan mediante la acomodación. Por otro lado, tal como lo han señalado Saldarriaga et al. (2016), "el constructivismo concibe el conocimiento como una construcción propia del sujeto que se va produciendo día con día resultado de la interacción de los factores cognitivos y sociales" (p.130). Este proceso, como se sabe, se da de forma constante y en cualquier escenario de acción humana.

El constructivismo, siendo parte del ejercicio pedagógico, tiene una fuerte tendencia hacia los procesos de acompañamiento en el ámbito educativo. Significa, además, un cambio no solo a nivel de concepto, sino también en las estructuras de organización. De allí que el acompañamiento pedagógico haya trazado sus rutas hacia la búsqueda de este enfoque. A diferencia de otros modelos, el constructivismo permite un conocimiento mucho más amplio, además de otros aspectos, por ejemplo, los procesos de enseñanza y de aprendizaje, las formas de interacción y las políticas educativas.

Por otro lado, es importante señalar que este enfoque significa una ruptura con las tradicionales prácticas educativas, lo que equivale a desafiar las anteriores y anquilosadas estructuras pedagógicas que por años han estado presentes.

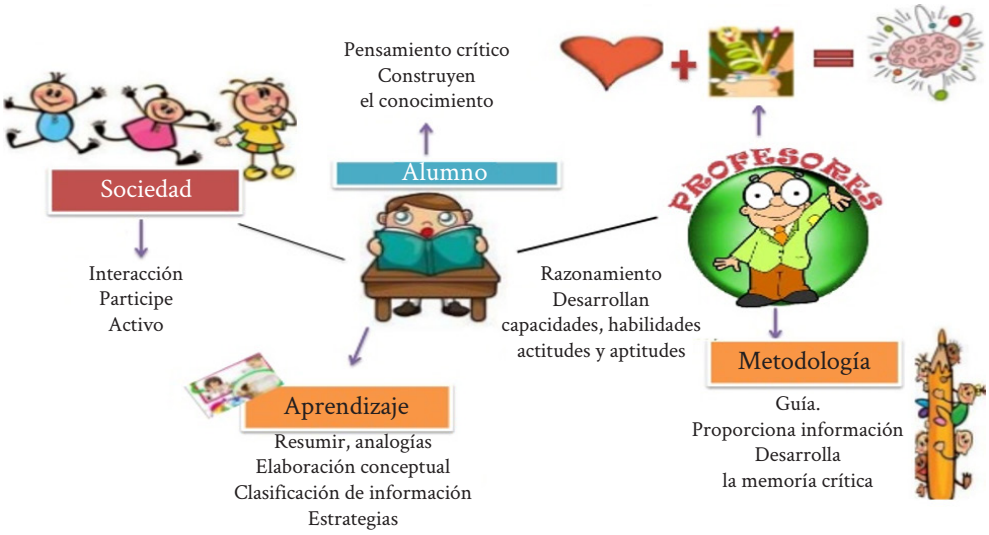
2.6 El rol del docente constructivista y el acompañamiento pedagógico

El constructivismo plantea que el aprendizaje es, por un lado, lograr y, por el otro, modificar esquemas de pensamiento preexistentes (Curcio, 2014). Durante años, se ha remarcado el enfoque constructivista asociado al educando, pero poco se ha hecho con el docente, quien también forma parte del proceso de enseñanza y de aprendizaje, en el cual reposa la mayor parte de la dinámica pedagógica, por lo que se hace necesaria una reflexión en torno a su responsabilidad como mediador en dicho proceso. En ese sentido, el docente no es solo quien aporta el conocimiento, sino, además, quien media entre procesos. Asimismo, es el que hace posible, en algunas circunstancias, el establecimiento de nexos entre un estadio y otro, puesto es él quien debe indagar.

Contar con un docente constructivista es crucial para los procesos de enseñanza y de aprendizaje, pues permite que el viaje pedagógico se logre sin dificultades contratiempos. En la Figura 3 se puede apreciar el enfoque constructivista.

Figura 3

Método constructivista



En la figura se distinguen las funciones del método constructivista, a saber: la sociedad, el alumno y los profesores. Cada uno de estos componentes tiene características muy puntuales. En cuanto a la sociedad, en esta se presenta la interacción; con respecto al alumno, es quien desarrolla el pensamiento crítico y el conocimiento; y en cuanto a los profesores, son quienes forman parte del proceso pedagógico, guían y proporcionan la información necesaria, e impulsan el pensamiento crítico y reflexivo.

2.7 Aspectos generales del sistema de información Sigma 2.0 y el acompañamiento pedagógico

El objetivo del sistema de información Sigma no solo es monitorear la información, sino también ser empleado como una herramienta de acompañamiento con el propósito de mejorar los procesos pedagógicos, aspecto que, hasta hace uno años, solo le correspondía a la institución, la que únicamente se centraba en el registro y el recojo de información de los sistemas tradicionales. La finalidad de este sistema es, por tanto, ser un acompañante pedagógico con gran impacto, con el que se aproveche la tecnología como

punta de lanza en los adelantos de la ciencia, la técnica y la innovación, tan necesarias en la sociedad contemporánea.

Los aspectos más resaltantes en el sistema son los siguientes:

- *El acompañamiento pedagógico.* Definido como una estrategia, es conocido también como un servicio en la escuela, el cual es coordinado y dirigido por el profesor de aula con el fin de fortalecer las competencias en materia pedagógica de forma individual para mejorar el desempeño en el salón de clases. El acompañamiento se lleva a cabo a través de orientaciones y asesorías.
- *¿Qué actividades se inscriben en el Sigma 2.0?* Las actividades mostradas a continuación son las más destacadas:
    - Visitas
    - Grupos de interés, cuyo trabajo está integrado para dar solución a problemas reales y concretos
    - Reunión entre profesores de diversas áreas
    - Taller de mejoramiento o capacitación sobre las diversas técnicas de enseñanza, así como las tendencias en materia educativa
    - Reunión con padres y representantes
- *Actores principales.* Para Santana (2019) son los siguientes:
    - Acompañante pedagógico
    - Docente acompañado
    - Coordinador de Calidad de Información (CCI) / Responsable de Calidad de la Información (RCI)
    - Sectorista Sigma 2.0 (equipo USE)
    - Especialista Pedagógico Regional (EPR)

El Sigma 2.0 es una herramienta que permite el registro de las actividades de acompañamiento pedagógico y el monitoreo de las metas físicas. De igual modo, evalúa el progreso de estas dinámicas y revisa el desempeño de los profesores en el proceso de acompañamiento.

Este sistema, al brindar la suficiente información, permite que se tomen las más acertadas decisiones en torno a la actividad dada basada en las evidencias que se obtengan.

Para el año 2019, se ha registrado un total de 30 901 educadores beneficiados en el proceso de acompañamiento y, a la fecha, una cantidad de 3434 acompañantes pedagógicos. (Santana, 2019)

CAPÍTULO TERCERO

INCIDENCIA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN SIGMA 2.0 Y EL ACOMPAÑAMIENTO PEDAGÓGICO

Se sabe que la enseñanza no es un asunto que deba ser tomado a la ligera. Enseñar implica muchos aspectos, entre los cuales se encuentran aquellos cuyos centros de atención son la entrega y la disponibilidad absoluta. En este sentido, la enseñanza pasa de ser solo una transmisión a convertirse en un ejercicio permanente en el que la humanidad se logra sostener. Y es que la especie humana solo se puede desarrollar a partir de la transmisión del conocimiento. Esta es una de las tantas diferencias que la especie humana tiene con relación a otras especies.

3.1 Incidencia de los sistemas de información Sigma y el acompañamiento pedagógico

Enseñar implica mostrar, en ese mostrar, los seres humanos se hacen especie. Por medio de la enseñanza se logra dar a conocer la cultura. Sin embargo, la enseñanza por sí sola no lo es todo, hace falta el acompañamiento. A este acompañamiento se le ha pretendido denominar acompañamiento pedagógico. No obstante, para que este se presente con

total precisión, es fundamental que cuente con un sistema de información que no solo monitoree los procesos que se llevan a cabo en la actividad pedagógica, sino que sirva de mecanismo para mejorar lo que ocurre dentro de un aula de clases. Entonces, la educación resulta compleja, asimismo, el trabajo con los estudiantes, a quienes hay que formar de forma íntegra y en cumplimiento con las políticas propuestas por el Estado (Menacho, 2019).

Una de las preocupaciones más latentes en materia educativa es contar con un sistema de información que logre reforzar las dinámicas educativas además de monitorear los procesos y los métodos. Por otro lado, esta revisión permitirá conocer qué es lo que realmente necesitan los docentes; de este modo, se alcanzará una oportuna capacitación, puesto que el acompañamiento, así como la revisión, permitirá que los docentes tengan una acertada capacitación.

Muchos países se han preocupado por atender de forma continua estas necesidades en materia educativa, que sin lugar a dudas forman parte de las demandas del sistema educativo. Dentro de estas demandas, cabe señalar que, en la actualidad, se ha insistido en promover, a través del Estado, un conjunto de medidas que mejoran continuamente la calidad pedagógica y, con ella, la actuación docente. El Minedu, citado por Yana y Adco (2018), indica lo siguiente:

> Dentro de ese contexto, el sistema educativo nacional se ha enfocado en promover una educación que supere los bajos niveles de aprendizaje de los estudiantes. Para ello, se ha iniciado con la implementación de programa pilotos como la Jornada Escolar Completa, la articulación del Currículo Nacional y las mejoras salariales cuya finalidad ha sido mejorar la calidad de enseñanza como proceso inmediato a través de la capacitación frente al desempeño del docente y una mayor permanencia en el centro educativo para desarrollar

> eficazmente las competencias y desempeños académicos de los estudiantes. (p. 138)

No obstante, esta preparación, así como el desempeño del docente, debe ser lo más importante de las políticas de la nación. Sin embargo, el acompañamiento pedagógico no es solo una herramienta pedagógica, sino que se ha convertido en una política educativa coherente con los tiempos actuales. Desde que apareció el acompañamiento pedagógico (AP), los resultados en torno a la capacitación se han visto favorablemente afectados, de tal modo que ha sido una de las propuestas novedosas en el campo pedagógico. En este sentido, Rodríguez et al. (2016) señalan lo siguiente:

> El programa denominado Acompañamiento Pedagógico (AP) es una forma de capacitación laboral durante y en el servicio que tiene por propósito mejorar los logros de aprendizaje a través de la mejora del proceso pedagógico en el aula. Esta es una diferencia importante con anteriores programas de capacitación llevados adelante por el Ministerio de Educación del Perú (MED). El AP es un componente del PELA que, en conjunto, busca mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. En particular el AP aporta con este fin a través de la implementación de las recomendaciones que el acompañante realiza al docente con el objetivo de mejorar su práctica pedagógica. (p. 4)

Desde su implementación en el año 2008, el AP ha tenido varias revisiones, hasta el año 2013, cuando se insta a su revisión definitiva, la cual llegaría a incorporar innovadores actores, como los mismos acompañantes pedagógicos, quienes estarían a cargo de la capacitación, la actualización y los requerimientos demandados por parte de los docentes. Por otro lado, se consigue la consolidación de una escuela piloto, que desarrollaría las políticas del Estado.

Desde sus inicios, el acompañamiento pedagógico estuvo diseñado para dar apoyo a los docentes de los primeros niveles educativos, es decir, desde el 2o grado de educación básica. Como criterios de selección se emplearon los niveles de pobreza existentes en la población, así como los resultados de las pruebas ECE. Otro de los criterios se fue presentando según las exigencias por parte de los docentes. Así también, el programa se fue aplicando ya no solo en las zonas desasistidas por el Estado, sino en lugares urbanos y polidocentes completos, en los que, durante el año 2011, se presenció más la aplicación de dicho programa. (Rodríguez et al., 2016)

Luego de un par años, el programa fue revisado para evaluar los avances y los aspectos que debían mejorarse para cumplir sus objetivos. Sin duda, fue un análisis exhaustivo, aunque aún se conservaban resabios del anterior programa. Para Rodríguez et al. (2016), "la evaluación mencionada identifica áreas críticas, algunas de ellas venían del diseño anterior y si bien se estaba trabajando en el rediseño de otras, no se había culminado este proceso" (p. 5).

Rodríguez et al. (2016), en su estudio, afirman que estas áreas son las siguientes:

- Falta de proyección a corto y a largo plazo, lo que significaba que los objetivos no se llegaban a cumplir en su totalidad, siendo esta una de las limitantes que presentaba el programa.
- El diseño no solo era insuficiente, sino que era inadecuado. "La falta de énfasis en los distintos contextos (e.g. por "intensidad" de multigrado o por la presencia y extensión de lenguas originarias) revela no solo un débil, sino un incompleto marco conceptual que ayude a incorporar mejor estas dimensiones en el diseño del programa" (p. 6).
- La estructura organizacional era poca adecuada.

- La forma como se hacía el presupuesto era adecuada; no obstante, cuando esta información, manejada por el sistema de información Sigma, se perdía, representaba un gran atraso, así como inconvenientes que luego se transformarían en enormes obstáculos para la organización.
- El acompañante pedagógico no tenía claro el rol de las instituciones, además, desconocía en su totalidad su problema. Ello se debía a diversas razones, entre estas se encuentran las que siguen: la información limitada (lo que representaba un gran desafío para la institución), la existencia de otras iniciativas con otros modelos de visitas, así como otros protocolos que hacían difícil la intervención de estos programas, lo que no beneficiaba a las escuelas.
- Otra de las áreas críticas era el escaso presupuesto, lo que pone en riesgo el programa.

3.2 El sistema de información Sigma 2.0, incidencia y resultados

Buena parte de los sistemas de información únicamente se han enfocado en el recojo de información y el monitoreo de toda la actividad pedagógica. Sin embargo, muchos solo reportaban contenido muy impreciso, incluso, datos que no se correspondían con lo esperado. En este sentido:

> El principal problema identificado fue que no reportaba información consistente (se reportaban ejecuciones muy bajas o muy altas, incluso sobre el 100 %, o no se reportaba) principalmente por falta de procesos de verificación de la información y falta de claridad de la relevancia de registrar dicha información. (Gaia, 2018, p. 61)

Como parte de las mejoras y de las incorporaciones de la tecnología de la información desde el año 2013, se viene implementando, con eventuales altibajos, los sistemas de información con la finalidad de monitorear, acompañar los procesos pedagógicos y ofrecer, de primera mano,

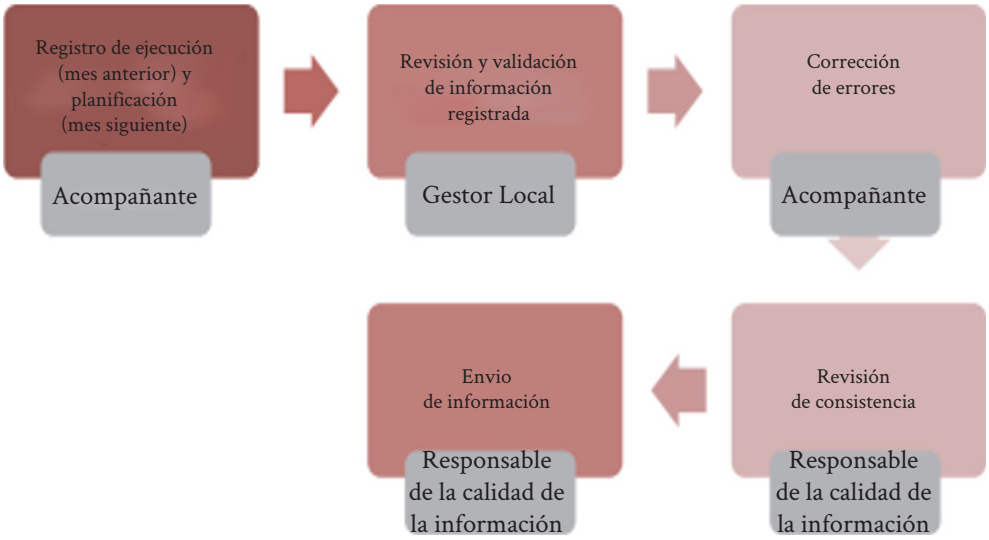
información acerca del acompañamiento pedagógico. Ello, desde tiempos pasados, ya se había aplicado, en respuesta a una necesidad latente por parte de la organización escolar. No obstante, estos sistemas también presentaron inconvenientes.

Con estos eventos, y tras los diversos problemas presentados, se logró la implementación del Sigma 2.0 en el año 2016. Este sistema, ciertamente mejorado, a través de siete intervenciones descentralizadas, se ha usado mediante un programa que ha servido de acompañante, además monitorear y registrar información. Sin embargo, para ese año, este sistema no logró ejecutarse totalmente, debido a procesos que no se habían podido corregir en las anteriores versiones, lo que causó diversos atrasos.

Sin embargo, y con el objetivo de tener algún tipo de registro e información, se consiguió que los acompañantes emplearan un Excel, el cual debía ser llenado con la planificación de actividades, asimismo, con su ejecución realizada en el mes anterior. Para ello, se planteó que, el 5 de cada mes, fuera la fecha límite para el registro de información por parte del acompañante. Luego, hasta el 10 de cada mes, se debía enviar la información requerida al ministerio, debidamente revisada y validada por los autores de la UGEL y/o DRE.

Figura 4

Proceso de reporte del aplicativo Excel/Sigma 2.0



Nota: Tomado de Gaia (2018).

El sistema de información Sigma 2.0 está a cargo de la Oficina de Seguimiento y Evaluación Estratégica (OSEE). Mediante esta se puede realizar el monitoreo y, también, planificar y generar reportes (Gaia, 2018).

El Sigma 2.0 permite, entre sus varias funciones, el registro, no solo de la información necesaria e indispensable, como los viáticos y los materiales. De igual forma, este sistema se encarga de las visitas durante el proceso de acompañamiento, entre otras actividades inherentes:

> Asimismo, contiene información predefinida sobre el acompañamiento pedagógico, permite procesar reportes más detallados y un monitoreo efectivo. De esta manera permite recoger información más detallada que su versión anterior. Además, en esta versión se tiene planificado implementar indicadores de desempeño docente. (Gaia, 2018, p. 62)

No obstante, la principal tarea de este sistema, tal y como lo ha señalado Gaia (2018), es "poder recoger información de metas físicas: programación y ejecución de actividades" (p. 62). Por lo que el Sigma, al igual que el Excel, requiere que la información que se recoja sea no solo de la actividad pasada, sino de la que está por llevarse a cabo. Tal y como se planteó, el acompañante se encarga de registrar la información sobre la planificación, así como de la ejecución de las actividades, la cual es debidamente sistematizada y revisada por parte del gestor local. Luego de este proceso, en el caso de ser aplicado para el programa Excel, "el encargado del envío de información al ministerio es el Responsable de Calidad de Información, para lo cual también debe haber revisado la consistencia de dicha información". (Gaia, 2018, p. 63).

3.3 Eficacia en el sistema de información Sigma 2.0

Como respuestas a un ineficaz procedimiento en los anteriores sistemas de información, se crea el sistema de acompañamiento Sigma 2.0, debido a las demandas en cuanto al registro y al procesamiento de información, tanto la anterior como la que estaba por procesarse.

Una de las preocupaciones era que los sistemas no brindaban una información precisa tal y como se exigía. Esta situación, en ocasiones, trajo como respuesta una información que no se correspondía con los datos esperados. De allí nace el sistema de información Sigma 2.0.

A diferencia de otros sistemas, Sigma presenta una mayor precisión en los datos, los que servirán de insumos para el estudio que se quiera llevar a cabo, además, para las necesidades que pudieran presentarse por parte de los docentes. Asimismo, el sistema se emplearía en la capacitación a los docentes, para las necesidades de aprendizaje, así como de métodos o estrategias que contribuyan con la labor educativa. Su eficacia radica en el ofrecimiento de la información adecuada, tan necesaria para toda institución educativa.

3.4 Otros sistemas de información en el acompañamiento pedagógico

Además del anterior, se han creado otros sistemas de información como parte de la dinámica social. Estos son los siguientes:

3.4.1 Semáforo escuela

Es una importante herramienta cuyo objetivo consiste en ayudar a los DRE y a la UGEL a acceder a la información que se brinda en las escuelas de su jurisdicción. Al respecto, Gaia (2018) indica lo siguiente:

> A través del recojo de información mensual de una muestra de escuelas públicas de todo el país a través de monitores, quienes recogen información detallada sobre la calidad del servicio educativo. Cada mes se selecciona una muestra diferente de escuelas, de modo que se pueda recoger información de la mayor cantidad de escuelas posible, alcanzando casi a la totalidad al finalizar un año. (p. 63)

Este sistema recoge una valiosa información, desde datos del directivo hasta las asistencias de todos los actores que intervienen en el proceso de aprendizaje. Abarca "la recepción de materiales, el funcionamiento de servicios básicos, la condición del mobiliario y la infraestructura, etc." (Gaia, 2018, p. 63).

3.4.2 Rúbricas de observación

Las rúbricas de observación tienen como tarea el registro del nivel en que se encuentran los docentes, así como sus competencias, mediante los indicadores de desempeño. De acuerdo a Gaia (2018), "buscan identificar fortalezas y debilidades en las prácticas de los docentes en el aula con el fin de tomar decisiones respecto a la implementación de medidas para la mejora" (p. 64).

Según las diversas consultas, el Ministerio de Educación pretende incorporar las rúbricas de observación al Sigma 2.0 con el propósito de sistematizar tanto los datos como la información necesaria con relación a la evaluación de los docentes, con fines educativos y estratégicos.

3.4.3 Sistema de Monitoreo de prácticas escolares

El objetivo de este sistema consiste en el recojo de evidencias que permitan, de alguna u otra manera, comprender los procesos de enseñanza y de aprendizaje que suceden en el nivel primario y secundario (Gaia, 2018). De igual modo, busca generar los procesos de liderazgo y de la propia gestión educativa y pedagógica.

3.4.4 Evaluaciones

Finalmente, se encuentran las evaluaciones, las cuales aún se consideran relevantes, puesto que no solo se analizan los impactos de los procesos de acompañamiento, sino también su desarrollo.

CAPÍTULO CUARTO

EL SISTEMA DE INFORMACIÓN SIGMA 2.0 Y EL ACOMPAÑAMIENTO PEDAGÓGICO EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS, ANÁLISIS Y RESULTADO

La investigación estuvo fundamentada en la necesidad de identificar el nivel de percepción de los acompañantes pedagógicos acerca de su conocimiento sobre la aplicación del programa Sigma. Cabe indicar que la investigación buscó identificar el nivel de incidencia entre el programa Sigma y la variable acompañamiento pedagógico para considerar recomendaciones que permitan mejorar el funcionamiento institucional y los procesos administrativos.

Es necesario señalar que, desde el punto de vista teórico, la investigación se fortaleció por la información de investigaciones previas realizadas hasta el momento acerca de cómo ha evolucionado la variable eficacia del sistema de información Sigma para el rol del acompañante pedagógico.

Además, la adaptación de instrumentos con su respectiva validación y prueba de fiabilidad permitieron el recojo y el análisis de datos de manera confiable, para evitar errores de sesgo con los se obtendrían resultados que no reflejan adecuadamente la realidad.

Por último, para la obtención de los resultados, se empleó la estadística descriptiva con la finalidad de adquirir información sobre el nivel de percepción en cuanto a la aplicación del programa Sigma en el acompañamiento pedagógico. Asimismo, para identificar la relación entre ambas variables, se utilizó la correlación de Pearson y Spearman.

4.1 Objetivos

4.1.1 Objetivo general

Determinar el grado de incidencia del sistema de información Sigma en el acompañamiento pedagógico de las instituciones educativas de la región de Madre de Dios, 2018.

4.1.2 Objetivos específicos

- Identificar la percepción en cuanto a la implementación del sistema de información Sigma 2.0 en las instituciones educativas de la región de Madre de Dios, 2018.
- Conocer la percepción acerca del acompañamiento pedagógico en las instituciones educativas de la región de Madre de Dios, 2018.
- Determinar la incidencia de la dimensión del sistema de información Sigma 2.0 en el acompañamiento pedagógico en las instituciones educativas de la región de Madre de Dios, 2018.

4.2 Hipótesis

4.2.1 Hipótesis general

- H_A: El sistema de información Sigma incide en el acompañamiento pedagógico en las instituciones educativas de la región de Madre de Dios, 2018.
- H_0: El sistema de información Sigma no incide en el acompañamiento pedagógico en las instituciones educativas de la región de Madre de Dios, 2018.

4.2.2 Hipótesis específicas

- H_A: Las dimensiones del sistema de información Sigma 2.0 inciden en el acompañamiento pedagógico en las instituciones educativas de la región de Madre de Dios, 2018.
- H_0: Las dimensiones del sistema de información Sigma 2.0 no inciden en el acompañamiento pedagógico en las instituciones educativas de la región de Madre de Dios, 2018.

4.3 Variables

4.3.1 Identificación de variables

- *Independiente*. Sistema de información Sigma 2.0
- *Dependiente*.Acompañamiento pedagógico

4.4 Población y Muestra

4.4.1 Población.

La población de estudio estuvo conformada por 154 participantes. Según la Tabla 1.

Tabla 1

Población

Participantes	Cantidad
Usuarios	71
Acompañantes	47
Monitores y administrativos	26
Total	154

4.4.2 Muestra

Para la determinación de la muestra, se considera el muestreo aleatorio simple con el criterio mostrado en la Figura 5:

Figura 5

Fórmula de la determinación de la muestra

$$N = \frac{N\, Z_{\alpha}^{2}\, p\, q}{e^{2}(N-1) + Z_{\alpha}^{2}\, p\, q}$$

Donde:

N: Población = 154

Z: Confianza es del 95 %

P: Proporción 70 % = 0.50

q: 1 - p, 30 % = 0.50

e: Precisión o margen de error de 5 % = 0.05

De acuerdo a la fórmula, se obtuvo una muestra de 112 participantes.

4.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Respecto a la recolección de datos de la variable independiente, se utilizó el cuestionario sobre el sistema de información Sigma 2.0 para medir la percepción de los trabajadores acerca de los directores. Por otra parte, se empleó el cuestionario de acompañamiento pedagógico para medir la capacidad que tienen los directivos para alcanzar la adecuada gestión.

4.6 Procedimientos de recolección de datos

4.6.1 Método de análisis de datos

Fórmula: Para la presente investigación se usó la estadística descriptiva y la estadística inferencial paramétrica. En estadística descriptiva se utilizaron los estadísticos de tendencia central: media, mediana, desviación estándar y varianza. Para realizar una descripción gráfica de los datos se emplearon las tablas de frecuencia y figuras.

Para realizar la contrastación de la hipótesis se utilizó el nivel de significancia menor a 0.05. En el caso de la estadística inferencial paramétrica, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson, que es un índice estadístico que mide la relación lineal entre dos variables cuantitativas.

Figura 6

Fórmula de la contrastación de la hipótesis

$$r = \frac{\theta X Y}{\theta X \,.\, \theta Y}$$

Donde:

σXY: La covarianza de (X,Y)

σX y σY: Las desviaciones típicas de las distribuciones marginales

El valor del índice de correlación varía en el intervalo [-1, +1]:

- Si r = 0, no existe relación lineal.
- Si r = 1, existe una correlación positiva perfecta.
- Si 0 < r < 1, existe una correlación positiva.
- Si r = -1, existe una correlación negativa perfecta.
- Si -1 < r < 0, existe una correlación negativa.

Por último, las conclusiones se formularon teniendo en cuenta los objetivos planteados y los resultados obtenidos.

4.7 Resultados

Tabla 2

Descriptores para el análisis de la variable: sistema de información Sigma 2.0

Categoría	Puntaje	Porcentaje		Descripción	Ítems
Eficaz	67-88	76 % - 100 %	Los participantes consideran que el sistema Sigma 2.0...	...realiza como estrategia el seguimiento adecuado del acompañamiento pedagógico implementado por las intervenciones del Minedu	Del 1 al 22 Puntaje máximo 88
Medianamente eficaz	45-66	51 % - 75 %		...realiza como estrategia el seguimiento del acompañamiento pedagógico implementado por las intervenciones del Minedu; sin embargo, limitaciones como la distancia, el tiempo y la accesibilidad impedirían su eficacia.	
Medianamente ineficaz	23-44	26 % - 50 %		...puede realizar de forma adecuada el seguimiento del acompañamiento pedagógico implementado por las intervenciones del Minedu; sin embargo, es necesario capacitar y orientar a los participantes para que se familiaricen con el funcionamiento del sistema.	
Ineficaz	01-22	0 % - 25 %		...tiene limitaciones y barreras para realizar adecuadamente el seguimiento del acompañamiento pedagógico implementado por las intervenciones del Minedu.	

Tabla 3

Descriptores para el análisis de la variable: acompañamiento pedagógico

Categoría	Puntaje	Porcentaje		Descripción	Ítems
Eficiente	76-100	76 % - 100 %	Los participantes consideran que los procedimientos que se realizan mediante actividades...	...orientadas a alcanzar datos e informaciones relevantes permiten mejorar las prácticas pedagógicas del docente, buscando el cambio de los patrones de conducta y de actuación de las personas comprometidas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	Del 1 al 25 Puntaje máximo 100
Tendencia a ser eficiente	45-66	51 % - 75 %		...específicas se orientan a alcanzar la mejora de las prácticas pedagógicas del docente.	
Tendencia a ser ineficiente	23-44	26 % - 50 %		...específicas se orientan a alcanzar la mejora de las prácticas pedagógicas del docente, sin embargo, condiciones como el acceso y la distancia limitan su perfeccionamiento.	
Ineficiente	01-22	0 % - 25 %		...orientadas a alcanzar datos e informaciones relevantes tienen limitaciones y barreras que impiden mejorar las prácticas pedagógicas del docente.	

Tabla 4

Descriptivos de la variable sistema de información Sigma 2.0

			Estadístico	Error estándar
Sistema de información Sigma 2.0	Media		47,43	,804
	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	45,84	
		Límite superior	49,02	
	Media recortada al 5 %		47,68	
	Mediana		48,00	
	Varianza		72,391	
	Desviación estándar		8,508	
	Mínimo		28	
	Máximo		60	
	Rango		32	
	Rango intercuartil		13	
	Asimetría		-,495	,228
	Curtosis		-,700	,453

Análisis

De acuerdo a los datos obtenidos, en cuanto a la variable sistema de información Sigma 2.0, el promedio de toda la muestra es de 47.43 puntos, lo que la ubica en el nivel *medianamente eficaz*. Esto indica que los participantes consideran que el sistema Sigma 2.0 realiza como estrategia el seguimiento del acompañamiento pedagógico implementado por las intervenciones del Minedu; sin embargo, limitaciones como la distancia, el tiempo y la accesibilidad impedirían su eficacia.

Distribución de frecuencias para la variable sistema de información Sigma 2.0

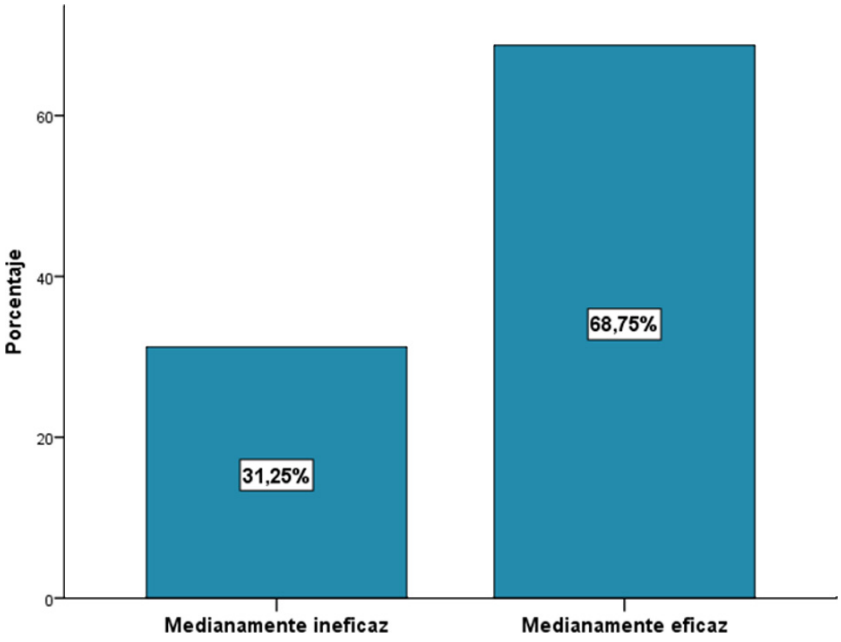
Tabla 5

Sistema de información Sigma 2.0 - distribución de frecuencias

		Frecuencia	Porcentaje		
			Total	Válido	Acumulado
Válido	Medianamente ineficaz	35	31,3 %	31,3 %	31,3 %
	Medianamente eficaz	77	68,8 %	68,8 %	100,0 %
	Total	112	100,0 %	100,0 %	

Figura 7

Sistema de información Sigma 2.0 - distribución de frecuencias



Análisis

De acuerdo a la información presentada en la Tabla 1 y la Figura 5, se identificó que el sistema de información Sigma 2.0 se ubica en el nivel *medianamente ineficaz* con 31.25 %. Asimismo, el nivel *medianamente eficaz* cuenta con el 68.75 %, lo cual indica que un pequeño porcentaje de los participantes consideran que el sistema Sigma 2.0 tiene limitaciones y barreras para realizar adecuadamente el seguimiento del acompañamiento pedagógico implementado por las intervenciones del Minedu.

Tabla 6

Descriptivos de la variable acompañamiento pedagógico

			Estadístico	Error estándar
Acompañamiento Pedagógico	Media		47,43	,493
	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	45,45	
		Límite superior	46,41	
	Media recortada al 5 %		45,95	
	Mediana		48,00	
	Varianza		27,238	
	Desviación estándar		5,219	
	Mínimo		27	
	Máximo		50	
	Rango		23	
	Rango intercuartil		8	
	Asimetría		-1,261	,228
	Curtosis		1,065	,453

Análisis

De acuerdo a los datos obtenidos en cuanto a la variable acompañamiento pedagógico, el promedio de toda la muestra es de 45.43 puntos, lo que la ubica en el nivel de tendencia a ser ineficiente. Esto significa que los participantes consideraron que los procedimientos que se realizan mediante actividades específicas se orientan a alcanzar la mejora de las prácticas pedagógicas del docente, pero que condiciones como el acceso y la distancia limitan su perfeccionamiento.

Distribución de frecuencias para la variable acompañamiento pedagógico

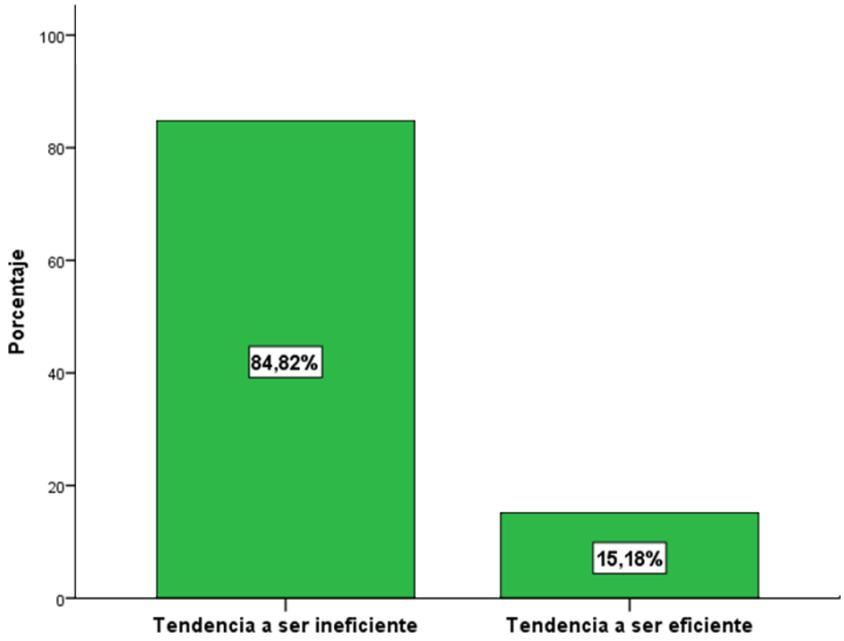
Tabla 7

Acompañamiento pedagógico - distribución de frecuencias

		Frecuencia	Porcentaje		
			Total	Válido	Acumulado
Válido	Medianamente ineficaz	95	84,8 %	84,8 %	84,8 %
	Medianamente eficaz	17	15,2 %	15,2 %	100,0 %
	Total	112	100,0 %	100,0 %	

Figura 8

Acompañamiento pedagógico- distribución de frecuencias



Análisis

De acuerdo a la información presentada en la Tabla 6 y la Figura 6, se estableció que el acompañamiento pedagógico se ubica en el nivel de tendencia a ser ineficiente con el 84.82 %; asimismo, el nivel de tendencia a ser eficiente con el 15.18 %. Esto indica que un porcentaje de los participantes consideran que los procedimientos que se realizaron mediante actividades específicas se orientan a alcanzar la mejora de las prácticas pedagógicas del docente.

Resultados para la correlación entre las variables sistema de información Sigma 2.0 y acompañamiento pedagógico

Los resultados que se presentan a continuación corresponden a la percepción que tuvieron los 112 participantes con relación al fenómeno estudiado.

Figura 9

Diagrama de dispersión para las variables sistema de información Sigma 2.0 y acompañamiento pedagógico

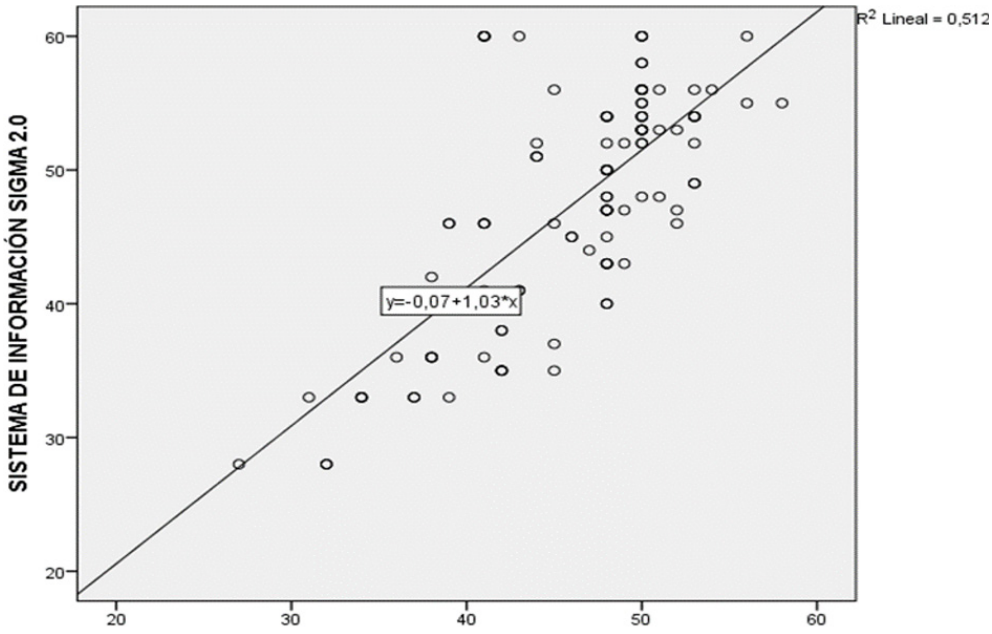


Tabla 8

Prueba de normalidad: cálculo del p-valor. Variables sistema de información Sigma 2.0 y acompañamiento pedagógico

		Sistema de información Sigma 2.0	Acompañamiento Pedagógico
N.º		112	112
Parámetros normales[a,b]	Media	47,43	46,04
	Desviación estándar	8,508	5,901
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,124	,228
	Positivo	,089	,100
	Negativo	-,124	-,228
Estadístico de prueba		,124	,228
Sig. asintótica (bilateral)		,000[c]	,000[c]

Nota: a. La distribución de prueba es normal.
b. Se calcula a partir de datos.
c. Corrección de significación de Lilliefors.

Se observó, según los resultados obtenidos mediante la prueba de kolmogorov-Smirnov, aplicados a los datos correspondientes a las variables sistema de información Sigma 2.0 y acompañamiento pedagógico, que estas no tienen una forma de distribución normal al obtenerse un valor *p*-significancia de 0.000 menor a 0.05. Así, los datos no resultan ser no paramétricos, lo que conlleva a utilizar la prueba de Pearson para la relación de variables.

Tabla 9

Coeficiente de correlación Variables sistema de información Sigma 2.0 y acompañamiento pedagógico

		Sistema de información Sigma 2.0	Acompañamiento Pedagógico
Sistema de información Sigma 2.0	Correlación de Pearson	1	,715**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	112	112
Acompañamiento pedagógico	Correlación de Pearson	,715**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	112	112

Nota: **. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Interpretación

El coeficiente de correlación de Spearman entre las variables sistema de información Sigma 2.0 y acompañamiento pedagógico, según la percepción de los trabajadores, es de 0.715. Esto indica la existencia de una correlación positiva elevada.

Tabla 10

Coeficiente de determinación. Variables sistema de información Sigma 2.0 y acompañamiento pedagógico

Modelo	R			Error estándar de la estimación
	Base	cuadrado	cuadrado ajustado	
1	,715[a]	,51.2	,507	4,141

Nota: a. Predictores: (constante), sistema de información Sigma 2.0

Interpretación

El coeficiente de determinación entre las variables sistema de información Sigma 2.0 y acompañamiento pedagógico, según la percepción de los trabajadores, es de 0.512. Esto indica que el porcentaje de relación entre ambas variables es de 51.2 %.

Prueba de hipótesis

H_A = Existe relación entre la variable sistema de información Sigma 2.0 y la variable acompañamiento pedagógico en las instituciones educativas de la región de Madre de Dios, 2018.

H_O = No existe relación entre la variable sistema de información Sigma 2.0 y la variable acompañamiento pedagógico en las instituciones educativas de la región de Madre de Dios, 2018.

Tabla 11

Tabla de contingencia entre las variables sistema de información Sigma 2.0 y acompañamiento pedagógico

			Acompañamiento Pedagógico		Total
			Tendencia a ser ineficiente	Tendencia a ser eficiente	
Sistema de información Sigma 2.0	Medianamente ineficaz	Recuento	35	0	35
		% dentro de *sistema de información Sigma 2.0* (agrupado)	100,0 %	0,0 %	100,0 %
		% dentro de *acompañamiento pedagógico* (agrupado)	36,8 %	0,0 %	31,3 %
	Medianamente eficaz	Recuento	60	17	77
		% dentro de *sistema de información Sigma 2.0* (agrupado)	77,9 %	22,1 %	100,0 %
		% dentro de *acompañamiento pedagógico* (agrupado)	63,2 %	100,0 %	68,8 %
Total		Recuento	95	17	112
		% dentro de *sistema de información Sigma 2.0* (agrupado)	84,8 %	15,2 %	100,0 %
		% dentro de *acompañamiento pedagógico* (agrupado)	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabla 12

Prueba de chi cuadrado. Variables sistema de información Sigma 2.0 y acompañamiento pedagógico

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	9, 110[a]	1	,000
Razón de verosimilitud	14,082	1	,000
Asociación lineal por lineal	9,029	1	,000
N.o de casos válidos	112		

Siendo el p-valor calculado igual a 0.00, menor al 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Se concluye que existe relación entre las variables sistema de información Sigma 2.0 y acompañamiento pedagógico.

Resultados para la correlación entre la dimensión planificación del rol del acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico

Los resultados que se presentan a continuación corresponden a la percepción que tuvieron los 112 participantes con relación al fenómeno estudiado.

Figura 10

Diagrama de dispersión para la dimensión planificación del rol del acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico

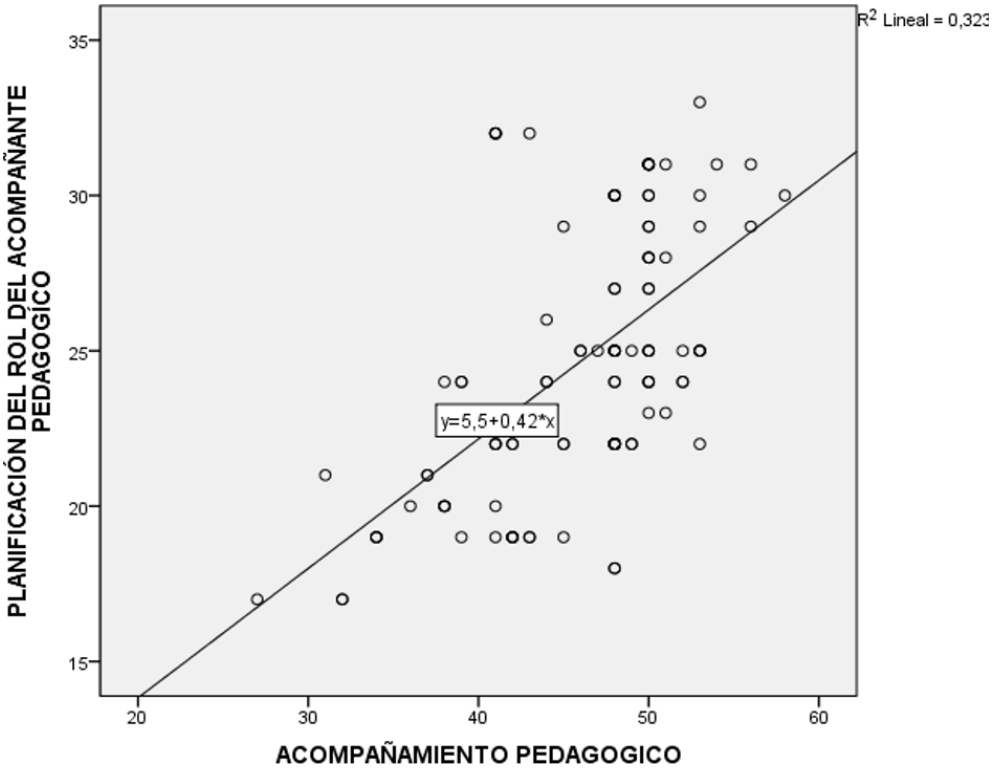


Tabla 13

Prueba de normalidad: cálculo del p-valor. Dimensión planificación del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico

		Planificación del rol del acompañante pedagógico	Acompañamiento Pedagógico
N.º		112	112
Parámetros normales[a,b]	Media	24,68	46,04
	Desviación estándar	4,325	5,901
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,131	,228
	Positivo	,131	,100
	Negativo	-,105	-,228
Estadístico de prueba		,131	,228
Sig. asintótica (bilateral)		,000[c]	,000[c]

Nota: a. La distribución de prueba es normal.
b. Se calcula a partir de datos.
c. Corrección de significación de Lilliefors.

Se observó, según los resultados obtenidos mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, aplicados a los datos correspondientes a la dimensión planificación del rol del acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico, que estas no tienen una forma de distribución normal al obtenerse un valor p-significancia de 0.000, menor a 0.05. Así, los datos no resultaron ser no paramétricos, lo que conllevó a utilizar la prueba de Pearson para la relación de variables.

Tabla 14

Coeficiente de correlación. Dimensión planificación del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico

		Planificación del rol del acompañante pedagógico	Acompañamiento Pedagógico
Sistema de información Sigma 2.0	Correlación de Pearson	1	,568**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	112	112
Acompañamiento pedagógico	Correlación de Pearson	,568**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	112	112

Nota: **. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Interpretación

El coeficiente de correlación de Spearman entre la dimensión planificación del rol del acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico, según la percepción de los trabajadores, es de 0.568. Esto indica la existencia de una correlación positiva moderada.

Tabla 15

Coeficiente de determinación. Dimensión planificación del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico

Modelo	R			Error estándar de la estimación
	Base	cuadrado	cuadrado ajustado	
1	,568[a]	,323	,317	4,878

Nota: a. Predictores: (constante), planificación del rol del acompañante pedagógico

Interpretación

El coeficiente de determinación entre la dimensión planificación del rol del acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico, según la percepción de los trabajadores, es de 0.323. Esto indica que el porcentaje de relación entre ambas variables es de 32.3 %.

Prueba de hipótesis

H_A = Existe relación entre la dimensión planificación del rol del acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico en las instituciones educativas de la región de Madre de Dios, 2018.

H_0 = No existe relación entre la dimensión planificación del rol del acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico en las instituciones educativas de la región de Madre de Dios, 2018.

Tabla 16

Tabla de contingencia entre la dimensión planificación del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico

			Acompañamiento Pedagógico		Total
			Tendencia a ser ineficiente	Tendencia a ser eficiente	
Planificación del rol del acompañante pedagógico	Medianamente ineficaz	% dentro de *planificación del rol del acompañante pedagógico* (agrupado)	93,1 %	6,9 %	100,0 %
		% dentro de *acompañamiento pedagógico* (agrupado)	56,8 %	23,5 %	51,8 %
	Medianamente eficaz	% dentro de *planificación del rol del acompañante pedagógico* (agrupado)	75,9 %	24,1 %	100,0 %
		% dentro de *acompañamiento pedagógico* (agrupado)	43,2 %	76,5 %	48,2 %
Total		% dentro de *planificación del rol del acompañante pedagógico 0* (agrupado)	84,8 %	15,2 %	100,0 %
		% dentro de *acompañamiento pedagógico* (agrupado)	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabla 17

Prueba de chi cuadrado. Dimensión planificación del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	6,409[a]	1	,000
Razón de verosimilitud	6,658	1	,000
Asociación lineal por lineal	6,352	1	,000
N.o de casos válidos	112		

Siendo el p-valor calculado igual a 0.00, menor al 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Se concluye que existe relación entre la dimensión planificación del rol del acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico.

Resultados para la correlación entre la dimensión ejecución del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico

Los resultados que se presentan a continuación corresponden a la percepción que tuvieron los 112 participantes con relación al fenómeno estudiado.

Figura 11

Diagrama de dispersión para la dimensión ejecución del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico

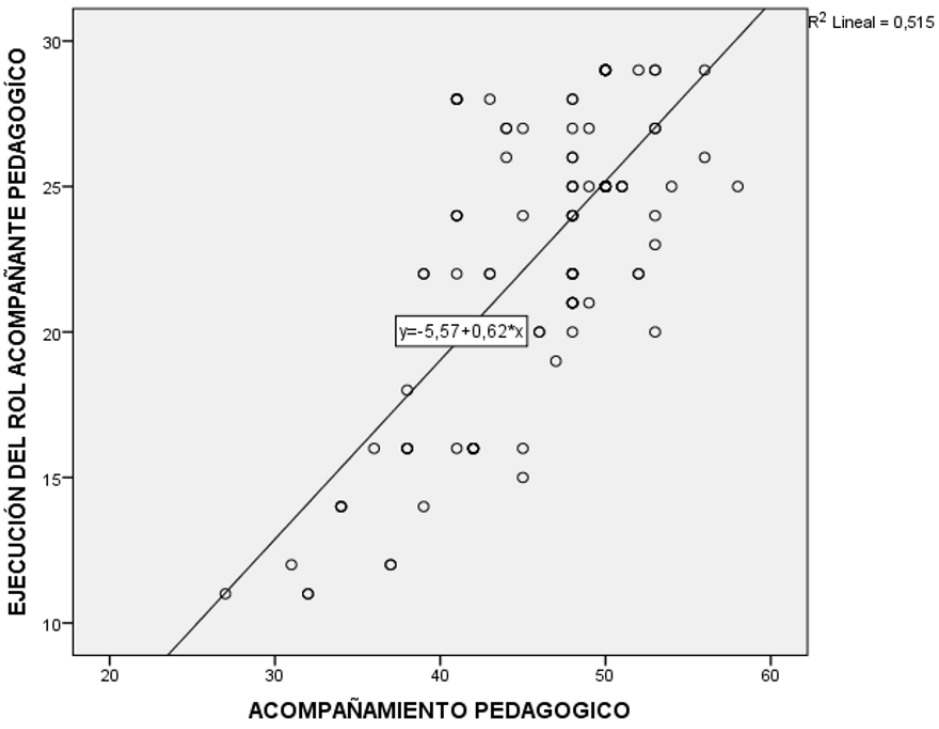


Tabla 18

Prueba de normalidad: cálculo del p-valor. Dimensión ejecución del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico

		Planificación del rol del acompañante pedagógico	Acompañamiento Pedagógico
N.º		112	112
Parámetros normales[a,b]	Media	22,75	46,04
	Desviación estándar	5,056	5,901
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,160	,228
	Positivo	,114	,100
	Negativo	-,160	-,228
Estadístico de prueba		,160	,228
Sig. asintótica (bilateral)		,000[c]	,000[c]

Nota: a. La distribución de prueba es normal.
b. Se calcula a partir de datos.
c. Corrección de significación de Lilliefors.

Se observó, según los resultados obtenidos mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, aplicados a los datos correspondientes a la dimensión ejecución del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico, que estas no tienen una forma de distribución normal al obtenerse un valor p-significancia de 0.000, menor a 0.05. Así, los datos no resultan ser no paramétricos, lo que conlleva a utilizar la prueba de Pearson para la relación de variables.

Tabla 19

Coeficiente de correlación. Dimensión ejecución del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico

		Planificación del rol del acompañante pedagógico	Acompañamiento Pedagógico
Sistema de información Sigma 2.0	Correlación de Pearson	1	,718**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	112	112
Acompañamiento pedagógico	Correlación de Pearson	,718**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	112	112

Nota: **. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Interpretación

El coeficiente de correlación de Spearman entre la dimensión ejecución del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico, según la percepción de los trabajadores, es de 0.718. Esto indica la existencia de una correlación positiva moderada.

Tabla 20

Coeficiente de determinación. Dimensión ejecución del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico

Modelo	R			Error estándar de la estimación
	Base	cuadrado	cuadrado ajustado	
1	,718[a]	,515	,511	4,126

Nota: a. Predictores: (constante), ejecución del rol del acompañante pedagógico

Interpretación

El coeficiente de determinación entre la dimensión ejecución del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico, según la percepción de los trabajadores, es de 0.515. Esto indica que el porcentaje de relación entre ambas variables es de 51.5 %.

Prueba de hipótesis

H_A = Existe relación entre la dimensión ejecución del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico en las instituciones educativas de la región de Madre de Dios, 2018.

H_0 = No existe relación entre la dimensión ejecución del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico en las instituciones educativas de la región de Madre de Dios, 2018.

Tabla 21

Tabla de contingencia entre la dimensión ejecución del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico

			Acompañamiento Pedagógico		Total
			Tendencia a ser ineficiente	Tendencia a ser eficiente	
Planificación del rol del acompañante pedagógico	Medianamente ineficaz	% dentro de *ejecución del rol del acompañante pedagógico* (agrupado)	96,6 %	3,4 %	100,0 %
		% dentro de *acompañamiento pedagógico* (agrupado)	29,5 %	5,9 %	25,9 %
	Medianamente eficaz	% dentro de *ejecución del rol del acompañante pedagógico 2.0* (agrupado)	80,7 %	19,3 %	100,0 %
		% dentro de *acompañamiento pedagógico* (agrupado)	70,5 %	94,1 %	74,1 %
Total		% dentro de *ejecución del rol del acompañante pedagógico 2.0* (agrupado)	84,8 %	15,2 %	100,0 %
		% dentro de *acompañamiento pedagógico* (agrupado)	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabla 22

Prueba de chi cuadrado. Dimensión ejecución del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	4,182[a]	1	,000
Razón de verosimilitud	5,302	1	,000
Asociación lineal por lineal	4,145	1	,000
N.o de casos válidos	112		

Siendo el p-valor calculado igual a 0.00, menor al 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Se concluye que existe relación entre la dimensión ejecución del rol acompañante pedagógico y la variable acompañamiento pedagógico.

4.8 Discusión

El acompañamiento escolar —tal como fue definido en el Acta de 1992, en Francia— es un proceso que pretende ofrecer, al lado de la escuela, el apoyo y los recursos que los niños y adolescentes necesitan para triunfar en ella. Este dispositivo no es exclusivo para los alumnos en dificultades, sino para todos los que lo necesitan. Este texto es una especie de provocación a la reflexión, al debate y, por qué no, a la autocrítica. Entre las cuestiones subrayadas destacan las siguientes: ¿por qué el acompañamiento escolar y educativo?, ¿cuáles objetivos se persiguen y en nombre de qué?, ¿el niño —y qué niño— es tomado en cuenta?, ¿el tiempo del niño, del adolescente, tiene un lugar en las preocupaciones que no son únicamente escolares?, ¿cuál es el efecto de estos dispositivos?, ¿qué producen?, ¿cómo evaluar?, ¿en qué medida esta intervención con los niños y adolescente de medios populares es legítima?, ¿en qué se autoriza ella misma y sobre qué competencia se apoya?

Por otra parte, el asesoramiento busca construir nuevos conocimientos y afrontar las necesidades de cambio de los equipos docentes a partir del estudio de las prácticas, de los sujetos y de las instituciones. Es una oportunidad para repensar la docencia a partir de sus propias experiencias y dejarse interrogar por las repercusiones la complejidad del mundo actual en la escuela. Desde esta mirada, el asesoramiento abre la posibilidad de reflexionar las repercusiones de sus cambios como una forma de mejorar la escuela. Es un trabajo de resignificación que permite pensar en prácticas docentes que integren nuevas culturas y narrativas.

De acuerdo a diversos autores, las nuevas complejidades sociales que desafían las instituciones educativas interpelan cada vez más a prestar una mayor atención al tema de la profesionalización docente. Para ello, no basta con procesos de formación atomizados y desvinculados de las problemáticas reales de la comunidad educativa. Es necesaria una dinámica formativa integral y sistémica que parta de necesidades reales sentidas. El acompañamiento pedagógico se plantea como mediación de formación en centro y para la vida, desde donde se recrea la dinámica relacional de la acción educativa y se aporta sentido vinculante a los nuevos conocimientos y competencias docentes.

El acompañamiento es considerado como un trayecto constante de reencantamiento y transformación de la vida en comunidad de aprendizajes. Se enfatiza la necesidad e importancia de que cada comunidad educativa construya participativamente su horizonte pedagógico como marco orientador de los procesos de aprendizaje y relaciones humanizadoras. Hablar de acompañamiento pedagógico entraña, entonces, esta posible y necesaria incursión por las profundidades del quehacer educativo en comunidad, que trastoca sueños, sentimientos, relaciones, capacidades, posicionamientos, fragilidades y desafíos para orientarlos al servicio de una educación de calidad.

Los múltiples estudios relacionados con los procesos de enseñanza y aprendizaje de la escritura se convierten en un motivado interés para

aportar estrategias que permitan respaldar el desarrollo de este tipo de competencia. Una vez analizados los datos estadísticos obtenidos en el presente estudio, se puede afirmar que es posible estimular la competencia escritural de los niños de grado quinto mediante el empleo de un programa de acompañamiento pedagógico relacionado con la estética del lenguaje, la poesía. Por lo tanto, la hipótesis general de partida del estudio queda confirmada.

Los datos obtenidos permiten observar la significancia del grupo experimental con relación al grupo control en la medición postest. En ello se demuestra que en nivel A, el 78,27 % de los estudiantes se encuentran por encima del nivel medio de desempeño; se logra mostrar cierta habilidad para la realización adecuada de enunciados, esto es, la capacidad para delimitar proposiciones desde el punto de vista del significado. Se observa, entonces, que se mejora el desempeño mostrado en el pre test, ya que se pasó del nivel de desempeño bajo al nivel de desempeño medio. Los datos también permiten determinar que la mayor fortaleza del GE referente a los niveles de escrituras se encuentra en el nivel B, ya que el 91,31 % de los estudiantes mostró cierta habilidad para seguir un hilo temático a lo largo del texto.

Asimismo, se indica que, desde la emergencia del constructivismo como teoría de aprendizaje, se reconoce que quienes se acercan al abordaje de cualquier carrera poseen preconcepciones, las cuales inciden sobre sus posibilidades de lograr nuevos aprendizajes. Esto sirvió de motivación para la realización de este trabajo, cuyo objetivo se orienta a diagnosticar los conocimientos previos de los participantes de la cuarta ronda de la Especialidad de Acompañamiento Pedagógico (EAP) que se desarrolló en el CEED-INTEC. Esta indagación resulta relevante en el contexto de las reformas curriculares que se implementan actualmente en República Dominicana. La metodología empleada se corresponde con un estudio exploratorio descriptivo a través del cual se les consultó a 23 de los participantes de la EAP, mediante un cuestionario de preguntas abiertas, sobre los conceptos básicos que se manejan en el discurso del programa.

Esta consulta se realizó antes de iniciar el proceso de formación dentro de la Especialidad. Para interpretar sus respuestas, se hizo un análisis de contenido, cuyos resultados revelan el uso de un lenguaje parcial de aproximación al concepto, que admite reconocer la necesaria apropiación integral del mismo. Por ende, se considera propicia una metodología de aprendizaje-enseñanza basada en la reflexión sobre la propia práctica a fin de alcanzar la movilización consciente de los saberes y significados, como una vía valiosa para regular la actuación en el contexto de las dinámicas escolares actuales.

De acuerdo a los datos obtenidos en cuanto a la variable sistema de información Sigma 2.0, el promedio de toda la muestra es de 47.43 puntos, lo que la ubica en el nivel *medianamente eficaz*. Esto indica que los participantes consideran que el sistema Sigma 2.0 realiza como estrategia el seguimiento del acompañamiento pedagógico implementado por las intervenciones del Minedu, pero que limitaciones como la distancia, el tiempo y la accesibilidad impedirían su eficacia.

De acuerdo a los datos obtenidos en cuanto a la variable acompañamiento pedagógico, el promedio de toda la muestra es de 45.43 puntos, lo que la ubica en el nivel de tendencia a ser ineficiente. Esto significa que los participantes consideran que los procedimientos que se realizan mediante actividades específicas se orientan a alcanzar la mejora de las prácticas pedagógicas del docente, pero que condiciones como el acceso y la distancia limitan su perfeccionamiento.

El coeficiente de determinación entre las variables sistema de información Sigma 2.0 y acompañamiento pedagógico, según la percepción de los trabajadores, es de 0.512. Esto indica que el porcentaje de relación entre ambas variables es de 51.2 %.

4.9 Conclusiones

De acuerdo a los datos obtenidos en cuanto a la variable sistema de información Sigma 2.0, el promedio de toda la muestra es de 47.43 puntos, lo que la ubica en el nivel *medianamente eficaz*. Esto indica que los participantes consideran que el sistema Sigma 2.0 realiza como estrategia el seguimiento del acompañamiento pedagógico implementado por las intervenciones del Minedu, pero que limitaciones como la distancia, el tiempo y la accesibilidad impedirían su eficacia.

De acuerdo a los datos obtenidos en cuanto a la variable acompañamiento pedagógico, el promedio de toda la muestra es de 45.43 puntos, lo que la ubica en el nivel de tendencia a ser ineficiente. Esto significa que los participantes consideran que los procedimientos que se realizan mediante actividades específicas se orientan a alcanzar la mejora de las prácticas pedagógicas del docente, pero que condiciones como el acceso y la distancia limitan su perfeccionamiento.

El coeficiente de determinación entre las variables sistema de información Sigma 2.0 y acompañamiento pedagógico, según la percepción de los trabajadores, es de 0.512. Esto indica que el porcentaje de relación entre ambas variables es de 51.2 %.

La dimensión del sistema de información Sigma 2.0, que tiene mayor incidencia en la variable acompañamiento pedagógico, corresponde a la ejecución del rol acompañante pedagógico con el 51.5 %, lo que demuestra que, mientras se permita el monitoreo del progreso del desempeño del docente acompañado en miras de la mejora en la enseñanza y calidad de los aprendizajes, mayor es la planificación del rol del acompañante pedagógico.

4.10 Recomendaciones

Siendo el Acompañamiento Pedagógico una política de Estado dentro del Plan Bicentenario, se recomienda que el Minedu fortalezca este Programa Presupuestal, sobre todo, en los departamentos más alejados, como Madre de Dios, que tiene una geografía de difícil acceso y un amplio territorio, por lo que este servicio es uno de los más complicados a nivel nacional. Se recomienda innovar estrategias como la programación de evaluaciones de desempeño para mejorar el ejercicio laboral del docente, acompañante y administrativo, con estructuras más claras de seguimiento y monitoreo en las que se consideren indicadores de desempeño, así como el apoyo en la creación de normas técnicas y puestas en marcha de mejoras en propuestas pedagógicas, ya que no se cuenta con documentos especializados para el lineamiento y desarrollo del acompañamiento pedagógico. Considerando que los recursos humanos son el pilar de toda organización y que el Minedu tiene como política el cumplimiento de metas para alcanzar los objetivos planteados, es necesario planificar y programar constantemente capacitaciones de acuerdo a la función que desarrolla el personal.

CAPÍTULO QUINTO

LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA CONTEMPORANEIDAD

Los sistemas de información se han vuelto herramientas indispensables que contribuyen a facilitar los procesos. Los adelantos tecnológicos, los fenómenos como la globalización y la fuerte demanda de información generan que todos los sistemas de organización necesiten desde instrumentales hasta complejos sistemas de información.

Hasta hace unos años, los sistemas de información solo se enfocaban en suministrar datos de interés. Muchas fueron las organizaciones que, en vista de su poderosa y marcada influencia, no solo acudían a su empleo, cuestión que generaría algún otro adelanto, así como su entrada a los nuevos y avizorantes escenarios "globales". Sin embargo, este uso era, en su mayoría, un proceso unidireccional, lo que solía ocasionar un conjunto de situaciones inesperadas, muchas veces dramáticas.

En la actualidad, los sistemas de información se han perfeccionado para no solo dar información, ya que se ha entendido que esta por sí sola no basta para generar los cambios ansiados. En ese caso, estos sistemas tendrían que

ofrecer otros acercamientos que motiven a una determinada población porque los tiempos actuales exigen cambios no solo porque se necesitan soluciones, sino porque las organizaciones, además de información acerca de sus políticas, persiguen otras necesidades y sus desafíos ya no son los mismos de antes. Como afirma Vega, Grajales y Montoya (2017), tanto el auge de la globalización y la continua expansión de las tecnologías de la información son factores que están proponiendo un nuevo modelo y están creando rasgos de competitividad en una sociedad cada día más emergente.

Desde la aparición de las tecnologías de la información, los procesos de acompañamiento en todos los sectores y ámbitos han cambiado su manera de abordar, sus insumos y las maneras de relacionarse, lo que se traduce en procesos altamente competitivos para la sociedad. Las formas como la gente se organizan en la actualidad son los nuevos modelos de organización que impulsan y generan el desarrollo.

En el ámbito de la educación, los sistemas de información son cada día más necesarios. Hasta hace unas décadas, el registro de la información ofrecía un panorama muy difuso de la situación de la escuela. Los datos que se brindaban solo correspondían a una débil y, quizás, simple información. Apenas los sistemas que se empleaban estaban signados por un mero registro anecdótico, lo que se traducía en datos que no aportaban nada.

En este contexto, es importante señalar qué aspectos estaban presentes en los sistemas de información.

- El primero es objetivos estratégicos de la organización, educativa o empresarial. El sistema de información reportaba la información necesaria e indispensable para su debido y oportuno funcionamiento. La información va desde las actividades más básicas hasta aquella más compleja.

- En segundo lugar, los sistemas proporcionan información que servirá para el control de totalidad de actividades de la empresa; en el caso de las instituciones educativas, es la misma situación.
- En tercer lugar, los sistemas logran, de alguna u otra manera, adaptar las necesidades de información a la evolución de la empresa, conforme esta va incrementando sus objetivos, así como sus metas. A partir de este proceso, emergen nuevas necesidades, así como otros modos de acceder a la información.
- En cuarto lugar, la interacción con otros agentes de la organización es crucial tanto para satisfacer las necesidades como para lograr las metas y que estas se consoliden en el tiempo.

No obstante, para que dichos objetivos se cumplieran en su totalidad, estos debían contar con un buen sistema de información que registrara la información, suministrara los datos y que monitoreara las actividades. Asimismo, debía ser eficaz y rápido. En ocasiones, los sistemas no presentaban rapidez, su capacidad para dar respuestas era casi nula, incluso inexistente. Ello significaba enormes pérdidas valiosas de información, tanto para la organización como para sus empleados.

Pero qué importancia tiene la información y qué incidencia tiene esta con el desarrollo de los planes y proyectos, así como con las propuestas educativas. Además, qué nivel de incidencia presenta con los procesos pedagógicos, entendida la pedagogía como sistema organizado que necesita de la información no solo en forma efectiva como tal, sino también de forma confiable y verificable. Para Ruiz (2010), la información tiene un puesto destacable, puesto que repercute en los sectores económicos, sociales, políticos, educativos y empresariales. En ese sentido, señala la autora, es considerada de vital relevancia e importancia para el progreso de la organización y de la sociedad en general.

Se podría decir que la información es un concepto polisémico. Acerca de la información, De Souza (2017) sostiene lo siguiente:

> Es un conocimiento, un cuerpo articulado y organizado de conocimiento que la ciencia puede darle. De este modo contiene además un elemento de sentido. Es una cosa que permite asignar un significado a una conciencia que se transmite a través de un mensaje introducido a través de un sistema de signos (lengua), que combina un significante a un significado que se encuentra en un soporte espacial-temporal (impreso, o una señal eléctrica, etcétera). (p. 31)

Hoy en día, la información es crucial en todos los sistemas de organización, también, claro está, en aquellas instituciones educativas cuya finalidad es, además de la difusión del conocimiento, la transformación. De allí que sea importante contar con un sistema de información que ofrezca o monitoree otros sistemas que operan en ella y que acompañe en el proceso pedagógico.

Buena parte de los sistemas de información tradicionales solo daban una descripción de la información que se generaba en ella. Sin embargo, a raíz de los cambios y de la incorporación de la ciencia y la tecnología, los requerimientos cambiaron, por lo que surgió un grupo de necesidades que, hasta el presente, han sido determinantes.

Dentro de los sistemas de información están aquellos mejorados, que se apoyan en las nuevas tecnologías y que ofrecen un abanico de opciones y alternativas que dan respuestas sólidas en su máxima expresión. Además de esto, brindan un acertado y siempre oportuno acompañamiento. En los ámbitos educativos, estos sistemas no solo están dando la información solicitada, sino que se utilizan para diagnosticar posibles fallas en los procedimientos. Así, en el siglo XXI, los sistemas de información, que han incorporado ciencia y tecnología, monitorean las acciones docentes con la finalidad de apoyar como acompañantes en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abrego, D., Sánchez, Y. y Medina, J. (2017). Influencia de los sistemas de información en los resultados organizacionales. *Contaduría y Administración, 62*(2), 303-320. https://doi.org/10.1016/j.cya.2016.07.005

Arteaga, C. (2018). *Acompañamiento pedagógico y desempeño docente de los profesores de la Institución Educativa América de la localidad de Huancavelica, 2018* [tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/32915/Arteaga_mc.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cantillo, B. y Calabria, M. (2018). *Acompañamiento pedagógico: estrategia para la práctica reflexiva en los docentes de tercer grado de básica primaria* [tesis de maestría, Universidad de la Costa]. Repositorio Institucional. https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/61

Castillo, G. y Pérez, E. (2017). Diagnóstico de los sistemas de información en las empresas priorizadas según los requerimientos actuales. *Palabra Clave (La Plata), 6*(2), 1-11. https://www.redalyc.org/pdf/3505/350550884007.pdf

Curcio, A. (2014). La importancia de la lectura en carreras de diseño. *Escritos en la Facultad, 10*(99), 17-18. https://bit.ly/3r2Ovdl

De Souza, T. (2017). Reflexiones sobre la necesidad o importancia de la información en la contemporaneidad. *Revista Prefacio*, *1*(1), 30-37. http://eprints.rclis.org/32550/

Gaia, M. (2018). *Evaluación del diseño e implementación de la intervención de Acompañamiento Pedagógico en instituciones educativas multigrado.* Ediciones Arteta. https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/5780

Garcés, M. y Ruiz, R. (2016). Integración pedagógica de la tecnología informática en instituciones educativas oficiales de Cartagena de Indias (Colombia). *Saber, Ciencia y Libertad*, *11*(1), 175-186. https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/saber/article/view/502

Garcés, M., Ruiz, R. y Martínez, D. (2014). Transformación pedagógica mediada por tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Saber, Ciencia y Libertad*, *9*(2), 217-227. https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/saber/article/view/2352

González, N., Uvalle, Y. y Hernández, M. A. (2017). *El acompañamiento pedagógico como función tutorial para los futuros docentes: hacia un enfoque socioformativo.* https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/0920.pdf

Guerrero, M. (2010). *Gestión de riesgos y controles en sistemas de información* [tesis de maestría, Universidad Industrial de Santander]. Repositorio Institucional. http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2010/136503.pdf

Hernández, A. (2003). Los sistemas de información: evolución y desarrollo. *Proyecto Social: Revista de Relaciones Laborales*, (10), 149-165. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=793097

Menacho, C. (2019). *Incidencia del acompañamiento pedagógico en el desempeño de los docentes del nivel de educación primaria de las II.EE. de UGEL Piura* [tesis de maestría, Universidad de Piura]. Repositorio Institucional. https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/4226

Ministerio de Educación [Minedu]. (2017). Sigma 2.0: *Sistema de información para la gestión del monitoreo del acompañamiento pedagógico*. https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/5894

Ortiz, R. y Soza, M. (2014). *Acompañamiento pedagógico y su incidencia en el desempeño docente en el centro escolar "Enmanuel Mongalo y Rubio" Departamento de Managua Distrito III, turno vespertino en el II semestre del año 2014* [tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua]. Repositorio Institucional. https://repositorio.unan.edu.ni/708/1/47902.pdf

Piaget, J. (1969) *Psicología y Pedagogía*. Ariel.

Proaño, R., Saguay, C., Jácome, S. y Sandoval, F. (2017). Sistemas basados en conocimiento como herramienta de ayuda en la auditoría de sistemas de información. *Enfoque UTE, 8*(1), 148-159. https://bit.ly/36u7J1T

Real Academia Española. (s.f.). Acompañar. En *Diccionario de la lengua española*.

Rodríguez, J., Leyva, J. y Hopkins, A. (2016). *El efecto del Programa Acompañamiento Pedagógico sobre los rendimientos de los estudiantes de escuelas públicas rurales del Perú*. Ediciones Arteta. https://files.pucp.education/departamento/economia/DDD432.pdf

Ruiz, M. (2010). Propuesta de modelo para diagnosticar sistemas de información en las organizaciones. *Tono, 7*(1), 28-33. http://www.revistatonoetecsa.cu/index.php/tono/article/view/64/41

Saldarriaga, P., Bravo, G. y Loor, M. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Dominio de las Ciencias*, *2*(3), 127-137. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5802932

Sánchez, C. (2017). *Acompañamiento pedagógico y calidad de aprendizajes según docentes de instituciones educativas de primaria en la Red 16, UGEL 02 - 2017.* [tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/14669/S%C3%A1nchez_MCR.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Santana, E. (2019). *Sigma 2.0: Acciones para monitorear el Acompañamiento Pedagógico.* Minedu. https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/6770

Serrano, J. y Pons, R. (2011). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, *13*(1). http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-serranopons.html

Tipe, M. (2020). *Acompañamiento pedagógico y planificación curricular en docentes de nivel inicial de la red 13 El Agustino. 2020* [tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional. https://hdl.handle.net/20.500.12692/46867

Tundidor, L., Nogueira, D. y Medina, A. (2018). Exigencias y limitaciones de los sistemas de información para el control de gestión organizacional. *Universidad y Sociedad*, *10*(1), 8-14. https://bit.ly/3xwmFZp

Unesco, (2019). *El acompañamiento pedagógico como estrategia de formación docente en servicio: Reflexiones para el contexto peruano.* https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/6811?show=full

Urbina, B., Ticay, I. y Matamoros, M. (2017). *Acompañamiento pedagógico como función de control y evaluación por parte de la dirección a docentes del turno matutino, en el Centro Escolar Público Bertha Díaz, durante el II semestre del año lectivo 2017* [trabajo de graduación, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua]. Repositorio Institucional. https://repositorio.unan.edu.ni/8899/1/98472.pdf

Varas, O. (2019). *Acompañamiento pedagógico directivo y desempeño docente en la Institución Educativa Emblemática "Juan Alvarado"- 81028 de Otuzco, Otuzco 2019* [tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/38438/varas_ao.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Vega, C., Grajales, H. y Montoya, L. (2017). Sistemas de información: definiciones, usos y limitantes al caso de la producción ovina colombiana. *Orinoquia*, *21*(1), 64-72. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6533331

Yana, M. y Adco, H. (2018). Acompañamiento pedagógico y el rol docente en jornada escolar completa: Caso instituciones educativas Santa Rosa y Salesianos de San Juan Bosco - Puno Perú. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, *20*(1), 137-148. http://dx.doi.org/10.18271/ria.2018.337



EDITORIAL
NAVEGANTE