

# IMPLEMENTACIÓN Y DEFINICIÓN DE ESTRATEGIAS DE INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, EN INSTITUCIONES Y COMUNIDADES EDUCATIVAS CON NATURALEZA INCLUSIVA QUE PERMITA LA CONSTRUCCIÓN PARTICIPATIVA DE CONOCIMIENTO.

**Diego Torres Gutiérrez,**

Universidad Autónoma de Bucaramanga – [dtorres3@unab.edu.co](mailto:dtorres3@unab.edu.co)

318 516 1416

*Autor*

**Eduardo Carrillo Zambrano**

Universidad Autónoma de Bucaramanga – [ecarril@unab.edu.co](mailto:ecarril@unab.edu.co)

312 381 5777

*Autor*

**Palabras Clave:** TIC, Cloud Computing, Redes Sociales, Inclusión, Estrategia, Gestión de Conocimiento, comunidad.

## 1. INTRODUCCIÓN

El concepto educación con enfoque inclusivo, se entiende como la necesidad de englobar, escuchar, dialogar, participar, cooperar, preguntar, aceptar y acoger las necesidades de la diversidad, en personas con condiciones físicas o cognitivas especiales. La filosofía inclusiva propone a que sean ellas, las instituciones y sus estructuras, quienes transformen sus procesos de acuerdo a las necesidades y requerimientos de cada uno de los estudiantes, destacando a la persona, el ser humano y su conocimiento como lo más importante, con derechos , deberes y un papel en la sociedad que se interrelaciona con los demás.

Por ende, la inclusión asume que todos, participantes de una misma comunidad, somos únicos en capacidad y tenemos algo que aportar. Es la responsabilidad y la oportunidad de ofrecerle a cada persona la ocasión de aportar algo, de pertenecer.

La necesidad de incorporar dicho concepto a nuestra sociedad se ha hecho cada vez más evidente, provocando en nuestros ámbitos laborales, pedagógicos y personales,

un cambio de mentalidad conjunto en el que se pretende velar y asegurar calidad de vida a las personas con algún tipo de necesidad especial física o cognitiva. En el ámbito pedagógico, las personas con Necesidades Educativas Especiales (NEE) experimentan actualmente diferentes y complicadas barreras de entrada para desarrollar procesos educativos con sentido humano, los cuales les permitan asegurar un futuro con reales posibilidades de desarrollo integral.

Así mismo se ha experimentado con el nacimiento de nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), una importante revolución en la forma en que la comunidad educativa -personal docente, padres de familia y estudiantes-, abordan los procesos académicos, apropiándose de nuevas herramientas que les permiten crear nuevo conocimiento y compartir sus aportes individuales en beneficio de un interés común.

El siguiente artículo de investigación describe el panorama legal y educativo de la inclusión y a su vez documenta el proceso de incorporación de tecnologías basadas en el paradigma de Cloud Computing en una institución educativa de carácter inclusivo del municipio de Floridablanca, describiendo las experiencias significativas, logros e impacto del uso de herramientas de comunicación, creación colaborativa de documentos y gestión de la información.

La implementación de estas tecnologías conjuntamente con la plataforma de red social, permitió aplicar el concepto de gestión del conocimiento con el fin de determinar el capital intelectual del Colegio Gimnasio Aldebarán producto de 17 años de experiencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje en alumnos con Necesidades Educativas Especiales.

La incorporación del concepto de computación en la nube y su principio de disponibilidad le permite a los miembros de la comunidad educativa inclusiva, disponer de una plataforma tecnológica segura y controlada para la creación, discusión, publicación y revisión de contenido relacionado con las mejores prácticas en el acompañamiento de estudiantes con discapacidades cognitivas. La identificación de los miembros de la comunidad, permite individualizar los aportes y afianzar los canales de comunicación entre padres y docentes, mediante una retroalimentación y generación constante de material, experiencias y buenas prácticas en el proceso de educación y acompañamiento a niños de condición especial.

## **1.1 METODOLOGIA**

Para el desarrollo del proyecto utilizó las metodologías de investigación descriptiva, e Investigación – Acción que en conjunto permiten el diagnóstico, evaluación e implementación de la solución particular del problema, logrando así conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas de la comunidad seleccionada.

La investigación-acción es una metodología de investigación que trata de resolver lo que se entiende como una distancia o brecha entre la investigación de carácter teórico

y la práctica. Esta brecha lleva con frecuencia a una investigación teórica que no muestra claramente cómo se puede afrontar problemas reales y cotidianos; y una práctica irreflexiva y acrítica.

Así pues se tomó como caso de estudio el Colegio Gimnasio Aldebarán ([www.colegioaldebaran.edu.co](http://www.colegioaldebaran.edu.co)) el cual tiene como lugar de funcionamiento el municipio de Floridablanca - Santander y cuenta con más de 17 años de experiencia en la formación académica de alumnos con discapacidad cognitiva siendo una institución pionera de la región en la incorporación del concepto inclusivo, al permitir a alumnos sin ningún tipo de discapacidad compartir el mismo espacio, programa académico y formativo sin discriminación de ningún tipo con los demás estudiantes con disminución de capacidades físicas o intelectuales..

Durante el desarrollo del proyecto investigativo se realizaron actividades de diagnóstico en los procesos administrativos de la institución, así como de su actual infraestructura tecnológica que permitiera identificar las innovaciones y tecnologías que permitieran al Colegio y su comunidad educativa, compartir, construir y valorar los diferentes aportes generados, convirtiéndose estos en un capital intelectual, social y educativo que acompañado de una correcta gestión de conocimiento, permite establecer nuevas y mejores prácticas del concepto de inclusión en Educación.

Igualmente se realizaron entrevistas de valoración tecnológica padres de familia llegando finalmente a un proceso de capacitación en uso de nuevas tecnologías que permitió a los beneficiados, tener mejores y más dinámicas herramientas a la hora de gestionar procesos académicos y de comunicación con estudiantes y docentes.

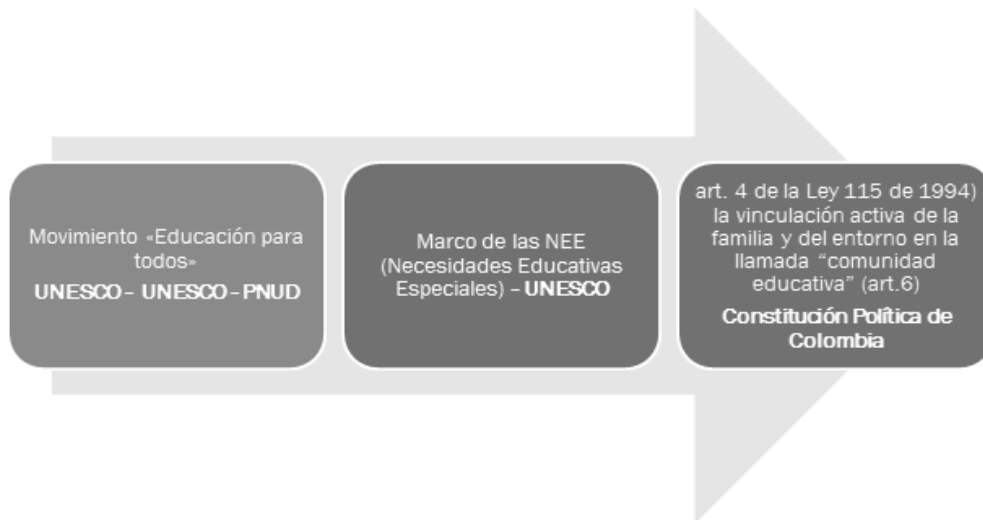
Finalmente se desarrolló el proceso de implementación de la plataforma tecnológica de comunicación y colaboración de Google Apps for Education – la cual está fundamentada bajo el paradigma de computación de la nube, el cual otorga un entorno seguro donde los actores pueden intercambiar ideas, trabajar en línea y hacer máximo uso de los dispositivos móviles.

Como complemento a la plataforma de administración interna mediante la plataforma de Google Apps, se implementó la página social institucional alojada en Facebook, siendo esta una modificación del plan inicial, debido a la limitación impuesta por Google en su red Social Google + , la cual prohíbe la inscripción de usuarios de una institución educativa con estudiantes de edades inferiores a 13 años.

## **2. MARCO LEGAL**

La difusión del uso de nuevas tecnologías y el alcance que han tenido a nivel mundial han permitido conocer, difundir y desarrollar políticas que garanticen un amplio acceso y disponibilidad por parte de las poblaciones con discapacidad física, cognitiva o social. Como parte de esta creciente necesidad se han iniciado movimientos donde se discuten ideas que establecen las prioridades, principios y mínimos para permitir aplicar el concepto de inclusión en un universo tecnológico que aboga cada vez más por la universalidad en el uso, accesibilidad y apropiación masiva de tecnología.

Para definir el marco legal y especificar el campo de acción e impacto del presente trabajo, se trabajó tomando como base jurídica tres conceptos globales de educación inclusiva, sobre los cuales se diseñó la estrategia de implementación tecnológica que mejor se ajustará a estos principios.



**Figura 1. Marco legal sobre concepto de Educación Inclusiva.**

*Fuente: Elaboración Propia*

Se tomó como base conceptual la definición de la UNESCO sobre Educación Inclusiva que la define como “Un proceso de abordaje y respuesta a la diversidad de las necesidades de todos los alumnos a través de la creciente participación en el aprendizaje, las culturas y las comunidades, y de la reducción de la exclusión dentro y desde la educación. Implica cambios y modificaciones en los enfoques, las estructuras, las estrategias, con una visión común que incluye a todos los niños de la franja etario adecuada y la convicción de que es responsabilidad del sistema regular educar a todos los niños.”

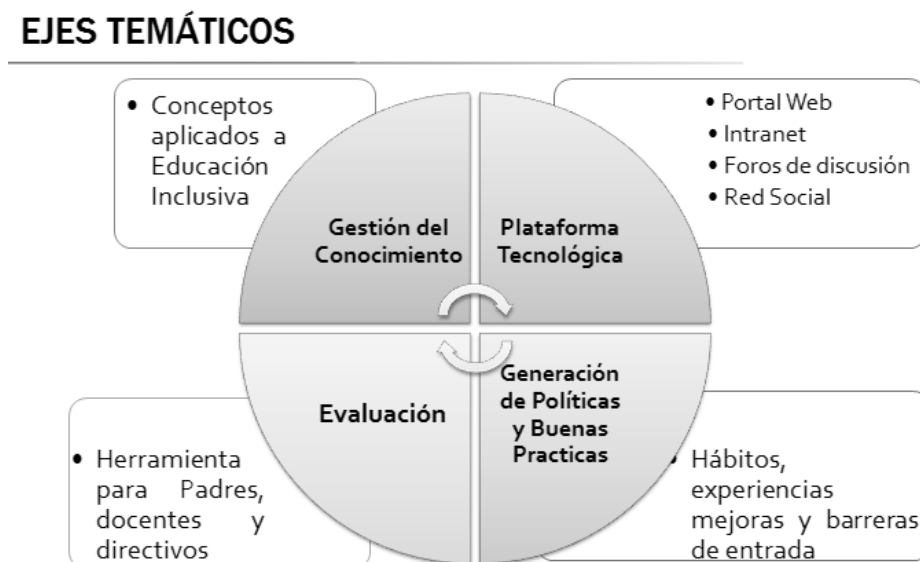
En Colombia la legislación de la educación inclusiva tiene base en los siguientes artículos de la constitución política de 1991: El artículo 7 donde se “reconocen los derechos como el de la diversidad étnica y cultural de la nación”; El artículo 13 donde se toma en cuenta el concepto de igualdad y el libre desarrollo de la personalidad estipulado en el artículo 16 entre otros, todos englobados dentro de la ley 115 de 1194 que pretende mejorar los sistemas educativos a través de estructuras más autónomas y que permitan un reconocimiento total a las diferentes etnias, razas y limitaciones.

Igualmente, el ministerio de Educación Nacional en el marco de la Revolución Educativa establece el índice de inclusión como herramienta que permite a cualquier institución educativa identificar su cumplimiento con las políticas incluyentes siendo definidas así: a) Directiva; b) Administrativa; c) Comunitaria d) Académica.

### 3. EJES TEMÁTICOS

El proyecto propuesto se enmarca dentro de la línea de investigación de Gestión De Conocimiento del grupo de Preservación e Intercambio Digital de Información y Conocimiento (Prisma), perteneciente al Centro de Investigaciones Ingeniería y Organizaciones de la Unab, clasificado actualmente por COLCIENCIAS en la categoría A1. Esta tiene como objeto el estudio de aspectos administrativos y tecnológicos de la implementación de procesos de gestión del conocimiento en organizaciones públicas y privadas bajo los conceptos de Redes de conocimiento en organizaciones y Software para la gestión de capital estructural con ontologías semánticas.

Para el desarrollo se designó en un plan de acción que tomó en cuenta diferentes aspectos teóricos y de implementación que permitiera desarrollar una solución innovadora en la forma en que los miembros de la comunidad institucional comunicaban, tanto interna como externamente, sus necesidades puntuales en la formación y acompañamiento académico de cada uno de sus estudiantes con discapacidad.

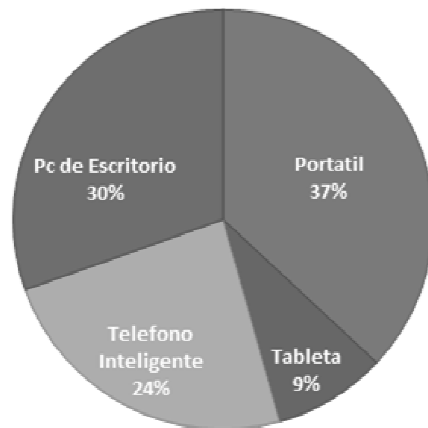


*Figura 2. Ejes Temáticos del proyecto de Investigación.*

*Fuente: Elaboración Propia*

#### 3.1 GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Durante las fases de diagnóstico utilizando una matriz DOFA realizadas en la primera etapa de la investigación se determinó que la Institución Educativa no contaba con una mínima infraestructura tecnológica que permitiera asegurar el capital de conocimiento y productos surgidos de su ejercicio social de formación inclusiva durante 17 años de funcionamiento.

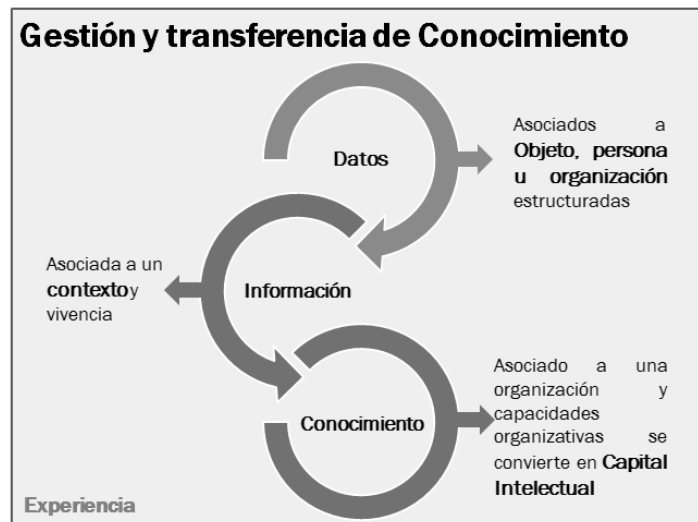


**Figura 3. Distribución de dispositivos - Padres de Familia**  
 Fuente: Elaboración Propia

Basado en este resultado el objetivo principal del presente trabajo de investigación es el de proveer a la institución Educativa Colegio Gimnasio Aldebarán una herramienta tecnológica que permitiese a cada una de las áreas definidas (Académicas, administrativas, comunidad) cuantificar y evaluar el conocimiento adquirido en el empírico ejercicio de sus actividades.

Se inició por establecer el concepto de Gestión del conocimiento en donde se define que “La Gestión del Conocimiento requiere una experiencia personal o social de aprehensión de la realidad, objetiva o inmanente, representada a través de constructos intelectuales o prácticos mediados por alguna expresión del lenguaje, que permitan que estas representaciones sean transferibles (Careaga, 2004)”

Este concepto permitió definir la fortaleza en el capital intelectual y relacional del Colegio, dado el fuerte, visible y reciente impacto que ha despertado el interés por el resguardo de los derechos fundamentales y educativos de las comunidades con Necesidades Especiales Cognitivas. Se identificaron las herramientas tecnológicas que permitiesen gestionar y transferir base del conocimiento, especificando buenas prácticas que permitieran incluir a cada uno de los miembros de la comunidad educativa (Padres de familia, docentes y estudiantes).



*Figura 4. Gestión y transferencia de conocimiento de una unidad organizativa.  
Fuente: Elaboración Propia*

### 3.2 PLATAFORMA TECNOLÓGICA

La tendencia mundial en el uso de nuevas tecnologías, la creciente adquisición de dispositivos móviles por parte de los usuarios y el impacto de contenidos generados a través de las redes sociales, son aspectos fundamentales y una necesidad latente de implementación por parte de las distintas instituciones educativas, las cuales se han mantenido rígidas y sin cambios este importante componente de la sociedad. Aunque de por sí las TIC, como se ha comprobado a través de los diferentes casos de aplicación, no ocasionan cambios inmediatos en el sistema educativo, si son fundamentales en la administración, gestión y comunicación interna de las instituciones.

La plataforma de Google Apps for Education, es un completo paquete de aplicaciones de colaboración, comunicación y gestión documental, basado en los principios de movilidad, inmediatez de la información, seguridad y disponibilidad propias de la tecnologías basadas en Nube, que se ofrece de forma gratuita a instituciones de educación media y superior a nivel mundial. Dicha herramienta permite con un proceso de personalización y ajuste técnico, crear entornos de colaboración y productividad, que mejoran los niveles de comunicación y efectividad de los contenidos generados por cada uno de los usuarios inscritos. Para el caso concreto del Colegio Gimnasio Aldebarán, se realizó el proceso correspondiente de solicitud de licencias, para un total de 174 usuarios que incluye docentes, alumnos, administrativos y padres de familia.

Entorno al ecosistema de Google Apps se diseñaron las distintas aplicaciones y servicios educativos los cuales se especifican en la siguiente figura:

## PLATAFORMA TECNOLÓGICA



**Figura 5. Servicios de plataforma Google Apps for Education**

*Fuente: Elaboración Propia*

Como complemento de los productos identificados y desarrollados a la gestión administrativa interna, se desarrolló conjuntamente el rediseño del sitio web Institucional, incorporando las más recientes características de portal web como lo son acceso a redes sociales institucionales, contenido dinámico multimedia (Videos, fotografías y audios), mapas de información interactivo y administración sencilla y autónoma de contenidos.



**Figura 5. Portal Web [www.colegioaldebaran.edu.co](http://www.colegioaldebaran.edu.co) y Red Social Institucional**

**<https://www.facebook.com/pages/Colegio-Gimnasio-Aldebarán>**

*Fuente: Elaboración Propia*



Para la plataforma de comunicación se seleccionaron los principales componentes de la tecnología basada en nube definiendo las funcionalidades y servicios que permitan a la institución generar una dinámica de construcción colaborativa del conocimiento permitiendo la interacción con cada uno de los miembros de la comunidad educativa.

Correo Electrónico	Sitio Web	Facebook y Foros de Discusión	Documentos En línea
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicaciones oficiales</li> <li>• Chat con docentes y administrativos integrado.</li> <li>• Acceso a demás servicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publicación de información general</li> <li>• Videos, fotos y registro de eventos escolares y sociales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunidad</li> <li>• Colaboración</li> <li>• Aportes y comentarios en general.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a calificaciones de estudiantes</li> <li>• Calendario Escolar</li> <li>• Documentos sobre temas educativos e inclusión</li> </ul>

*Figura 5. Servicios de plataforma Google Apps for Education*

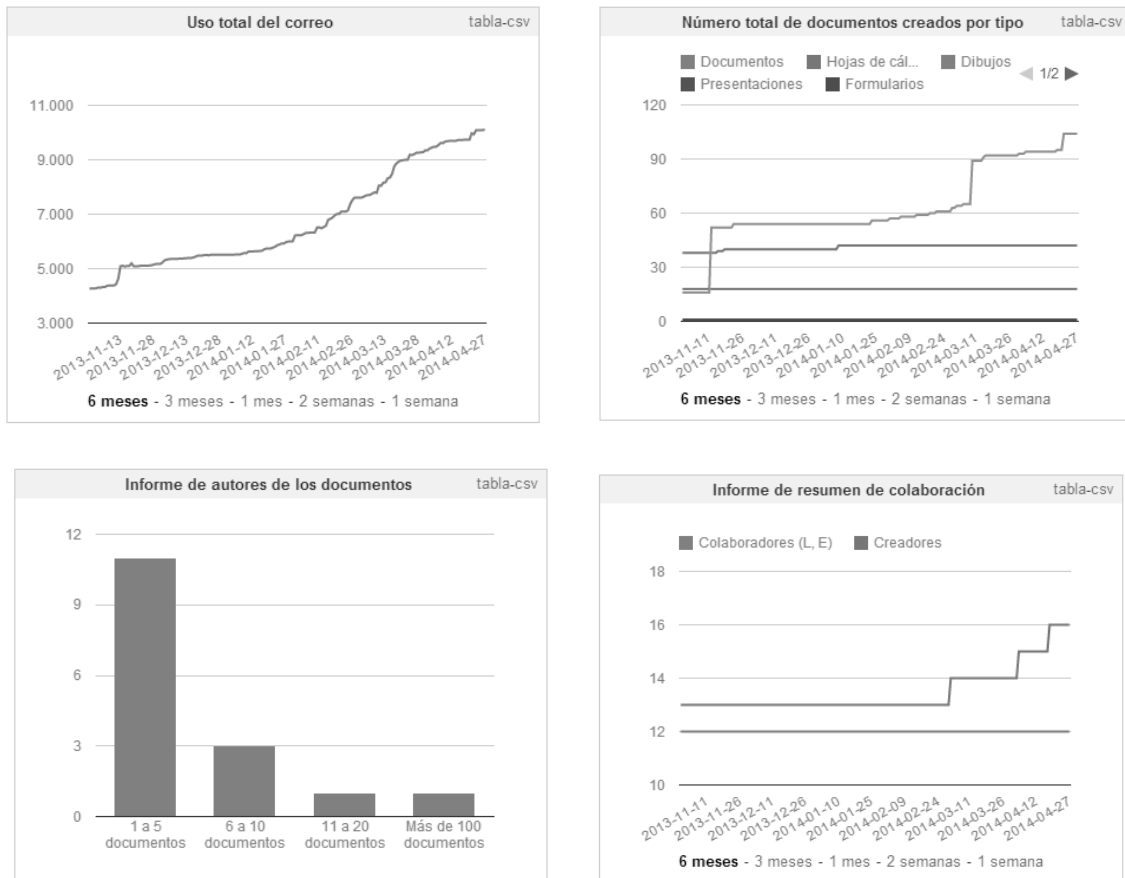
*Fuente: Elaboración Propia*

## 4. RESULTADOS Y LOGROS SIGNIFICATIVOS.

Una vez terminada la fase de implementación de la plataforma educativa de Google Apps, se procedió a evaluar los logros, innovaciones y cambio en las costumbres tecnológicas de la comunidad educativa así como los alcances de la gestión de conocimiento y capital intelectual. Dentro de los resultados destacables se encuentran:

- **Capacitación a Padres de Familia:** Como resultado de la implementación se logró incentivar a padres de familia en la adquisición de nuevo conocimiento y buenas prácticas del uso de internet responsable con sus hijos.
- **Visibilidad Externa:** Gracias a la intranet implementada, se permitió crear un espacio visible del capital intelectual de educación Inclusiva, de la institución (Foros de debate, publicaciones multimedia y documentos) los cuales pueden ser consultados por la comunidad educativa y agentes externos interesados en la misión educativa del Colegio Gimnasio Aldebarán.
- **Autonomía e independencia:** El Colegio, sus directivas y docentes adquirieron la habilidad de Gestión de la información de manera autónoma lo que permitió la toma rápida de decisiones y la prontitud publicación de la información..
- **Gestión de la Información:** Los procesos, metodologías y actividades administrativas, fueron mejoradas con el uso de una herramienta que les permite organizar, compartir y almacenar la información de capital intelectual de la institución así como la retención del capital intelectual al momento de la salida del personal docente o administrativo.

- Gestión de Conocimiento:** Como resultado del proceso de implementación, se logró implementar una plataforma confiable y moderna de comunicación, mediante la asignación de cuentas de correo corporativas, ya que antes se manejaban a través de proveedores públicos de correo como Hotmail o Yahoo. Gracias a esto se mejoró considerablemente la calidad de las comunicaciones por parte del colegio y se le ofreció al área administrativa y docente una importante herramienta de creación de documentos, que mantiene segura la propiedad intelectual de la institución.



**Figura 6. Gráficos estadísticos de plataforma de Comunicación y Colaboración Google Apps.**  
 Fuente: Elaboración Propia

## 4.1 DEFINICIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS

### Área Administrativa

- El personal de administración del Colegio Aldebarán inicio con el uso de correo institucional personalizado @colegioaldebaran.edu.co como herramienta de comunicación, dejando de lado las cuentas personales.

- Todos los documentos del centro se crean y almacenan en Google Drive - haciendo copia de ellos en local-. Convocatorias, actas de reuniones, programaciones, relaciones de actividades, documentos de tutoría.

## Área Académica

- Creación de Calendarios para la organización y programación de reuniones con personal administrativo y padres de familia.
- Creación de contenidos en sitio de Intranet basado en los resultados académicos, pedagógicos y artísticos logrados por los alumnos.

## Padres de Familia

- Adquisición e interés por adquirir nuevo conocimiento en el uso de nuevas tecnologías que les permite el control de acceso de sus hijos a contenidos indebidos.
- Comunicación oficial de la institución a través de correo corporativo.

## 5. BIBLIOGRAFÍA.

- Gómez, C., Isaac Ocampo, González, M. C., & Campos, J. A. S. (2012). LAS TIC Y LA FUNCIÓN TUTORIAL EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN INFANTIL: LA OPINIÓN DEL PROFESORADO DE CENTROS PÚBLICOS DEL SUR DE GALICIA/THE ICT AND TUTORIAL ROLE IN THE STAGE OF CHILDHOOD EDUCATION: THE OPINION OF THE FACULTY OF PUBLIC SCHOOLS IN THE SOUTH OF GALICIA. *Revista Española De Orientación y Psicopedagogía*, 23(2), 60-78.
- Batanero, J. M. F., & Campos, B. B. (2012). ACTITUDES DOCENTES HACIA LAS TIC EN CENTROS DE BUENAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS CON ORIENTACIÓN INCLUSIVA/Teachers' attitudes toward ICT in good practice teaching in schools with inclusive orientation/Attitudes à l'égard des enseignants aux TIC dans les écoles avec les bonnes pratiques pédagogiques avec orientation inclusive. *Enseñanza & Teaching*, 30(1), 45-61.
- Sánchez-Teruel, D., & Robles-Bello, M. (2013). INCLUSIÓN COMO CLAVE DE UNA EDUCACIÓN PARA TODOS: REVISIÓN TEÓRICA/INCLUSION AS KEY TO EDUCATION FOR ALL: A THEORETICAL REVIEW. *Revista Española De Orientación y Psicopedagogía*, 24(2), 24-36.
- López, I. G., & y Huertas, C., de Le. (2011). LA WEBQUEST INVADIV, UNA PROPUESTA DIDÁCTICA PARA FOMENTAR EL TRABAJO COOPERATIVO EN EL AULA/(THE WEBQUEST INVADIV: A PROPOSAL TO PROMOTE EDUCATIONAL COOPERATIVE WORK IN THE CLASSROOM).

Tarango, J., Romo-González, J. R., Murguía-Jáquez, L. P., & Ascencio-Baca, G. (2014). Uso y acceso a las TIC en estudiantes de escuelas secundarias públicas en la ciudad de chihuahua, México: Inclusión en la didáctica y en la alfabetización digital/Use and access to ICT in students of public secondary schools in chihuahua city, Mexico: Inclusion in teaching and digital literacy. *Revista Complutense De Educación*, 25(1), 133-152.

Inclusion: What it is, what it's not, and why it matters. (1994, 09). *The Exceptional Parent*, 24, 36.

Vrasmas, E., & Vrasmas, T. (2012). INTERNET RESOURCES FOR SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS AND INCLUSION. Paper presented at the , 1 383-389.

Batanero, J. M. F., & Campos, B. B. (2012). ACTITUDES DOCENTES HACIA LAS TIC EN CENTROS DE BUENAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS CON ORIENTACIÓN INCLUSIVA/Teachers' attitudes toward ICT in good practice teaching in schools with inclusive orientation/Attitudes à l'égard des enseignants aux TIC dans les écoles avec les bonnes pratiques pédagogiques avec orientation inclusive. *Enseñanza & Teaching*, 30(1), 45-61.