

UNIVERSIDAD LIBRE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CENTRO DE INVESTIGACIONES
INSTITUTO DE POSTGRADOS



Trabajo de Investigación para optar el título de
Magister en Educación con Énfasis en Gestión Educativa

PROPUESTA DE GESTIÓN ACADÉMICA PARA LA SUPERACIÓN DE *LAGUNAS*
DE APRENDIZAJE MEDIANTE PLATAFORMA EDUCATIVA GAL&LEO EN EL
LICEO DEL EJÉRCITO PICHINCHA

CRISTIAN CAMILO BELTRÁN CATAMA
MÓNICA PATRICIA FIGUEROA DORADO

BOGOTÁ D.C.

UNIVERSIDAD LIBRE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CENTRO DE INVESTIGACIONES
INSTITUTO DE POSTGRADOS



MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
ÉNFASIS GESTIÓN EDUCATIVA

CRISTIAN CAMILO BELTRÁN CATAMA
MÓNICA PATRICIA FIGUEROA DORADO

ASESORA

MYRIAM MORENO DE MORALES
(MAGISTER EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA)

BOGOTÁ D.C. 2017

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del Jurado

Firma del jurado

AGRADECIMIENTOS

Gracias, de todo corazón, a nuestra asesora, la Magister Myriam Moreno de Morales, por su paciencia, dedicación, motivación criterio y aliento. Ha sido un privilegio contar con su guía y ayuda desde el primer día y en estos casi dos años de trabajo continuo.

Gracias a la Comunidad Educativa del Liceo Pichincha, fundamentalmente a su rector Juan Carlos Vivas, por su liderazgo, por ser un visionario de la educación, por buscar nuevas alternativas para fortalecer desde la gestión escolar, los resultados de su institución. A docentes y estudiantes por su participación activa en estos dos años de implementación (2015 y 2016).

Un agradecimiento especial a GAL&LEO, quien aportó las licencias al conocer la iniciativa, con el fin de evidenciar su aporte en la *Superación de Lagunas* de aprendizaje, especialmente a Yonar Eduardo Figueroa, Gerente de operaciones y su equipo de soporte técnico.

Gracias a Francisco Javier Jiménez Ortega, sin cuya colaboración este trabajo hubiera sido mucho más largo y complicado. Gracias por su mente prodigiosa, su buen criterio y su capacidad de orientación y su amistad incondicional.

Gracias a todos aquellos con los que hemos podido colaborar profesionalmente, rectores, docentes, secretarios de educación y decanos entre otros, con quienes se retroalimentó y fortaleció nuestra teoría sobre *Lagunas de Aprendizaje*.

Y por encima de todo, gracias a nuestras familias quienes han permanecido incondicionalmente a nuestro lado y quienes han llevado nuestra ausencia en momentos importantes como una inversión para este logro que es de todos.

Mónica Figueroa & Camilo Beltrán

DEDICATORIA

A Víctor Mauricio y Oscar Darío, por supuesto.

Mónica

A ti mamá, que sueñas con verme crecer profesional y personalmente, por apoyarme y darme amor incondicional.

A mi esposa y mis hijos, por comprender que los días, las semanas y los meses de perpetua dedicación, eran la excusa perfecta para seguir cumpliendo sueños en familia.

Camilo

CONTENIDO

RESUMEN ANALÍTICO ESTRUCTURADO.....	15
INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA CIENTÍFICO.....	23
CAPITULO I.....	32
1.1 ANTECEDENTES.....	32
1.1 REFERENTES TEÓRICOS.....	44
1.1.1. Lagunas de Aprendizaje.....	45
<i>1.1.1.1. Competencias.</i>	<i>45</i>
<i>1.1.1.2. Estándares básicos de competencias.</i>	<i>56</i>
<i>1.1.1.3. Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA).</i>	<i>57</i>
<i>1.1.1.4. Índice Sintético de Calidad Educativa.</i>	<i>58</i>
1.1.2. Plataforma Educativa.....	60
<i>1.1.2.1. Como Herramienta de Gestión.</i>	<i>62</i>
<i>1.1.2.2. Como Herramienta Educativa.</i>	<i>63</i>
1.1.3. Gestión Escolar.	64
<i>1.1.3.1. Gestión directiva.</i>	<i>69</i>
<i>1.1.3.2. Gestión académica.</i>	<i>70</i>
<i>1.1.3.3. Gestión administrativa y financiera.</i>	<i>70</i>
<i>1.1.3.4. Gestión de la comunidad.</i>	<i>70</i>
1.2. REFERENTE LEGAL.....	70
1.2.1. Constitución Política de Colombia.	70
1.2.2. Ley 115 de 1994: por la cual se expide la ley general de educación.	71
1.2.3. Ley 715 de 2001.....	74
1.2.4 Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un Nuevo País: Paz, Equidad, Educación”. Ley 1753 de 2015.....	74
1.2.5 Decreto Ley 2277 de 1979.....	77
1.2.6 Decreto Ley 1278 de 2002.....	77
1.2.7 Decreto 1075 de 2015.....	77
1.2.8 Decreto 1757 de 2015.	78
1.2.9 Decreto 2565 de 2015.....	78
1.2.10 Decreto 1851 de 2015.....	78
1.2.11 Decreto 1655 de 2015.....	78

1.2.12 Decreto 1525 de 2015.	78
1.3. REFERENTE CONTEXTUAL	79
CAPITULO II PROPUESTA	84
2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	84
2.2. GESTIÓN DE LA PROPUESTA (PHVA)	88
2.3. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA	90
2.4. INTERVENCIÓN	91
2.4.1 Selección de Plataforma.....	91
2.4.2. Plataforma GAL&LEO.....	98
2.4.3. Resultados de Diagnóstico.....	108
2.4.3.1 <i>Primer año de implementación – 2015.</i>	108
2.4.3.2 <i>Segundo año de implementación – 2016.</i>	112
2.4.4. Propuesta de Intervención.....	116
2.5. IMPLEMENTACIÓN DE PLATAFORMA EN LA GESTIÓN ACADÉMICA	123
2.5.1 Para los Directivos Docentes.	123
2.5.2 Alcance para los docentes.....	126
2.6. RESULTADOS DE SUPERACIÓN DE LAGUNAS DE APRENDIZAJE - INTERVENCIÓN	128
2.6.1. Proceso de Nivelación – Prueba de Salida.....	128
2.6.1.1 <i>Primer año de implementación – 2015.</i>	128
2.6.1.2 <i>Segundo año de implementación – 2016.</i>	132
2.6.2 Impacto en Resultados Evaluación Censal Nacional: SABER 2015.....	136
2.6.2.1 <i>Primer año de implementación – 2015.</i>	136
2.6.2.2 <i>Segundo año de implementación – 2016.</i>	138
2.7. ANALISIS DE RESULTADOS	139
2.8. CONCLUSIONES DE CAPÍTULO II	144
CONCLUSIONES FINALES	145
RECOMENDACIONES	148
BIBLIOGRAFÍA	150
APÉNDICES	154

LISTA DE FIGURAS

FIGURA	NOMBRE	PÁGINA
1	Tiempo promedio dedicado a la instrucción en los países de América Latina y el Caribe.	33
2	Tiempo docente dedicado a la instrucción en la que participa toda la clase.	35
3	Fuente: ICFES – Informe Resultados 2013	37
4	Fuente: ICFES – Informe Resultados 2013	38
5	OCDE. Studentes, Computers and Learning – Making the Connection, 2015. 12 de febrero de 2015.	44
6	Distribución de los estudiantes en los niveles de desempeño de las pruebas censales aplicadas en el año 2013* Colombia. A. Avanzado: Niveles 7 y 8. B. Satisfactorio: Niveles 5 y 6. C. Mínimo: Niveles 3 y 4, y D. Insuficiente: Niveles 1 y 2. Los resultados de Saber 11 ° no son parametrizables en 2013. Fuente ICFES – Pruebas censales aplicadas en el año 2013. Figura diseñada por el presente estudio 2015	85
7	Distribución de los estudiantes en los niveles de desempeño de las pruebas censales aplicadas en el año 2013* Liceo del Ejército Pichincha Cali. Fuente ICFES – Pruebas censales aplicadas en el año 2013. Figura diseñada por el presente estudio.	86
8	Distribución de los estudiantes en los niveles de desempeño de las pruebas censales Saber 9° aplicadas en los años 2012, 2013 y 2014 Liceo del Ejército Pichincha – Cali - Figura diseñada por el presente estudio.	87

9	Distribución de los estudiantes en los niveles de desempeño de las pruebas censales Saber 11° aplicadas en el año 2014 Liceo del Ejército Pichincha – Cali - Figura diseñada por el presente estudio.	87
10	Presencia de usuarios en las diferentes plataformas de Latinoamérica. Fuente: Elaboración propia de los investigadores.	96
11	Resultados Evaluación Diagnóstica Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 9° año 2.015 – Lenguaje.	109
12	Resultados Evaluación Diagnóstica Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 9° año 2.015 – Matemáticas.	110
13	Resultados Evaluación Diagnóstica Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 11° año 2.015 – Lenguaje.	111
14	Resultados Evaluación Diagnóstica Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 11° año 2.015 – Matemáticas.	112
15	Resultados Evaluación Diagnóstica Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 9° año 2.016 – Lenguaje.	113
16	Resultados Evaluación Diagnóstica Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 9° año 2.016 – Matemáticas.	114
17	Resultados Evaluación Diagnóstica Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 11° año 2.016 – Lenguaje.	115
18	Resultados Evaluación Diagnóstica Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 11° año 2.016 – Matemáticas.	116
19	Resultados Evaluación Salida: Superación de lagunas de aprendizaje según Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 9° año 2.015 – Lenguaje.	129

	Resultados Evaluación Salida: Superación de lagunas de aprendizaje según	
20	Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 9° año 2.015 – Matemáticas.	130
	Resultados Evaluación Salida: Superación de Lagunas de Aprendizaje según	
21	Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 11° año 2.015 – Lenguaje.	131
	Resultados Evaluación Salida: Superación de Lagunas de Aprendizaje según	
22	Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 11° año 2.015 – Matemáticas.	132
	Resultados Evaluación Salida: Superación de Lagunas de Aprendizaje según	
23	Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 9° año 2.016 – Lenguaje.	133
	Resultados Evaluación Salida: Superación de Lagunas de Aprendizaje según	
24	Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 9° año 2.016 – Matemáticas.	134
	Resultados Evaluación Salida: Superación de Lagunas de Aprendizaje según	
25	Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 11° año 2.016 – Lenguaje.	135
	Resultados Evaluación Salida: Superación de Lagunas de Aprendizaje según	
26	Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 11° año 2.016 – Matemáticas.	136
27	Resultados Liceo del Ejército Pichincha – Cali, ICFES, grado noveno, en matemáticas y lenguaje, para los años 2012, 2013, 2014 y 2015.	137

28	Resultados Liceo del Ejército Pichincha – Cali, ICFES, grado once, en lectura crítica, matemáticas y razonamiento cuantitativo, para los años 2014 y 2015.	138
29	Relación entre la media institucional de los resultados Liceo del Ejército Pichincha – Cali, ICFES, grado once, en lectura crítica, matemáticas y razonamiento cuantitativo, para los años 2014 y 2015.	138
30	Relación entre la media institucional de los resultados Liceo del Ejército Pichincha – Cali, ICFES, grado once, en lectura crítica, matemáticas y razonamiento cuantitativo, para los años 2014, 2015 y 2016.	139

LISTA DE TABLAS

TABLA	NOMBRE	PÁGINA
1	Fuente: ICFES – Informe Resultados 2013	38
2	Fuente: Construcción propia de los investigadores	95
3	Elaboración propia de los investigadores. Análisis de variables – Presente Investigación 2015	97

LISTA DE IMÁGENES

IMAGEN	NOMBRE	PÁGINA
1	Competencias Básicas OCDE para el mundo productivo – Medidas por PIAAC Círculo. Tec, en línea con tu desarrollo, El ciclo PHVA: planear, hacer, verificar	39
2	y actuar, D.R. © Universidad Tec Virtual del Sistema Tecnológico de Monterrey México, 2012, página 12.	89
3	Ruta de aprendizaje establecida por la plataforma GAL&LEO.	103
4	Sistema de Gestión Directivo – Resumen. Retomado de plataforma de GAL&LEO del Liceo Del Ejército Pichincha de Cali.	123
5	Sistema de Gestión Directivo - Resumen. Retomado de plataforma de GAL&LEO del Liceo Del Ejército Pichincha de Cali.	124
6	Sistema de Gestión Directivo - Diagnóstico. Retomado de plataforma de GAL&LEO del Liceo Del Ejército Pichincha de Cali.	124
7	Sistema de Gestión Directivo - Nivelación. Retomado de plataforma de GAL&LEO del Liceo Del Ejército Pichincha de Cali.	125
8	Sistema de Gestión Directivo – Avance en la nivelación por estudiante. Retomado de plataforma de GAL&LEO del Liceo Del Ejército Pichincha de Cali.	126
9	Sistema de Gestión Directivo – Programa del año. Retomado de plataforma de GAL&LEO del Liceo Del Ejército Pichincha de Cali.	126

LISTA DE APÉNDICES

APÉNDICE	NOMBRE	PÁGINA
A	Resumen Decretos incluidos para la Educación Preescolar, Básica y Media	154
B	Mapa de Competencias Proceso Diagnóstico	159
C	Análisis de Ejes y Funcionalidades Plataformas en Latinoamérica	179
D	Ficha Técnica GAL&LEO Grados 9° y 11°	183
E	GAL&LEO: Visualización para la nivelación de requisitos previos	193
F	Visualización y pasos para el uso del SGA	202
G	Encuesta realizada a los docentes encargados del área de matemáticas y lenguaje para los grados de 9° y 11°.	220
H	Carta de aceptación de la propuesta de investigación en el Liceo del Ejército Pichincha de Cali.	225
I	Entrevista al rector del Liceo del Ejército Pichincha de Cali	226
J	Transcripción entrevista docente.	229
K	Transcripción entrevista estudiante.	229

RESUMEN ANALÍTICO ESTRUCTURADO

TIPO DE DOCUMENTO:	Tesis de Grado para Maestría
ACCESO AL DOCUMENTO:	Universidad Libre de Colombia
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:	Problemas actuales de la Gestión Académica
TITULO:	
Propuesta de Gestión Académica para la Superación de <i>Lagunas de Aprendizaje</i> mediante plataforma educativa GAL&LEO en El Liceo del Ejército Pichincha	
AUTORES: MÓNICA PATRICIA FIGUEROA DORADO	
CRISTIAN CAMILO BELTRÁN CATAMA	
PALABRAS CLAVE	
Competencias Básicas, <i>Lagunas de Aprendizaje</i> , Plataformas Educativas, Gestión Escolar, Ciclo de calidad PHVA, Diagnóstico, Nivelación, Lagunas, Vacíos de aprendizaje, No aprendizajes.	
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	
¿Cómo implementar una propuesta de gestión académica para Superar las <i>Lagunas de Aprendizaje</i> de lenguaje y matemáticas, de los estudiantes de grado 9° y 11° en El Liceo del Ejército Pichincha?	
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL DOCUMENTO	
El documento consta de una introducción que comprende la justificación, el planteamiento del problema, la pregunta de investigación, el objeto de estudio, campo de acción, objetivo general, las tareas de investigación, el diseño metodológico, una breve nota de los	

componentes teóricos y empíricos, la identificación de la significación práctica y la novedad científica y la descripción del contenido del informe.

También se encuentra el capítulo I que comprende los supuestos teóricos (Gestión Escolar, *Lagunas de Aprendizaje*, Competencias Básicas, Plataformas Educativas) y la caracterización de la realidad contemplando la institución educativa y su comunidad como base para el fundamento de la propuesta.

Así mismo, el capítulo II presenta la propuesta, que da cuenta de los aspectos de implementación para la Superación de *Lagunas de Aprendizaje*, resultados del diagnóstico e impacto en pruebas censales nacionales.

Finalmente, están las conclusiones de los principales puntos del trabajo, las referencias bibliográficas que ofrecen los datos de todas las fuentes consultadas y los apéndices que presentan elementos que contribuyen a la mejor comprensión del informe final y que a la vez sirven de evidencias de la investigación.

METODOLOGÍA: El presente ejercicio de investigación se enmarca en un enfoque de investigación mixto, ya que se trata de un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos dentro del mismo estudio con el fin de responder al planteamiento del problema. De esta manera, al combinar los dos métodos se aumenta no solo la posibilidad de ampliar las dimensiones del trabajo de investigación, sino que el entendimiento es mayor y más rápido.

EL TIPO DE INVESTIGACIÓN: Investigación Acción: Este tipo de investigación consigue que los docentes indaguen sobre su propia práctica, de una manera crítica; sean

más autónomos y logren un mayor desarrollo profesional mejorando de paso su aplicación práctica. Se trata de que el propio docente sea el que investigue el proceso educativo y pedagógico con el fin de que, desde su experiencia, tenga en cuenta las variables que influyen en el mismo y que esto le permita adaptarse a los cambios externos y a las nuevas necesidades que le plantea la profesión.

CONCLUSIONES:

- El uso de las tecnologías en el aula cada vez es más importante, ellas, deben estar articuladas a las necesidades de los estudiantes y permitir un trabajo tanto individual como colaborativo, logrando que el docente pueda tomar decisiones para guiar el proceso enseñanza – aprendizaje - evaluación.
- El enfoque personalizado de la herramienta posibilita un diagnóstico certero. La metodología GAL&LEO permite la superación focalizada en lo requerido.
- Los avances en la nivelación son directamente proporcionales al uso del sistema. Lo cual es observado desde los resultados obtenidos por el grupo de estudiantes de aplicación 2015 (menor duración) y 2016 (mayor duración).
- La posibilidad de diagnosticar, si bien muestra lo sensible del estado de las competencias básicas, ofrece una posibilidad efectiva y eficiente de corregirlas.
- La superación de *Lagunas de Aprendizaje* logra resultados inmediatos e impactos en evaluación censal, por la simple lógica de desarrollar el saber hacer.
- La implementación de la propuesta se dio gracias al interés de la rectoría por querer mejorar los procesos académicos del Liceo del Ejército Pichincha; así se apoyó la gestión de los docentes en cuanto a sus procesos de enseñanza aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*(7).
- Alvarado, L., & García, M. (Diciembre de 2008). Características más relevantes del paradigma socio - crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*(2), 187 - 202.
- Álvarez, D. M. (Diciembre de 2010). Plataformas de enseñanza virtual libres y sus características de extensión: Desarrollo de un bloque para la gestión de tutorías en Moodle. *INGENIERÍA INFORMÁTICA*. Madrid.
- Argudín Vázquez, Y. (2001). Educación Basada en Competencias. *Revista: Educar*.
- Argudín Vázquez, Y. (2007). *Educación Basada en Competencias: Nociones y Antecedentes*. MAD.
- Argudín Vázquez, Y. (s.f.). *La educación basada en competencias*. Obtenido de Algunas nociones que pueden facilitar el cambio.:
<http://itzel.lag.uia.mx/publico/publicaciones/acequias/acequias17/a17p8.html>
- Brito Rodriguez, R. (2004). La tarea. *Revista de educación y cultura*.
- Bruns, B., & Luque, J. (2014). *Profesores excelentes Cómo mejorar el aprendizaje en América Latina y el Caribe*. Washington, DC, USA: GRUPO DEL BANCO MUNDIAL.
- Camargo Merchán, P. (13 de Agosto de 2014). *Las TIC como herramientas facilitadoras en la gestión pedagógica*, Edición 06. (Unitecnologica.edu.co) Recuperado el 8 de 10 de 2016, de
http://www.unitecnologica.edu.co/educacionadistancia/newletter/2014/boletin006/noti_apliaciones/005-lastic/index.html
- Cerda, H. (1991). *Dirección de investigaciones y postgrado*. Recuperado el 2017, de
<http://postgrado.una.edu.ve/metodologia2/paginas/cerda7.pdf>
- Chomsky, N. (1985). *El conocimiento del lenguaje: su conocimiento, naturaleza y uso* . Altaya.
- Delors, J. (1996). *Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI*. Madrid, España: Santillana, Ediciones Unesco.
- Delors, J. (1996). La Educación Encierra Un tesoro. Informe a la UNESCO sobre la educación para el siglo XXI.

- DNP, D. (s.f.). *Bases del plan nacional de desarrollo 2014 - 2018*. Bogotá.
- Farley, L. (13 de 10 de 2007). Campus Virtual: la educación más allá del LMS. *Universidad y Sociedad del Conocimiento*. UOC.
- Font, C. M. (1994). Estrategias de enseñanza y aprendizaje: formación del profesorado y aplicación en la escuela .
- García, M., Quispe, C., & Ráez, L. (Agosto de 2003). La Mejora Continua de la Calidad en los Procesos. (U. N. Perú, Ed.) *Notas Científicas*, N° 6(1), 89 - 94. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/816/81606112.pdf>
- Gardner, H. (1987). *Estructuras de la Mente: La Teoría de Las Inteligencias Múltiples*. Nueva York: Publicado por Basic Books, división de Harper Collins Publisher Inc.
- Geuss., A. D. (1988). "Planning as Learning" . *Harvard Business Review* .
- Gómez, A., García, M.E, & Martínez, M.A. (2004). Nuevas Tecnologías y herramientas en la teleformación. *Redes de comunicación en la enseñanza: las nuevas perspectivas del trabajo corporativo*.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2007). *Metodología de la Investigación* (4 ed.). Mexico: McGraw Hill Interamericana. Recuperado el 2016
- Hernández, S. (2011). Enfoque de la calidad. En *Introducción a la Administración. Teoría general administrativa: origen, evolución y vanguardia*. México D.C, México: Mc Graw Hill.
- ICFES. (2013). *Colombia en Pisa 2012 Informe nacional de resultados Resumen ejecutivo*. Bogotá: ICFES.
- Lozano, R. (12 de Enero de 2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. *Anuario ThinkEPI*, 5, 45 - 47.
- Martínez, F. (1996). La enseñanza ante los nuevos canales de comunicación. En *Perspectivas de las nuevas tecnologías en la educación*. (págs. 101-119.). Madrid: F.J. Tejedor y A. G. VAlcárcel (Eds.).
- Ministerio de Educación Nacional. (Abril - Mayo de 2004). Nuevas tecnologías al servicio de la educación. *Al Tablero*(29).
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas: Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden . (M. d. Nacional, Ed.)
- Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Guía para el mejoramiento institucional DE LA AUTOEVALUACIÓN AL PLAN DE MEJORAMIENTO*. Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional.

- Ministerio de Educación Nacional. (Enero de 2008). *La revolución Educativa*. Obtenido de Plan sectorial de educación: http://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-152036_archivo_pdf.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (Abril de 2010). *Altablero*, N° 56. Obtenido de El periódico de un país que educa y se educa: <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-242097.html>
- Ministerio de Educación Nacional. (2014). Sistema Colombiano de Formación de Educadores y Lineamientos de Política .
- Ministerio de Educación Nacional. (15 de Marzo de 2015). *Centro Virtual de Noticias de la Educación*. Recuperado el 20 de Diciembre de 2016, de Comunicado de Prensa: <http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-349894.html>
- Ministerio de Educación Nacional. (2015). *Derechos Básicos de Aprendizaje*. Bogotá D.C.
- Ministerio de Educación Nacional. (15 de Marzo de 2015). *Que es el Índice Sintético de Calidad Educativa*. Recuperado el 5 de Diciembre de 2016, de Portal Colombia Aprende: http://www.colombiaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-349835_quees.pdf
- Ministerio Nacional de Educación. (29 de Abril de 2004). *Altablero*. Obtenido de El periódico de un país que educa y se educa: <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-87399.html>
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. (P. d.-C.-G. Traducción de Mercedes Vallejo-Gómez, Trad.) Paris, Francia: UNESCO.
- OCDE - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico . (2013). *Mejores competencias Mejores empleos Mejores condiciones de vida*. Paris: Santillana.
- OCDE - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2003). *Definition and Selection of Competencias: Summary of the Final Report «Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society*. Paris: OCDE.
- OCDE - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2005). *The definition and selection of key competencies: Executive Summary, Organisation for Economic Co-operation and Development*. OCDE. París: OCDE.
- OCDE - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2015). *Students, Computers and Learning MAKING THE CONNECTION*. Paris, Francia: OCDE.
- Pego, V. P. (2012). *Las Fracciones: ¿Problemas de aprendizaje o problemas de enseñanza?* (Revista Pilquen ed.). Sección Psicopedagogía • Año XIV • No 8.

- Pozner, P. (1996). *Desafíos de la Educación*. Buenos Aires, Argentina: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación .
- Prendes, M. (2009). *Plataformas de Campus Virtual con Herramientas de Software Libre: Análisis comparativo de la situación actual en las universidades españolas*. Barcelona.
- Prensky, M. (2001). *Nativos e Inmigrantes Digitales*. (S. Distribuidora SEK, Ed.) Madrid, España: Albatros, S.L.
- Prensky, M. (2011). *Enseñar a Nativos Digitales* (4ª Edición 2015 ed.). (S. Caliz, Ed., & E. Alemany, Trad.) Nueva Delhi, Estados Unidos: Corwin Press Inc.
- Prensky, M. (2015). *El mundo necesita un nuevo currículo*. España: Ediciones SM.
- Pruzzo de Di Pego, V. (2012). *Las Fracciones: ¿Problemas de aprendizaje o problemas de enseñanza?* (Revista Pilquen ed.). Sección Psicopedagogía • Año XIV • No 8.
- Puente, D. (2002). E-learning-teleformación diseño, desarrollo y evaluación de la formación a través de Internet. Barcelona: Gestión 2000.
- Real Academia de la Lengua Española. (2015). *Diccionario de la Lengua Española Vigésima Segunda Edición versión Internet*.
http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=competencias.
- Ribot Concepción, C. (Septiembre de 2015). Aprendiendo a orientar. *Trabajo de grado*. San Cristóbal.
- Rodríguez, M. A. (2011). Indicadores de Calidad de las Plataformas Educativas Digitales. *Educ.Educ.*, 189 - 206.
- Rychen, D. S. (2003). *DKey Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society*. (H. & Publishers, Ed.) Göttingen.
- Santoveña, S. (2002). Metodología didáctica en plataformas virtuales de aprendizaje. .
- Senge, P. (1990). *La Quinta Disciplina*.
- Sol, E. (2010). *monografias.com*. Recuperado el 10 de 08 de 2015, de <http://www.monografias.com>
- UNESCO. (2000). *Problemas de la gestión educativa en América Latina (la tensión entre los paradigmas de tipo A y el tipo B)*. Recuperado el 10 de 10 de 2009
- UNESCO. (06 de 09 de 2015). *UNESCO*. Recuperado el 06 de 09 de 2015, de UNESCO.ORG:
<http://www.unesco.org>

Vasco, C. (2003). La escalación de los conflictos discursivos acerca del currículo, la calidad y las competencias. *ICongreso Iberoamericano y V Nacional de por una Educación de Calidad*. Barranquilla.

INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA CIENTÍFICO

Internacionalmente se ha venido incorporando el desarrollo y la evaluación de competencias básicas, considerando la posibilidad de que a través del sistema educativo, se pueda adquirir una serie de habilidades que no solamente le permitan a los estudiantes desempeñarse idóneamente en las labores académicas propias de la formación, sino que también generen un sustrato de capacidades que les facilite incorporarse a los desafíos de la sociedad de la información, el conocimiento, la productividad y competitividad.

No obstante, el desarrollo y evaluación de competencias han generado sistemas de evaluación estandarizadas, que dan cuenta de esos avances, y que permiten inferir, que para alcanzar una educación de calidad, deben revisarse los resultados a la luz de la influencia de aspectos como:

- ✓ El nivel socioeconómico de los estudiantes,
- ✓ Sus estilos de aprendizaje,
- ✓ El tiempo efectivo de aprendizaje,
- ✓ Los recursos didácticos disponibles y
- ✓ Las metodologías e implicaciones didácticas que tienen en cuenta los docentes en su práctica pedagógica.

Así, se entiende que si estos factores influyen positivamente en el proceso enseñanza – aprendizaje, los resultados de la evaluación serán mejores; sin embargo, en Colombia los avances reflejados en las pruebas SABER aún no evidencian mejoras significativas, lo cual implica revisarlos, y aportar desde espacios de investigación, los elementos que ayuden a superar limitaciones propias de la población menos favorecida y que optimicen el tiempo de aprendizaje, coadyuvando a los docentes a cualificar sus prácticas, enfocando sus

esfuerzos a agilizar el mejoramiento de la calidad educativa, permitiendo así, el ingreso de los estudiantes a la construcción del conocimiento, en ambientes de aprendizaje presenciales y virtuales, haciendo uso y manejo de la tecnología.

Cabe destacar, que el diseño y ejecución de políticas públicas en países como Colombia, implica referirse a las expectativas de avance y prospectiva del mundo, considerando que todos los esfuerzos que se hagan en el sector educativo, serán siempre uno de los factores más influyentes en la superación de brechas sociales y que, consecuentemente, impulsan el desarrollo de la sociedad y sus dimensiones cohesionantes para su avance permanente.

En los últimos años, ha hecho parte de la agenda educativa, de modo recurrente, el eje de calidad, entendido éste, como un factor de convergencia de múltiples elementos que van más allá del éxito y mejores resultados en los aprendizajes de los estudiantes, ya que alcanzar este eje tan importante implica, además de considerar coetáneamente la cobertura, equidad y la eficiencia del sistema, circunstancias que rodean el desarrollo y evaluación de las competencias básicas esperadas de los estudiantes desde sus proyectos de vida y el de las comunidades, en las cuales ellos se insertan como seres humanos, que aporten a su crecimiento y competitividad.

Implementar una política de calidad en un sistema educativo, genera el desafío de articulación desde el nivel central para orientar el desarrollo curricular, que gire en torno al desarrollo y evaluación de competencias necesarias y esperadas de los estudiantes por la sociedad en la que se insertan.

En Colombia, por orientación del Ministerio de Educación Nacional (MEN), se han formulado los referentes de calidad educativa, tales como los estándares básicos de

competencia, de los cuales únicamente se tendrá bajo referencia los de lenguaje y matemáticas como criterios públicos de lo que los estudiantes deben saber y saber hacer según sus edades de desarrollo y grados de escolarización. Estos estándares proveen la gama de competencias, saberes y finalidades inherentes al desarrollo de habilidades comunicativas y de pensamiento lógico, necesarias para el aprendizaje del lenguaje y las matemáticas, respectivamente, y que aportan también a la aprehensión de las demás áreas disciplinares por los principios de transversalidad lingüística y de la lógica implicada en la solución de problemas.

Estratégicamente, la educación y sus ejes, especialmente calidad, hacen parte de los Planes y Programas de Desarrollo del Gobierno Nacional y que como principio de la gestión educativa, se tienen en cuenta en la gestión escolar y especialmente para que en las Secretarías de Educación y en los Establecimientos Educativos, puedan incorporarse operativamente en el currículo, acudiendo a los principios de descentralización y autonomía que han impactado los planes de estudio de las áreas básicas mencionadas y que aportan al desarrollo de las competencias comunicativas desde el lenguaje y del pensamiento lógico desde las matemáticas. El seguimiento a los resultados en las evaluaciones censales en las áreas mencionadas, son fuente de toma de decisiones en los ámbitos institucional, local y nacional, buscando la sintonía con el cumplimiento de las metas establecidas en la calidad educativa de Colombia.

Tal como lo asegura Isabel Segovia:

El enfoque basado en el desarrollo de competencias ha obligado a pensar el tema de la educación desde el estudiante: sus preguntas, sus necesidades y el entorno en el que vive. A la vez, ha implicado modernizar el sector haciéndolo más sensible a los

cambios globales, pero tomando en cuenta las particularidades locales. La apuesta detrás de la noción de competencia es la idea de que no basta tener el conocimiento, sino que es indispensable ir más allá y usarlo para resolver problemas, buscar alternativas, producir nuevos conocimientos y transformar el mundo en el que se vive (Ministerio de Educación Nacional, 2010, pág. 5).

Que un estudiante pueda alcanzar los mejores niveles de competencia en lenguaje implica, mejor comprensión de textos y contextos y mayor acercamiento, no solamente a las labores propias del desarrollo de valores y símbolos de esta área curricular, sino que es garantía de aprehensión de los conceptos y saberes de todas las disciplinas previstas en un plan de estudios. Igualmente, el desarrollo de la lógica, desde el pensamiento matemático y sus expresiones, genera en los estudiantes, habilidades para la solución de problemas, para la imbricación de variables en situaciones que no solamente son inherentes a las matemáticas como tal, sino que impactan la atención y superación de obstáculos cognitivos en ambientes académicos y en circunstancias cotidianas.

Si bien existen normas curriculares, que estipulan estas alternativas de desarrollo y evaluación de competencias, existen también prescripciones legales que han organizado el sistema educativo y que tratan de moderar su prestación desde lo curricular hasta la distribución de los recursos propios del sistema, recursos éstos, financieros, de infraestructura y de talento humano. Es así como en nuestro país la Ley General de Educación ha sido reglamentada en múltiples oportunidades con la finalidad de aclarar lo consagrado en la Constitución Política, pasando por decretos referidos a los planes de estudio, a la distribución de los recursos de educación, a la evaluación de aprendizajes, a las relaciones técnicas para la prestación del servicio, al talento humano dedicado a la

atención de los estudiantes, y la formalización de los establecimientos educativos que atienden a la población estudiantil.

En este contexto, surge la investigación propuesta, que en principio presupone que el sistema educativo colombiano, no está preparado para un desarrollo óptimo e idóneo en la evaluación de las competencias básicas de los estudiantes. Competencias que se han visto menguadas, por metodologías tradicionales, por el escaso tiempo de instrucción, y que producen un bajo desempeño de los estudiantes. Esto ha generado la existencia de ***Lagunas de Aprendizaje***, definidas como competencias no desarrolladas dentro del proceso de aprendizaje, que van generando vacíos en la construcción gradual de conocimiento y luego repercuten en un efecto exponencial en la incapacidad, para resolver situaciones complejas por parte de los educandos.

Por consiguiente, para Pego (2012) las dificultades de aprendizaje de un grado deben comparar los aprendizajes esperados con los desempeños de los estudiantes. De esta manera, las ***Lagunas de Aprendizaje*** estancan a los estudiantes en el “no aprendizaje” e inducen a errores post instruccionales, que pasan inadvertidos en las evaluaciones. Los resultados de las pruebas SABER, demuestran que a medida que avanza un nivel educativo, decrece el número de estudiantes que se encuentran en el nivel avanzado, aumentando el nivel insuficiente y evidenciando de esta manera las ***Lagunas de Aprendizaje***.

Por lo anterior, el interés de la investigación se centra en dar respuesta a la pregunta científica: ¿Cómo implementar una propuesta de gestión académica para Superar las ***Lagunas de Aprendizaje*** de lenguaje y matemáticas, en los estudiantes de grado 9º y 11º en El Liceo del Ejército Pichincha?

Además, se plantea como objetivo general el implementar una propuesta de gestión académica para superar *Lagunas de Aprendizaje* de lenguaje y matemáticas de los estudiantes de 9° y 11° en El Liceo del Ejército Pichincha, mediante plataforma educativa GAL&LEO.

En efecto, el proceso metodológico, tuvo como punto de partida y referente los resultados de las Pruebas SABER la vinculación de ellos a la existencia de *Lagunas de Aprendizaje* en el desarrollo y evaluación de competencias básicas, como una hipótesis inicial a verificar y contrastar con el proceso investigativo.

Así, el presente ejercicio de investigación se delimitó en un paradigma socio – crítico, ya que está marcado por un carácter autorreflexivo, por lo que se consideró que el conocimiento se construye por el interés que parte de las necesidades de los grupos, y se consigue mediante la capacitación de los sujetos para la participación y transformación social (Alvarado & García, 2008).

Asimismo, Habermas (como se citó por Alvarado & García, 2008), sostiene que el conocimiento nunca es producto de individuos o grupos con preocupaciones alejadas de la cotidianidad; afirma que por el contrario se constituye siempre en base a intereses que han ido desarrollándose a partir de necesidades naturales de la especie humana y que han sido configurados por las condiciones históricas y sociales.

En efecto, Alvarado & García (2008) aluden a Popkewtiz (1988) para referirse a los principios del paradigma en mención, los cuales explica a fin de que el conocimiento y comprensión de la realidad se den como una praxis, la unión entre la teoría y la práctica se logre bajo integración del conocimiento y propone la integración de todos los participantes,

incluyendo al investigador, en los procesos de autorreflexión y de toma de decisiones consensuadas.

En cuanto al enfoque escogido, fue el mixto (cualitativo – cuantitativo), ya que la investigación fue más allá de la simple recolección de datos de diferentes modos sobre el mismo fenómeno, así que, el proceso que se siguió fue el de analizar y vincular datos cuantitativos y cualitativos para responder al planteamiento del problema (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2007).

Adicionalmente, por el sentido y objetivos del trabajo de los investigadores, el método que se desarrolló es la Investigación – Acción, ya que a partir de la sistematización obtenida en la recolección de información de fuentes primarias y secundarias, y los hallazgos consecuentes a los objetivos de investigación, se generó un aporte como acción de cambio realizable.

En efecto, como lo afirma Sandín (2003) citado por Hernández et al. (2007), el propósito fundamental estuvo centrado en aportar información que guió la toma de decisiones dentro del Liceo Del Ejército Pichincha de Cali; así, la investigación – acción pretendió esencialmente propiciar un cambio social, transformando la realidad para que toda la comunidad (administrativos, docentes, estudiantes y acudientes) tomara conciencia de su papel en este proceso de transformación.

Entonces, desde una investigación de enfoque mixto (cualitativo – cuantitativo), con un paradigma socio – crítico y con un tipo de investigación – acción, se implementó la propuesta de gestión académica con el fin de superar *Lagunas de Aprendizaje* en estudiantes de 9° y 11° pertenecientes al Liceo Del Ejército Pichincha, mediante plataforma educativa GAL&LEO; lo cual implicó las siguientes tareas de investigación:

- I. Selección de la plataforma de apoyo educativo para el desarrollo de la propuesta.
- II. Aplicación de una prueba diagnóstica con la plataforma seleccionada para identificar el nivel de las *Lagunas de Aprendizaje* de los estudiantes en El Liceo del Ejército Pichincha.
- III. Ejecución de la ruta personalizada de trabajo para la superación de *Lagunas de Aprendizaje* en los estudiantes del Liceo del Ejército Pichincha.
- IV. Valoración del aporte de la plataforma educativa seleccionada para la superación de *Lagunas de Aprendizaje* y desarrollo de competencias básicas en estudiantes de 9° y 11° del Liceo del Ejército Pichincha.

En relación con los instrumentos utilizados en la investigación para la recolección de los datos, se usó la entrevista con el fin del obtener toda aquella información que no se obtuvo por la observación, porque a través de ello se pudo penetrar en el mundo interior del ser humano y conocer sus sentimientos, su estado, sus ideas, sus creencias y conocimientos; también se usaron las encuestas, que sirvieron para la recolección sistemática de datos en la muestra de la población (Cerde, 1991).

Hay que hacer notar, que fue conveniente realizar el análisis de los datos mediante procedimientos que garantizaron su validez, por lo que se efectuó contrastación de los datos obtenidos, con el aporte de estudios previos en el campo de investigación; triangulación por teoría, resultados del método usado, informantes y fuentes de recolección de datos. La triangulación fue valiosa para identificar el aporte de la propuesta implementada en el Liceo del Ejército Pichincha.

De esta manera, se presenta una nueva forma de confrontar, intervenir y solucionar *Lagunas de Aprendizaje* en las áreas de lenguaje y matemáticas, incorporando el uso de

tecnologías educativas colaborativas, aportando significativamente a una educación de calidad desde la optimización de los esfuerzos del docente y la motivación para mejorar los aprendizajes de los estudiantes en ambientes virtuales y hacia una educación personalizada.

Para finalizar, el trabajo se estructura inicialmente con el índice de tablas, índice de gráficos, listado de apéndices, resumen y la introducción; en la cual se sintetiza sobre la identificación del problema, los antecedentes, la justificación, pregunta de investigación, objeto de estudio, campo de acción de investigación, objetivo general, objetivos específicos, tareas de investigación, metodología de investigación, aporte de investigación. En seguida se encuentran los marcos de referencia, donde se ubica el contextual, teórico y legal; de esta manera se llega a la propuesta de gestión académica para nivelar las **Lagunas de Aprendizaje** mediante la plataforma educativa GAL&LEO, seguido a ello se encuentran los resultados de la investigación, conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas, bibliografía adicional y por último los apéndices.

CAPITULO I

REFERENTES PARA LA SUPERACIÓN DE *LAGUNAS DE APRENDIZAJE* MEDIANTE PLATAFORMA EDUCATIVA GAL&LEO

1.1 ANTECEDENTES

Las interacciones entre estudiantes y docentes en el aula están en el centro del proceso de enseñanza – aprendizaje. No obstante, muy pocos países en América Latina y el Caribe tienen buena información sobre cómo funcionan estas relaciones en la práctica o cómo afectan el resultado del aprendizaje. La manera en que los docentes manejan en sus aulas el tiempo dedicado a la instrucción, el uso de materiales didácticos, las estrategias pedagógicas utilizadas y la manera en que logran captar y mantener la atención de sus estudiantes, afecta las oportunidades de aprender de ellos mismos, así como sus resultados educativos. El funcionamiento de estos aspectos tiene implicaciones importantes para la política educativa.

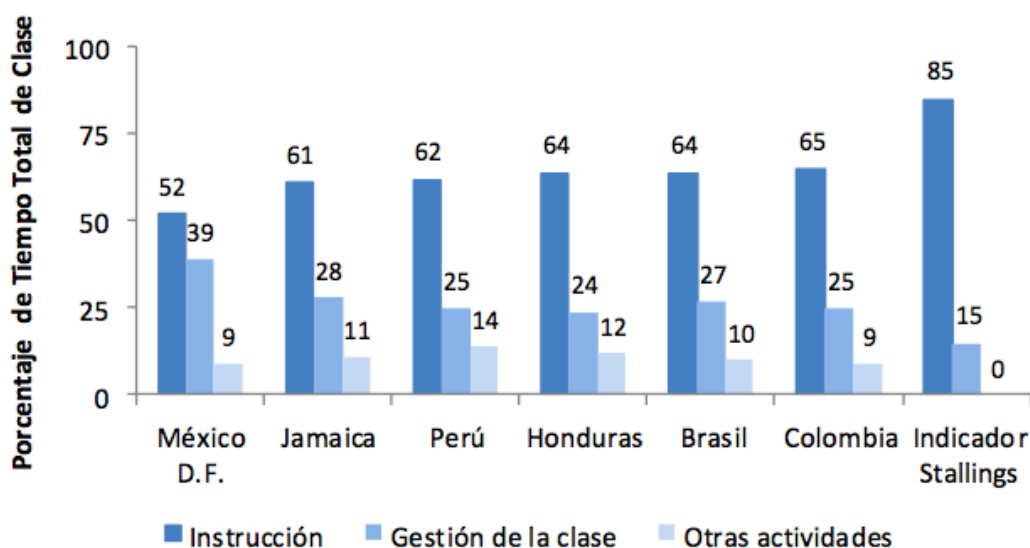
El Banco Mundial entre los años 2009 al 2012, colaboró con los gobiernos de los siete países de América Latina y el Caribe (Brasil, Colombia, Honduras, Jamaica, Perú, República Dominicana y el Distrito Federal de México) para observar y documentar lo que ocurrió en los salones de clase de más de 15,000 docentes escogidos aleatoriamente de muestras representativas de escuelas (Bruns & Luque, 2014).

En consecuencia, se evidenció el bajo uso del tiempo para la instrucción, lo cual fue observado a partir de las investigaciones de Jane Stallings y Stephanie Knight quienes desarrollaron el método de observación de clase Stallings, en donde se mostró que los docentes bien preparados en los Estados Unidos dedican, en promedio, 85% de su tiempo de clase a la instrucción, con 50% del tiempo de clase dedicado a métodos de instrucción

activa y no más de 35% del tiempo dedicado a trabajo individual o copia de la pizarra. Los docentes utilizaron no más de 15% del tiempo en la gestión de la clase y los estudiantes estaban visiblemente no involucrados en las actividades del aula menos del 6% del tiempo (Bruns & Luque, 2014).

Tomando estos resultados como un punto de referencia, ningún país latinoamericano del estudio se acerca a estos estándares (Figura 1). En el mejor de los casos, los docentes utilizaron en promedio un 65% de su tiempo de clase en instrucción, 20% menos que la meta Stallings: esto se traduce en aproximadamente un día de instrucción “perdido” por semana.

Figura 1. Tiempo promedio dedicado a la instrucción en los países de América Latina y el Caribe.



Los métodos de instrucción utilizados fueron muy tradicionales. En promedio, los docentes latinoamericanos sólo utilizaron métodos de instrucción activa 36% del tiempo de clase, con métodos pasivos como copiar de la pizarra o trabajo individual ocupando 25% del tiempo.

Además, los docentes dedicaron entre un cuarto y un poco más de un tercio del tiempo a actividades relacionadas a la gestión de la clase, lo cual sugiere que si se mejora en esta área, se puede aumentar el tiempo disponible para la instrucción.

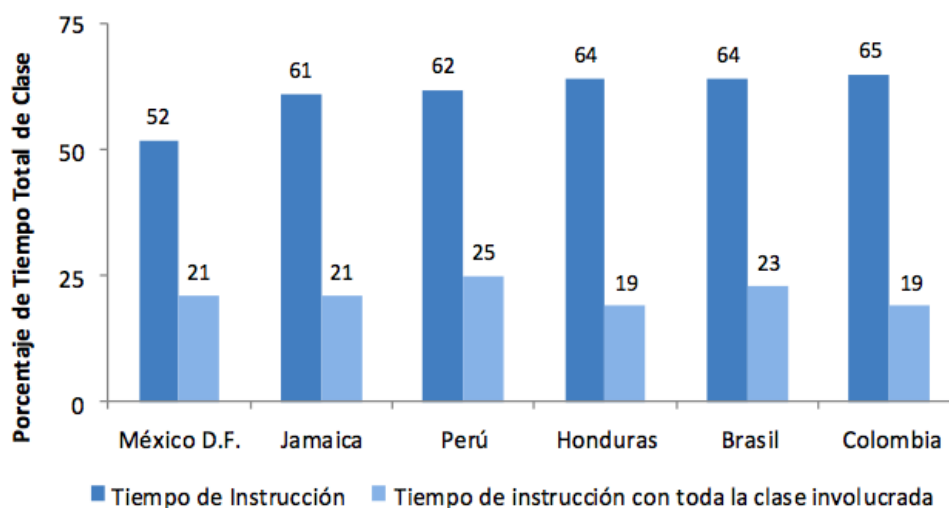
En cada país donde se llevó a cabo el estudio, al menos 9% del tiempo de clase se perdió en tareas no relacionadas con la enseñanza (el estándar de buenas prácticas Stallings presume que actividades de este tipo no ocurren en un salón de clase eficiente). En un año escolar de 200 días, esto es equivalente a aproximadamente 20 días de clase, o un día entero cada dos semanas. La mitad de este tiempo “perdido” se debe a la ausencia del docente, su llegada tarde o salida temprano del aula o la ocupación del tiempo en otras actividades durante las horas de clase. Un mayor tiempo dedicado a actividades ajenas a la clase por parte de estudiantes y docentes está consistentemente correlacionado con menores niveles de aprendizaje.

También es constante ver que los docentes recurren al tablero y poco a las Tics, pues la mayoría de los estudiantes en las aulas observadas tenían acceso a cuadernos de ejercicios, materiales para la escritura y libros de texto, y un número creciente de las aulas tenían acceso visible a Tics. No obstante, alrededor de un tercio del tiempo de clase, las actividades de aprendizaje involucraron el uso de la pizarra y nada más. Un 12 – 24% del tiempo, los docentes no utilizaron ningún tipo de material didáctico (inclusive la pizarra), haciendo muy difícil la organización del contenido y mantener el interés de los estudiantes (Bruns & Luque, 2014).

Se deduce, por lo expuesto en el párrafo anterior, que los estudiantes no participan, como se sabe “los docentes que logran involucrar a todos sus estudiantes en la actividad del aula tienen un mayor control de la clase, menos problemas de disciplina, más tiempo

para influir en el aprendizaje y proveen mayores oportunidades de aprender a los estudiantes” (Bruns & Luque, 2014, pág. 114). Sin embargo, en las clases observadas, la mayoría de los docentes no pudieron mantener a todos los estudiantes de la clase involucrados en el aprendizaje por más de 25% del tiempo (Figura 2). En general, esto reflejó actividades dirigidas a la clase entera, pero diseñados al nivel del estudiante promedio, que dejaron a los estudiantes más ágiles aburridos y a los más lentos perdidos, más allá que una decisión por parte del maestro de usar grupos pequeños para apoyar al aprendizaje. Los investigadores también apuntaron que muchos docentes necesitaban apoyo para enfrentar los desafíos especiales presentados por salones de clase con estudiantes de distintas edades y niveles de aprendizaje.

Figura 2. Tiempo docente dedicado a la instrucción en la que participa toda la clase.



Entonces es notable ver que la práctica docente tradicional varía de una escuela a otra, pues en cada país estudiado, se distinguieron grandes variaciones en la práctica docente de una escuela a otra. Algunas escuelas alcanzaron un promedio del 85% del tiempo de clase dedicado a la instrucción, mientras otras sólo llegaron al 20% (o menos de un día escolar por semana dedicado a la instrucción).

La práctica docente también varía entre diferentes regiones de un mismo país. En Honduras, los docentes de Copan dedicaron en promedio 83% del tiempo de clase a la instrucción, mientras que en Colón el promedio fue de 33%. Las escuelas rurales donde un sólo maestro cubre múltiples grados presentaron un desafío particular en Honduras y Perú, dedicando menos tiempo, en promedio, a la instrucción que las escuelas regulares. Sin embargo, en Colombia, donde el modelo de Escuela Nueva ha dado apoyo especial a docentes rurales multigrado durante varios años, estas escuelas multigrado consiguieron dedicar más tiempo a la instrucción, en promedio, que escuelas regulares.

Sin embargo, es inevitable ostentar que la práctica docente varía enormemente dentro de una misma escuela, dicha variación fue tan amplia como las variaciones entre escuelas, pues dentro de una sola escuela los investigadores encontraron docentes que dedicaban casi 90% de su tiempo de clase a la instrucción y otros que no dedicaban nada (Bruns & Luque, 2014).

Cabe destacar tres hallazgos que son particularmente importantes. Primero, aun en escuelas donde el promedio del tiempo dedicado a la instrucción es muy bajo, hay algunos docentes que le dedican un alto porcentaje de sus clases al aprendizaje. Segundo, las escuelas buenas demostraron menos variación entre docentes en cuanto al porcentaje de tiempo de clase dedicado a la instrucción, proveyendo así una experiencia más consistente y efectiva dentro de la misma escuela. Tercero, las diferencias tan grandes que existen en cómo los docentes de una misma escuela pasan el tiempo de clase, usan materiales didácticos y mantienen involucrados a sus estudiantes en el aprendizaje debe ser obvio para los directores, aun sin aplicar un instrumento de observación estandarizado, y tienen

implicaciones serias para los estudiantes en términos de oportunidades de aprender (Bruns & Luque, 2014).

Para la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (ICFES, 2013), pasar tiempo en el sistema educativo es una cosa, pero aprender es otra. El Programa de Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) revela que cantidades significativas de jóvenes de 15 años de edad los países latinoamericanos incluyendo Colombia, no adquieren siquiera un nivel mínimo de competencias durante la escolaridad obligatoria (Figura 3, Figura 4, Tabla 1).

Figura 3. Fuente: ICFES – Informe Resultados 2013

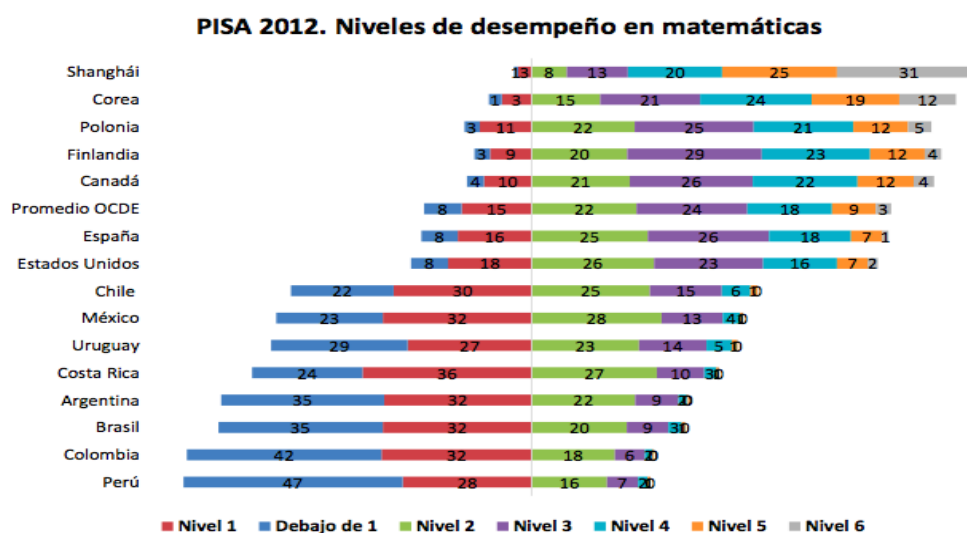
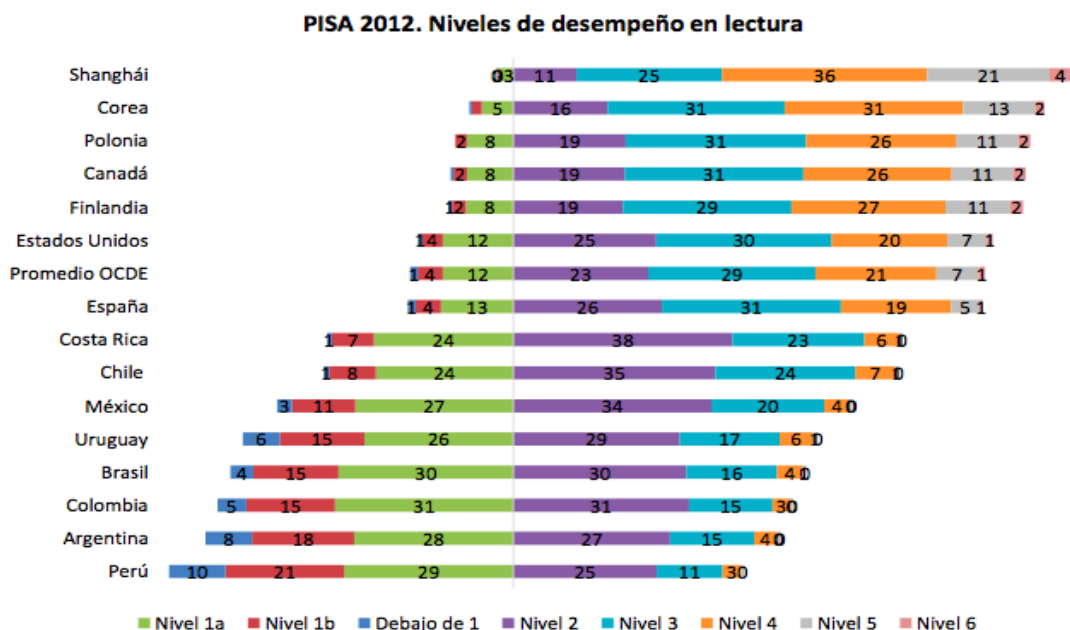


Figura 4. Fuente: ICFES – Informe Resultados 2013



Comparación Puntajes Promedio

	Matemáticas		Lenguaje		Ciencias	
	Promedio	Desviación estándar	Promedio	Desviación estándar	Promedio	Desviación estándar
Chile	423 ▲	81	441 ▲	78	445 ▲	80
México	413 ▲	74	424 ▲	80	415 ▲	71
Uruguay	409 ▲	89	411 —	96	416 ▲	95
Costa Rica	407 ▲	68	441 ▲	74	429 ▲	71
Brasil	391 ▲	78	410 —	85	405 —	79
Argentina	388 ▲	77	396 —	96	406 —	86
Colombia	376 —	74	403 —	84	399 —	76
Perú	368 —	84	384 ▼	94	373 ▼	78
Promedio OECD	494	92	496	94	501	93
Shanghái - China	613	101	570	80	580	82

Tabla 1. Fuente: ICFES – Informe Resultados 2013

Para la OCDE (2013), las competencias transforman vidas e impulsan economías. Sin las competencias correctas, las personas permanecen al margen de la sociedad, el progreso tecnológico no se traduce en crecimiento económico y los países no pueden competir en las economías actuales. Así, el estudio de competencias de los adultos (un producto del Programa para la Valoración Internacional de las Competencias de Adultos o PIAAC, por sus siglas en inglés) representa una mejora significativa al medirlas directamente; en las cuales se reconoce como claves las de: alfabetización, componentes de lectura,

conocimiento aritmético, resolución de problemas en ambientes tecnológicos y su uso en el lugar de trabajo, tal como se muestra en la siguiente imagen:



Imagen 1. Competencias Básicas OCDE para el mundo productivo – Medidas por PIAAC

De esta misma manera, cabe resaltar que para la UNESCO (2015) las TIC pueden contribuir al acceso universal a la educación, la igualdad en la instrucción, el ejercicio de la enseñanza y el aprendizaje de calidad y el desarrollo profesional de los docentes, así como a la gestión dirección y administración más eficiente del sistema educativo.

Por otro lado, Álvarez (2010) muestra por medio de su investigación de tesis, una reducción del trabajo mecánico al implementar las plataformas educativas en ambientes matemáticos, señalando que una vez el estudiante ha asimilado los conceptos y el proceso de resolución para casos sencillos, puede utilizar ordenadores para resolver cálculos más complejos, tal y como hará en su carrera profesional futura. Indicando que de esa manera el tiempo ahorrado puede ser empleado en procesos más constructivos, tales como el aprendizaje de un número mayor de conceptos matemáticos o de un conocimiento más extenso de sus posibles aplicaciones.

Este estudio también señala que el 74% de docentes pertenecientes a departamentos afines a la docencia de las matemáticas de todas las universidades españolas, piensan que el uso de plataformas educativas es positivo para la enseñanza de las matemáticas, sin embargo, tan sólo el 30% de los docentes cree que su nivel de implantación es alto y adecuado (Álvarez, 2010).

Ahora bien, en Colombia, desde el Ministerio de Educación Nacional (2008), en el Plan Sectorial Revolución Educativa (2006 – 2010), se incorporó una línea estratégica de Innovación y Tecnología, obedeciendo a transformar el sistema educativo colombiano en cuanto a magnitud y pertinencia mediante estrategias que amplíen la cobertura con criterios de equidad, mejoren la calidad del sistema educativo y aumenten la eficiencia y productividad del sector.

Es así, como a partir de estas premisas, el MEN lanza el Portal Educativo Colombia Aprende en 2004, que fue y ha sido el principal punto de acceso y encuentro virtual de toda la comunidad educativa a través de la oferta y el fomento del uso de contenidos y servicios de calidad educativa.

De esta manera nace Colombia Aprende, dentro de un contexto en el que las tecnologías de redes y comunicaciones, así como la internet, han generado una plataforma de comunicación local e internacional que cambiaron de manera definitiva la forma de comunicarse, trabajar, informar e informarse, operar en el mundo social y profesional y la forma de relacionarse e interactuar unos con otros en múltiples dimensiones (Ministerio Nacional de Educación, 2004).

Visto de esta manera, el uso de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicaciones (NTIC) en la educación es un pasaporte para acceder y hacer posible la

sociedad del conocimiento en un mundo globalmente conectado. Es por ello que se debe preparar el contexto de aprendizaje apropiado y sus condiciones de funcionamiento, con el fin de que las nuevas generaciones sepan disfrutar las posibilidades que éste brindará, y a la vez afrontar los retos que les impondrá. Igualmente se deben orientar acciones, voluntades y recursos para consolidar el talento humano y social requerido para entrar como nación en este nuevo esquema de sociedad global. Debe posibilitar, además, el potencial social de Colombia y contribuir a crear y articular el contexto de aprendizaje requerido para avanzar en el propósito de construcción pacífica de identidad nacional y de fortalecimiento de los potenciales regionales y locales.

Similarmente, los ambientes virtuales en el contexto de la educación, se perfilan entonces como aquellos espacios generados para crear y recrear los procesos de formación, enseñanza y aprendizaje; espacios que exhiben como característica particular la apropiación de las tecnologías de la información y de la comunicación a los componentes de aula (Rodríguez, 2011, pág. 191).

Es decir, para Rodríguez (2011), los ambientes virtuales tienen como propósito esencial contribuir a la prestación del servicio docente, en términos de facilitar la comunicación didáctica y pedagógica en las labores de ejemplificación, comunicación efectiva, eficiente y oportuna del docente con los estudiantes, ampliar el horizonte de consulta documental, bibliográfica y referencial para los actores del proceso educativo: docente y estudiante.

Es así como este proyecto se concibe, además, como la puesta en marcha de redes telemáticas, redes virtuales de aprendizaje para el desarrollo de competencias, redes de mejoramiento de la calidad, y la red de programas regionales de informática educativa, que

se fundamentan en la necesidad de incorporar al ámbito educativo elementos que engloben la cultura y permitan una gestión pertinente de información y conocimiento.

Las redes, entendidas como el conjunto de vías de comunicación que permite el intercambio de información, estarán conformadas por directivos, docentes, estudiantes, familia, comunidad, instituciones educativas, universidades, grupos de investigación, comunidades académicas y educativas.

Una de las principales herramientas para lograrlo es Colombia Aprende (Ministerio de Educación Nacional, 2004), pues permite ofrecer a la comunidad educativa de todo el territorio nacional la posibilidad de iniciar procesos de innovación, con tecnologías de información y comunicaciones, con modelos claros, evaluados y acordes al contexto y necesidades de los niños, niñas, jóvenes y, en general, todos los miembros de la comunidad educativa.

Entonces, como lo afirma Adell (1997), la misión del docente en entornos ricos en información es la de facilitador, la de guía y consejero sobre fuentes apropiadas de información, la de creador de hábitos y destrezas en la búsqueda, selección y tratamiento de la información. En estos entornos, la experiencia, la meta-información, los “trucos del oficio”, etc. Son más importantes que la propia información, accesible por otros medios más eficientes. Los estudiantes, por su parte, deben adoptar un papel mucho más importante en su formación, no sólo como meros receptores pasivos de lo generado por el docente, sino como agentes activos en la búsqueda, selección, procesamiento y asimilación de la información.

Las nuevas tecnologías no sólo van a incorporarse a la formación como contenidos a aprender o como destrezas a adquirir. Serán utilizadas de modo creciente como medio de

comunicación al servicio de la formación, es decir, como entornos a través de los cuales tendrán lugar procesos de enseñanza/aprendizaje.

Lo cual implica, que “en los procesos de enseñanza/aprendizaje, como prácticamente en la totalidad de los procesos de comunicación, pueden darse diferentes situaciones espacio – temporales, tanto en la relación docente – estudiante, como en relación a los contenidos” (Martínez, 1996, pág. 104). Visto de esta manera, las aulas virtuales, la educación en línea, a través de redes informáticas, son una forma emergente de proporcionar conocimientos y habilidades a amplios sectores de la población.

Retomando a Adell (1997), las instituciones que ofrecen formación presencial están comenzando a utilizar las nuevas tecnologías como recurso didáctico y como herramienta para flexibilizar los entornos de enseñanza/aprendizaje. No es descabellado pensar en programas mixtos, en los que los estudiantes asisten a unas pocas clases y siguen formándose en sus casas o puestos de trabajo a través de los recursos por línea de la institución, accediendo a sus docentes cuando lo necesiten. Este grado de flexibilidad permitirá que muchas personas con obligaciones familiares o laborales puedan seguir formándose a lo largo de sus vidas.

El informe de la OCDE, frente al uso e impacto de las tecnologías en los resultados de los estudiantes en PISA 2012, muestra que la realidad en los colegios está considerablemente detrás de la promesa de la tecnología. Así en 2012, el 96% de los estudiantes de 15 años de edad en los países de la OCDE informó que tienen una computadora en casa, pero sólo el 72% informaron que utilizan un ordenador de sobremesa, portátil o Tablet PC en la escuela, y en algunos países menos de uno dos estudiantes reportaron hacerlo, e incluso cuando se utilizan ordenadores en el aula, su

impacto en el rendimiento de los estudiantes es mixta, en el mejor. Los estudiantes que utilizan ordenadores moderadamente en la escuela tienden a tener mejores resultados de aprendizaje que los estudiantes que utilizan ordenadores en raras ocasiones (OCDE - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2015, pág. 3).

Los resultados también muestran que no hay ninguna mejora apreciable en el rendimiento de los estudiantes frente a lectura o matemáticas en los países que habían invertido mucho en este ámbito de la educación, porque no lo utilizan en procesos pedagógicos, tal como ocurre para países como Colombia, apreciándose en la siguiente figura:

Figura 5. OCDE. Students, Computers and Learning – Making the Connection, 2015. 12 de febrero de 2015.

País	Estudiantes por computador 2012	País	Resultado en matemáticas PISA, 2012
Colombia	3,7	Chile	423
Chile	4,7	México	413
Perú	7,9	Uruguay	409
Uruguay	8,7	Costa Rica	407
Argentina	14,1	Brasil	391
México	15,5	Argentina	388
Costa Rica	17,7	Colombia	376
Brasil	22,1	Perú	368

Para finalizar, en la revisión documental de antecedentes se observaron las universidades de Bogotá que cuentan actualmente con Doctorado en Educación, allí se revisaron las tesis doctorales y no se evidenció trabajos referentes a las *Lagunas de Aprendizaje*.

1.1 REFERENTES TEÓRICOS

Una vez delimitado el problema y evidenciado desde lo internacional, nacional y local las *Lagunas de Aprendizaje* en que se encuentran los estudiantes del último nivel de

educación básica y media, se hace toda la revisión de la literatura necesaria que aporte a la presente investigación en aras de aclarar conceptualmente las categorías de estudio planteadas. Así, este capítulo contiene los referentes teóricos que además de dar una base conceptual, fundamental fuerte, ubican al lector en la postura de los investigadores.

1.1.1. Lagunas de Aprendizaje.

Se define las *Lagunas de Aprendizaje* como los saberes que, figurando en los No Aprendizajes (NAP), no han sido aprendidos por los estudiantes, en síntesis, el “no aprendizaje” de saberes básicos. Al hablar de “no aprendizajes” muchos colegas nos han planteado que los mismos no existirían: siempre se aprende algo, dicen (Pego, 2012).

Adicionalmente, se resalta que la enseñanza intensiva de habilidades cognitivas generales, consistente en enseñar a razonar “en el vacío”, es decir, con independencia de los contenidos sobre los que se razona, ha demostrado ser más eficaz, detectándose importantes lagunas en la formación básica de los estudiantes de Secundaria que habían dejado en un segundo plano el estudio y aprendizaje de contenidos disciplinares (Font, 1994).

1.1.1.1. Competencias.

El origen del término competencia en el verbo latino “competeré” (ir al encuentro una cosa de otra, encontrarse) para pasar también a acepciones como “responder a, corresponder” “estar en buen estado” “ser suficiente”, dando lugar a los adjetivos “competens-entis” (participio presente de competo) en la línea de competente, conveniente, apropiado para y los sustantivos “competio-onis” competición en juicio y “competitor-oris” competidor, concurrente, rival” (Real Academia de la Lengua Española, 2015).

El concepto remite a la idea de aprendizaje significativo, donde la noción de competencia tiene múltiples acepciones (la capacidad, expresada mediante los conocimientos, las habilidades y las actitudes, que se requiere para ejecutar una tarea de manera inteligente, en un entorno real o en otro contexto), todas las cuales presentan cuatro características en común: la competencia toma en cuenta el contexto, es el resultado de un proceso de integración, está asociada con criterios de ejecución o desempeño e implica responsabilidad.

La visión integral de las competencias como desempeño correcto, que resulta de unos conocimientos, habilidades y actitudes está recogida en la filosofía educativa contemporánea. En este sentido, la Comisión Internacional para la Educación del siglo XXI de la UNESCO, presidida por Jacques Delors (1996) centró los objetivos para la educación en cuatro aspectos:

- A.** Aprender a ser, para actuar con autonomía, juicio y responsabilidad personal;
- B.** Aprender a saber, conocer, compaginando una cultura amplia con la posibilidad de estudiar a fondo algunas materias, incluyendo aprender a aprender para poder seguir este proceso a lo largo de toda la vida;
- C.** Aprender a hacer, para saber afrontar las diversas situaciones que se presenten; y
- D.** Aprender a convivir y trabajar juntos, conociendo y comprendiendo mejor a los demás, al mundo y sus interrelaciones.

El aprendizaje por competencias, por tanto, no es una mera tecnología educativa orientada al desempeño inmediato de habilidades, sino que contempla la educación integral del estudiante, pues aborda tanto los conocimientos teóricos como las habilidades o

conocimientos prácticos o aplicativos así como las actitudes o compromisos personales, que van del "saber" y "saber hacer" al "saber ser o estar" (Morin, 1999).

En definitiva, las competencias incluyen actitudes —ser—, conocimientos —saber—, habilidades instrumentales —hacer—, habilidades meta cognitivas —aprender—, todo ello considerando el desempeño dentro de un contexto de vida y trabajo en común —convivir y trabajar juntos.

Para Vasco (2003), el concepto se refiere a un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, metacognitivas, socioafectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad o de cierto tipo de tareas en contextos nuevos y retadores.

Chomsky (1985), a partir de las teorías del lenguaje, instaura el concepto y define competencias como la capacidad y disposición para el desempeño y para la interpretación.

Para Holland (como se citó en Argudín, s.f.), la educación basada en competencias se centra en las necesidades, estilos de aprendizaje y potencialidades individuales para que el estudiante llegue a manejar con maestría las destrezas señaladas por la industria. Formula actividades cognoscitivas dentro de ciertos marcos que respondan a determinados indicadores establecidos y asienta que deben quedar abiertas al futuro y a lo inesperado.

De esta manera es posible decir, que una competencia en la educación, es una convergencia de los comportamientos sociales, afectivos y las habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, un desempeño, una actividad o una tarea.

Para Gardner (1987), por ejemplo, en su Teoría de las Inteligencias Múltiples distingue de la siguiente manera las competencias que deben desarrollar los estudiantes en el área del arte:

- ✓ Producción. Hacer una composición o interpretación musical, realizar una pintura o dibujo, escribir imaginativamente o creativamente.
- ✓ Percepción. Efectuar distinciones o discriminaciones desde el pensamiento artístico.
- ✓ Reflexión. Alejarse de la propia producción e intentar comprender los objetivos, motivos, dificultades y efectos conseguidos.

De esta manera, Gardner (1987) señala que quien se educa para producir artísticamente ha de construir percepciones que van más allá de las habilidades de saber mirar, observar, captar y que, por lo tanto, las otras habilidades conjuntas a la competencia “construir percepciones” son: saber distinguir y discriminar desde el pensamiento artístico y desde un marco conceptual que fundamente la relación entre las habilidades, los procesamientos cognitivos y los valores. Así, las competencias se acercan a la idea de aprendizaje total, en la que se lleva a cabo un triple reconocimiento:

- A.** Reconocer el valor de lo que se construye.
- B.** Reconocer los procesos a través de los cuales se ha realizado tal construcción (metacognición).
- C.** Reconocerse como la persona que ha construido.

Para la compiladora Sol (2010), las competencias detentan una nueva dimensión, que va más allá de las habilidades o destrezas; por ejemplo, dos personas pueden haber desarrollado sus habilidades al mismo nivel, pero no por eso pueden construir un producto

con la misma calidad y excelencia. Competencia implica algo más, que se expresa en el desempeño. El desempeño en la educación está determinado por una manifestación externa que evidencia el nivel de aprendizaje del conocimiento y el desarrollo de las habilidades y de los valores del estudiante. El resultado del desempeño es un fin planificado que también requiere se planifique el desarrollo de ciertas habilidades y destrezas específicas, que se habrán elegido de acuerdo con el objetivo deseado.

Según Sol (2010), la intención que se da a la competencia es desempeñar o producir algo para sí y para los demás, esta intención se vincula con la estructura cognoscitiva de quien lo desempeña o produce y con las normas o criterios de quienes lo evalúan y lo interpretan. La construcción de competencias debe realizarse desde el marco conceptual de la institución y desde las metodologías que las determinen. El producto o desempeño debe presentarse de acuerdo con los términos o criterios de las exigencias de calidad que previamente se habrán acordado o establecido para la presentación o el desempeño.

Esto es, la construcción de competencias no puede realizarse de manera aislada, sino que debe hacerse a partir de una educación flexible y permanente, desde una teoría explícita de la cognición, dentro del marco conceptual de la institución, en un entorno cultural, social, político y económico. Con lo anterior es posible afirmar que las competencias en la educación pueden definirse como la convergencia entre los conocimientos de la disciplina, las habilidades genéricas y la comunicación de ideas.

Para Argudin (2007), las habilidades genéricas especifican lo que se debe hacer para construir una competencia u obtener un resultado o un desempeño: trabajo de equipo, planteamiento de problemas, encontrar y evaluar la información, expresión verbal y escrita, uso de las nuevas tecnologías y resolución de problemas. En la educación basada en

competencias, éstas dirigen el sentido del aprendizaje, quien aprende lo hace desde la intencionalidad de producir o desempeñar algo, involucrándose con las interacciones de la sociedad. En la educación basada en competencias quien aprende lo hace al identificarse con lo que produce, al reconocer el proceso que realiza para construir y las metodologías que utiliza. Al finalizar cada etapa del proceso se observan y evalúan las competencias que el sujeto ha construido.

Con respecto al proyecto DeSeCo (Definition and Selection of Competencies) (OCDE - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2003), plantea la definición y selección de competencias básicas como un sistema de acción complejo que engloba las habilidades intelectuales, las actitudes y otros elementos no cognitivos que son adquiridos y desarrollados por los sujetos a lo largo de su vida y son necesarias para participar con eficacia en diferentes contextos sociales: “A competency is more than just knowledge and skills. It involves the ability to meet complex demands, by drawing on and mobilising psychosocial resources (including skills and attitudes)”.¹

Se trata de un proyecto interesado por las competencias básicas que debe adquirir un estudiante al final de su enseñanza obligatoria, resulta muy útil adicionalmente si lo vemos en la educación terciaria por varias razones: en primer lugar, proporciona el punto de partida para considerar el problema del desarrollo de las competencias genéricas a nivel universitario; en segundo lugar, también un programa de mínimos de cara a la integración de cualquier estudiante en la sociedad y en el mercado de trabajo; en tercer lugar, se afirma que la adquisición y conservación de competencias implica el aprendizaje durante toda la

¹ TRADUCCIÓN DE LOS INVESTIGADORES: “Una competencia es más que solo conocimiento y habilidades. Envuelve la habilidad de enfrentar demandas complejas haciendo uso y movilizand los recursos psicosociales (incluyendo habilidades y actitudes)”

vida y que el desarrollo de competencias no es sólo cuestión de esfuerzos personales, sino en gran medida depende de la existencia de un ambiente material, institucional y simbólico favorable (Rychen, 2003, pág. 106).

DeSeCo se apoya por su parte en el proyecto anterior de la OCDE denominado Programme for International Student Assessment (PISA), uno de cuyos resultados fue proponer un concepto más amplio de alfabetización relacionado con la capacidad de los estudiantes de analizar, razonar y comunicarse efectivamente según plantean, solucionan e interpretan problemas en diversos aspectos de la vida. En esta línea, el informe ejecutivo del proyecto DeSeCo da un paso más y define el aprendizaje como “Moving beyond taught knowledge and skills” y afirma (OCDE - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2005, pág. 8):

“In most OECD countries, value is placed on flexibility, entrepreneurship and personal responsibility. Not only are individuals expected to be adaptive, but also innovative, creative, self-directed and self-motivated.

Many scholars and experts agree that coping with today’s challenges calls for better development of individuals’ abilities to tackle complex mental tasks, going well beyond the basic reproduction of accumulated knowledge. Key competencies involve a mobilisation of cognitive and practical skills, creative abilities and other psychosocial resources such as attitudes, motivation and values.

Despite the fact that competencies comprise more than just taught knowledge, the DeSeCo Project suggests that a competency can itself be learned within a

favourable learning environment”² (OCDE - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2005)

En la dirección de ayudar a los jóvenes a desarrollarse como personas moral e intelectualmente maduras, capaces de pensar por sí mismas, DeSeCo sitúa el concepto de Reflectiveness en el centro de las competencias básicas e identifica tres grupos de competencias básicas: utilizar herramientas o recursos de manera interactiva, fundamentalmente el lenguaje, funcionar en grupos socialmente heterogéneos, y actuar de manera autónoma.

La primera competencia se refiere al uso del lenguaje, los símbolos, los textos, el conocimiento, la información y la tecnología para llevar a cabo las propias actividades y comunicarse activamente con el mundo.

La segunda consiste en ser capaz de relacionarse bien con otras personas, colaborar y trabajar en grupo, y de gestionar y resolver conflictos, debido a la necesidad de ser capaz de desenvolverse en sociedades cada vez más diversas y pluralistas, de empatizar y ponerse en el lugar de los demás, de manejar las propias emociones y de promover el capital social.

La tercera tiene que ver con la capacidad de tener una visión de conjunto de la realidad y de comprender el propio entorno y su funcionamiento, de marcarse planes de vida y

² TRADUCCIÓN DE LOS INVESTIGADORES: En la mayoría de los países de la OCDE, el valor se coloca en la flexibilidad, la capacidad empresarial y la responsabilidad personal. No sólo se espera que las personas sean adaptables, sino también, innovador, creativo, auto dirigido y auto-motivados.

Muchos estudiosos y expertos coinciden en que hacer frente a los retos de hoy en día exige un mejor desarrollo de las capacidades de los individuos para hacer frente a las tareas mentales complejas, que van mucho más allá de la reproducción básica de conocimiento acumulado. competencias básicas suponen una movilización de habilidades cognitivas y prácticas, las capacidades creativas y otros recursos psicosociales tales como actitudes, motivación y valores.

A pesar del hecho de que las competencias comprenden más que conocimientos enseñados, el Proyecto DeSeCo sugiere que una competencia pueda ser aprendida por sí misma dentro de un entorno de aprendizaje favorable.

objetivos personales, y de defender y comunicar sus derechos, intereses, límites y necesidades.

Resultados y desempeño.

Las competencias son el eje de los nuevos modelos de educación y se centran en el desempeño. Ser competente o mostrar competencia en algo implica una convergencia de los conocimientos, las habilidades, los valores y no la suma de éstos. La convergencia de estos elementos es lo que da sentido, límites y alcances a la competencia.

En términos pedagógicos.

Centrar los resultados en el desempeño implica modificar no sólo el tipo de diseño curricular, sino también las prácticas de enseñanza y la evaluación que tradicionalmente se habían centrado en la información que el estudiante almacenaba.

Ahora se proponen diferentes esquemas con una diversificación de situaciones de aprendizaje y evaluación que permitan al estudiante adoptar un papel activo de manera que pueda ejercer sus conocimientos, habilidades y conductas en situaciones en las que este conjunto de aprendizajes se combinen de distintas formas. Asimismo, no podrá separarse el saber del saber hacer, el esfuerzo quedará centrado en los resultados en los que ambos se integran.

Para evitar confusiones, es importante conocer algunas de las acepciones que los investigadores dan a los diversos vocablos: Conocimientos y habilidades:

Así, los conocimientos se pueden dividir en generales, específicos y de la disciplina. La educación superior, por lo general, orienta el aprendizaje hacia los conocimientos disciplinares en campos específicos; los estudiantes pueden elegir libremente algunas materias, pero la mayoría de sus cursos se centran en los conocimientos del campo que

estudian. De la misma manera, los conocimientos disciplinares son el núcleo de la evaluación, es decir, cada asignatura fija una serie de exámenes o de reportes escritos y de algunas otras formas de evaluación para medir el aprendizaje del estudiante sobre los temas que el curso o asignatura incluyen. De este modo, y por lo común, el estudiante obtiene un cúmulo de información sobre su disciplina y además puede demostrar que la aprendió; no obstante, cuando se enfrenta al mundo laboral, con frecuencia tiene dificultades para integrar toda esta información, a tal punto que no puede resolver problemas en el desafío del trabajo cotidiano. Los conocimientos, unidos a las habilidades y a los valores, permiten que se construyan competencias. Para ello es necesario que el conocimiento se aplique de manera práctica en la construcción o desempeño de algo.

Frente a la definición de habilidades, Attewell (como se citó en Ribot, 2015), establece que es la destreza para hacer algo, indicando que la palabra también se relaciona, por ejemplo, con el desarrollo mismo de una habilidad, y habilidad suele utilizarse como sinónimo de competencia, que de esta manera remite a expertos, a maestría en el desempeño y excelencia.

Las habilidades se componen de un conjunto de acciones relacionadas. No se desarrollan aisladamente, se asocian a los conocimientos y a los valores y unos a los otros se refuerzan. Se desarrollan en secuencia, las básicas deben incrementarse antes que las habilidades avanzadas.

Boyatzis (como se citó en Argudín, 2001), expresa que una competencia es la destreza para demostrar la secuencia de un sistema del comportamiento que funcionalmente está relacionado con el desempeño o con el resultado propuesto para alcanzar una meta, y debe

demostrarse en algo observable, algo que la persona pueda observar y juzgar dentro de su contexto.

Las competencias en relación con las habilidades determinan qué tan efectivamente se desempeñan las habilidades y qué tanto se desarrolló en secuencia para alcanzar una meta.

Para el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2006), una competencia es un saber hacer flexible que puede actualizarse en distintos contextos, es decir, se entiende como la capacidad de usar los conocimientos en situaciones distintas de aquellas en las que se aprendieron, lo cual implica la comprensión del sentido de cada actividad y sus implicaciones éticas, sociales, económicas y políticas. De esta manera, cabe anotar que las competencias son transversales a las áreas del currículo y del conocimiento; sin embargo, se desarrollan a través del trabajo concreto en una o más áreas, se espera que sean transferidas a distintos ámbitos de la vida académica, social o laboral.

Seguido al anterior párrafo, es de resaltar que el desarrollo de las competencias está en el centro del quehacer de las instituciones educativas desde el preescolar, y constituye el núcleo común de los currículos en todos los niveles educativos. Los currículos por competencias hacen posible la integración de los distintos niveles educativos, así como las diversas ofertas institucionales, bajo un concepto de educación permanente, que se inicia en la primera infancia y continúa a lo largo de la vida, aun después de que los individuos finalizan su escolarización (MEN, 2006).

Esta noción de competencia propone que lo importante no es sólo conocer, sino también saber hacer. Se trata, entonces, de que las personas puedan usar sus capacidades de manera flexible para enfrentar problemas nuevos de la vida cotidiana.

1.1.1.2. Estándares básicos de competencias.

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2006), constituye uno de los parámetros de lo que todo niño, niña y joven debe saber y saber hacer para lograr el nivel de calidad esperado a su paso por el sistema educativo y la evaluación externa e interna es el instrumento por excelencia para saber qué tan lejos o tan cerca se está de alcanzar la calidad establecida con los estándares. Con base en esta información, los planes de mejoramiento establecen nuevas o más fortalecidas metas y hacen explícitos los procesos que conducen a acercarse más a los estándares e inclusive a superarlos en un contexto de construcción y ejercicio de autonomía escolar.

Así, para el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2006), los estándares básicos de competencias en matemáticas buscan que a partir de la interacción permanente entre el maestro y sus estudiantes y entre éstos y sus compañeros, sean capaces, a través de la exploración, de la abstracción, de clasificaciones, mediciones y estimaciones, de llegar a resultados que les permitan comunicarse, hacer interpretaciones y representaciones; en fin, descubrir que las matemáticas están íntimamente relacionadas con la realidad y con las situaciones que los rodean, no solamente en su institución educativa, sino también en la vida fuera de ella.

Igualmente los estándares relacionan las matemáticas con el desarrollo del pensamiento racional (razonamiento lógico, abstracción, rigor y precisión) de los estudiantes, esencial para el aprendizaje en ciencia y tecnología, pero además, para contribuir a la formación de ciudadanos responsables y diligentes frente a las situaciones y decisiones de orden local y nacional, por tanto, al sostenimiento o consolidación de estructuras sociales democráticas.

Por otro lado, el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2006), define los estándares básicos de competencias en lenguaje como un reto de trabajo fuerte de apropiación y uso de diversas formas de lectura y producción de textos, como un proceso significativo y cultural, sin pretender estandarizar estudiantes, maestros o instituciones; es decir, conservando la autonomía institucional.

En cuanto a la gramática, los estándares se enfocan al análisis del discurso, sin estudiar oraciones aisladas o en abstracto sino vistas en su relación con otras dentro de un mismo texto o conversación. Por esto, se propone un acercamiento a los aspectos gramaticales desde los primeros grados, respetando las necesidades del estudiante y haciendo énfasis en los procesos de significación y de comunicación.

La enseñanza de la literatura tiene como propósito en los estándares, promover el hábito de lectura. En esa medida, es fundamental que la escuela genere gusto por la lectura de poemas, cuentos, novelas y otros relatos, a fin de estimular en el estudiante la interpretación y el comentario de textos.

1.1.1.3. Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA).

Frente a los DBA, el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2015) los define como un conjunto de saberes fundamentales dirigidos a la comunidad educativa que al incorporarse en los procesos de enseñanza promueven condiciones de igualdad educativa a todos los niños, niñas y jóvenes del país. Estos se plantean para cada año escolar desde el primer grado de educación básica hasta el último grado de educación media, en las áreas de lenguaje y matemáticas y se han estructurado en coherencia con los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias (EBC). En ese sentido, plantean una posible ruta de aprendizajes para que los estudiantes alcancen lo planteado en los EBC

para cada grupo de grados. Los DBA por sí solos no constituyen una propuesta curricular puesto que estos son complementados por los enfoques, metodologías, estrategias y contextos que se deseen en los establecimientos educativos, en el marco de los Proyectos Educativos Institucionales y se concretan en los planes de área.

Por lo anterior, el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2015) pone los DBA a disposición de toda la comunidad educativa como herramienta educativa, pues:

A las Entidades territoriales, les proporciona un referente que les permite lanzar iniciativas curriculares adaptadas a las necesidades de cada Establecimiento Educativos. A los establecimientos educativos, les plantea un ejemplo de ruta, que puede servir o no de referencia para articular sus planeaciones de área y aula por grados y niveles. A los docentes y directivos docentes, les muestra un ejemplo de ruta para los grados de educación básica y media, que pueden ser referentes para sus procesos de diseño curricular, de área y de aula. A las familias, les permite identificar e interpretar los aprendizajes que están o no alcanzando sus estudiantes en el proceso escolar para generar acciones de acompañamiento desde casa, así como involucrarse las decisiones de las escuelas de sus hijos. A los estudiantes les brindan información sobre lo que debe aprender en el año escolar y en cada grupo de grados para orientar sus procesos de estudio personal y prepararse en algunos conocimientos que evalúan las pruebas de estado y de acceso a educación superior. Al Ministerio de Educación, fundaciones y otras entidades les permite generar estrategias acordes y que garanticen lo que se espera que los estudiantes aprendan para las áreas de lenguaje y matemáticas durante su permanencia en el sistema escolar.

(Ministerio de Educación Nacional, 2015, pág. III)

1.1.1.4. Índice Sintético de Calidad Educativa.

Para la Ministra de Educación Gina Parodi (Ministerio de Educación Nacional, 2015) “El Índice Sintético de Calidad Educativa resume en una escala de 1 a 10 todos los aspectos importantes que debe saber una comunidad sobre sus colegios y la educación de los niños y los jóvenes. Si bien las pruebas Saber son parte fundamental del índice, la nueva medida incluye también otros factores de gran relevancia como cuántos estudiantes pierden el año y el ambiente escolar”.

Los resultados de la medición realizada aplicando el Índice Sintético de Calidad Educativa (ISCE) se producen por parte del Ministerio de Educación Nacional desde el año 2015 teniendo en cuenta los resultados del año inmediatamente anterior.

El Índice Sintético de Calidad Educativa está dado por la sumatoria de cuatro componentes (Ministerio de Educación Nacional, 2015):

- ✓ **Progreso:** registra qué tanto ha mejorado nuestra institución educativa en relación con el año anterior. La manera más fácil de comprender este componente es enfocarnos en el número de estudiantes que tenemos en nivel insuficiente según las Pruebas Saber y evaluar si hemos logrado que mejoren.
- ✓ **Desempeño:** incentiva a aquellos con los mejores resultados en las pruebas Saber.
- ✓ **Eficiencia:** busca balancear el puntaje obtenido en desempeño. Mide que todos los estudiantes alcancen los logros propuestos en el grado escolar. La calificación será según el número de estudiantes que son aptos para aprobar los grados del ciclo evaluado.
- ✓ **Ambiente escolar:** revisa en qué contexto se están desarrollando las clases que están recibiendo todos los estudiantes.

1.1.2. Plataforma Educativa.

En este punto es necesario situar a los estudiantes en el contexto real, así, para Prensky (2001), es necesario tener en cuenta que algunos los han llamado N-GEN, por Generación en Red (net, en inglés), y también D-GEN, por Generación Digital. Es así como Marc Prensky designa como “Nativos Digitales” a los jóvenes de ahora, puesto que todos han nacido y se han formado utilizando la particular “lengua digital” de juegos por ordenador, video e Internet.

En otras palabras, los nativos digitales son los estudiantes de hoy, quienes quieren aprender de manera incomparable a esa educación tradicional que ha marcado a todos y que aún sigue marcando. Es ese el motivo que lleva a los estudiantes a pedir a gritos nuevas formas de aprender, que sean diferentes y llenas de significado para ellos, métodos que les hagan ver (de inmediato) que el tiempo que pasan en su educación formal tiene valor, y que hagan buen uso de la tecnología que saben es su derecho de nacimiento (Prensky, 2011).

Lo anterior nos sumerge en la necesidad de ser socios de los nativos digitales, es en ese punto donde el cambio es clave y el reto para todos los maestros del siglo XXI es conseguir estar cómodos, no con los detalles de la nueva tecnología, sino más bien con un nuevo y mejor tipo de pedagogía, que bien ha sido ya definida como la coasociación (Prensky, 2011, pág. 13).

Sin embargo, lo anterior no debe preocupar a los docentes en la medida que soliciten continuamente más formación y desarrollo profesional adicional sobre el uso de la tecnología, lo cual es una paradoja porque para tener más éxito en el uso de tecnologías en sus aulas los docentes no necesitan aprender a usarlas ellos mismos (aunque si quieren

pueden hacerlo). Lo que en realidad necesitan los docentes, es saber cómo la tecnología puede y deber ser usada por los estudiantes para mejorar su propio aprendizaje. En efecto, en la pedagogía de la coasociación, usar la tecnología es tarea de los estudiantes, asignado así al docente la responsabilidad de actuar como orientador y guía del uso de la tecnología para el aprendizaje efectivo (Prensky, El mundo necesita un nuevo currículo, 2015, pág. 14).

De ésta manera, es importante determinar que la tecnología no sustituye a los educadores, sino únicamente cambia su papel dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje; de ahí la importancia que además de ser utilizada, deben sacar el mayor provecho a ellas animando a los estudiantes a hacer cosas que antes no habían podido experimentar. Entonces es importante reconocer que contar una red abierta y rápida, accesible para todos, es el apoyo tecnológico más importante que la educación puede tener el futuro (Prensky, El mundo necesita un nuevo currículo, 2015)

Por tanto, para la presente investigación el papel de la tecnología es dar apoyo a la pedagogía de la coasociación, aclarando que esto ocurre solo cuando los docentes conocen que las tecnologías modernas están potencialmente disponibles para los estudiantes, qué hacen y cómo dan soporte al aprendizaje, tanto a la hora de contestar preguntas guía como de practicar habilidades (Prensky, 2011, pág. 131).

Entonces, hay que reconocer que se ha entrado en un periodo denominado de la era digital del siglo XXI, en el que nuevas herramientas de aprendizaje están emergiendo, cambiando e incluso desapareciendo a una velocidad nunca antes experimentada, un ritmo según el cual las herramientas cambian en meses y pocos años más que en décadas y siglos. (Prensky, 2011, pág. 130).

1.1.2.1. Como Herramienta de Gestión.

El uso de las TIC en el aula de clase como herramientas facilitadoras de la gestión pedagógica, fomentan la capacidad creadora, la creatividad, la innovación, el cambio, es así como se presenta una transformación en los ambientes educativos que favorecen la didáctica y la lúdica para el goce y la adquisición de los nuevos y diferentes conocimientos. (Camargo Merchán, 2014)

En consecuencia, Pontes (como se citó en Camargo,2014) indica que “El uso educativo de las TIC fomenta el desarrollo de actitudes favorables al aprendizaje de la ciencia y la tecnología (...), el uso de programas interactivos y la búsqueda de información científica en Internet ayuda a fomentar la actividad de los estudiantes durante el proceso educativo, favoreciendo el intercambio de ideas, la motivación y el interés de los estudiantes por el aprendizaje de las ciencias.” (Camargo Merchán, 2014, pág. 1)

Es así, como hoy en día las TIC son parte fundamental para el desarrollo e intercambio educativo, religioso, cultural y étnico, de una comunidad. Entonces se dice que la implementación de las tecnologías son una herramienta facilitadora en la gestión pedagógica; porque, además, promueve la interacción y la enseñanza –aprendizaje tanto de los estudiantes como de los docentes, directivos, padres de familia y la comunidad en general. (Camargo Merchán, 2014)

Para que la educación y la implementación de la tecnología sean exitosas, debe reconocer la necesidad de incentivar el estudio por la informática por parte de los docentes y estudiantes para que ésta pueda ser aplicada satisfactoriamente en las diferentes áreas del conocimiento y se use de manera adecuada, con seguridad y responsabilidad.

1.1.2.2. Como Herramienta Educativa.

Es importante inicialmente, familiarizarse con el concepto de E-Learning (Electronic Learning) y las implicaciones que tiene.

En efecto, el E-Learning, en castellano enseñanza virtual, es definido como: “Un sistema de impartición de formación a distancia, apoyado en las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación) que combina distintos elementos pedagógicos: Instrucción clásica (presencial o autoestudio), las practicas, los contactos en tiempo real (presenciales, videoconferencias o chats) y los contactos diferidos (tutores, foros de debate, correo electrónico)” (Puente, 2002).

Actualmente existen múltiples denominaciones y definiciones para las plataformas de enseñanza virtual, cabe destacar las siguientes:

- ✓ IMS: son las siglas de Instruccional Management System. Un IMS es “un software que generalmente se ejecuta como un servidor que distribuye contenidos educativos o de formación a estudiantes a través de una red, apoya, la colaboración entre estudiantes y docentes, y registra la información relativa a los resultados académicos de los estudiantes. (Gómez, García, M.E, & Martínez, M.A., 2004)
- ✓ Plataforma LMS: Learning Management System. Es un sistema de gestión del aprendizaje en el que se pueden organizar y distribuir los materiales de un curso, desarrollar foros de discusión, realizar tutorías, seguimiento y evaluación de los estudiantes (Farley, 2007).
- ✓ EVEA: Se refiere a Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje. También se le llama EVA Entorno Virtual de Aprendizaje o AVA. Ambientes Virtuales de

Aprendizaje. Estos conceptos aparecen identificados con el concepto de LMS o plataforma de teleenseñanza. (Prendes, 2009)

Para Santoveña (2002), una plataforma virtual flexible será aquella que permita adaptarse a las necesidades de los estudiantes y docentes (borrar, ocultar, adaptar las distintas herramientas que ofrece); intuitivo, si su interfaz es familiar y presenta una funcionalidad fácilmente reconocible y, por último, amigable, si es fácil de utilizar y ofrece una navegabilidad clara y homogénea en todas sus páginas.

En el siglo XXI la tecnología está avanzando de manera significativa en todo los ámbitos, y en la educación no es ajena a este tipo de innovaciones, el proceso de aprendizaje pasa a ser una actividad real y permanente, tal como lo afirma Brito: las escuelas, indudablemente, no serán ajenas a este fenómeno y se moverán en el paradigma del Constructivismo en donde lo importante es aprender a aprender y el conocimiento es saber dónde encontrar la información adecuada para la solución de problemas determinados. (Brito Rodriguez, 2004).

El avance que da el descubrimiento de nuevas tecnologías crea amplias posibilidades de capacitación; razón por la cual lleva a que la educación sea reestructurada y se transforme en un sistema clásico conservando así un ambiente creativo y dinámico en donde los estudiantes sigan el modelo constructivista de “aprender a aprender” haciendo ellos mismos los descubrimientos de manera independiente (Brito Rodriguez, 2004).

1.1.3. Gestión Escolar.

La gestión educativa data de los años sesenta en Estados Unidos, de los años setenta en el Reino Unido y de los años ochenta en América Latina. Es por lo tanto, una disciplina de desarrollo muy reciente.

La gestión educativa busca aplicar los principios generales de la gestión al campo específico de la educación. El objeto de la disciplina, es el estudio de la organización del trabajo en el campo de la educación. Por lo tanto, está determinada por el desarrollo de las teorías generales de la gestión y los de la educación.

Para la Unesco, la Gestión no se trata de una disciplina teórica, su contenido disciplinario está determinado tanto por los contenidos de la gestión como por la cotidianidad de su práctica. La gestión educativa se constituye por la puesta en práctica de los principios generales de la gestión y de la educación. En este sentido es una disciplina aplicada, es un campo de acción. En el período actual – la práctica está altamente influenciada por el discurso de la política educativa y por cierto, por los esfuerzos desplegados en la ejecución de las políticas educativas. Por lo tanto, su contenido tiende a avanzar en medio de los cambios que se producen en las políticas educativas, las presiones para implementar la política en vigor y por su práctica en sí, es decir, la que resulta de los ajustes de la práctica con las presiones “desde arriba”. Por este hecho, es de notar que la gestión educativa no es solamente pragmática como podría pensarse, sino que la dimensión política está inscrita en su práctica. (UNESCO, 2000)

Uno de los artículos que más impacto ha tenido en la reflexión acerca de Gestión, la concibe como “... un proceso de aprendizaje de la adecuada relación entre estructura, estrategia, sistemas, estilo, capacidades, gente y objetivos superiores, tanto hacia el interior de la organización como hacia el entorno” (Geuss., 1988).

En esta misma línea Senge (1990), define el aprendizaje como “el proceso de expansión de las capacidades de lograr lo que deseamos lograr”. El aprendizaje así visto es, entonces, no sólo una elaboración personal, sino que se constituye y se verifica en la acción. Por lo

tanto, la gestión de una organización concebida como un proceso de aprendizaje continuo es vista como un proceso de aprendizaje orientado a la supervivencia de una organización mediante una articulación constante con el entorno o el contexto.

En las distintas visiones de la gestión, está el tema del aprendizaje, el aprendizaje continuo, la generación de valores, la visión compartida, las interacciones, y las representaciones mentales. Todos estos temas son también temas comunes en el universo conceptual de la educación. Este punto sugiere que la evolución del pensamiento acerca de la gestión se acerca a la evolución del pensamiento de la educación. Este aspecto debería ser un elemento favorable para establecer una relación adecuada entre gestión y educación³.

En América Latina, Pozner (1996), una de las pioneras de la Gestión Escolar, se ha pasado de la perspectiva de la administración a la de la gestión. Bajo el régimen de sistemas educativos centralizados –hasta fines de los ochenta- existieron dos corrientes cercanas a la disciplina: por una parte se daba la planificación y por otra la administración. En el fondo, esta tradición corresponde a una visión autoritaria o verticalista de la gestión en la cual por una parte, se encuentran los sujetos encargados de planificar y por otra parte se encuentran los sujetos encargados de administrar o ejecutar los planes. Esta práctica, que acompañó a los sistemas educativos centralizados, ha sido superada por un proceso de descentralización, que cambia las competencias de gestión de los actores involucrados.

³ Además de las distintas visiones de gestión, en el tema de la gestión educativa conviene hacer un punto de clarificación de conceptos, ¿se debe usar la palabras “gestión” o “administración” educativa? La disciplina se ha desarrollado principalmente en el mundo anglo sajón. Primero en USA y luego en UK. En USA el término usado con mayor frecuencia es el de “administración”. Existen carreras universitarias y revistas especializadas, tales como The Educational Administration Journal. Sin embargo, en UK, el término utilizado es “management”. En las universidades los cursos son de educacional management, pero también existen algunos compromisos en el uso de la terminología como por ejemplo en el caso de la British Educational Management and Administration Society.

Gestión es un concepto más genérico que administración para Pozner (1996), así, la práctica de la gestión hoy va mucho más allá de la mera ejecución de instrucciones que vienen del centro. Las personas que tienen responsabilidades de conducción, tienen que planificar y ejecutar el plan. El concepto gestión, connota tanto las acciones de planificar como las de administrar. La administración, como ejecución de las instrucciones de un plan, independientes de los contextos, no es lo que ocurre en las situaciones reales. Por ejemplo los directores de escuelas encargadas de ejecutar un plan, tienen que realizar una serie de operaciones de ajustes, tales como lograr la viabilidad política del plan, adecuar los recursos disponibles con las necesidades de la ejecución de un plan, determinar el nivel de competencias de las personas para llevar adelante el plan. En la práctica, el plan es sólo una orientación y no una instrucción de ejecución. Por ejemplo, en su trabajo de traducir de un plan en acciones concretas, los directores de escuelas se encuentran frecuentemente en la necesidad de replanificar, administrar y demostrar talento político para encauzar el plan.

Este trabajo de ajustes internos (adecuación de los recursos) y los ajustes externos ocurre porque cada organización es un sistema. Los sistemas operan dentro de un contexto externo con el cual interactúan y poseen un contexto interno. El contexto externo y el contexto interno.

La Gestión Escolar en Colombia, como en otros países de América Latina se fundamentó en el ciclo PHVA o ciclo de Deming fue dado a conocer por Edwards Deming en la década del 50, basado en los conceptos del estadounidense Walter Shewhart.

PHVA significa: Planificar, hacer, verificar y actuar. En inglés se conoce como PDCA: *Plan, Do, Check, Act.*

En este sentido, se afirma que “siempre es posible mejorar un proceso, cualquier producto y servicio puede enriquecerse y perfeccionarse con la mejora continua. La solución es aprender a mejorar la calidad y la productividad de lo que se tiene” (Hernández, 2011, pág. 347). Lo cual refuerza la idea de la aplicabilidad del PHVA en cualquier contexto, de tal forma que contribuya a generar soluciones a una problemática presentada, todo esto a través de procesos continuos que provoquen en el ámbito escolar la transformación y cualificación permanente de las prácticas pedagógicas.

El ciclo PHVA es un ciclo dinámico que puede ser empleado dentro de los procesos de la Organización. Es una herramienta de simple aplicación y, cuando se utiliza adecuadamente, puede ayudar mucho en la realización de las actividades de una manera más organizada y eficaz. Por tanto, adoptar la filosofía del ciclo PHVA proporciona una guía básica para la gestión de las actividades y los procesos, la estructura básica de un sistema, y es aplicable a cualquier organización (García, Quispe, & Ráez, 2003, pág. 89).

En efecto, el ciclo PHVA se explica de la siguiente manera (García, Quispe, & Ráez, 2003, pág. 92):

Planificar:

- ✓ Involucrar a la gente correcta
- ✓ Recopilar los datos disponibles
- ✓ Comprender las necesidades de los clientes
- ✓ Estudiar exhaustivamente el/los procesos involucrados
- ✓ ¿Es el proceso capaz de cumplir las necesidades?
- ✓ Desarrollar el plan/entrenar al personal

Hacer:

- ✓ Implementar la mejora/verificar las causas de los problemas
- ✓ Recopilar los datos apropiados

Verificar:

- ✓ Analizar y desplegar los datos
- ✓ ¿Se han alcanzado los resultados deseados?
- ✓ Comprender y documentar las diferencias
- ✓ Revisar los problemas y errores
- ✓ ¿Qué se aprendió?
- ✓ ¿Qué queda aún por resolver?

Actuar:

- ✓ Incorporar la mejora al proceso
- ✓ Comunicar la mejora a todos los integrantes de la empresa
- ✓ Identificar nuevos proyectos/problemas

En Colombia el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2008), definió la Gestión Escolar desde cuatro (4) Gestiones en el documento oficial del Ministerio de Educación Nacional. Los establecimientos educativos han evolucionado, es decir, han pasado de ser instituciones cerradas y aisladas a funcionar como organizaciones abiertas, autónomas y complejas, lo cual implica que requieren nuevas formas de gestión para cumplir sus propósitos, desarrollar sus capacidades para articular sus procesos internos y consolidar su Proyecto Educativo Institucional (PEI). La gestión institucional debe dar cuenta de cuatro áreas de gestión, las cuales se definen a continuación:

1.1.3.1. Gestión directiva.

Se refiere a la manera como el establecimiento educativo es orientado. Esta área se centra en el direccionamiento estratégico, la cultura institucional, el clima y el gobierno escolar, además de las relaciones con el entorno. De esta forma es posible que el rector o director y su equipo de gestión organicen, desarrollen y evalúen el funcionamiento general de la institución.

1.1.3.2. Gestión académica.

Esta es la esencia del trabajo de un establecimiento educativo, pues señala cómo se enfocan sus acciones para lograr que los estudiantes aprendan y desarrollen las competencias necesarias para su desempeño personal, social y profesional. Esta área de la gestión se encarga del proceso de diseño curricular, prácticas pedagógicas institucionales, gestión de clases y seguimiento académico.

1.1.3.3. Gestión administrativa y financiera.

Ésta área da soporte al trabajo institucional. Tiene a su cargo todos los procesos de apoyo a la gestión académica, la administración de la planta física, los recursos y los servicios, el manejo del talento humano, y el apoyo financiero y contable.

1.1.3.4. Gestión de la comunidad.

Como su nombre lo indica, se encarga de las relaciones de la institución con la comunidad; así como de la participación y la convivencia, la atención educativa a grupos poblacionales con necesidades especiales bajo una perspectiva de inclusión, y la prevención de riesgos.

1.2. REFERENTE LEGAL

1.2.1. Constitución Política de Colombia.

La constitución contempla la educación como “derecho fundamental de los niños” (Art. 67), como “un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura...La educación será gratuita en las instituciones del Estado, sin perjuicio del cobro de derechos académicos a quienes puedan sufragarlos...El Estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación, que será obligatoria entre los cinco y los quince años de edad y que comprenderá como mínimo, un año de preescolar y nueve de educación básica. La Nación y las entidades territoriales participarán en la dirección, financiación y administración de los servicios educativos estatales, en los términos que señalen la Constitución y la ley” (Art. 67).

Con respecto al servicio educativo que no es brindado por el estado, los privados podrán fundar establecimientos educativos, de acuerdo a los lineamientos establecidos por la ley y estará a cargo de las personas idóneas y “la erradicación del analfabetismo y la educación de personas con limitaciones físicas o mentales, o con capacidades excepcionales, son obligaciones especiales del Estado” (Art.68).

1.2.2. Ley 115 de 1994: por la cual se expide la ley general de educación.

El objetivo de la Ley es señalar las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad. Se fundamenta en los principios de la Constitución Política de Colombia, sobre el derecho a la educación que tiene toda persona, en las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra y en su carácter de servicio público.

En esta Ley, se definen el servicio educativo y la prestación del servicio, los fines de la educación, la comunidad educativa, la familia, la sociedad y el derecho a la educación. Se definen la educación formal, los niveles (educación preescolar, educación básica, educación media), la duración, los objetivos de cada nivel y las áreas fundamentales; así mismo, se define la educación no formal e informal, su definición, finalidad, programas, fomento y reglamentación. En cuanto a las modalidades de atención educativa a diferentes poblaciones, se presentan los aspectos a tener en cuenta para solicitar el servicio educativo por parte de personas con limitaciones físicas o con capacidades excepcionales, adultos, grupos étnicos, campesina y rural y para personas y grupos cuyo comportamiento individual y social exigen procesos educativos integrales que le permitan su reincorporación a la sociedad.

El Artículo 11, de la Ley General de Educación, precisa que la educación formal es la que se imparte en establecimientos educativos aprobados, en una secuencia regular de ciclos lectivos, con sujeción a pautas curriculares progresivas, y conducente a grados y título, la cual se organiza en tres (3) niveles: i) el preescolar; ii) la educación básica y iii) la educación media

El nivel de preescolar comprende los grados de pre-jardín, jardín y transición, y atiende a niños en edades que van desde los tres hasta los cinco años. El grado de transición o grado cero es obligatorio y hace parte de la educación básica.

El segundo nivel es el de educación básica que tiene una duración de nueve (9) grados que se desarrollan en dos ciclos: la básica primaria con cinco (5) grados, de primero a quinto, y la básica secundaria con cuatro (4) grados, de sexto a noveno.

La educación media con una duración de dos (2) grados, comprende décimo y undécimo. Excepcionalmente algunos colegios pueden ofrecer el grado duodécimo. La educación media tendrá el carácter de académica o técnica. Al terminar se obtiene el título de bachiller, que habilita al educando para ingresar a la educación superior en cualquiera de sus niveles y carreras.

La educación media académica permite al estudiante, conforme sus intereses y capacidades, profundizar en un campo específico de las ciencias, las artes o las humanidades y acceder a la educación superior.

La educación media técnica prepara a los estudiantes para el desempeño laboral en sectores de la producción y de los servicios, y para la continuación en la educación superior. Está dirigido particularmente, a la formación calificada en especialidades como: agropecuaria, comercio, finanzas, administración, ecología, medio ambiente, industria, informática, minería, salud, recreación, turismo, deporte y las demás que requiera el sector productivo y de servicios.

Sobre la organización para la prestación del servicio educativo, la Ley brinda los lineamientos generales del Plan Nacional de Desarrollo Educativo, el Proyecto Educativo Institucional, el Sistema Nacional de Acreditación y el Sistema Nacional de Información; además, se incorporan temas referentes al currículo y el plan de estudios, la autonomía escolar, la evaluación de la educación, la evaluación de los docentes y directivos docentes, la evaluación institucional y la organización administrativa de los establecimientos educativos (jornadas, calendario académico, manual de convivencia y la expedición de títulos, entre otros aspectos). También se tratan temas como disposiciones para los estudiantes (educandos), los docentes (educadores), directivos docentes, la organización de

las instituciones educativas (creación, normas, etc.), administración, vigilancia y control administrativo, los recursos para la financiación de la educación, las escuelas técnicas y normalistas, todo esto aplica tanto para la educación pública como privada, diferenciándose en las actuaciones directas o indirectas, según el caso, por parte del Estado.

1.2.3. Ley 715 de 2001.

Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 (Acto Legislativo 01 de 2001) de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros.

Esta Ley define la distribución de los recursos provenientes del Sistema General de Participaciones, que son recursos que la Nación transfiere, según lo establecido en los artículos 356 y 357 de la Constitución Política de Colombia, a las entidades territoriales para la financiación de los servicios de educación, salud, agua potable y propósitos generales, cuya competencia se les asigna en la presente ley. Determina los lineamientos metodológicos y jurídicos para llevar a cabo dicha distribución de recursos (criterios) y la responsabilidad de los entes territoriales.

1.2.4 Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un Nuevo País: Paz, Equidad, Educación”. Ley 1753 de 2015.

El Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento legal, por el cual se expresan los objetivos de gobierno del presidente y su gestión a desarrollar, y además, su construcción basada en ejes, metas e indicadores, permite evaluar sus resultados.

Paz – Equidad y Educación son los propósitos del país. Los problemas de Colombia en materia de conflicto e inseguridad, pobreza, desigualdad, y formación de capital humano, son significativos y persistentes. Por esta razón, se podría pensar que Colombia no debería aspirar a cambios sustanciales en estas materias en el corto plazo. En esta perspectiva, lo mejor que se podría hacer es sentar las bases para empezar a ver cambios, cuando menos, en una generación. Sin embargo, esa perspectiva es equivocada, pues olvida lo mucho que nuestro país, dentro de su continuidad, ha alcanzado en los últimos cuatro años. Soportado sobre los pilares de la paz, la equidad y la educación, este plan está inspirado en el espíritu de que el verdadero desarrollo económico es el que se traduce en bienestar para las regiones y ciudadanos que las habitan.

Lo anterior dado que los avances sociales y económicos logrados por el país no han sido suficientemente homogéneos territorialmente y se concentran en las regiones con dinámicas económicas más sólidas o con ventajas de localización geográfica. También en las regiones con mejores condiciones de seguridad, y en aquellas con mayor integración con los principales circuitos económicos y núcleos de desarrollo. Todo lo anterior ha configurado significativas brechas entre las regiones y propiciado un patrón de desarrollo altamente desbalanceado e inequitativo que ubica a Colombia octavo entre los países con mayores desigualdades regionales. (DNP, pág. 508)

Para el logro de los objetivos del plan, se plantean cinco estrategias transversales. Ellas son:

1. Infraestructura y competitividad estratégicas.
2. Movilidad social.
3. Transformación del campo y crecimiento verde.

4. Consolidación del Estado Social de Derecho.

5. Buen gobierno.

Plan Sectorial de Educación (2014-2018).

Este Plan está fundamentado en los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, Colombia será el país más educado de América Latina en 2025, con un capital humano capaz de responder a las necesidades locales y globales, y de adaptarse a cambios en el entorno social, económico, cultural y ambiental, como agentes productivos, capacitados, y con oportunidad de desarrollar plenamente sus competencias, en el marco de una sociedad con igualdad de oportunidades.

Por tanto, el Plan Sectorial de Educación es el resultado del análisis de las necesidades del sector educativo y la definición de las políticas que garanticen el desarrollo de la calidad del sector, camino que orientará Colombia como la más Educada. De ese modo, los objetivos del Plan, contruidos acorde a las metas y principales programas, son: (i) Potenciar educación inicial; (ii) Alcanzar la calidad educativa en educación básica y media, (iii) Mayor cobertura y permanencia en el sistema educativo; (iv) Construcción del Sistema de Educación Terciaria con mayor acceso, calidad y pertinencia; (v) Desarrollos del Sistema Educativo Indígena Propio (SEIP) en el marco del Decreto 1953 de 2014; (vi) Colombia libre de Analfabetismo; (vii) Colombia Bilingüe; (viii) Potencialización de las capacidades y los talentos excepcionales; (ix) Un estado transparente, moderno y eficiente basado en las mejores prácticas de buen gobierno: ingreso de Colombia a la OCDE.

Todos estos objetivos son los ejes de política bajo los cuales el MEN, ha trazado las metas para los próximos cuatro años.

1.2.5 Decreto Ley 2277 de 1979. Por el cual se adoptan normas sobre el ejercicio de la profesión docente.

Establece el régimen especial para regular las condiciones de ingreso, ejercicio, estabilidad, ascenso y retiro de las personas que desempeñan la profesión docente en los distintos niveles y modalidades que integran el sistema educativo nacional, excepto el nivel superior que se regirá por normas especiales.

1.2.6 Decreto Ley 1278 de 2002. Por el cual se expide el Estatuto de Profesionalización Docente.

Su objeto es establecer el Estatuto de Profesionalización Docente que regulará las relaciones del Estado con los educadores a su servicio, garantizando que la docencia sea ejercida por educadores idóneos, partiendo del reconocimiento de su formación, experiencia, desempeño y competencias como los atributos esenciales que orientan todo lo referente al ingreso, permanencia, ascenso y retiro del servidor docente y buscando con ello una educación con calidad y un desarrollo y crecimiento profesional de los docentes. Las normas de este Estatuto se aplicarán a quienes se vinculen a partir de la vigencia del presente decreto para desempeñar cargos docentes y directivos docentes al servicio del Estado en los niveles de preescolar, básica (primaria y secundaria) o media, y a quienes sean asimilados de conformidad con lo dispuesto en esta misma norma.

1.2.7 Decreto 1075 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación.

En el Decreto se incorpora la totalidad de Actos Administrativos vigentes hasta el 25 de mayo de 2015. Ver detalles de los Decretos incorporados en el Apéndice A.

1.2.8 Decreto 1757 de 2015.

“Por el cual se adiciona el Decreto 1075 de 2015 y se reglamenta parcial y transitoriamente el Decreto-ley 1278 de 2002, en materia de evaluación para ascenso de grado y reubicación de nivel salarial que se aplicará a los educadores que participaron en alguna de las evaluaciones de competencias desarrolladas entre los años 2010 y 2014 y no lograron el ascenso o la reubicación salarial en cualquiera de los grados del Escalafón Docente.

Artículo 2.4.1.4.5.1. A Artículo 2.4.1.4.5.12.

1.2.9 Decreto 2565 de 2015.

"Por el cual se crean unas bonificaciones para los servidores públicos docentes y directivos docentes al servicio del Estado en los niveles de preescolar, básica y media regidos por el Decreto Ley 2277 de 1979, que pertenezcan al grado 14 del Escalafón Nacional Docente y se dictan otras disposiciones"

1.2.10 Decreto 1851 de 2015.

"Por el cual se reglamenta la contratación del servicio público educativo por parte de las entidades territoriales certificadas y se subroga un capítulo del Decreto 1075 de 2015"

1.2.11 Decreto 1655 de 2015.

"Por el cual se adiciona el Decreto 1075 de 2015, Único Reglamentario del Sector Educación para reglamentar el artículo 21 de la Ley 1562 de 2012 sobre la Seguridad y Salud en el Trabajo para los educadores afiliados al Fondo Nacional de Prestaciones Sociales del Magisterio y se dictan otras disposiciones"

1.2.12 Decreto 1525 de 2015.

"Por el cual se establece la estructura y funcionamiento de la Junta Administradora del Fondo de Financiamiento de la Infraestructura Educativa Preescolar, Básica y Media y se adiciona el Decreto 1075 de 2015 -Decreto Único Reglamentario del Sector Educación"

1.2.13 Decreto 490 de 2016.

"Por el cual se reglamenta el Decreto Ley 1278 de 2002 en materia tipos de empleos del Sistema Especial de Carrera Docente y su provisión, se dictan otras disposiciones y se adiciona el Decreto 1075 de 2015 -Único Reglamentario del Sector Educación."

1.3. REFERENTE CONTEXTUAL

Descripción detallada de LICEO EJERCITO PICHINCHA:

Reconocimiento oficial de estudios No. 668 del 16 de junio de 1999, emanado de la secretaria de educación del Valle, para los niveles de pre-escolar,, básica y media, modalidad académico de carácter estatal, calendario "A".

Inscripción en la secretaria de educación No. 1B023014

DANE No. 376001013521

Nombre:

LICEO EJERCITO PICHINCHA

P.E.I.: "LEADERS IN THIS NEW MILLENNIUM, IN GOD'S HANDTOWARDS EXCELLENCE" "WE LOVE BEING THE BEST"

Estado: ANTIGUO-ACTIVO

Tipo: INSTITUCIÓN EDUCATIVA

Calendario: A

Sector: NO OFICIAL

Zona EE: URBANA

Jornada: MAÑANA

Género: MIXTO

Carácter: ACADÉMICO

Matrícula Contratada: NO

Especialidad:

Clases de Especialidades Académicas

Niveles:

- ✓ Preescolar
- ✓ Primaria
- ✓ Secundaria
- ✓ Educación Media

Modelos:

Colegios con modelos Educativos para Niños y Jóvenes:

Colegios de Educación Tradicional

Direcciones y formas de contactarse:

DIRECCIÓN: CL 5 CON KRA 84, VALLE DEL CAUCA, CALI.

BARRIO: MAYAPAN - LAS VEGAS

TELÉFONO: 3305633 – 3396816

El Liceo del Ejército Pichincha inicia oficialmente labores escolares en el año 1984, tiempo en el cual todos y cada uno de los integrantes del Liceo comenzaron a realizar tareas no solamente de orden académico, sino de los jardines internos y los salones de clase.

El año escolar inició en septiembre, tal como lo hace el Calendario “B” del Valle del Cauca, pero al ver las necesidades de los hijos de los militares en razón a sus traslados se iniciaron las gestiones con la Secretaría de Educación para cambiar el calendario, así como las adecuaciones al planeamiento escolar.

Las labores iniciaron con el Capitán JOSÉ RÉGULO RAMÍREZ ROBLES como Director del Liceo Pichincha. Para el mes de diciembre de 1984 se llevó a cabo la primera clausura de labores con la asistencia del personal militar de la Brigada y sus esposas.

En el año 1985 se inició un nuevo año escolar con el Licenciado RAMÓN OVALLE como Rector y el docente BENJAMÍN SERNA GUERRERO como Coordinador de Disciplina.

El reto para la Comunidad Educativa de los Liceos del Ejército, es brindar educación de calidad, entendida como: “La educación de calidad en los Liceos del Ejército pretende brindar una formación integral a los estudiantes, de tal manera que avancen en la convivencia y en la competitividad, enmarcada en una evaluación permanente que conlleve a estrategias para orientar políticas y programas de mejoramiento”. Formar integralmente al estudiante en los Liceos se fundamenta en tres dimensiones: espiritual, cognitiva y axiológica.

Por lo anterior, el objetivo general es mejorar la gestión para alcanzar prácticas pedagógicas e institucionales, que conduzcan al logro de la calidad educativa, para toda la población de la institución escolar.

Así, la misión es proporcionar educación a los hijos de Oficiales, Suboficiales, Soldados Profesionales y Civiles del Ejército en actividad y en retiro, con sujeción administrativa a las disposiciones del Comando del Ejército y a las académicas establecidas por el

Ministerio de Educación Nacional, en busca de calidad y excelencia para enfrentar con éxito las exigencias de una sociedad.

Por esta misma línea, la visión de los Liceos del Ejército hacia el 2020 es proyectarse en nivel nacional como instituciones educativas que promuevan procesos de autoevaluación, gestión, modernización, excelencia y formación integral con alta calidad, que beneficien a los niños y jóvenes para que reflexionen críticamente y sean partícipes en la búsqueda de alternativas de solución a problemas propios de su entorno local, regional o nacional.

En efecto, la gestión y enfoque por procesos del Liceo Pichincha, se relaciona con cada una de las caracterizaciones que se explicitan en la siguiente tabla:

CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN	OBJETIVO	ALCANCE
Directiva	Garantizar que el proyecto educativo atienda las necesidades, expectativas y exigencias de la comunidad educativa y su entorno.	Cubre el área directiva la Institución Educativa, en relación con la planeación, desarrollo, evaluación y mejoramiento continuo del servicio educativo.
Académica	Alcanzar altos niveles de competencia humana, académica y pedagógica, a partir de la aplicación de procesos formativos en contextos cambiantes,	Cubre las acciones del equipo directivo y personal docente, en relación con la planeación, desarrollo, evaluación y mejoramiento de los procesos curriculares institucionales

	fundamentados en el paradigma constructivista social.	
Comunitaria	Desarrollar programas, acciones y servicios encaminados a fortalecer el ambiente escolar, mediante la participación, inclusión, convivencia y la prevención de riesgos, con el fin de contribuir a la formación integral de la comunidad educativa en el Liceo del Ejército Pichincha de Cali.	El proceso se establece para directivos docentes, docentes, administrativos, personal de apoyo, estudiantes y padres de familia.
Administrativa y Financiera	Administrar los recursos físicos y financieros desde una cultura de transparencia y legalidad	Cubre el área administrativa y financiera en relación con la planeación, desarrollo, evaluación y mejoramiento continuo de los recursos administrativos y servicios necesarios para el desarrollo educativo.

FUENTE: Equipo de gestión del Liceo del Ejército Pichincha 2016.

CAPITULO II PROPUESTA

Propuesta de Gestión Académica para la Superación de *Lagunas de Aprendizaje* mediante plataforma educativa GAL&LEO en el Liceo del Ejército Pichincha de Cali

2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Es importante resaltar a Pego (2012), quien señala que en nuestra sociedad, son pocos los que aprenden los saberes legitimados y muchos más los que quedan excluidos de esos cuerpos del saber, existiendo así un Monopolio del Conocimiento. Mientras el sistema abre las puertas de la escuela a todas y todos, adentro de esa escuela se fortalece el fracaso escolar.

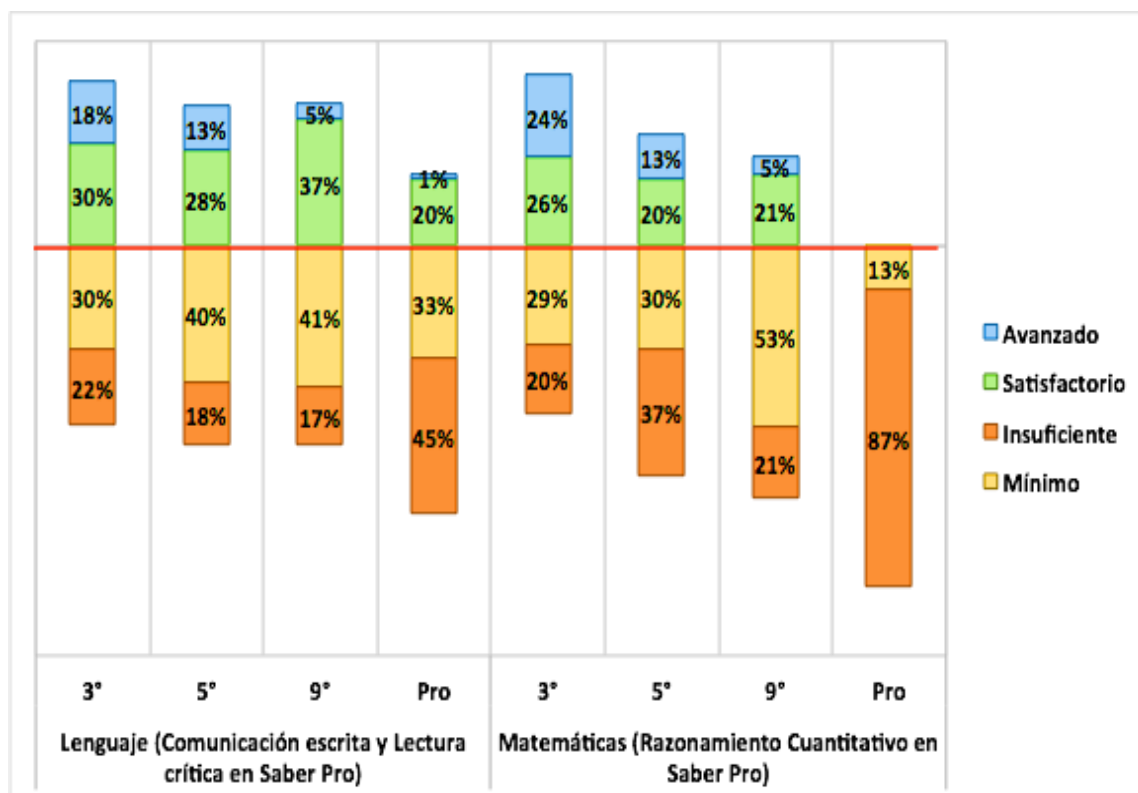
De esta manera, unos pocos monopolizan el saber en la sociedad del conocimiento y entonces las diferencias culturales con que los estudiantes enfrentan la escolaridad se transforman en distancias escolares. La igualdad no se conquista desde el discurso inclusivo, sino depende de prácticas reales que enfrenten las desigualdades y por ende la exclusión. Es así, como bajo una simple reflexión ¿cuánto aprenden y qué aprenden en la escuela nuestros estudiantes? ¿Se desarrollan competencias básicas en la escuela? ¿Cómo podemos garantizar el desarrollo de competencias básicas?

Asimismo, por ejemplo, se analizan las pruebas nacionales censales para Colombia SABER 3°, 5°, 9° y Pro (aplicadas a más de 2,500.000 estudiantes), en donde se evidencia que a medida que avanza un nivel educativo, decrece el número de estudiantes que se encuentran en el nivel avanzado, aumentando el nivel insuficiente y evidenciando de esta manera las *Lagunas de Aprendizaje* (Figura 6).

Figura 6. Distribución de los estudiantes en los niveles de desempeño de las pruebas censales aplicadas en el año 2013* Colombia. A. Avanzado: Niveles 7 y 8. B. Satisfactorio: Niveles 5 y 6. C. Mínimo: Niveles

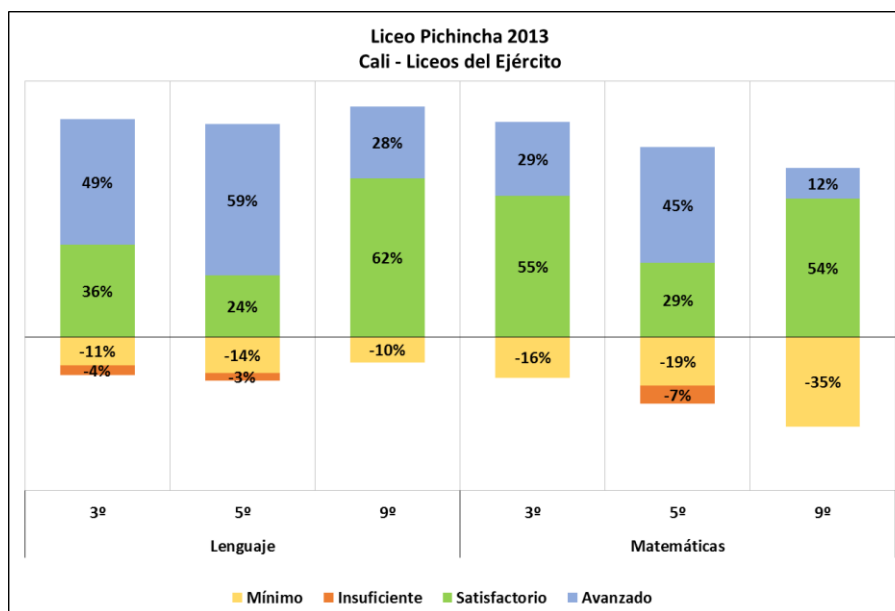
3 y 4, y D. Insuficiente: Niveles 1 y 2. Los resultados de Saber 11 ° no son parametrizables en 2013.

Fuente ICFES – Pruebas censales aplicadas en el año 2013. Figura diseñada por el presente estudio 2015



Por la misma línea, los resultados históricos de las pruebas Censales para el Liceo Pichincha, no dista de lo ocurrido a nivel nacional, en relación a la caída en los niveles educativos, aunque tiene mejores resultados en Lenguaje que en Matemáticas (Figura 7).

Figura 7. Distribución de los estudiantes en los niveles de desempeño de las pruebas censales aplicadas en el año 2013* Liceo del Ejército Pichincha Cali. Fuente ICFES – Pruebas censales aplicadas en el año 2013. Figura diseñada por el presente estudio.



Los resultados históricos de Saber 9º, se puede evidenciar que para Lenguaje los resultados están desmejorando, teniendo en cuenta los estudiantes que se encuentran en el nivel superior en contravía del incremento de los estudiantes del nivel insuficiente. Para Matemáticas es variable y los resultados del nivel insuficiente más alto de la media del País para cada uno de los años de estudio (2012, 2013 y 2014) y Saber 11º del Liceo Pichincha, lo cual se presenta en las figuras 8 y 9.

Los resultados de Saber 11º, se presentan en la Figura 8, no tiene comparación para años anteriores por cuanto su metodología se modificó para el año 2014.

Figura 8. Distribución de los estudiantes en los niveles de desempeño de las pruebas censales Saber 9° aplicadas en los años 2012, 2013 y 2014 Liceo del Ejército Pichincha – Cali - Figura diseñada por el presente estudio.

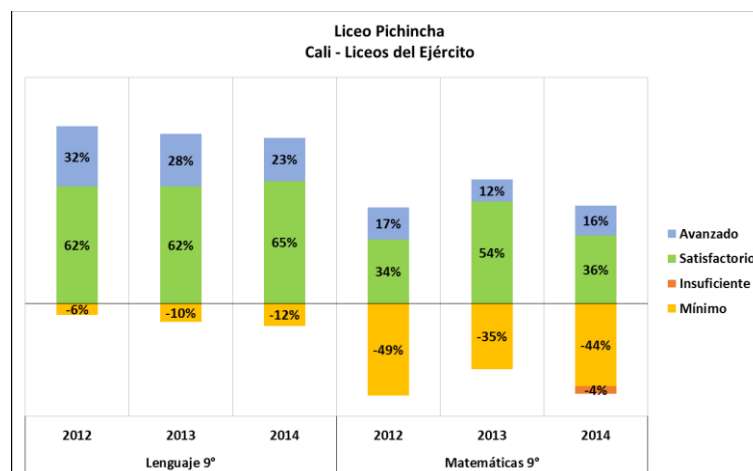
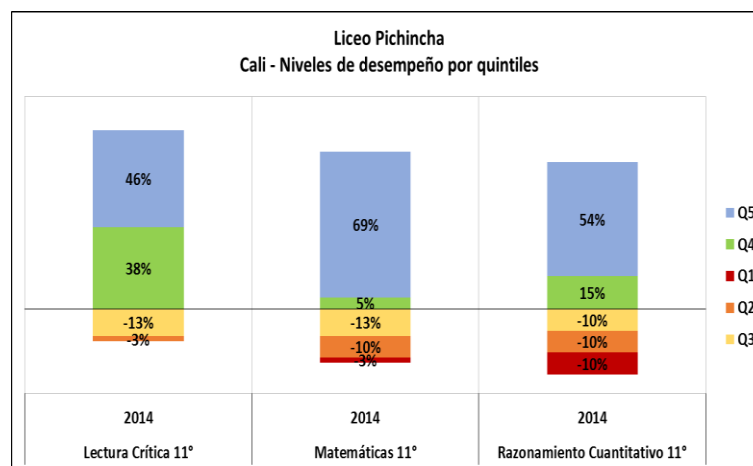


Figura 9. Distribución de los estudiantes en los niveles de desempeño de las pruebas censales Saber 11° aplicadas en el año 2014 Liceo del Ejército Pichincha – Cali - Figura diseñada por el presente estudio.



Ahora bien, es importante como fin, establecer una medición propia de esta investigación, que se estructure bajo una prueba diagnóstica mediante la plataforma seleccionada, de tal forma que una evaluación en línea detecte las competencias que requieren refuerzo o que no han sido alcanzadas aún por cada estudiante, se toma en consideración una matriz de desempeño que dialoga con el programa curricular, prerrequisitos para cada área según grado y de acuerdo con los Estándares y los Derechos

Básicos de Aprendizaje (DBA) definidos por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN). (Ver Apéndice B. Mapa de Competencias proceso Diagnóstico).

Se realizó, por tanto, una prueba de ingreso llamada diagnóstica, la cual se aplicó al 100% de los estudiantes pertenecientes al nivel escolar de interés; es decir, para el año 2015 se contó con la participación de 27 estudiantes en grado noveno (9°) y 24 estudiantes en grado undécimo (11°) y para la aplicación del año 2016 se contó con 29 estudiantes en grado noveno (9°) y 19 estudiantes en grado undécimo (11°), con el propósito de identificar las *Lagunas de Aprendizaje* en relación a las Competencias Básicas de las áreas de Matemáticas y Lenguaje.

2.2. GESTIÓN DE LA PROPUESTA (PHVA)

El Ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar) es un esquema de la Mejora Continua del Sistema de Gestión de la Calidad; dentro de este contexto, es un ciclo que está en movimiento constante, el cual se puede desarrollar en cada uno de los procesos. Es decir, está ligado a la planificación, implementación, control y mejora continua, tanto para los productos como para los procesos del sistema de gestión de la calidad. (García, Quispe, & Ráez, 2003)

Así, García et al. (2003), explica el ciclo PHVA desde el Planificar, entendido como la recopilación de los datos disponibles, la comprensión de las necesidades de los clientes y el estudio exhaustivo de los procesos involucrados; el Hacer visto desde la implementación de la mejora y la recopilación los datos apropiados; el Verificar desde el análisis y despliegue de los datos y por último el Actuar, donde se incorpora la mejora al proceso, se comunica la mejora a todos los integrantes de la empresa y se identifica nuevos proyectos y/o problemas. (Imagen 2)

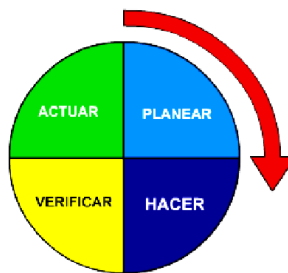


Imagen 2. Círculo. Tec, en línea con tu desarrollo, El ciclo PHVA: planear, hacer, verificar y actuar, D.R. © Universidad Tec Virtual del Sistema Tecnológico de Monterrey | México, 2012, página 12.

Con la necesidad de contribuir con el mejoramiento constante de la calidad y en general para resolver los problemas recurrentes y crónicos en la superación de *Lagunas de Aprendizaje*, fue imprescindible seguir una metodología bien estructurada para así, llegar a las causas de fondo de los problemas realmente importantes.

En este sentido, la gestión de la propuesta académica para la Superación de *Lagunas de Aprendizaje* mediante plataforma educativa GAL&LEO, se basa en el ciclo PHVA, ya que proporciona una guía básica para la gestión de las actividades y los procesos, la estructura básica de un sistema teniendo en cuenta que el ciclo PHVA es un ciclo dinámico, que puede ser empleado dentro de los procesos académicos de la institución educativa.

Es decir, una gestión en la que se desarrolla de manera objetiva y profunda un plan (planificar); éste se prueba en pequeña escala o sobre una base de ensayo tal como ha sido planeado (hacer); se analiza si se obtuvieron los efectos esperados y la magnitud de los mismos (verificar), y de acuerdo con lo anterior se actúa en consecuencia (actuar), ya sea con la generalización del plan si dio resultado, con medidas preventivas para que la mejora no sea reversible, o bien, se reestructura el plan si los resultados no fueron satisfactorios, con lo que se vuelve a iniciar el ciclo.

En efecto, a través del ciclo PHVA, en primer lugar, se planea, estableciendo objetivos, definiendo los métodos para alcanzar los objetivos y verificando el efecto, además que éstos fueran logrados.

En segundo lugar, se implementa el hacer y realizar todas las actividades según los procedimientos determinados en la planeación y conforme a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes y a las normas académicas establecidas por el Liceo del Ejército Pichincha, comprobando, monitoreando y controlando la calidad de la prestación del servicio educativo y el desempeño de todos los procesos clave por parte de los sujetos involucrados.

Posteriormente, se mantiene esta estrategia de acuerdo a los resultados obtenidos para replantear otros aspectos interdisciplinarios haciendo girar nuevamente el ciclo PHVA, mediante la realización de ajustes en la planificación que permita adecuar el diseño de propuesta académica en relación a los objetivos; así mismo, cómo ajustar los procesos a las nuevas circunstancias contextuales del servicio educativo prestado por la institución educativa.

2.3. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

1. Determinar los niveles de *Laguna de Aprendizaje* de los estudiantes pertenecientes a los grados de 9° y 11° frente a las áreas de matemáticas y lenguaje.
2. Apoyar el proceso de implementación de la ruta de aprendizaje establecida por la plataforma educativa GAL&LEO.
3. Construir relaciones dinámicas por medio de los canales de información y comunicación de la plataforma educativa GAL&LEO entre directivos, docentes,

estudiantes y padres de familia frente a los resultados obtenidos durante el trabajo desarrollado con la plataforma seleccionada.

4. Aportar a las decisiones tomadas desde la gestión académica en el Liceo del Ejército Pichincha, con el fin de mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje a partir del trabajo con la plataforma educativa GAL&LEO.

2.4. INTERVENCIÓN

2.4.1 Selección de Plataforma.

Con el propósito de evaluar y sugerir la plataforma que debía ser utilizada para la superación de *Lagunas de Aprendizaje*, se realizaron los siguientes pasos metodológicos:

- A. Definición de los requerimientos funcionales del sistema.

Se establecieron los requerimientos funcionales para la plataforma educativa, así;

Aspectos curriculares

- ✓ Cobertura de temas según Currículum MEN
- ✓ Organización de cursos según programas de estudio MEN
- ✓ Inclusión de Bases Curriculares hasta 11° actualizadas al 2015 (DBA)
- ✓ Énfasis temáticos y de aprendizajes alineados a los tiempos de dedicación propuestos por MEN
- ✓ Definición de secciones por tema respondiendo los objetivos de aprendizaje e indicadores de logro de cada eje temático
- ✓ Cada tema cubre y contiene los tres momentos del aprendizaje: activación de conocimientos, ejercitación y evaluación

- ✓ Temas alineados según objetivos de aprendizaje y habilidades del currículum nacional
- ✓ Nivelación Matemática y Lenguaje enfocadas a Educación Terciaria
- ✓ Nivelación de Competencias Básicas en adultos

Funcionalidades Generales

- ✓ Rutas Personalizadas de Nivelación (superación de lagunas)
- ✓ Respuestas de evaluación, se tabulan y generan acciones individuales
- ✓ Disponibilidad total de los contenidos del programa del año y todos sus requisitos
- ✓ Ejercitación ilimitada a través de miles de categorías por curso y decenas de versiones de cada categoría
- ✓ Disponible 24/7
- ✓ Versión contextualizada a Colombia

Herramientas de gestión y productividad para docentes

- ✓ Guía pedagógica y funcional por tema según ambiente tecnológico
- ✓ Entrega de tareas en línea y su corrección automática
- ✓ Material descargable
- ✓ Descarga automática de notas de tareas o evaluaciones
- ✓ Definición de tema en estudio con asignación de tareas
- ✓ Identificación previa en línea de estudiantes no preparados en requisitos del curso
- ✓ Focalización de esfuerzos en grupos específicos en tiempo real
- ✓ Control de avances y dedicación de cada estudiante
- ✓ Informes en tiempo real con acciones personalizadas

Áreas

- ✓ Matemática
- ✓ Lenguaje
- ✓ Ciencias Naturales
- ✓ Historia, Geografía y Ciencias Sociales

Mediciones

- ✓ Diagnóstico de Requisitos del Currículum del Año
- ✓ Nivelación Personalizada Ensayos SABER 9° en línea
- ✓ Nivelación personalizada Ensayos SABER 11° en línea
- ✓ Pruebas estandarizadas impresas
- ✓ Pruebas de Cobertura Curricular en línea

Categorías de Contenidos Disponible

- ✓ Cuadernillo Digital (Lección)
- ✓ Ejercicios Interactivos
- ✓ Videos Tutoriales (resolución de problemas y modelamiento de procesos)
- ✓ Banco de Recursos Digitales

Funcionalidades Avanzadas

- ✓ Pensamiento Crítico y Funcional
- ✓ Trabajo Colaborativo

Funciones para participación de Apoderados

- ✓ Permite incorporar a los apoderados en el refuerzo de conocimientos del estudiante
- ✓ Permite actualizar conocimientos para estudiar con su hijo

- ✓ Entrega información en línea para controlar avances, dedicación y tiempo de estudio

Funciones a nivel Institucional/Regional/Nacional

- ✓ Informes en línea y automáticos para el establecimiento
- ✓ Plataforma de gestión y actividades en línea a nivel regional
- ✓ Plataforma de gestión y actividades en línea a nivel ministerial

Facilidades Tecnológicas

- ✓ Acceso remoto
- ✓ Integración con redes sociales
- ✓ Comunidades

Niveles

- ✓ Enseñanza Básica: 3° Básico a 6° Básico
- ✓ Enseñanza Básica: 7° Básico a 9° Básico
- ✓ Enseñanza Media: 10° y 11°

Factores Administrativos

- ✓ Disponible formato venta uno a uno vía web con rol de apoderado para su reforzamiento
- ✓ ATE
- ✓ Convenio Marco
- ✓ OTEC
- ✓ Internacional
- ✓ Trabajo con Ministerios

En total se identificaron para la selección de la Plataforma a utilizar en la propuesta 12 ejes con 55 funcionalidades, tal como se especifica a continuación:

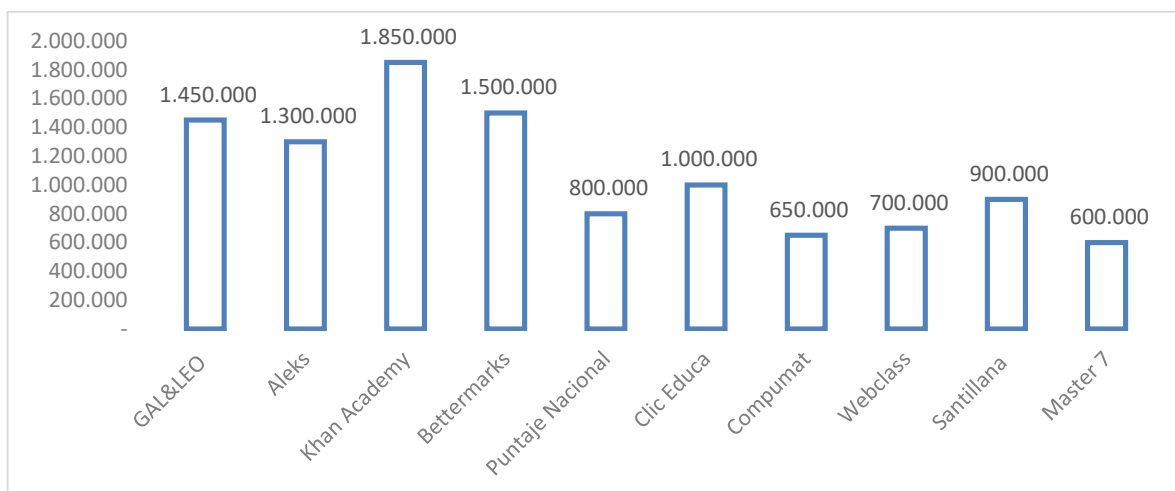
No.	Ejes	Funcionalidades
1	Aspectos curriculares	9
2	Funcionalidades Generales	6
3	Herramientas de Gestión y Productividad para docentes	9
4	Áreas	3
5	Mediciones	4
6	Categorías de Contenidos Disponible	4
7	Funcionalidades Avanzadas	2
8	Funciones para participación de Tutores	3
9	Funciones a nivel Institucional/Regional/Nacional	3
10	Facilidades Tecnológicas	3
11	Niveles	3
12	Factores Administrativos	6
TOTAL	12 Ejes	55 Funcionalidades

Tabla No. 2. Fuente: Construcción propia de los investigadores

B. Identificación de las plataformas educativas.

Se identifican aquellas con más de un millón de usuarios en Países Latinoamericanos a marzo de 2015, así:

Figura 10. Presencia de usuarios en las diferentes plataformas de Latinoamérica. Fuente: Elaboración propia de los investigadores.



C. Selección de la plataforma, como alternativas de solución de acuerdo con los parámetros establecidos, en donde GAL&LEO, contó con el 96% de las funcionalidades en los 12 Ejes identificados, mayor detalle en el Apéndice C.

Tabla No. 3: Elaboración propia de los investigadores. Análisis de variables – Presente Investigación 2015

Funcionalidades	GAL&LEO	Aleks	Khan Academy	Bettermarks	Puntaje Nacional	Clic Educa	Compumat	Webclass	Santillana	Master 7
Aspectos curriculares	9	0	0	0	0	2	5	1	1	1
Funcionalidades Generales	6	4	1	4	2	2	4	1	3	1
Herramientas de Gestión y Productividad para docentes	9	7	5	9	4	3	3	0	5	0
Áreas	3	1	2	1	3	3	1	3	3	3
Mediciones	4	0	0	1	0	1	0	2	2	2
Categorías de Contenidos Disponible	4	2	3	3	2	4	1	1	4	0
Funcionalidades Avanzadas	2	0	2	0	0	0	0	0	0	2
Funciones para participación de Tutores	3	3	3	0	0	0	0	1	2	0
Funciones a nivel Institucional/Regional/Nacional	3	1	1	1	0	1	1	1	1	0
Facilidades Tecnológicas	3	1	3	1	3	1	1	2	1	0
Niveles	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3
Factores Administrativos	4	4	3	3	3	2	3	2	5	1
TOTAL	53	26	26	26	18	22	22	17	30	13
%	96%	47%	47%	47%	33%	40%	40%	31%	55%	24%

2.4.2. Plataforma GAL&LEO.

Durante los últimos 40 años las tecnologías han ido irrumpiendo en la actividad educativa. Inicialmente a nivel de expertos, luego en ambientes más masivos, pero siempre ligadas a la infraestructura que a la gestión. En los últimos 15 años, el foco se amplió a la generación de contenidos. Todos podían grabar una clase, editarla y subirla a la web. Muchos grupos de académicos universitarios por saberse en la actividad educativa, creían que eran ellos los llamados a generar toda plataforma de aprendizaje.

Mucho se ha invertido en informática educativa en las últimas décadas y los resultados son básicamente los mismos. El eLearning tradicional, que ordena digitalmente los contenidos de un curso y que ofrece pruebas en línea, solo amplía el efecto de que el docente entrega contenidos estándares a todos y no puede saber ni evaluar efectivamente a cada estudiante en particular.

Por su filosofía, estas plataformas tecnológicas permiten una amplia cobertura con costos muy convenientes y con resultados muy rápidos. Todo es susceptible de ser medido: la información capturada en el diagnóstico; el tiempo diario dedicado por la persona al uso de la plataforma para nivelar sus conocimientos; el avance individual logrado; el progreso colectivo; etc. Esta visión detallada del individuo y del grupo, permite micro gestionar los procesos de adquisición de competencias, lo que resulta en que el proceso sea aún más efectivo.

GAL&LEO provee un servicio de nivelación, reforzamiento y gestión académica en Internet, que complementa la instrucción tradicional a nivel de educación escolar y superior, consistiendo en una plataforma de tareas, ejercicios, pruebas y exámenes que

otorga a los estudiantes herramientas que fomentan el mejoramiento de los hábitos de estudio.

Adicionalmente, GAL&LEO como servicio técnico provee una poderosa herramienta de gestión que permite a los estudiantes hacer seguimiento de su avance permanente, y a docentes y directivos ver en tiempo real los resultados de los estudiantes. De esta forma, les otorga la posibilidad de tomar medidas correctivas grupales o individuales enfocadas al mejoramiento de los procesos de enseñanza.

A nivel organizacional, tanto en las instituciones como en el gobierno local, el sistema de gestión permite medir y facilitar que el avance y profundidad de las asignaturas dentro de la plataforma sean comparables y articulada, dando la posibilidad de tomar las mejores decisiones en forma oportuna.

En relación con el currículo dispuesto por el Ministerio de Educación, las actividades presentes en cada uno de los grados y áreas tienen diversas finalidades: acompañar y complementar el proceso de aprendizaje desarrollado en el aula de clase, reforzar lo esperado según el Marco Curricular, apoyar en la adquisición de los requisitos previos para abordar de mejor manera las competencias del grado.

Los servicios de GAL&LEO incluyen una poderosa herramienta de gestión: un tablero de control diseñado de acuerdo con las necesidades específicas de las instituciones, directivos y docentes. De esta forma, GAL&LEO no solo informa en tiempo real sobre el avance global y general, sino también permite el acceso al detalle habilidad por habilidad y estudiante por estudiante de cada una de las asignaturas atendidas desde el inicio de las actividades académicas, en tiempo real.

Como consecuencia de lo anterior, es posible desarrollar las acciones requeridas para optimizar el proceso educativo y levantar las alarmas en aquellas situaciones que lo ameritan: tasas preocupantes de ausentismo estudiantil, falta de dedicación al estudio, contenidos insuficientemente cubiertos, etc.

Ahora bien, en educación hay dos conceptos que resuenan desde hace años y que lentamente comienzan a cobrar sentido al generarse instancias y plataformas donde puedan integrarse: TIC y TAC.

Se conoce muy bien el concepto de TIC (Tecnología para la Información y Comunicación) y es el que, entre muchos efectos positivos, permitió dotar de infraestructura a las instituciones educativas. Pero es con la incorporación de una metodología definida que se sirva de la tecnología para entregar contenido, evaluar y gestionar esa información en pos del aprendizaje de los estudiantes que aparece el concepto de TAC (Tecnologías para el Aprendizaje y Conocimiento).

Las TAC tratan de orientar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) hacia unos usos más formativos, tanto para el estudiante como para el docente, con el objetivo de aprender más y mejor. Se trata de incidir especialmente en la metodología, en los usos de la tecnología y no únicamente en asegurar el dominio de una serie de herramientas informáticas. Se trata en definitiva de conocer y de explorar los posibles usos didácticos que las TIC tienen para el aprendizaje y la docencia. Es decir, las TAC van más allá de aprender meramente a usar las TIC y apuestan por explorar estas herramientas tecnológicas al servicio del aprendizaje y de la adquisición de conocimiento. (Lozano, 2011)

Cuando hablamos de GAL&LEO, ya no solo estamos hablando de TIC y TAC, sino de un servicio integral. De este modo nos alejamos del concepto de paquete rígido de elementos y funcionalidades a las cuales el usuario debe adaptarse, para incorporar el concepto de flexibilidad que cualquier iniciativa en educación debe contemplar para ser exitosa.

Una de las fortalezas de GAL&LEO es justamente esa: ser un servicio basado en una aplicación altamente flexible y configurable. Esto permite la adaptación a cada eje curricular dependiendo de la institución y el país en el que se esté trabajando.

Por otra parte, GAL&LEO se adapta al usuario. Es decir, no solo a nivel macro responde a los lineamientos curriculares de un conjunto de establecimientos (organizados desde una institución única hasta un país o grupo de países) sino a nivel micro “ve” a cada estudiante y “responde” a sus necesidades particulares.

Esta característica permite generar información valiosa en distintos niveles y hacer comparaciones que sirven como sustento para el análisis de políticas aplicadas y el diseño de soluciones futuras basadas en datos concretos y actualizados constantemente.

GAL&LEO tiene dos grandes funciones:

- ✓ Apoya a los estudiantes en cada uno de los temas del programa del año respectivo (Apéndice D).
- ✓ Adicionalmente, para asegurar que los estudiantes estén preparados de manera adecuada para enfrentar los contenidos del año escolar, el sistema diagnostica y nivela a los estudiantes, a través de rutas personalizadas y adaptativas, en los

requisitos que cada uno de ellos necesita de acuerdo con los resultados del diagnóstico.

El Sistema de Gestión del Aprendizaje SGA, es una plataforma en línea que provee de recursos y gestiona el aprendizaje de los estudiantes, hace seguimiento de sus logros y necesidades, y a la vez permite a los maestros conocer el estado de avance individual y grupal respecto de las materias y competencias que trabaja en el aula.

La versión actual de SGA, en particular, busca entregar en forma personalizada una ruta de nivelación de competencias y el dominio de contenidos en función de una matriz establecida a partir del currículo utilizado.

Descripción de la herramienta

SGA Nivelación, en sus diferentes versiones, es una herramienta diseñada en el año 2011 para detectar necesidades individuales de cada estudiante respecto de una matriz de competencias y contenidos establecida y, a partir de un diagnóstico, generar rutas de nivelación que respondan a esas necesidades.

Considerando esto, las principales características son:

- ✓ Es adaptable al usuario: al ser un sistema que se construye respondiendo a las necesidades del sistema educativo (Adaptación específica para Colombia), la plataforma responde siempre a la estructura curricular que rige el proyecto donde se aplica.
- ✓ Es flexible en el tiempo: se puede utilizar en cualquier momento del año, pues genera prioridades y no sigue un orden cronológico del programa del curso necesariamente.
- ✓ Es inclusiva: atiende a grupos heterogéneos de estudiantes, pues detecta las necesidades individuales y genera una ruta de nivelación a cada uno que les permite

abordar el trabajo grupal en paralelo mejor preparados. De esta forma, no impone un ritmo ni dominio de prerrequisitos estandarizado al grupo.

- ✓ Se torna personalizada: entrega a cada estudiante los prerrequisitos que les son necesarios para desarrollar las competencias y capacidades esperadas para el grado y área en los que se desempeñe.
- ✓ Es interactiva: permite al estudiante y docente interactuar con recursos audiovisuales para revisar contenidos, ejercitar y realizar evaluaciones.
- ✓ Es inmediata: funciona en línea, por lo tanto la retroalimentación se recibe apenas se termina de realizar cualquier actividad.
- ✓ Es una herramienta de gestión: más allá de un repositorio de contenidos y ejercicios, el Sistema de Gestión de Aprendizaje (SGA) se define como una herramienta para gestionar el aprendizaje. Esto se puede llevar a cabo al presentarse la información sobre el desempeño de los estudiantes y grupos con reportes en línea configurables para cada institución educativa.

Estructura y metodología

SGA Nivelación es una herramienta que se puede utilizar en cualquier momento del año, pues se enfoca en detectar las debilidades de cada estudiante y entregarle una ruta de nivelación individual.



Imagen 3: Ruta de aprendizaje establecida por la plataforma GAL&LEO.

1. Prueba Diagnóstica.

Se estructura de forma tal que una prueba diagnóstica detecta las competencias que requieren refuerzo o que no han sido alcanzadas aún por cada estudiante, tomando en consideración una matriz de desempeño que dialoga con el programa curricular. Una vez identificadas, de forma inmediata se genera un reporte en línea que el estudiante revisa para conocer su ruta individual de nivelación y comenzar su trabajo en la plataforma. Concluido su ciclo de nivelación, se desarrolla un examen final comparativo que evidencia su avance respecto del inicio del proceso.

Dados los antecedentes mencionados, GAL&LEO está capacitado para proponer a instituciones, cursos o personas individuales, planes de nivelación o recuperación gradual o intensiva en las asignaturas de Matemática y Lenguaje (Español, Comunicación) que responden a las necesidades específicas de cada persona, cualquiera sea el nivel de avance en el que se encuentre.

2. Reporte de requisitos.

Inmediatamente después de determinar el mapa de aprendizajes logrados y no logrados que configura una Matriz de Aprendizaje, el algoritmo define automáticamente un plan detallado de trabajo semanal, proponiendo al estudiante una batería de actividades para desarrollar cada semana.

La Matriz de Aprendizaje es una imagen detallada del estado de situación de conocimientos que presenta un estudiante en el momento en el que desarrolla el examen de diagnóstico. Esa matriz va evolucionando en el tiempo en la medida que el estudiante va logrando nuevos aprendizajes. Ello se ve reflejado en lo que hemos denominado Matriz de

Desempeño, que es la misma matriz de aprendizaje, pero en esta oportunidad dotada de un código de colores que permite ir conociendo a golpe de vista el desempeño de cada estudiante a lo largo del tiempo.

Lo anterior, con el propósito de que sea el propio estudiante quien está permanentemente informado de su estado y, en paralelo, tanto el docente del curso como la familia participen de su evolución y aprendizaje contando todos con información en tiempo real.

3. Ruta de aprendizajes.

Una vez que han sido detectados los conocimientos previos faltantes, el sistema propone automáticamente al estudiante un plan de trabajo semanal que se refresca con la periodicidad que sea necesaria. Así el estudiante ingresa a una trayectoria personalizada de nivelación individual, recuperando los conocimientos previos ausentes al momento del examen diagnóstico. La evolución del estudiante en este programa se ve reflejada en una matriz de desempeño dinámica.

El plan concebido por el sistema automático contempla la resolución de ejercicios y problemas en los tópicos deficitarios; la consulta de videos donde se explican y aplican los aprendizajes clave para esas materias, y la sugerencia de visitar ciertos sitios certificados por GAL&LEO.

4. Nivelación de requisitos previos:




SGA Nivelación se realiza en paralelo a la clase presencial y no interfiere con ella, pues su objetivo es justamente entregar al estudiante las herramientas que requiere para

enfrentar el año lectivo en curso y avanzar de forma segura en el aprendizaje de nuevos contenidos y aplicación de habilidades.

Como todos los cursos de GAL&LEO, este se compone de módulos temáticos prerequisites divididos en tres secciones: Aprendo Mirando, Practico y Reviso mi Aprendizaje. Estas etapas se componen de material audiovisual de apoyo; actividades de ejercitación o práctica y una pequeña evaluación en línea que deja en evidencia que el contenido esperado ya fue nivelado por el estudiante y puede seguir avanzando en su ruta individual, en el Apéndice E, se puede ver como se visualiza en pantalla.

Composición de los cursos

Ítem incluido	Características (Lenguaje y Matemáticas)
Examen de diagnóstico	Preguntas de selección múltiple y/o respuesta abierta breve que miden cada una de las habilidades y competencias determinadas por el sistema educativo según su programa curricular. Este refleja la matriz de desempeños que estarán disponibles para ser nivelados.
Temas de nivelación disponibles	Temas o módulos de nivelación entregados de forma personalizada a cada estudiante a partir de su desempeño en el diagnóstico.
Temas o módulos de nivelación	Cada tema o módulo se compone de las siguientes secciones:

	<p> Aprendo mirando : Material de apoyo en formato de archivo flash y fichas de contenidos (con información relevante para el módulo y problemas resueltos significativos para el aprendizaje).</p> <p> Practico : Actividades interactivas y de formato similar al de evaluación que prepara al estudiante y familiariza con los contenidos que son abordados en el módulo.</p> <p> Reviso mi aprendizaje : cuestionario con distintas modalidades: responder preguntas de selección múltiple, completar textos, realizar términos paralelos, etc.</p>
Reportes en línea	<p>La prueba de diagnóstico genera una matriz de desempeños abordados en el curso de nivelación. Cada celda de la matriz corresponde a un tema de nivelación.</p> <p>La reprobación de ese desempeño o competencia en la prueba de diagnóstico implica una nivelación.</p> <p>El reporte, además, presenta la matriz de avance que evidencia el avance una vez que se desarrollan los temas o módulos de nivelación.</p>

Pruebas comparativas	Se realizan pruebas comparativas al diagnóstico que permiten conocer el avance una vez iniciada su nivelación.
-----------------------------	--

Especificaciones técnicas y arquitectura tecnológica detrás del SGA

El SGA funciona con base en tres tecnologías: PHP versión 5.3.30, Apache versión 2.2.4 y Mysql versión 5.5.37. Se encuentra montado en su totalidad en servidores Linux con sistema operativo Ubuntu 12.04.

Visualización y pasos para el uso del SGA

La visualización y ruta que deben seguir tanto estudiantes como docentes y tutores para el uso del SGA se encuentra en detalle en el Apéndice F.

2.4.3. Resultados de Diagnóstico.

Los estudiantes del Liceo Pichincha presentan la prueba Diagnóstica de los grados 9° y 11° para los años 2015 y 2016, por tanto presentamos los resultados de cada uno de los años de intervención en donde se evidencia desde allí que el 100% de ellos presentan **Lagunas de Aprendizaje** en diferentes niveles tanto para Matemáticas como para Lenguaje.

2.4.3.1 Primer año de implementación – 2015.

Los resultados de Diagnóstico para el primer año de implementación, tanto en 9° como en 11° son más bajos en el área de Matemáticas que en Lenguaje, se realizaron por parte de la totalidad de estudiantes matriculados para los grados en estudio en el mes de junio de 2015.

El Promedio de Lenguaje 9° en el diagnóstico es de 59,27%, en donde se evaluó de acuerdo a los Estándares de Competencias emitidos por el MEN lo que deberían saber y saber hacer, para el grado en curso mediante los prerrequisitos establecidos. El Eje Temático más débil es Ética de la Comunicación y el contenido más deficiente es literatura barroca con un 15% de aprobación (Figura 11).

Figura 11: Resultados Evaluación Diagnóstica Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 9° año 2.015 – Lenguaje.

Producción textual		Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos		Literatura		Ética de la comunicación		Comprensión e interpretación textual	
Síntesis	48%	Medios de comunicación masiva	51%	Mitos y leyendas	55%	Comunicación: factores	63%	Parafraseo y síntesis	47%
Plan de redacción	63%	Recuperación de información	75%	Literatura barroca	15%	Comunicación: Denotación y connotación	35%	La inferencia	38%
Coherencia y cohesión	37%	Manejo de información	39%	Estructura narrativa	50%	Comunicación: actos de habla	62%	Tipos de oración según el hablante	45%
Registros de habla	67%	Características y análisis de los medios	69%	Interpretación comparada	89%	Ortografía: tilde	65%	Relaciones contextuales: corrientes artística	25%
Argumentación	46%	Lenguaje no verbal	31%	Elementos de la narración	71%	Ortografía de adjetivos y adverbios	60%	Ideas principales	69%
Texto expositivo	62%	Lectura multimodal	42%			Reconocimiento de familia de palabras	55%	Información explícita	81%
Reescritura de textos: reglas de ortografía literal.	61%	Información sustentada en datos o hechos.	86%			Sílaba tónica y átona	51%	Comprensión de textos discontinuos	61%
Convenciones de participación grupal: el foro	47%								
La exposición oral : características y organización	84%								
Concordancia	61%								
La descripción	38%								
Derivación léxica	48%								
Tipos de oraciones : simples y compuestas	85%								
Secuencia lógica y cronológica	67%								

Escala de evaluación

■ Mayor o igual que 80%

■ Entre 60% y 79,99%

■ Menor a 60%

El Promedio de Matemáticas 9° en el diagnóstico es de 44,17%, en donde se evaluó de acuerdo a los Estándares de Competencias emitidos por el MEN lo que deberían saber y saber hacer, para el grado en curso mediante los prerrequisitos establecidos. El Eje Temático más débil es Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos y el contenido más

deficiente es División de Potencias de base 10 y exponente entero con un 10% de aprobación (Figura 12).

Figura 12. Resultados Evaluación Diagnóstica Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 9º año 2.015 – Matemáticas.

Pensamiento aleatorio y sistemas de datos		Pensamiento espacial y sistemas geométricos		Pensamiento numérico y sistemas numéricos		Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento métrico y sistemas de medidas	
Tablas de frecuencia	37%	Construcción de triángulos	59%	Potencias con base 10	15%	Proporciones	61%	Unidades de medidas de área	75%
Media aritmética	63%	Cubos	61%	División de potencias de base 10 y exponente entero	10%	Ecuaciones de primer grado con una incógnita.	43%	Unidades de volumen y capacidad	41%
Desviación estándar	42%	Pirámides	83%	Potencia de base entera y exponente natural	35%	Factorización	55%		
Resultados de experimentos aleatorios	40%	Cilindros	29%	Raíz cuadrada	61%	Resta de fracciones algebraicas	41%		
Fórmula de Laplace	28%	Conos	71%	Potencia de base fraccionaria o decimal positivas	26%				
Diagrama de árbol	35%	Esferas	69%	Razones	31%				
		Plano cartesiano	46%	Suma y resta de números enteros	56%				
				Resta de números decimales	65%				

Escala de evaluación

- Mayor o igual que 80%
- Entre 60% y 79,99%
- Menor a 60%

El Promedio de Lenguaje 11° en el diagnóstico es de 62,11%, en donde se evaluó de acuerdo a los Estándares de Competencias emitidos por el MEN lo que deberían saber y saber hacer, para el grado en curso mediante los prerrequisitos establecidos. El Eje Temático más débil es Medios de Comunicación y otros Sistemas Simbólicos y el contenido más deficiente es Argumentación: El Debate con un 15% de aprobación (Figura 13).

Figura 13. Resultados Evaluación Diagnóstica Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 11° año 2.015 – Lenguaje.

Producción textual		Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos		Literatura		Ética de la comunicación		Comprensión e interpretación textual	
Prefijos y sufijos	75%	Los medios de comunicación: propósitos.	59%	Elementos de análisis narrativo	45%	Variantes dialectales del español	53%	Conclusiones	78%
Tipos de oraciones : simples y compuestas	81%	Publicidad y propaganda.	41%	Ética, estética y perspectiva de género.	71%	Ciudadanía y derechos humanos	87%	Relación texto y contexto	25%
Concordancia gramatical	53%	Roles estereotipos	58%	Corrientes literarias : romanticismo.	52%	Argumentación: el debate	15%	Interpretación de textos	65%
Plan de redacción	51%	La noticia	59%			Argumentación: problemáticas sociales	57%	Textos críticos: la reseña.	57%
Ortografía acentual, puntual y literal	67%	El lenguaje y la representación	65%			Ortografía de adjetivos y adverbios	61%	Textos críticos: el comentario literario	67%
Estrategias para integrar información	68%	El lenguaje como sistema simbólico	66%					Modalizaciones discursivas	79%
Estrategias explicativas de producción	71%							Información literal e inferencial.	64%
Ideas principales y secundarias	85%							Modalidades textuales	45%
Comprensión de textos orales	65%							Denotación y connotación	84%
Adecuación pragmática	31%								
Registros y niveles de habla	74%								
Estructura y párrafo argumentativo	56%								
Coherencia temática y uso de conectores	76%								
Secuencia lógica y cronológica	41%								

Escala de evaluación

- Mayor o igual que 80%
- Entre 60% y 79,99%
- Menor a 60%

El Promedio de Matemáticas 11° en el diagnóstico es de 46,45%, en donde se evaluó de acuerdo a los Estándares de Competencias emitidos por el MEN lo que deberían saber y saber hacer, para el grado en curso mediante los prerrequisitos establecidos. El Eje Temático más débil es Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos y el contenido más deficiente es Ecuaciones Cuadráticas con soluciones reales con un 5% de aprobación (Figura 14).

Figura 14. Resultados Evaluación Diagnóstica Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 11° año 2.015 – Matemáticas

Pensamiento aleatorio y sistemas de datos		Pensamiento espacial y sistemas geométricos		Pensamiento numérico y sistemas numéricos		Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	
Media aritmética de un conjunto de datos no agrupados	36%	Sistemas de ecuaciones en el plano cartesiano	53%	Términos de una sucesión y sus propiedades	51%	Ecuaciones lineales con valor absoluto	10%
Percentiles de un conjunto de datos agrupados	21%	Función cuadrática	49%	Propiedades de los distintos conjuntos numéricos	67%	Ecuaciones cuadráticas con soluciones reales	5%
Rango de una muestra	46%	Función polinómica	35%			Dominio de una función	77%
Representatividad de una muestra estadística	35%					Evaluación de una función definida	61%
Técnicas de conteo	53%					Operaciones con números racionales	63%
						Simplificación de una expresión algebraica racional	82%
						Funciones logarítmicas	61%
						Funciones inyectivas, sobreyectivas y biyectivas	47%
						Funciones exponenciales	60%
						Términos semejantes en una expresión algebraica	65%
						Funciones y sus propiedad	68%
						Simplificación de expresiones racionales	42%
						Factorización de expresiones algebraicas	41%
						Identificación del conjunto de valores admisibles	83%
						Desarrollo y reducción de términos semejantes	80%
						Desarrollo de desigualdades	72%

Escala de evaluación	
■	Mayor o igual que 80%
■	Entre 60% y 79,99%
■	Menor a 60%

Por consiguiente, se presenta un interés en realizar una sistematización de los avances registrados por los estudiantes *de grado 9° y 11° del Liceo Pichincha* en la plataforma educativa GAL&LEO para evidenciar la superación de *Lagunas de Aprendizaje* y nivelación de competencias básicas en matemáticas y lenguaje, dentro del mismo año lectivo.

2.4.3.2 Segundo año de implementación – 2016.

Los resultados de Diagnóstico para el segundo año de implementación, tanto en 9° como en 11°, continúan como en 2015, más bajos en el área de Matemáticas que en

Lenguaje. Se realizaron por parte de la totalidad de estudiantes matriculados para los grados en estudio en el mes de Marzo de 2016 (Dos meses antes que en 2015).

El Promedio de Lenguaje 9° en el diagnóstico es de 64,6%, en donde se evaluó de acuerdo a los Estándares de Competencias emitidos por el MEN lo que deberían saber y saber hacer, para el grado en curso mediante los prerequisites establecidos. El Eje Temático más débil es Comprensión e interpretación textual y el contenido más deficiente es Argumentación con un 15% de aprobación (Figura 15).

Figura 15. Resultados Evaluación Diagnóstica Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 9° año 2.016 – Lenguaje.

Producción textual		Comprensión e interpretación textual		Literatura		Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos		Ética de comunicación	
Sistematización de la información	59%	Estrategias de comprensión	46%	Mito y Leyenda	77%	La encuesta	49%	¿Cómo nos comunicamos?	64%
Síntesis de información	71%	La inferencia	54%	El Barroco	70%	Medios de comunicación masiva	85%	Denotación y connotación	83%
Plan de redacción	81%	La intención en la oración	63%	Interpretación comparada	59%	Tablas y gráficos	75%	El lenguaje y la acción	61%
Registros del habla	60%	Relaciones contextuales	67%	Estructura Narrativa	54%	La información en los medios	67%	Tilda diacrítica	67%
Texto expositivo	76%	Ideas principales y secundarias	21%	El Género narrativo	61%	La publicidad	80%	Reglas y patrones en familias de palabras	71%
Cohesión y Coherencia	67%	Comprensión de la información	77%			Roles y estereotipos	56%	Silabas tónica y átona	70%
Argumentación	15%	Lectura multimodal	69%			Lenguaje no verbal y paraverbal	40%		
Tecnicismos	75%					Historietas	62%		
Rescritura de textos	80%					Hecho y opinión	66%		
Convenciones de participación grupal	54%								
La exposición oral	61%								
Concordancia gramatical	62%								
La descripción	73%								
Afijos	70%								
Tipos de Oraciones	58%								
Secuencias	81%								

Escala de evaluación

- Mayor o igual que 80%
- Entre 60% y 79,99%
- Menor a 60%

El Promedio de Matemáticas 9° en el diagnóstico es de 53,5%, en donde se evaluó de acuerdo a los Estándares de Competencias emitidos por el MEN lo que deberían saber y saber hacer, para el grado en curso mediante los prerequisites establecidos. El Eje Temático

más débil es Pensamiento Aleatorio y sistemas de datos y el contenido más deficiente es Proporciones con un 5% de aprobación (Figura 16).

Figura 16. Resultados Evaluación Diagnóstica Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 9º año 2.016 – Matemáticas.

Pensamiento aleatorio y sistemas de datos		Pensamiento espacial y sistemas geométricos		Pensamiento numérico y sistemas numéricos		Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento métrico y sistemas de medidas	
Lectura e interpretación de tablas y gráficos	46%	Construcción de triángulos	48%	Potencias con base 10 y exponente entero	75%	Razones	45%	Unidades de medidas de área	71%
Multiplicación y división de números naturales	51%	Cubos	76%	Multiplicación y división de números naturales	62%	Proporciones	5%	Multiplicación y división de números naturales	69%
Suma y resta de números naturales	75%	Pirámides	80%	Propiedades de las potencias base 10 y exponente entero	83%	Multiplicación y división de números naturales	71%	Unidades de volumen y capacidad	52%
Medidas tendencia central para datos no agrupados	42%	Cilindros	78%	Potencia de base entera y exponente natural	81%	Ecuaciones de primer grado con una incógnita	67%		
Medidas dispersión para datos no agrupados	31%	Conos	70%	Propiedades de las potencias base 10 y exponente natural	82%	Evaluación de expresiones algebraicas	80%		
Resultados de experimentos aleatorios	56%	Esferas	52%	Multiplicación y división de números enteros	85%	Suma y resta de números naturales	73%		
Cuadrados perfectos	71%	Plano cartesiano	59%	Raíz cuadrada	72%	Factorización	61%		
Fórmula de Laplace	52%			Cuadrados perfectos	70%	Suma y resta de polinomios	69%		
Suma y resta de números fraccionarios	46%			Potencia de base fraccionaria o decimal positivas	63%	Multiplicación de monomios y polinomios	58%		
Recursos para resolver problemas de conteo	31%			Multiplicación y división de números decimal	60%	Fraciones algebraicas	49%		
				Multiplicación y división de números fraccionarios	53%				
				Suma y resta de números naturales	61%				
				Razones	58%				
				Recordemos el triángulo rectángulo y las raíces	62%				
				Suma y resta de números enteros	67%				
				Suma y resta de números decimales	70%				

Escala de evaluación	
■	Mayor o igual que 80%
■	Entre 60% y 79,99%
■	Menor a 60%

El Promedio de Lenguaje 11º en el diagnóstico es de 60,1%, en donde se evaluó de acuerdo a los Estándares de Competencias emitidos por el MEN lo que deberían saber y saber hacer, para el grado en curso mediante los prerrequisitos establecidos. El Eje Temático más débil es Literatura y el contenido más deficiente es El Debate con un 11% de aprobación (Figura 17).

Figura 17. Resultados Evaluación Diagnóstica Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 11° año 2.016 – Lenguaje.

Producción textual		Comprensión e interpretación textual		Literatura		Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos		Ética de comunicación	
Creación de palabras	79%	Texto y contexto	65%	Elementos de análisis narrativo	50%	Lectura crítica de los medios de comunicación	85%	Variantes dialécticas del español	69%
Situaciones comunicativas	86%	Interpretación de textos	61%	Análisis de la obra literaria	45%	Medios de comunicación	78%	Ciudadanía y derechos humanos	53%
Estrategias explicativas	61%	La reseña	75%	Corrientes literarias	55%	El Lenguaje y la representación	62%	El debate	11%
Parfraseo y síntesis	59%	El comentario literario	56%			Lenguaje como sistema simbólico	81%	Problemáticas sociales	71%
Estrategias para integrar información	62%	Modalizaciones discursivas	35%			La publicidad y propaganda	75%	Reglas y patrones en familias de palabras	72%
Comprensión de textos orales	69%	Información literal e inferencial	70%			Roles y estereotipos	41%		
Ideas principales y secundarias	67%	Textos propósitos	69%						
Ortografía literal	83%	Denotación y connotación	78%						
Ortografía puntual	54%	Inferencias y conclusiones	60%						
Ortografía acentual	60%								
Organización de ideas	69%								
Sintaxis	71%								
La oración	57%								
¿Cómo hablamos?	43%								
Estructura argumentativa	59%								
Secuencias	52%								
Cohesión y coherencia	81%								
Información pertinente	38%								

Escala de evaluación

- Mayor o igual que 80%
- Entre 60% y 79,99%
- Menor a 60%

El Promedio de Matemáticas 11° en el diagnóstico es de 36,0%, en donde se evaluó de acuerdo a los Estándares de Competencias emitidos por el MEN lo que deberían saber y saber hacer, para el grado en curso mediante los prerrequisitos establecidos. El Eje Temático más débil es Pensamiento Aleatorio y sistemas de datos y el contenido más deficiente es Medidas de Posición con un 5% de aprobación (Figura 18).

Figura 18. Resultados Evaluación Diagnóstica Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 11° año 2.016 – Matemáticas.

Pensamiento aleatorio y sistemas de datos		Pensamiento espacial y sistemas geométricos		Pensamiento numérico y sistemas numéricos		Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	
Técnicas de conteo	15%	Función Polinómica	59%	Números reales	22%	Ecuaciones con valor absoluto	45%
Conceptos básicos de estadística	51%	Potencias con base entera y exponente natural	41%	Operatoria combinada	61%	Ecuaciones de primer grado	60%
Logaritmo y sus propiedades	18%	Ecuaciones de primer grado	62%	Trabajemos con números positivos y negativos	18%	Valor absoluto	57%
Medidas de posición	5%	Representación gráfica de la función cuadrática	21%	Operaciones con números racionales	25%	Ecuación cuadrática	61%
Medidas de tendencia central datos agrupados	45%	Ecuación de la recta y sistema de ecuaciones	25%	Sucesiones	51%	Factorización	51%
Medidas de dispersión	50%	Plano cartesiano	57%			Raíces cuadradas	50%
Operatoria Combinada con números naturales	61%					Funciones	63%
Trabajemos con números positivos y negativos	38%					Ubiquemos puntos en el plano cartesiano	58%
						Operatoria Combinada con números naturales	60%
						Trabajemos con números positivos y negativos	45%
						Desigualdades e intervalos	21%
						Expresiones algebraicas fraccionarias	75%
						Función Exponencial y logarítmica	18%
						Conceptos básicos de una función	85%
						Funciones trigonométricas	72%
						Operatoria con expresiones algebraicas fraccionarias	51%
						Multiplicaciones de expresiones algebraicas	70%
						Función cuadrática	81%

Escala de evaluación	
■	Mayor o igual que 80%
■	Entre 60% y 79,99%
■	Menor a 60%

Figura 18. Resultados Evaluación Diagnóstica Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 11° año 2.016 – Matemáticas.

2.4.4. Propuesta de Intervención.

En el siguiente cuadro se observa la manera como se analizan los datos para establecer las categorías que se articulan en un proceso de sistematización para la superación de *Lagunas de Aprendizaje* en el Desarrollo de Competencias Básicas (matemáticas y lenguaje) en estudiantes.

Categorías de análisis	Planear	Hacer	Verificar	Actuar
<i>Lagunas de Aprendizaje</i>	<p>Establecer la población con la cual se va a realizar el estudio enfocado en las <i>Lagunas de Aprendizaje.</i></p> <p>Determinar qué son las <i>Lagunas de Aprendizaje.</i></p> <p>Establecer la manera cómo se va a detectar las <i>Lagunas de Aprendizaje.</i></p> <p>Definir el para qué de la</p>	<p>Seleccionar la población con que se va a trabajar la presente propuesta.</p> <p>Hacer una revisión de la literatura frente a las posibles causas de las <i>Lagunas de Aprendizaje.</i></p> <p>Aplicar una prueba de entrada llamada diagnóstico que</p>	<p>Verificar que los estudiantes si estén trabajando sobre las <i>Lagunas de Aprendizaje.</i></p> <p>Sistematizar los avances que los estudiantes tienen respecto a la superación de <i>Lagunas de Aprendizaje.</i></p>	<p>Se escribirán los aprendizajes que hubo reescritos en términos de la superación de las <i>Lagunas de Aprendizaje.</i></p> <p>Se estandarizará en referencia a las <i>Lagunas de Aprendizaje.</i></p> <p>En la medida en que haya</p>

	<p>identificación de las <i>Lagunas de Aprendizaje</i>.</p> <p>Determinar las necesidades de los estudiantes frente al sistema educativo.</p> <p>Establecer una fecha de aplicación de una prueba diagnóstica que permita evidenciar el nivel de las <i>Lagunas de Aprendizaje</i> de los estudiantes.</p>	<p>permita determinar el nivel de <i>Lagunas de Aprendizaje</i> de los estudiantes en relación a las competencias básicas en matemáticas y lenguaje.</p> <p>Se aplicó una encuesta a los estudiantes, la cual permitió evidenciar los intereses de éstos por las herramientas tecnológicas.</p>	<p>algún cambio en términos de la aplicación de la propuesta, se registraran en este momento del ciclo.</p>
--	--	---	---

<p>PLATAFORMA EDUCATIVA</p>	<p>Definir qué son las Plataformas Educativas.</p> <p>Determinar cómo se van a usar las Plataformas Educativas.</p> <p>Establecer para qué se van a usar las Plataformas Educativas.</p> <p>Determinar el tipo de plataforma que se requiere para el ejercicio de la propuesta.</p> <p>Establecer las características</p>	<p>Se realizará una revisión de las plataformas existentes y se evaluarán para que el equipo directivo tome la decisión de hacer la elección.</p> <p>Se entregó a toda la comunidad estudiantil las claves de acceso y se dirá a ellos el manejo y los tiempos que debe disponer frente a la plataforma.</p>	<p>Verificar que los estudiantes estén siguiendo las rutas de aprendizaje determinadas por el software.</p> <p>Hacer seguimiento y sistematización del trabajo realizado por los estudiantes en el uso de las plataformas.</p> <p>Presentar a los docentes y padres de familia los</p>	<p>Establecer los puntos óptimos de la aplicación del software seleccionado.</p> <p>Cuando se requiera, en este punto se harán los ajustes necesarios a la plataforma, en cuanto a la ruta de aprendizaje que utiliza con los estudiantes o a los recursos de</p>
-----------------------------	---	--	--	---

	<p>que debe tener la plataforma educativa en aras de cumplir con las necesidades establecidas.</p> <p>Establecer la forma como se evaluaría el uso de la plataforma educativa.</p> <p>Determinar la manera en se medirá el impacto de la plataforma en los estudiantes, padres y docentes.</p>		<p>resultados obtenidos luego del manejo de la plataforma por parte de los estudiantes.</p>	<p>aprendizaje utilizados.</p>
GESTIÓN EDUCATIVA	Solicitar el PEI del Liceo	Entre los investigadores,	Se supervisará que los	Se planteará si el uso de la

	<p>Pichincha con el fin de analizar la caracterización académica.</p>	<p>se determinará la plataforma que será escogida.</p>	<p>docentes hagan el uso adecuado de la plataforma.</p>	<p>plataforma educativa del modo y bajo las características</p>
	<p>Detectar qué es la gestión académica en el Liceo Pichincha.</p>	<p>Se citará a los padres de familia y uno de los investigadores</p>	<p>Se inspeccionará que los espacios destinados en</p>	<p>planteadas en la propuesta es o no una puesta para la mejora del</p>
	<p>Realizar un cronograma de aplicación y seguimiento de la propuesta de mejora.</p>	<p>viajará para atender las preguntas de ellos y realizará la explicación del uso.</p>	<p>la institución para el uso la herramienta tecnológica sean usados para los fines de nivelación de las</p>	<p>currículo de la institución educativa.</p>
	<p>Determinar las reuniones necesarias con padres de familia para evaluar el impacto en ellos.</p>		<p><i>Lagunas de Aprendizaje.</i></p> <p>Se evidencia a los directivos</p>	

	<p>Establecer la manera en que se obtendrán los recursos para la aplicación de la propuesta.</p> <p>Establecer qué se va a realizar con los resultados obtenidos luego de la aplicación de la propuesta.</p> <p>Determinar porcentualmente qué datos serán significativos luego de la aplicación de la propuesta.</p>		<p>de la institución realizando comparaciones entre pruebas de entrada y salida los avances de la aplicación de la propuesta.</p> <p>Realizar la medición de los objetivos propuestos para determinar el cumplimiento de los mismos y a partir de allí establecer la validez de la propuesta.</p>	
--	---	--	---	--

2.5. IMPLEMENTACIÓN DE PLATAFORMA EN LA GESTIÓN ACADÉMICA

2.5.1 Para los Directivos Docentes.

Tanto el coordinador como Rector, contaron con los accesos de cada uno de los docentes vinculados hasta ahora al proyecto, con lo cual los directivos pudieron acceder a la información detallada de cada uno de los estudiantes y grupos, se creó un sistema de seguimiento en tiempo real en donde se encontraron los principales indicadores de gestión, para que el Liceo Pichincha los pudiera tomar como tablero de control y claro está de Gestión para el mejoramiento.

En el mismo se encuentran las siguientes pantallas:

- 🔗 **Cobertura y Resumen.** Inicialmente nos muestra el número de estudiantes y grupos beneficiados con la herramienta a la fecha de consulta.

La información contenida en esta sección es la obtenida desde el proceso de matriculación hasta el 23-11-2016. Para cambiar la fecha de corte, haga clic en [...](#)

Resumen

Estadísticas por grupo

A continuación se muestra el resumen de trabajo de cada establecimiento. Recomendamos filtrar en la barra lateral izquierda los campos que desea. Este filtro aplicará para todas las secciones de estadísticas.

Proyecto	País	Región	Comuna	Establecimiento	Producto	Asignatura	Curso	Estudiantes	Matriculados totales	Matriculados activos	Uso promedio (hrs)	Uso promedio total (hrs)
FOR20161	Colombia	VALLE	CALI	LICEOS DEL EJERCITO PICHINCHA	Etapa CO	Ciencias	Grado 8-LICEOS DEL EJERCITO PICHINCHA-A	29	29	29	11.7	11.7
							Grado 11-LICEOS DEL EJERCITO PICHINCHA-TIA	29	29	19	3.5	3.5
							Grado 10-LICEOS DEL EJERCITO PICHINCHA-ISA	29	29	29	7.2	7.2
						Limpieza	Grado 8-LICEOS DEL EJERCITO PICHINCHA-A	29	29	29	7.8	7.8
							Grado 11-LICEOS DEL EJERCITO PICHINCHA-TIA	29	29	19	5.7	5.7
							Grado 10-LICEOS DEL EJERCITO PICHINCHA-ISA	29	29	29	7.3	7.3
						Matemáticas	Grado 8-LICEOS DEL EJERCITO PICHINCHA-A	29	29	29	10.5	10.5

Exportar a Excel | Guardar

Estadísticas por Docente

La siguiente tabla resume el trabajo que han hecho los docentes reportes en GAL&LEO

Proyecto	País	Región	Comuna	Establecimiento	Producto	Asignatura	Curso	Docente	Uso docente (hrs)	Tiempos asignados	Estudiantes	Matriculados totales	Matriculados activos	Uso promedio (hrs)
FOR20161	Colombia	VALLE	CALI	LICEOS DEL EJERCITO PICHINCHA	Etapa CO	Ciencias	Grado 8-LICEOS DEL EJERCITO PICHINCHA-A	DEG.FERNANDO PEREZ JULIETH	0	0	29	29	29	11.7

Imagen 4: Sistema de Gestión Directivo – Resumen. Retomado de plataforma de GAL&LEO del Liceo Del Ejército Pichincha de Cali.

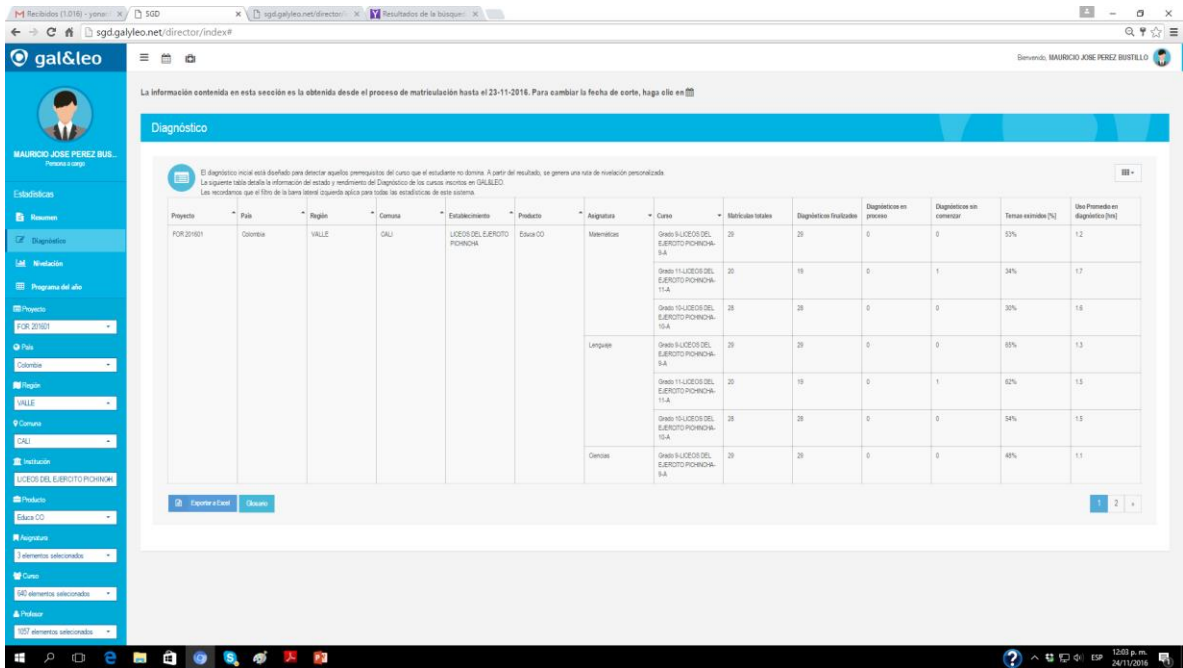


Imagen 5: Sistema de Gestión Directivo - Resumen. Retomado de plataforma de GAL&LEO del Liceo Del Ejército Pichincha de Cali.

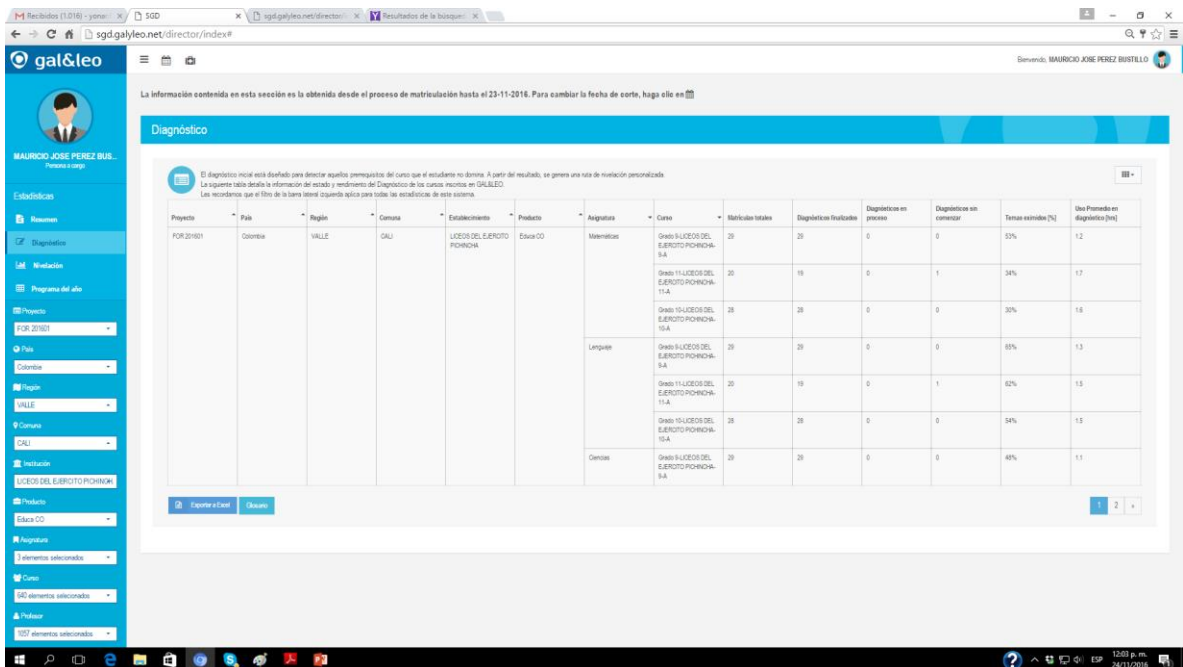


Imagen 6: Sistema de Gestión Directivo - Diagnóstico. Retomado de plataforma de GAL&LEO del

Liceo Del Ejército Pichincha de Cali.

Imagen 7: Sistema de Gestión Directivo - Nivelación. Retomado de plataforma de GAL&LEO del Liceo Del Ejército Pichincha de Cali.

Imagen 8: Sistema de Gestión Directivo – Avance en la nivelación por estudiante. Retomado de plataforma de GAL&LEO del Liceo Del Ejército Pichincha de Cali.

Proyecto	País	Región	Comuna	Establecimiento	Producto	Asignatura	Curso	Detalle Temes	Total de temas	Total de temas por total de alumnos	Temas no evaluados	Temas evaluados	Temas logrados	Temas parcialmente logrados	Temas no logrados	Eficiencia porcentual	Uso Promedio en programas del año (hrs)
FOR 20191	Colombia	VALLE	CALI	LICEO DEL EJERCITO PICHINCHA	Educación	Matemáticas	Grado 8 LICEOS DEL EJERCITO PICHINCHA-A	35	1015	1013	2	0	0	1015	10%	0.1	
							Grado 11 LICEOS DEL EJERCITO PICHINCHA-A	37	740	730	10	8	2	730	80%	1.4	
							Grado 10 LICEOS DEL EJERCITO PICHINCHA-10A	38	704	702	2	0	0	704	21%	0.1	
							Lengua	33	997	956	1	0	1	956	72%	1.3	
							Grado 11 LICEOS DEL EJERCITO PICHINCHA-11A	32	640	622	18	10	4	623	84%	0.6	
							Grado 10 LICEOS DEL EJERCITO PICHINCHA-10A	45	1260	1255	5	0	0	1255	96%	0.4	
Cercos	Grado 8 LICEOS DEL EJERCITO PICHINCHA-A	26	812	803	9	8	1	803	80%	4.5							

Imagen 9: Sistema de Gestión Directivo – Programa del año. Retomado de plataforma de GAL&LEO del Liceo Del Ejército Pichincha de Cali.

Cabe aclarar que el sistema de gestión de aprendizaje, como cualquier otro tablero de control, es un sistema web multiplataforma, que funciona independientemente de un sistema operativo (homologación Windows).

2.5.2 Alcance para los docentes.

La plataforma SGA es una herramienta de gestión del aprendizaje que complementa y enriquece el trabajo que realiza el docente en el aula. El docente pudo seguir haciendo su clase tal cual la hace hoy y usar el SGA como un apoyo al aprendizaje de sus estudiantes fuera de clase. Adicionalmente se integró a la clase misma, la herramienta se convirtió en un facilitador de su labor al cubrir en línea tres momentos importantísimos del aprendizaje: la revisión de contenido en múltiples formatos, la ejercitación y la evaluación.

Además, le permitió al docente segmentar virtualmente los cursos, de acuerdo con su nivel de conocimiento y los ritmos y estilos de aprendizaje. Le otorga la posibilidad de saber en línea y tiempo real en qué está trabajando cada uno de sus estudiantes y el nivel de logro habilidad por habilidad que ha obtenido. Además, funciona como un tablero de control que procesa la información instantáneamente logrando estadísticas colectivas e individuales para la toma de decisiones y la gestión de aula en general.

Con esta información en línea, de estudiante por estudiante con rutas dinámicas de superación de lagunas a nivel individual, permitió al docente un rol más orientado a la tutoría personal de cada uno y abordar con mayor calidad todas las habilidades que requerían un trabajo grupal y presencial: reflexión, análisis e intercambio de opiniones, entre muchas otras, dado que ahorrará parte importante de su tiempo en evaluaciones que ahora con las tecnologías, realiza y tabula.

En resumen, entre los beneficios se encontraron:

- ✓ El examen diagnóstico buscó evidenciar *Lagunas de Aprendizaje*, es decir si el estudiante cuenta con los prerrequisitos necesarios para abordar satisfactoriamente el grado (9° u 11°), lo cual permite emprender procesos de nivelación personalizados, direccionados y eficaces.
- ✓ Debido a que generó rutas personalizadas para superar *Lagunas de Aprendizaje*, se atacan las debilidades específicas del estudiante y se respeta su ritmo de aprendizaje.

- ✓ El maestro en su reporte tuvo el estatus general de su salón o grupo y de cada uno de sus estudiantes en particular, lo cual le permitió llevar a cabo acciones pedagógicas personalizadas o grupales, según sea el caso.

2.6. RESULTADOS DE SUPERACIÓN DE *LAGUNAS DE APRENDIZAJE* - INTERVENCIÓN

2.6.1. Proceso de Nivelación – Prueba de Salida.

En esta parte se incorporan resultados en pruebas de salida para el grado 9° y 11° para los años 2015 y 2016, con una comparación del Diagnóstico.

2.6.1.1 Primer año de implementación – 2015.

Los resultados de salida para el primer año de implementación, tanto en 9° como en 11° son mejores en área de Matemáticas que en Lenguaje, por cuanto es el área de mayores *Lagunas de Aprendizaje*, convirtiéndose en potencial para el proceso. Los resultados son de la totalidad de estudiantes matriculados para los grados en estudio en los meses de julio a octubre de 2015.

Para lenguaje grado 9°, el número de horas de uso en el proceso de superación de *Lagunas de Aprendizaje* es de 328,5 horas en total, con una media de 12,17 horas por parte de cada estudiante. El nivel de avance comparado con el Diagnóstico es de 20.36 puntos porcentuales, al pasar de 59,27% en el Diagnóstico a 79,63%. En la figura 19, se ven los resultados con más detalle.

Figura 19. Resultados Evaluación Salida: Superación de lagunas de aprendizaje según Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 9º año 2.015 – Lenguaje.

Producción textual		Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos		Literatura		Ética de la comunicación		Comprensión e interpretación textual	
Síntesis	69%	Medios de comunicación masiva	75%	Mitos y leyendas	71%	Comunicación: factores	87%	Parafraseo y síntesis	76%
Plan de redacción	81%	Recuperación de información	91%	Literatura barroca	39%	Comunicación: Denotación y connotación	57%	La inferencia	62%
Coherencia y cohesión	65%	Manejo de información	71%	Estructura narrativa	65%	Comunicación: actos de habla	82%	Tipos de oración según el hablante	65%
Registros de habla	90%	Características y análisis de los medios	93%	Interpretación comparada	100%	Ortografía: tilde	86%	Relaciones contextuales: corrientes artística	57%
Argumentación	76%	Lenguaje no verbal	65%	Elementos de la narración	91%	Ortografía de adjetivos y adverbios	84%	Ideas principales	87%
Texto expositivo	88%	Lectura multimodal	56%			Reconocimiento de familia de palabras	83%	Información explícita	100%
Reescritura de textos: reglas de ortografía literal	81%	Información sustentada en datos o hechos.	100%			Sílaba tónica y átona	71%	Comprensión de textos discontinuos	84%
Convenciones de participación grupal: el foro	85%								
La exposición oral : características y organización	100%								
Concordancia	93%								
La descripción	58%								
Derivación léxica	69%								
Tipos de oraciones : simples y compuestas	100%								
Secuencia lógica y cronológica	87%								

Escala de evaluación

Mayor o igual que 80%

Entre 60% y 79,99%

Menor a 60%

Para matemáticas grado 9º, el número de horas de uso en el proceso de superación de **Lagunas de Aprendizaje** es de 328,5 horas en total, con una media de 12,16 horas por parte de cada estudiante. El nivel de avance comparado con el Diagnóstico es de 32.91 puntos porcentuales, al pasar de 44,17% en el Diagnóstico a 77,08%. En la figura 20, se ven los resultados con más detalle.

Figura 20. Resultados Evaluación Salida: Superación de lagunas de aprendizaje según Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 9º año 2.015 – Matemáticas.

Pensamiento aleatorio y sistemas de datos		Pensamiento espacial y sistemas geométricos		Pensamiento numérico y sistemas numéricos		Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento métrico y sistemas de medidas	
Tablas de frecuencia	68%	Construcción de triángulos	86%	Potencias con base 10	41%	Proporciones	90%	Unidades de medidas de área	91%
Media aritmética	81%	Cubos	85%	División de potencias de base 10 y exponente entero	38%	Ecuaciones de primer grado con una incógnita.	63%	Unidades de volumen y capacidad	67%
Desviación estándar	62%	Pirámides	98%	Potencia de base entera y exponente natural	67%	Factorización	87%		
Resultados de experimentos aleatorios	60%	Cilindros	77%	Raíz cuadrada	89%	Resta de fracciones algebraicas	61%		
Fórmula de Laplace	49%	Conos	87%	Potencia de base fraccionaria o decimal positivas	57%				
Diagrama de árbol	60%	Esferas	80%	Razones	63%				
		Plano cartesiano	69%	Suma y resta de números enteros	83%				
				Resta de números decimales	84%				

Escala de evaluación

■ Mayor o igual que 80%

■ Entre 60% y 79,99%

■ Menor a 60%

Para lenguaje grado 11º, el número de horas de uso en el proceso de superación de *Lagunas de Aprendizaje* es de 325,5 horas en total, con una media de 13,56 horas por parte de cada estudiante. El nivel de avance comparado con el Diagnóstico es de 24.43 puntos porcentuales, al pasar de 62,11% en el Diagnóstico a 86,54%. En la figura 21, se ven los resultados con más detalle.

Figura 21. Resultados Evaluación Salida: Superación de *Lagunas de Aprendizaje* según Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 11° año 2.015 – Lenguaje.

Producción textual		Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos		Literatura		Ética de la comunicación		Comprensión e interpretación textual	
Prefijos y sufijos	96%	Los medios de comunicación: propósitos.	82%	Elementos de análisis narrativo	45%	Variantes dialectales del español	68%	Conclusiones	86%
Tipos de oraciones: simples y compuestas	100%	Publicidad y propaganda.	66%	Ética, estética y perspectiva de género.	100%	Ciudadanía y derechos humanos	100%	Relación texto y contexto	43%
Concordancia gramatical	73%	Roles estereotipos	65%	Corrientes literarias: romanticismo.	65%	Argumentación: el debate	38%	Interpretación de textos	82%
Plan de redacción	71%	La noticia	70%			Argumentación: problemáticas sociales	73%	Textos críticos: la reseña.	79%
Ortografía acentual, puntual y literal	83%	El lenguaje y la representación	82%			Ortografía de adjetivos y adverbios	81%	Textos críticos: el comentario literario	91%
Estrategias para integrar información	82%	El lenguaje como sistema simbólico	90%					Modalizaciones discursivas	99%
Estrategias explicativas de producción	87%							Información literal e inferencial.	84%
Ideas principales y secundarias	100%							Modalidades textuales	59%
Comprensión de textos orales	81%							Denotación y connotación	100%
Adecuación pragmática	55%								
Registros y niveles de habla	93%								
Estructura y párrafo argumentativo	67%								
Coherencia temática y uso de conectores	83%								
Secuencia lógica y cronológica	67%								

Escala de evaluación

■ Mayor o igual que 80%

■ Entre 60% y 79,99%

■ Menor a 60%

Para matemáticas grado 11°, el número de horas de uso en el proceso de superación de *Lagunas de Aprendizaje* es de 325,5 horas en total, con una media de 13,56 horas por parte de cada estudiante. El nivel de avance comparado con el Diagnóstico es de 23,35 puntos porcentuales, al pasar de 46,45% en el Diagnóstico a 69,80%. En la figura 22, se ven los resultados con más detalle.

Figura 22. Resultados Evaluación Salida: Superación de *Lagunas de Aprendizaje* según Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 11° año 2.015 – Matemáticas.

Pensamiento aleatorio y sistemas de datos		Pensamiento espacial y sistemas geométricos		Pensamiento numérico y sistemas numéricos		Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	
Media aritmética de un conjunto de datos no agrupados	60%	Sistemas de ecuaciones en el plano cartesiano	81%	Términos de una sucesión y sus propiedades	65%	Ecuaciones lineales con valor absoluto	49%
Percentiles de un conjunto de datos agrupados	42%	Función cuadrática	70%	Propiedades de los distintos conjuntos numéricos	80%	Ecuaciones cuadráticas con soluciones reales	41%
Rango de una muestra	63%	Función polinómica	55%			Dominio de una función	95%
Representatividad de una muestra estadística	61%					Evaluación de una función definida	84%
Técnicas de conteo	67%					Operaciones con números racionales	83%
						Simplificación de una expresión algebraica racional	100%
						Funciones logarítmicas	79%
						Funciones inyectivas, sobreyectivas y biyectivas	61%
						Funciones exponenciales	76%
						Términos semejantes en una expresión algebraica	84%
						Funciones y sus propiedad	81%
						Simplificación de expresiones racionales	67%
						Factorización de expresiones algebraicas	68%
						Identificación del conjunto de valores admisibles	97%
						Desarrollo y reducción de términos semejantes	95%
						Desarrollo de desigualdades	92%

Escala de evaluación	
■	Mayor o igual que 80%
■	Entre 60% y 79,99%
■	Menor a 60%

2.6.1.2 Segundo año de implementación – 2016.

Los resultados de salida para el segundo año de implementación, tanto en 9° como en 11° son mejores en área de Matemáticas que en Lenguaje, por cuanto es el área de mayores *Lagunas de Aprendizaje*, y mucho mejor comparado al primer año de implementación 2015, convirtiéndose en potencial para el proceso. Los resultados son de la totalidad de estudiantes matriculados para los grados en estudio en los meses de marzo a noviembre de 2016 (Cuatro meses más que el primer año).

Para lenguaje grado 9º, el número de horas de uso en el proceso de superación de *Lagunas de Aprendizaje* es de 781:05 horas en total (el doble que en el primer año), con una media de 26,93 horas por parte de cada estudiante (más de 14 horas que en el primer año). El nivel de avance comparado con el Diagnóstico es de 21.8 puntos porcentuales, al pasar de 64,6% en el Diagnóstico a 86,4% en la evaluación de salida – superación de *Lagunas de Aprendizaje*. En la figura 23, se ven los resultados con más detalle.

Figura 23. Resultados Evaluación Salida: Superación de *Lagunas de Aprendizaje* según Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 9º año 2016 – Lenguaje.

Producción textual		Comprensión e interpretación textual		Literatura		Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos		Ética de comunicación	
Sistematización de la información	81%	Estrategias de comprensión	61%	Mito y Leyenda	93%	La encuesta	67%	¿Cómo nos comunicamos?	83%
Síntesis de información	94%	La inferencia	77%	El Barroco	90%	Medios de comunicación masiva	100%	Denotación y connotación	100%
Plan de redacción	100%	La intención en la oración	86%	Interpretación comparada	75%	Tablas y gráficos	91%	El lenguaje y la acción	85%
Registros del habla	81%	Relaciones contextuales	83%	Estructura Narrativa	75%	La información en los medios	88%	Tilda diacrítica	88%
Texto expositivo	94%	Ideas principales y secundarias	45%	El Género narrativo	83%	La publicidad	94%	Reglas y patrones en familias de palabras	92%
Cohesión y Coherencia	85%	Comprensión de la información	94%			Roles y estereotipos	71%	Silabas tónica y átona	89%
Argumentación	41%	Lectura multimodal	81%			Lenguaje no verbal y paraverbal	75%		
Tecnicismos	98%					Historietas	86%		
Rescritura de textos	99%					Hecho y opinión	86%		
Convenciones de participación grupal	75%								
La exposición oral	83%								
Concordancia gramatical	83%								
La descripción	94%								
Afijos	93%								
Tipos de Oraciones	78%								
Secuencias	100%								

Escala de evaluación

■ Mayor o igual que 80%

■ Entre 60% y 79,99%

■ Menor a 60%

Para matemáticas grado 9º, el número de horas de uso en el proceso de superación de *Lagunas de Aprendizaje* es de 1.000:27 horas en total (casi el triple que en el primer año), con una media de 34,49 horas por parte de cada estudiante (más de 20 horas que en el primer

año). El nivel de avance comparado con el Diagnóstico es de 30.6 puntos porcentuales, al pasar de 53,5% en el Diagnóstico a 84,1% en la evaluación de salida – superación de *Lagunas de Aprendizaje*. En la figura 24, se ven los resultados con más detalle.

Figura 24. Resultados Evaluación Salida: Superación de *Lagunas de Aprendizaje* según Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 9º año 2.016 – Matemáticas.

Pensamiento aleatorio y sistemas de datos		Pensamiento espacial y sistemas geométricos		Pensamiento numérico y sistemas numéricos		Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos		Pensamiento métrico y sistemas de medidas	
Lectura e interpretación de tablas y gráficos	88%	Construcción de triángulos	78%	Potencias con base 10 y exponente entero	92%	Razones	68%	Unidades de medidas de área	94%
Multiplicación y división de números naturales	94%	Cubos	90%	Multiplicación y división de números naturales	94%	Proporciones	25%	Multiplicación y división de números naturales	94%
Suma y resta de números naturales	96%	Pirámides	95%	Propiedades de las potencias base 10 y exponente entero	100%	Multiplicación y división de números naturales	94%	Unidades de volumen y capacidad	72%
Medidas tendencia central para datos no agrupados	75%	Cilindros	96%	Potencia de base entera y exponente natural	100%	Ecuaciones de primer grado con una incógnita	86%		
Medidas dispersión para datos no agrupados	56%	Conos	92%	Propiedades de las potencias base 10 y exponente natural	100%	Evaluación de expresiones algebraicas	100%		
Resultados de experimentos aleatorios	80%	Esferas	78%	Multiplicación y división de números enteros	100%	Suma y resta de números naturales	96%		
Cuadrados perfectos	93%	Plano cartesiano	80%	Raíz cuadrada	95%	Factorización	84%		
Fórmula de Laplace	78%			Cuadrados perfectos	93%	Suma y resta de polinomios	95%		
Suma y resta de números fraccionarios	77%			Potencia de base fraccionaria o decimal positivas	89%	Multiplicación de monomios y polinomios	82%		
Recursos para resolver problemas de conteo	54%			Multiplicación y división de números decimal	96%	Fraciones algebraicas	73%		
				Multiplicación y división de números fraccionaria	78%				
				Suma y resta de números naturales	96%				
				Razones	68%				
				Recordemos el triángulo rectángulo y las raíces	88%				
				Suma y resta de números enteros	86%				
				Suma y resta de números decimales	91%				

Escala de evaluación	
■	Mayor o igual que 80%
■	Entre 60% y 79,99%
■	Menor a 60%

Para lenguaje grado 11º, el número de horas de uso en el proceso de superación de *Lagunas de Aprendizaje* es de 376:12 horas en total, con una media de 19,79 horas por parte de cada estudiante (más de 7 horas que en el primer año). El nivel de avance comparado con el Diagnóstico es de 25.9 puntos porcentuales, al pasar de 60,1% en el Diagnóstico a 86,0% en la evaluación de salida – superación de *Lagunas de Aprendizaje*. En la figura 25, se ven los resultados con más detalle.

Figura 25. Resultados Evaluación Salida: Superación de *Lagunas de Aprendizaje* según Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 11° año 2.016 – Lenguaje.

Producción textual		Comprensión e interpretación textual		Literatura		Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos		Ética de comunicación	
Creación de palabras	96%	Texto y contexto	84%	Elementos de análisis narrativo	79%	Lectura crítica de los medios de comunicación	100%	Variantes dialécticas del español	83%
Situaciones comunicativas	100%	Interpretación de textos	83%	Análisis de la obra literaria	71%	Medios de comunicación	94%	Ciudadanía y derechos humanos	77%
Estrategias explicativas	84%	La reseña	94%	Corrientes literarias	73%	El Lenguaje y la representación	90%	El debate	38%
Parfraseo y síntesis	89%	El comentario literario	83%			Lenguaje como sistema simbólico	100%	Problemáticas sociales	94%
Estrategias para integrar información	97%	Modalizaciones discursivas	75%			La publicidad y propaganda	88%	Reglas y patrones en familias de palabras	88%
Comprensión de textos orales	95%	Información literal e inferencial	89%			Roles y estereotipos	41%		
Ideas principales y secundarias	98%	Textos propósitos	94%						
Ortografía literal	100%	Denotación y connotación	92%						
Ortografía puntual	85%	Inferencias y conclusiones	87%						
Ortografía acentual	93%								
Organización de ideas	88%								
Sintaxis	98%								
La oración	79%								
¿Cómo hablamos?	73%								
Estructura argumentativa	88%								
Secuencias	75%								
Cohesión y coherencia	98%								
Información pertinente	86%								

Escala de evaluación

- Mayor o igual que 80%
- Entre 60% y 79,99%
- Menor a 60%

Para matemáticas grado 11°, el número de horas de uso en el proceso de superación de *Lagunas de Aprendizaje* es de 325:5 horas en total, con una media de 17,13 horas por parte de cada estudiante (más de 5 horas que en el primer año). El nivel de avance comparado con el Diagnóstico es de 34.5 puntos porcentuales, al pasar de 36% en el Diagnóstico a 70,5% en la evaluación de salida – superación de *Lagunas de Aprendizaje*. En la figura 26, se ven los resultados con más detalle.

Figura 26. Resultados Evaluación Salida: Superación de *Lagunas de Aprendizaje* según Plataforma Seleccionada (GAL&LEO), Liceo del Ejército Pichincha Cali Grado 11° año 2.016 – Matemáticas.

Pensamiento aleatorio y sistemas de datos		Pensamiento espacial y sistemas geométricos		Pensamiento numérico y sistemas numéricos		Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	
Técnicas de conteo	15%	Función Polinómica	80%	Números reales	76%	Ecuaciones con valor absoluto	69%
Conceptos básicos de estadística	81%	Potencias con base entera y exponente natural	75%	Operatoria combinada	88%	Ecuaciones de primer grado	81%
Logaritmo y sus propiedades	18%	Ecuaciones de primer grado	81%	Trabajemos con números positivos y negativos	68%	Valor absoluto	80%
Medidas de posición	50%	Representación gráfica de la función cuadrática	21%	Operaciones con números racionales	63%	Ecuación cuadrática	83%
Medidas de tendencia central datos agrupados	60%	Ecuación de la recta y sistema de ecuaciones	25%	Sucesiones	81%	Factorización	73%
Medidas de dispersión	81%	Plano cartesiano	81%			Raíces cuadradas	75%
Operatoria Combinada con números naturales	88%					Funciones	85%
Trabajemos con números positivos y negativos	68%					Ubiquemos puntos en el plano cartesiano	81%
						Operatoria Combinada con números naturales	88%
						Trabajemos con números positivos y negativos	68%
						Desigualdades e intervalos	21%
						Expresiones algebraicas fraccionarias	90%
						Función Exponencial y logarítmica	18%
						Conceptos básicos de una función	100%
						Funciones trigonométricas	90%
						Operatoria con expresiones algebraicas fraccionarias	80%
						Multiplicaciones de expresiones algebraicas	90%
						Función cuadrática	94%

Escala de evaluación	
■	Mayor o igual que 80%
■	Entre 60% y 79,99%
■	Menor a 60%

2.6.2 Impacto en Resultados Evaluación Censal Nacional: SABER 2015.

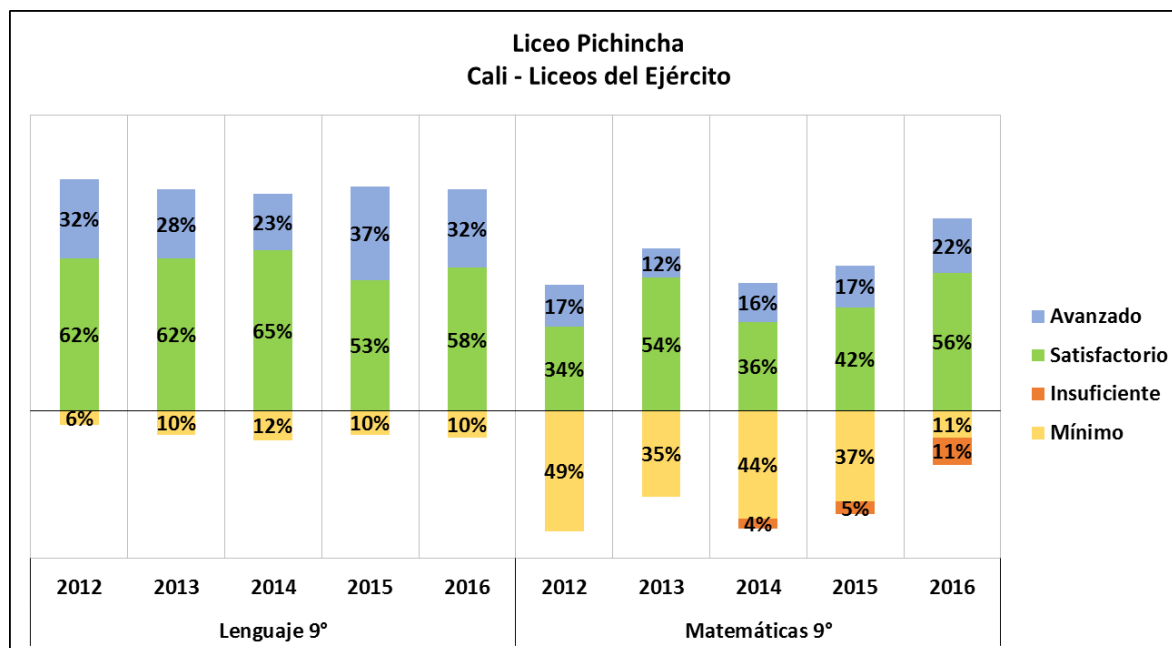
Con el fin de evidenciar impacto con una evaluación objetiva, como la prueba censal nacional SABER, se realizó un análisis en los resultados, tanto para 9° con Saber 9°, como para 11° con Saber 11°.

2.6.2.1 Primer año de implementación – 2015.

El impacto en resultados en pruebas Saber 9° es notable, cambia en Lenguaje el efecto de caída que se traía desde 2012 y se logra superar el nivel más alto histórico del Colegio es

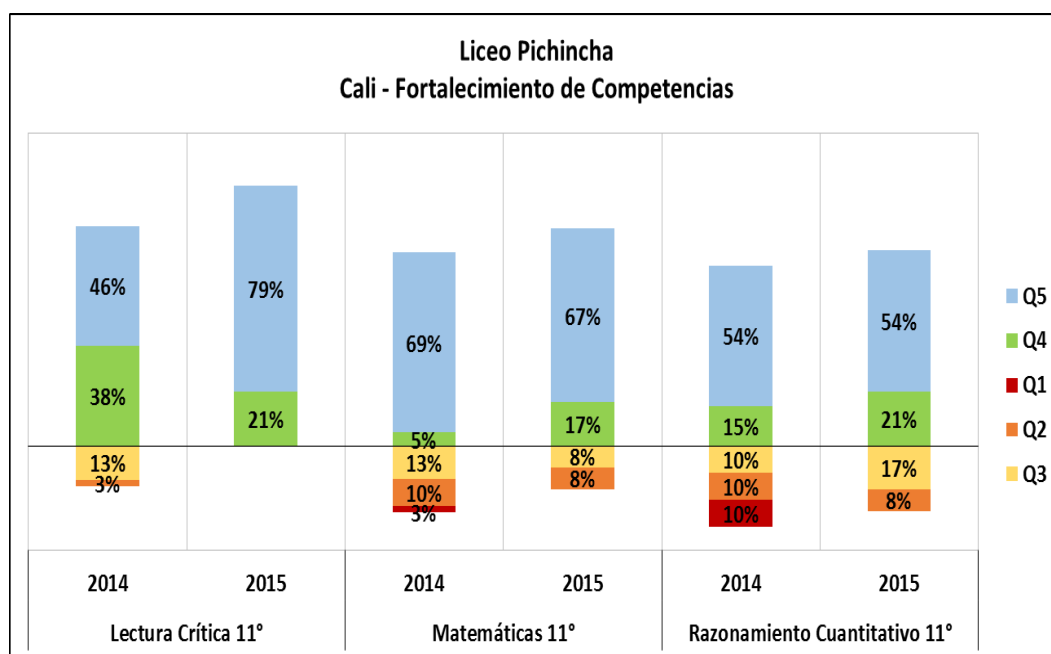
decir el 38% de los estudiantes en nivel avanzado en el primer año de intervención. En Matemáticas se logra llevar al 59% de los estudiantes en los niveles avanzado y satisfactorio.

Figura 27. Resultados Liceo del Ejército Pichincha – Cali, ICFES, grado noveno, en matemáticas y lenguaje, para los años 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016.



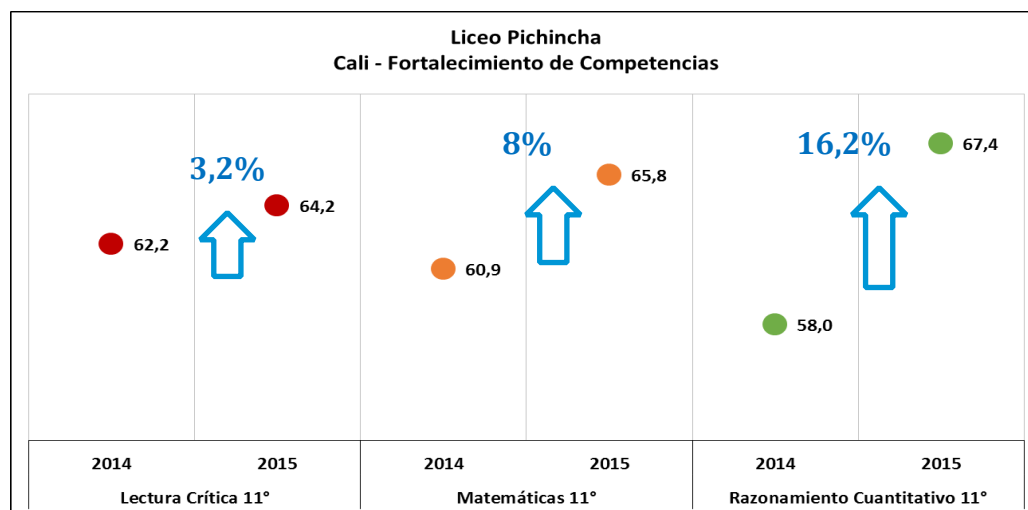
Se analiza las aplicaciones de las pruebas Saber 11° de los años 2014, 2015 y 2016, dada su comparabilidad, el ICFES clasifica a los estudiantes en deciles de desempeño, aquí se agrupa la población en quintiles con el mismo criterio usado por el ICFES, en las 3 áreas evaluadas por Saber y que son objeto de nuestra investigación se fortalecen con la superación de *Lagunas de Aprendizaje*, se presenta una mejoría en los dos quintiles de mejor desempeño (porcentaje en azul).

Figura 28. Resultados Liceo del Ejército Pichincha – Cali, ICFES, grado once, en lectura crítica, matemáticas y razonamiento cuantitativo, para los años 2014 y 2015.



El mayor incremento se presenta en las asignaturas relacionadas con Matemáticas, en donde aparecen los promedios iniciales más bajos que en Lenguaje.

Figura 29. Relación entre la media institucional de los resultados Liceo del Ejército Pichincha – Cali, ICFES, grado once, en lectura crítica, matemáticas y razonamiento cuantitativo, para los años 2014 y



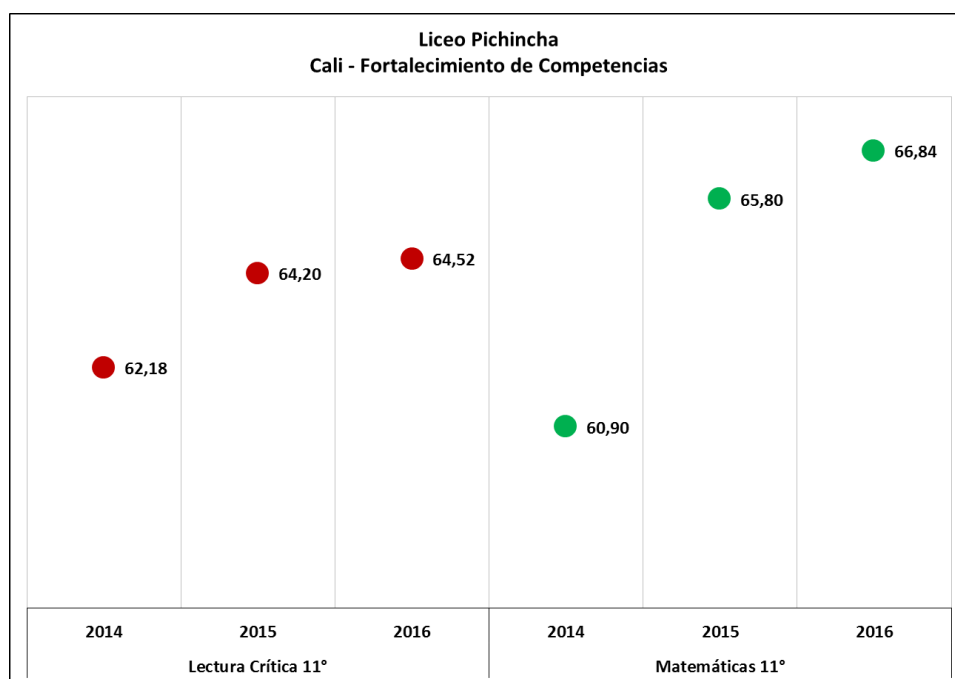
2015.

2.6.2.2 Segundo año de implementación – 2016.

Se analiza las aplicaciones de las pruebas Saber 11° de los años 2014, 2015 y 2016, dada su comparabilidad. En las 3 áreas evaluadas por Saber y que se fortalecen con la superación de *Lagunas de Aprendizaje*, se presenta una mejoría en los promedios obtenidos por los estudiantes, no solo respecto al punto inicial (2014) sino también frente al resultado de mejoría del 2015.

El área de Razonamiento Cuantitativo ya no fue incluida en la aplicación 2016. Los resultados por quintiles aún no han sido presentados (a noviembre 22 de 2016).

Figura 30. Relación entre la media institucional de los resultados Liceo del Ejército Pichincha – Cali, ICFES, grado once, en lectura crítica, matemáticas y razonamiento cuantitativo, para los años 2014, 2015 y 2016.



2.7. ANALISIS DE RESULTADOS

Las *Lagunas de Aprendizaje* son una consecuencia de los no aprendizajes de los estudiantes, esto debido a que el tiempo y la metodología usada en el proceso de enseñanza

– aprendizaje no es suficiente ni eficaz para garantizar un desarrollo del 100% del currículo, lo cual se evidenció en el diagnóstico presentado por los estudiantes de grado 9° y 11° en el Liceo del Ejército Pichincha, donde se evaluó de acuerdo a los Estándares de Competencias emitidos por el MEN lo que ellos deberían saber y saber hacer; de esta manera el 100% de los docentes encargados del área de lenguaje y matemáticas para los grados de 9° y 11° reconocieron que efectivamente la plataforma identificó la falta de formación en competencias básicas de sus estudiantes (Apéndice G).

Por lo anterior, dados los resultados presentados en el numeral 2.4.3., fue necesario realizar un aporte significativo como complemento al quehacer de los docentes, a su metodología, rediseñando el proceso de enseñanza – aprendizaje, con el propósito de disminuir notablemente las *Lagunas de Aprendizaje* identificadas en los estudiantes y de esta manera contribuir con la ejecución completa de currículo establecido.

Sin embargo, realizar el aporte significativo, llevó a la implementación de una propuesta de gestión, la cual fue posible gracias al interés directo por parte de la institución educativa de mejorar en dichos procesos; así, fue importante desde la Gestión Académica del Liceo del Ejército Pichincha tomar la decisión de aceptar intervenir en los procesos de mejoramiento concernientes a dicha gestión, como se evidencia en la carta emitida por rectoría donde argumenta que: “[...] *para nosotros es muy importante participar en este tipo de investigaciones, pues es dar un paso inmenso al mejoramiento, es darnos la oportunidad de medirnos interna y externamente para lograr de esa manera un crecimiento exponencial en la calidad de nuestro servicio educativo.*” (Apéndice H).

Lo anterior, visto desde Prensky (2011), es importante porque permite ver al director del Liceo, no solo como líder, sino también un facilitador y socio que se preocupa porque

los procesos de enseñanza – aprendizaje sobrevivan y se fortalezcan con un fuerte apoyo administrativo; comprobando de esta manera la necesidad de involucrar a cada uno de los actores del proceso en mención; es así como “[...]la rectoría hace procesos de búsqueda, análisis y estudio de mecanismos, herramientas o entidades con gran experiencia en el desarrollo de estas propuestas con el fin de fortalecer el trabajo que se hace en la institución” de esta manera se da la participación de la rectoría, pues “La rectoría presentó la propuesta a la dirección general de los Liceos estableciendo análisis de resultados evaluados por los docentes implicados en el proceso y se da continuidad en el desarrollo de este programa dentro de la institución con el apoyo de GAL&LEO dentro del proceso de mejoramiento institucional.” (Apéndice I), esto dentro del entendimiento y aceptación de la propuesta.

De modo accesorio, una vez implementada la propuesta y con los resultados claros del diagnóstico (para la implementación 2015 y 2016), se realizó el seguimiento necesario al proceso en las rutas de aprendizaje establecidas por la plataforma educativa GAL&LEO, para cada uno de los participantes que intervinieron en la mediación.

Así, por un lado, Diego Fernando Peña, quien es docente del Liceo desde hace dos años, arguye que “[...] la plataforma GAL&LEO hace una prueba diagnóstica generando rutas de aprendizaje individuales para los estudiantes, nosotros podemos hacer el seguimiento de estas rutas de aprendizaje de forma porcentual grupal e individual, también los padres de familia pueden hacer seguimiento del rendimiento de los estudiantes[...].” (Apéndice J), lo cual es importante en el proceso, pues, por una parte, en palabras de Prensky (2011), la mayoría de los padres sabe por instinto que el siglo XXI es diferente, así que lo que realmente quieren es estar seguros de que sus hijos se están preparando bien para sus

futuras vidas y trabajos; además tener este diálogo es responsabilidad de toda la institución, el cuerpo docente y la administración.

De esta manera, se logró una disminución de la desconfianza de los padres hacia el desempeño de sus hijos, determinando que este tipo de relaciones entre plataforma, institución, docentes, estudiantes y padres de familia logra que los estudiantes lleguen a sus casas más emocionados con la institución de lo que hacían antes y hablan positivamente sobre sus logros. “[Ahora] cuando nos sentamos a cenar –dice un padre- los niños hablan sin parar durante veinte minutos y nos cuentan lo que han hecho y lo que han visto. ¡Esto es así literalmente todos los días!” (Prensky, 2011, Pag. 45).

Por otro lado, Isabel Ordoñez Sánchez, en representación de los estudiantes del Liceo Pichincha, manifiesta en su discurso que: *“GAL&LEO es una plataforma que... gracias a sus videos lecturas y mapas conceptuales hacen la información más concisa y de fácil aprendizaje para los estudiantes, también sus exámenes con tiempo limitado ayuda a que tengamos en cuenta cuanto nos tardamos en realizar un examen de cierto número de preguntas, saber cuánto nos tardamos en leer una sola pregunta y saber cómo la estamos contestando de acuerdo a como la leemos, GAL&LEO es una gran ayuda en nuestra época estudiantil.”* (Apéndice K). Entonces, por ejemplo, los docentes no tuvieron la necesidad de “enseñar a hacer el examen” porque la tecnología pudo ocuparse de eso; ocupándose entonces de mostrar empatía, preguntar, guiar, orientar y animar (Prensky, 2015).

Es así como se logró la superación de *Lagunas de Aprendizaje*, con una triangulación permanente entre las decisiones tomadas desde el equipo directivo, la aceptación y motivación por parte del docente para trabajar con la plataforma, el interés de los

estudiantes por explorar nuevas rutas de aprendizaje y vivencia y el seguimiento paso a paso de los padres de familia de los aprendizajes de sus hijos.

Así pues, debe considerarse que aunque una escuela pueda ser mejor gestionada si tiene un líder eficaz, no necesariamente eso garantizará una mejor educación a sus estudiantes. Es decir, los cambios educativos necesarios para hacerlo no vendrán de manos de mejores directores, sino de los cambios en cómo y qué se enseña. Aunque los gestores puedan alentar el proceso, no pueden hacer que ocurra. La única cosa que hará que los cambios ocurran es que los docentes aprecien y reconozcan la necesidad y la adopción de nuevos enfoques (Prensky, 2015, Pág. 74).

Lo anterior, fundamenta la propuesta de los investigadores, mostrando que efectivamente se puede lograr una nivelación de competencias básicas en matemáticas y lenguaje por medio de la responsable implementación de la plataforma GAL&LEO, logrando que los estudiantes se sientan más seguros de su aprendizaje, que los docentes se sientan apoyados en su gestión sin la necesidad de ser reemplazados (Como se evidencia en la encuesta, Apéndice G) y que los directivos logren mejorar significativamente los niveles académicos de su institución, logrando posicionarlas cada vez mejor en los ranking locales de las pruebas censales.

2.8. CONCLUSIONES DE CAPÍTULO II

El uso de las tecnologías en el aula cada vez es más importante, debe estar articulado a las necesidades de los estudiantes y permitir un trabajo tanto individual como colaborativo, logrando que el docente pueda tomar decisiones para guiar el proceso enseñanza – aprendizaje – evaluación.

El enfoque personalizado de la herramienta posibilita un diagnóstico certero. La metodología GAL&LEO permite la superación focalizada en lo requerido, lo cual permite a los estudiantes un cambio radical con respecto a sus inmediatos predecesores. No se trata solo de las habituales diferencias de argot, estética, indumentaria o incluso estilo, que siempre quedan patentes cuando se establece una analogía entre jóvenes de cualquier generación respecto a sus antecesores, se hace referencia es a algo más complejo, profundo y trascendental.

Los avances en la nivelación son directamente proporcionales al uso del sistema. Cabe aclarar que los resultados en este grupo pudieron ser aún más significativos de haber sido planificados para, por ejemplo, el año lectivo, evitando el choque con los proyectos y exámenes de periodo (implementación año 2015 en junio).

La posibilidad de diagnosticar, si bien muestra lo dramático del estado de las competencias básicas, ofrece una posibilidad efectiva y eficiente de corregirlas.

La superación de *Lagunas de Aprendizaje* logra resultados inmediatos e impactos en evaluación censal, por la simple lógica de desarrollar el saber hacer.

CONCLUSIONES FINALES

Esta investigación implementó una propuesta de gestión académica para Superar *Lagunas de Aprendizaje* en estudiantes de 9° y 11° en el Liceo del Ejército Pichincha - Cali, mediante la plataforma educativa GAL&LEO; atendiendo a tres categorías conceptuales, *Lagunas de Aprendizaje*, plataforma educativa y gestión escolar.

Inicialmente se identificó la plataforma educativa con la que se implantaría la propuesta, para lo cual fue necesario diseñar una matriz de evaluación donde se cruzaron 12 ejes con 54 funcionalidades entre las plataformas con mayor presencia de usuarios en Latinoamérica, lo cual permitió a los investigadores seleccionar a GAL&LEO por ser la más completa para la implementación.

Una vez seleccionada la plataforma GAL&LEO, se pudo evidenciar con precisión por medio de una prueba de entrada llamada diagnóstico, que los estudiantes pertenecientes al grado 9° y 11° del Liceo del Ejército Pichincha – Cali, si tienen *Lagunas de Aprendizaje* y que estas se ven reflejadas además en los resultados de las pruebas censales, demostrando así unos niveles de formación en competencias de lenguaje y matemáticas insuficientes.

Por lo anterior, se implementó una ruta personalizada de trabajo mediante la plataforma GAL&LEO, la cual le permitió a los estudiantes aprender mirando, practicando y revisando su aprendizaje, de igual manera permitió tanto a la institución como a estudiantes y acudientes observar los reportes del proceso desarrollado; trabajo que permitió la superación de *Lagunas de Aprendizaje* de los estudiantes del Liceo del Ejército Pichincha – Cali.

Por lo tanto, el aporte de la plataforma educativa GAL&LEO para la superación de *Lagunas De Aprendizaje* y el desarrollo de competencias básicas de Matemáticas y

Lenguaje en estudiantes del Liceo del Ejército Pichincha – Cali fue trascendental, pues principalmente le permitió a los estudiantes autoevaluar su velocidad de lectura y comprensión, su nivel y dominio en una serie de temas, sus preferencias e intereses; animándolos de esta manera a encontrar estas herramientas y usarlas con frecuencia para mejorar la percepción de sí mismos y ver si están mejorando (Prensky, 2011).

En efecto, el proceso de aprendizaje no puede seguir instalado como lo ha hecho hasta el momento en situaciones de continuidad, es decir que ya no basta una educación relevante sino por el contrario es el momento de una educación real. Así, en palabras de Prensky (2015) una realidad en cambio exponencial y diferente para cada uno de los estudiantes, lo cual lleva a crear itinerarios educativos diferentes para cada uno que respondan a sus intereses y le permita contribuir a la mejora de su entorno más inmediato.

Dicho de otra manera, la tecnología digital es la posibilitadora que le permite a los estudiantes enseñarse a sí mismos de formas que no podían en el pasado, de esta manera, los estudiantes reconocen que la tecnología digital representa las herramientas de su tiempo como gente que está creciendo en el siglo XXI y que quiere usar estas herramientas tan profundo como se pueda (Prensky, 2011).

Así pues, el papel de la tecnología es dar apoyo a la pedagogía, a saber, los docentes necesitan estar al corriente de qué tecnologías modernas están potencialmente disponibles para sus estudiantes, qué hacen y cómo dan soporte al aprendizaje, lo cual no implica que sean unos expertos en el uso de estas herramientas, pues el papel de los docentes debe ser el de motivar a que los estudiantes lo hagan por sí mismos, darles retroalimentación y ayudarles a mejorar (Prensky, 2011).

En definitiva, cada uno de los estudiantes tiene un interés principal, o pasión, la cual es diversa e incluye todo, cualquier cosa, desde la naturaleza, los deportes, la lectura, la música, los vehículos, la historia, la medicina, la exploración espacial hasta una gran variedad de otras áreas inesperadas, sin olvidar que en algunos casos la pasión de un estudiante puede estar aún oculta ante sí mismo o puede tener más de una pasión, es ahí donde se hace importante una simbiosis entre los docentes y la tecnología en busca de un aprendizaje que permanezca en las mentes de sus estudiantes, que sea valioso para sus vidas y que les motive a aprender más.

RECOMENDACIONES

La presente investigación recopila la información necesaria para que se proponga un modelo didáctico innovador en el que los estudiantes, se especialicen en la búsqueda y presentación de contenidos a través de la tecnología y los docentes guíen a los estudiantes proporcionándoles preguntas y contextos, así como diseñándoles sus procesos de aprendizaje.

Gracias a las buenas prácticas de directivos, docentes y estudiantes del Liceo Pichincha, se dejan como recomendaciones generales para poder replicar la experiencia:

- ✓ Definir responsabilidades, coordinación y articulación de cada uno de los participantes.
- ✓ Realizar el Diagnóstico en la IE, en una sola sesión y en presencia de maestros, con el fin de minimizar el riesgo de alteración de resultados para que el trazado de la ruta de superación de lagunas se ajuste a la realidad académica de cada uno de los estudiantes.
- ✓ Incorporar incentivos explícitos para estimular la superación de **Lagunas de Aprendizaje**, como por ejemplo: nota de periodo y diploma, entre otros.
- ✓ Establecer plazos para el cumplimiento de las acciones, incorporarlos en el calendario del año escolar: Diagnóstico, Superación de Lagunas, Evaluaciones.
- ✓ Realizar el seguimiento continuo y permanente a los sistemas de gestión y monitoreo de los avances de los estudiantes en su nivelación y aprendizaje.
- ✓ Utilizar oportunamente los canales de soporte asignados al proyecto cuando se presenten fallas o situaciones que retrasen el normal desempeño del sistema.

- ✓ Realizar taller con docentes antes del inicio del proceso, a pesar de la existencia de guías y videos, para aclarar desde la práctica todas las posibles dudas que se presenten en el buen manejo del Sistema de Gestión del Aprendizaje (SGA).
- ✓ Definir con el coordinador del proyecto, el tiempo que tendrán los estudiantes para el acceso a la plataforma en las aulas de informática a la semana, esto con el fin de lograr que cada grupo pueda compartir entre si experiencias sobre los temas tratados.
- ✓ Incorporar en la toma de decisiones desde la Gestión Académica (docentes y directivos), los resultados del proceso, Diagnóstico, Superación de Lagunas, Resultados de Evaluaciones, entre otros que se pueden visualizar en el SGA.

BIBLIOGRAFÍA

- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*(7).
- Alvarado, L., & García, M. (Diciembre de 2008). Características más relevantes del paradigma socio - crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*(2), 187 - 202.
- Álvarez, D. M. (Diciembre de 2010). Plataformas de enseñanza virtual libres y sus características de extensión: Desarrollo de un bloque para la gestión de tutorías en Moodle. *INGENIERÍA INFORMÁTICA*. Madrid.
- Argudín Vázquez, Y. (2001). Educación Basada en Competencias. *Revista: Educar*.
- Argudín Vázquez, Y. (2007). *Educación Basada en Competencias: Nociones y Antecedentes*. MAD.
- Argudín Vázquez, Y. (s.f.). *La educación basada en competencias*. Obtenido de Algunas nociones que pueden facilitar el cambio.:
<http://itzel.lag.uia.mx/publico/publicaciones/acequias/acequias17/a17p8.html>
- Brito Rodriguez, R. (2004). La tarea. *Revista de educación y cultura*.
- Bruns, B., & Luque, J. (2014). *Profesores excelentes Cómo mejorar el aprendizaje en América Latina y el Caribe*. Washington, DC, USA: GRUPO DEL BANCO MUNDIAL.
- Camargo Merchán, P. (13 de Agosto de 2014). *Las TIC como herramientas facilitadoras en la gestión pedagógica*, Edición 06. (Unitecnologica.edu.co) Recuperado el 8 de 10 de 2016, de
http://www.unitecnologica.edu.co/educacionadistancia/newletter/2014/boletin006/noti_apliaciones/005-lastic/index.html
- Cerda, H. (1991). *Dirección de investigaciones y postgrado*. Recuperado el 2017, de
<http://postgrado.una.edu.ve/metodologia2/paginas/cerda7.pdf>
- Chomsky, N. (1985). *El conocimiento del lenguaje: su conocimiento, naturaleza y uso*. Altaya.
- Delors, J. (1996). *Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI*. Madrid, España: Santillana, Ediciones Unesco.
- Delors, J. (1996). La Educación Encierra Un tesoro. Informe a la UNESCO sobre la educación para el siglo XXI.
- DNP, D. (s.f.). *Bases del plan nacional de desarrollo 2014 - 2018*. Bogotá.

- Farley, L. (13 de 10 de 2007). Campus Virtual: la educación más allá del LMS. *Universidad y Sociedad del Conocimiento. UOC*.
- Font, C. M. (1994). Estrategias de enseñanza y aprendizaje: formación del profesorado y aplicación en la escuela .
- García, M., Quispe, C., & Ráez, L. (Agosto de 2003). La Mejora Continua de la Calidad en los Procesos. (U. N. Perú, Ed.) *Notas Científicas*, N° 6(1), 89 - 94. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/816/81606112.pdf>
- Gardner, H. (1987). *Estructuras de la Mente: La Teoría de Las Inteligencias Múltiples*. Nueva York: Publicado por Basic Books, división de Harper Collins Publisher Inc.
- Geuss., A. D. (1988). "Planning as Learning" . *Harvard Business Review* .
- Gómez, A., García, M.E, & Martínez, M.A. (2004). Nuevas Tecnologías y herramientas en la teleformación. *Redes de comunicación en la enseñanza: las nuevas perspectivas del trabajo corporativo*.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2007). *Metodología de la Investigación* (4 ed.). Mexico: McGraw Hill Interamericana. Recuperado el 2016
- Hernández, S. (2011). Enfoque de la calidad. En *Introducción a la Administración. Teoría general administrativa: origen, evolución y vanguardia*. México D.C, México: Mc Graw Hill.
- ICFES. (2013). *Colombia en Pisa 2012 Informe nacional de resultados Resumen ejecutivo*. Bogotá: ICFES.
- Lozano, R. (12 de Enero de 2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. *Anuario ThinkEPI*, 5, 45 - 47.
- Martínez, F. (1996). La enseñanza ante los nuevos canales de comunicación. En *Perspectivas de las nuevas tecnologías en la educación*. (págs. 101-119.). Madrid: F.J. Tejedor y A. G. Valcárcel (Eds.).
- Ministerio de Educación Nacional. (Abril - Mayo de 2004). Nuevas tecnologías al servicio de la educación. *Al Tablero*(29).
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas: Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden . (M. d. Nacional, Ed.)
- Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Guía para el mejoramiento institucional DE LA AUTOEVALUACIÓN AL PLAN DE MEJORAMIENTO*. Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional.

- Ministerio de Educación Nacional. (Enero de 2008). *La revolución Educativa*. Obtenido de Plan sectorial de educación: http://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-152036_archivo_pdf.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (Abril de 2010). *Altablero*, N° 56. Obtenido de El periódico de un país que educa y se educa: <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-242097.html>
- Ministerio de Educación Nacional. (2014). Sistema Colombiano de Formación de Educadores y Lineamientos de Política .
- Ministerio de Educación Nacional. (15 de Marzo de 2015). *Centro Virtual de Noticias de la Educación*. Recuperado el 20 de Diciembre de 2016, de Comunicado de Prensa: <http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-349894.html>
- Ministerio de Educación Nacional. (2015). *Derechos Básicos de Aprendizaje*. Bogotá D.C.
- Ministerio de Educación Nacional. (15 de Marzo de 2015). *Que es el Índice Sintético de Calidad Educativa*. Recuperado el 5 de Diciembre de 2016, de Portal Colombia Aprende: http://www.colombiaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-349835_quees.pdf
- Ministerio Nacional de Educación. (29 de Abril de 2004). *Altablero*. Obtenido de El periódico de un país que educa y se educa: <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-87399.html>
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. (P. d.-C.-G. Traducción de Mercedes Vallejo-Gómez, Trad.) Paris, Francia: UNESCO.
- OCDE - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico . (2013). *Mejores competencias Mejores empleos Mejores condiciones de vida*. Paris: Santillana.
- OCDE - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2003). *Definition and Selection of Competencias: Summary of the Final Report «Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society*. Paris: OCDE.
- OCDE - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2005). *The definition and selection of key competencies: Executive Summary, Organisation for Economic Co-operation and Development*. OCDE. París: OCDE.
- OCDE - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2015). *Students, Computers and Learning MAKING THE CONNECTION*. Paris, Francia: OCDE.
- Pego, V. P. (2012). *Las Fracciones: ¿Problemas de aprendizaje o problemas de enseñanza?* (Revista Pilquen ed.). Sección Psicopedagogía • Año XIV • No 8.
- Pozner, P. (1996). *Desafíos de la Educación*. Buenos Aires, Argentina: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación .

- Prendes, M. (2009). *Plataformas de Campus Virtual con Herramientas de Software Libre: Análisis comparativo de la situación actual en las universidades españolas*. Barcelona.
- Prensky, M. (2001). *Nativos e Inmigrantes Digitales*. (S. Distribuidora SEK, Ed.) Madrid, España: Albatros, S.L.
- Prensky, M. (2011). *Enseñar a Nativos Digitales* (4ª Edición 2015 ed.). (S. Caliz, Ed., & E. Alemany, Trad.) Nueva Delhi, Estados Unidos: Corwin Press Inc.
- Prensky, M. (2015). *El mundo necesita un nuevo currículo*. España: Ediciones SM.
- Pruzzo de Di Pego, V. (2012). *Las Fracciones: ¿Problemas de aprendizaje o problemas de enseñanza?* (Revista Pilquen ed.). Sección Psicopedagogía • Año XIV • No 8.
- Puente, D. (2002). *E-learning-teleformación diseño, desarrollo y evaluación de la formación a través de Internet*. Barcelona: Gestión 2000.
- Real Academia de la Lengua Española. (2015). *Diccionario de la Lengua Española Vigésima Segunda Edición versión Internet*.
http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=competencias.
- Ribot Concepción, C. (Septiembre de 2015). *Aprendiendo a orientar. Trabajo de grado*. San Cristóbal.
- Rodríguez, M. A. (2011). *Indicadores de Calidad de las Plataformas Educativas Digitales*. *Educ.Educ.*, 189 - 206.
- Rychen, D. S. (2003). *DKey Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society*. (H. & Publishers, Ed.) Göttingen.
- Santoveña, S. (2002). *Metodología didáctica en plataformas virtuales de aprendizaje*. .
- Senge, P. (1990). *La Quinta Disciplina*.
- Sol, E. (2010). *monografias.com*. Recuperado el 10 de 08 de 2015, de <http://www.monografias.com>
- UNESCO. (2000). *Problemas de la gestión educativa en América Latina (la tensión entre los paradigmas de tipo A y el tipo B)*. Recuperado el 10 de 10 de 2009
- UNESCO. (06 de 09 de 2015). *UNESCO*. Recuperado el 06 de 09 de 2015, de [UNESCO.ORG: http://www.unesco.org](http://www.unesco.org)
- Vasco, C. (2003). *La escalación de los conflictos discursivos acerca del currículo, la calidad y las competencias. ICongreso Iberoamericano y V Nacional de por una Educación de Calidad*. Barranquilla.

APÉNDICES
APÉNDICE A

Decreto 1075 de 2015 - Decreto Único Reglamentario del Sector Educación

Resumen Decretos incluidos para la Educación Preescolar, Básica y Media

Norma	Tema	Artículo Decreto 1075
Decreto 5012 de 2009	Estructura del Sector Educativo: Cabeza del sector	Artículo 1.1.1.1 a
Ley 91 de 1989	Fondo Nacional de Prestaciones Sociales del Magisterio	Artículo 1.1.2.1.
Decreto 1627 de 1996	Fondo Especial de Créditos Educativos para Estudiantes de las Comunidades Negras.	Artículo 1.1.2.2. a
Ley 1697 de 2013	Fondo Nacional de las Universidades Estatales de Colombia.	Artículo 1.1.2.3.
Decreto 5012 de 2009	Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación – CONACES	Artículo 1.1.3.3. a
	Comisión Pedagógica Nacional de Comunidades Negras.	Artículo 1.1.3.4.
	Entidades Adscritas	Artículo 1.2.1.1. a Artículo 1.2.1.7.
Decreto 2406 de 2007	Comisión Nacional de Trabajo y Concertación de la Educación para los Pueblos Indígenas.	Artículo 1.1.3.6.
Decreto 1581 de 1994	Junta Nacional de Educación – JUNE-	Artículo 1.1.4.1.
	Foro Educativo Nacional.	Artículo 1.1.4.2.
Decreto 2588 de 2006	Racionalización de la participación del ministro de educación o su representante o delegado, en juntas y consejos	Artículo 2.2.1.1. a Artículo 2.2.1.2.
Decreto 1052 de 2006	Disposiciones frente a algunos establecimientos educativos adscritos al ministerio de educación Nacional	Artículo 2.2.2.1. a Artículo 2.2.2.11.
Decreto 3940 de 2007	Certificación de Entidades Territoriales más de 100.000 habitantes	Artículo 2.3.1.1.2. a Artículo 2.3.1.1.12
Decreto 2700 de 2004	Certificación de Entidades Territoriales menos de 100.000 habitantes	Artículo 2.3.1.2.1. a Artículo 2.3.1.2.9.
Decreto 2355 de 2009	Contratación del servicio educativo por parte de las entidades territoriales certificadas	Artículo 2.3.1.3.1.1 a Artículo 2.3.1.3.5.4.
Decreto 2500 de 2010	Contratación de la administración de la atención educativa por parte de las entidades territoriales certificadas, en el marco del proceso de construcción e implementación del sistema educativo indígena propio – SEIP	Artículo 2.3.1.4.1.1. a Artículo 2.3.1.4.3.4.

Decreto 4710 de 2008	Organización de apoyo que prestan las entidades territoriales certificadas a los establecimientos educativos mediante los núcleos educativos	Artículo 2.3.1.5.2. a Artículo 2.3.1.5.5
Decreto 1122 de 2011	Distribución de los recursos del Sistema General de Participaciones	Artículo 2.3.1.6.1.1 a Artículo 2.3.1.6.1.3.
Decreto 2833 de 2004	Criterios para distribuir el saldo de los recursos disponibles de la participación en educación del sistema general de participaciones	Artículo 2.3.1.6.2.1.
Decreto 4791 de 2008	Fondo de Servicios Educativos de los establecimientos educativos estatales	Artículo 2.3.1.6.3.1. a Artículo 2.3.1.6.3.20.
Decreto 4807 de 201	Gratuidad educativa para los estudiantes de educación preescolar, primaria, secundaria y media de las instituciones educativas estatales	Artículo 2.3.1.6.4.1. a Artículo 2.3.1.6.4.10.
Decreto 3433 de 2008	Disposiciones específicas para el sector privado	Artículo 2.3.2.1.1. a Artículo 2.3.2.1.11.
Decreto 2253 de 1995	Tarifas de matrículas, pensiones y cobros periódicos	Artículo 2.3.2.2.1.1. a Artículo 2.3.2.2.1.7. Artículo 2.3.2.2.2.1. a Artículo 2.3.2.2.2.5.
Decreto 529 de 2006	Comunicación de las tarifas en los regímenes controlado y de libertad vigilada	Artículo 2.3.2.2.1.7. Artículo 2.3.2.2.3.1. a Artículo 2.3.2.2.3.4.
Decreto 2878 de 1997	Revisión del sistema de fijación de tarifas	Artículo 2.3.2.2.1.10.
Decreto 1860 de 1994	Aspectos pedagógicos y organizacionales generales	Artículo 2.3.3.1.1.1. a Artículo 2.3.3.2.1.1.
Decreto 2247 de 1997	Educación Preescolar - Organización general	Artículo 2.3.3.2.2.1.1. a Artículo 2.3.3.2.2.1.10.
Decreto 2247 de 1997	Educación Preescolar - Orientaciones curriculares Preescolar	Artículo 2.3.3.2.2.2.1. a Artículo 2.3.3.2.2.3.5.
Decreto 1860 de 1994	Educación Básica y Media	Artículo 2.3.3.3.1.1. a Artículo 2.3.3.3.1.3. Artículo 2.3.4.14. a
Decreto 1962 de 1969	Enseñanza media diversificada	Artículo 2.3.3.3.2.1.1. a Artículo 2.3.3.3.2.1.10.
Decreto 1290 de 2009	Evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media	Artículo 2.3.3.3.3.1. a Artículo 2.3.3.3.3.18.
Decreto 2832 de 2005	Validaciones de estudios de la educación básica y media académica	Artículo 2.3.3.3.4.1.1. a Artículo 2.3.3.3.4.2.1.
Decreto 299 de 2009	Validación del bachillerato en un solo examen	Artículo 2.3.3.3.4.3.1. a Artículo 2.3.3.3.4.3.4.
Decreto 180 de 1981	Títulos y certificaciones	Artículo 2.3.3.3.5.1. a Artículo 2.3.3.3.5.4. Artículo 2.3.3.3.5.8. a Artículo 2.3.3.3.5.14.
Decreto 921 de 1994	Validez de títulos, titulación, custodia	Artículo 2.3.3.3.5.5. a Artículo 2.3.3.3.5.6. Artículo 2.3.3.3.5.15.

Decreto 2444 de 1973	Reconocimiento (Convalidación) de títulos Básica y Media en países firmantes del convenio “Andrés Bello”	Artículo 2.3.3.3.6.1. a Artículo 2.3.3.3.6.4.
Decreto 869 de 2010	Examen de estado de la educación media, ICFES – saber 11.	Artículo 2.3.3.3.7.1. a Artículo 2.3.3.3.7.7.
Decreto 644 de 200	Estímulos por puntajes altos en los exámenes de Estado de la educación media, ICFES saber 11	Artículo 2.3.3.3.8.1. a Artículo 2.3.3.3.8.7.
Decreto 1928 de 1997	Giro de los aportes previstos en los artículos 16 y 42 de la Ley 21 de 1982	Artículo 2.3.3.3.9.1. a Artículo 2.3.3.3.9.2.
Decreto 1743 de 1994	Proyecto de educación ambiental	Artículo 2.3.3.4.1.1.1. a Artículo 2.3.3.4.1.3.10.
Decreto 1122 de 1998	Cátedra de estudios afrocolombianos	Artículo 2.3.3.4.2.1. a Artículo 2.3.3.4.2.10.
Decreto 4798 de 2011	Normas de sensibilización, prevención y sanción de formas de violencia y discriminación contra las mujeres	Artículo 2.3.3.4.3.1. a Artículo 2.3.3.4.3.6.
Decreto 4500 de 2006	Educación religiosa	Artículo 2.3.3.4.4.1. a Artículo 2.3.3.4.4.8.
Decreto 1038 de 201	Cátedra de la Paz	Artículo 2.3.3.4.5.1. a Artículo 2.3.3.4.5.9.
Decreto 366 de 2009	Personas con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales	Artículo 2.3.3.5.1.1.1. a Artículo 2.3.3.5.1.1.4. Artículo 2.3.3.5.1.3.6. a Artículo 2.3.3.5.1.3.13.
Decreto 2082 de 1996	Reglamentación General para la atención educativa para personas con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales / Orientaciones curriculares especiales	Artículo 2.3.3.5.1.1.5. a Artículo 2.3.3.5.1.3.5. Artículo 2.3.3.5.1.4.1. a Artículo 2.3.3.5.1.4.2.
Decreto 2369 de 1997	Población Sorda	Artículo 2.3.3.5.2.1.1. a Artículo 2.3.3.5.2.5.4.
Decreto 3011 de 1997	Educación de adultos	Artículo 2.3.3.5.3.1.1. a Artículo 2.3.3.5.3.7.7.
Decreto 804 de 1995	Atención educativa para grupos étnicos	Artículo 2.3.3.5.4.1.1. a Artículo 2.3.3.5.4.4.7.
Decreto 2562 de 2001	Población desplazada por la violencia	Artículo 2.3.3.5.5.1. a Artículo 2.3.3.5.5.6.
Decreto 1470 de 2013	Apoyo académico especial para la población menor de 18 años con cáncer	Artículo 2.3.3.5.6.1.2. a Artículo 2.3.3.5.6.11.1.
Decreto 1490 de 1990	Metodología Escuela Nueva para áreas rurales	Artículo 2.3.3.5.7.1. a Artículo 2.3.3.5.7.6.
Decreto 1286 de 2005	Participación de padres de familia	Artículo 2.3.4.1. a Artículo 2.3.4.13. Artículo 2.3.4.15. a Artículo 2.3.4.17.
Decreto 1965 de 2013	Sistema Nacional de Convivencia Escolar	Artículo 2.3.5.1.1. a Artículo 2.3.5.6.4.
Decreto 1526 de 2002	Sistema de información del sector educativo	Artículo 2.3.6.1. a Artículo 2.3.6.7.
Decreto 907 de 1996	Suprema inspección y vigilancia	Artículo 2.3.7.1.1. a Artículo 2.3.7.5.1.

Decreto 996 de 1951	Fiesta del educador	Artículo 2.3.8.1.1. a Artículo 2.3.8.1.2.
Decreto 707 de 1938	Día del idioma	Artículo 2.3.8.2.1. a Artículo 2.3.8.2.3.
Decreto 325 de 2015	Día de la excelencia educativa	Artículo 2.3.8.3.1. a Artículo 2.3.8.3.5.
Decreto 1264 de 1981	concurso nacional de obras didácticas “educador colombiano”	Artículo 2.3.8.4.1. a Artículo 2.3.8.4.5.
Decreto 1242 de 1997	Medalla cívica “camilo torres”	Artículo 2.3.8.5.1. a Artículo 2.3.8.5.11.
Decreto 934 de 2002	Gran medalla cívica general “francisco de paula Santander”	Artículo 2.3.8.6.1. a Artículo 2.3.8.6.4.
Decreto 2738 de 2005	Distinción Andrés bello	Artículo 2.3.8.7.1. a Artículo 2.3.8.7.6.
Decreto 3982 de 2006	Procedimiento de selección mediante concurso para la carrera docente	Artículo 2.4.1.1.1. a Artículo 2.4.1.1.20.
Decreto 3323 de 2005	Proceso de selección mediante concurso para el ingreso de etnoeducadores afrocolombianos y raizales a la carrera docente	Artículo 2.4.1.2.1. a Artículo 2.4.1.2.18.
Decreto 2035 de 2005	Programa de pedagogía para profesionales no licenciados	Artículo 2.4.1.3.1. a Artículo 2.4.1.3.6.
Decreto 2715 de 2009 Decreto 240 de 2012	Evaluación de competencias	Artículo 2.4.1.4.1.1. a Artículo 2.4.1.4.4.9
Decreto 3782 de 2007	Evaluación anual de desempeño laboral de los servidores públicos docentes y directivos docentes que se rigen por el decreto-ley 1278 de 2002	Artículo 2.4.1.5.1.1. a Artículo 2.4.1.5.3.4.
Decreto 259 de 1981	Escalafón Nacional Docente Estatuto 2277	Artículo 2.4.2.1.1.1.1. a Artículo 2.4.2.1.1.1.4. Artículo 2.4.2.1.2.1. a Artículo 2.4.2.1.2.8. Artículo 2.4.2.1.2.2.1. a Artículo 2.4.2.1.2.2.4.
Decreto 300 de 2002	Escalafón Nacional Docente Estatuto 1278	Artículo 2.4.2.1.1.1.5.
Decreto 610 de 1980	Ascenso en el escalafón para educadores regidos por el Decreto Ley 2277 de 1979	Artículo 2.4.2.1.1.2.1.a Artículo 2.4.2.1.1.2.2.
Decreto 597 de 1980	Relación de personal docente de establecimiento educativo no oficial.	Artículo 2.4.2.1.2.9. a Artículo 2.4.2.1.2.13.
Decreto 385 de 1998	Aceptación y evaluación de obras escritas para ascenso en el escalafón Estatuto 2277	Artículo 2.4.2.1.2.1.1. a Artículo 2.4.2.1.2.1.5.
Decreto 709 de 1996	Programas de formación de educadores	Artículo 2.4.2.1.3.1.1. a Artículo 2.4.2.1.3.6.5.
Decreto 776 de 2007	Ascenso en el escalafón nacional docente, de los docentes y directivos docentes en carrera del instituto técnico industrial “Pascual Bravo”	Artículo 2.4.2.1.4.1. a Artículo 2.4.2.1.4.4.
Decreto 1850 de 2002	Jornada escolar	Artículo 2.4.3.1.1. a Artículo 2.4.3.4.3.
Decreto 521 de 2010	Estímulos para los docentes y directivos docentes de los establecimientos educativos estatales ubicados en las zonas de difícil acceso	Artículo 2.4.4.1.1. a Artículo 2.4.4.1.10.

Decreto 3752 de 2003	Fondo nacional de prestaciones sociales del magisterio	Artículo 2.4.4.2.1.1. a Artículo 2.4.4.2.2.5.
Decreto 2831 de 2005	Reglamento del consejo directivo del fondo nacional de prestaciones sociales del magisterio	Artículo 2.4.4.2.3.1.1. a Artículo 2.4.4.2.3.4.1.
Decreto 520 de 2010	Traslado de docentes y directivos docentes	Artículo 2.4.5.1.1. a Artículo 2.4.5.1.8.
Decreto 1782 de 2013	Traslados por razones de seguridad de educadores oficiales de las entidades territoriales certificadas en educación	Artículo 2.4.5.2.1.1. a Artículo 2.4.5.2.3.8.
Decreto 3020 de 2002	Distribución de Planta	Artículo 2.4.6.1.1.1. a Artículo 2.4.6.1.3.4.
Decreto 1494 de 2005	Procedimientos para realizar modificaciones en las plantas de cargos del personal docente, directivo docente y administrativo financiadas con cargo al sistema general de participaciones	Artículo 2.4.6.2.1. a Artículo 2.4.6.2.4.

Fuente: La presente investigación Noviembre 2016

APÉNDICE B

Mapa de Competencias Proceso Diagnóstico

Lenguaje 9°

# preg	Eje temático	Contenido	Indicador de evaluación	# tema nivelación asociado 1	# tema nivelación asociado 2	# tema nivelación asociado 3	# tema nivelación asociado 4	# tema nivelación asociado 5	# tema nivelación asociado 6
1	Producción textual	Síntesis.	Sintetizan ideas importantes evidenciando la comprensión de lo leído.	N01	N30				
2	Producción textual	Plan de redacción.	Organizan un texto considerando: conectores, hechos, marcas temporales.	N02					
3	Producción textual	Coherencia y cohesión.	Construyen el significado de los textos relacionando ideas mediante nexos y correferencia.	N03					
4	Producción textual	Registros de habla	Producen textos adecuándose al propósito y finalidad comunicativa.	N04	N06				
5	Producción textual	Argumentación	Reconocen características propias del texto argumentativo.	N05					
6	Producción textual	Texto expositivo: marcadores textuales.	Producen textos adecuándose al propósito y finalidad comunicativa.	N04	N06				
7	Producción textual	Texto expositivo: tecnicismos.	Reconocen y aplican términos específicos en contextos no familiares.	N07					
8	Producción textual	Reescritura de textos: reglas de ortografía literal.	Reformulan enunciados según reglas generales de escritura.	N08					
9	Producción textual	Convenciones de participación grupal: el foro.	Analizan situaciones de comunicación oral, aplicando convenciones sociales.	N09					

10	Producción textual	La exposición oral: características y organización.	Identifican la secuencia lógica de un texto con un propósito determinado.	N10					
11	Comprensión e interpretación textual	Estrategias de comprensión. Parafraseo y síntesis.	Sintetizan ideas y aplican estrategias de comprensión.	N11					
12	Comprensión e interpretación textual	Estrategias de comprensión: la inferencia.	Localizan información explícita textos y enunciados leídos.	N12					
13	Comprensión e interpretación textual	Tipos de oraciones según la intención del hablante.	Reconocen tipos de enunciados según la intención del hablante.	N13					
14	Comprensión e interpretación textual	Relaciones contextuales: corrientes artísticas.	Establecen relaciones de significado y finalidad entre elementos del texto leído.	N14					
15	Literatura	Mitos y leyendas.	Identifican géneros y tipologías textuales a partir de características y elementos del texto.	N15	N16				
16	Literatura	Literatura barroca.	Identifican géneros y tipologías textuales a partir de características y elementos del texto.	N15	N16				
17	Literatura	Estructura narrativa: tiempo.	Identifican elementos narrativos utilizados en los textos leídos.	N17					
18	Literatura	Interpretación comparada.	Relacionan el contexto de producción textual con elementos del texto leído.	N18					
19	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Medios de comunicación masiva: propósitos.	Determinan el propósito comunicativo de los mensajes que leen.	N19					
20	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Recuperación de información: la encuesta.	Identifican recursos en el texto en función de lograr el propósito comunicativo.	N20					

21	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Manejo de información: tablas y gráficos.	Organizan ideas de un texto y la estructuran en tablas.	N21					
22	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Características y análisis de los medios de comunicación.	Realizan comparaciones y contraste entre textos.	N22					
23	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Medios de comunicación: la publicidad y estereotipos.	Analizan imágenes para determinar y comprender mensajes, estereotipos y símbolos culturales.	N23	N41				
24	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Lenguaje no verbal.	Interpretan elementos presentes en el texto para construir significado.	N24					
25	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Lectura multimodal: la historieta.	Identifican elementos característicos de historietas y cómic.	N25					
26	Ética de la comunicación	Comunicación: factores.	Reconocen factores de la comunicación a partir de la lectura.	N26					
27	Ética de la comunicación	Comunicación: denotación y connotación.	Interpretan lenguaje figurado a partir del contexto de enunciación.	N27					
28	Ética de la comunicación	Comunicación: actos de habla.	Distinguen los tipos de actos de habla y determinan su presencia en un contexto y texto determinado.	N28					
29	Ética de la comunicación	Ortografía: tilde.	Identifican y aplican las reglas ortográficas acentuales en textos previamente entregados.	N29					
30	Producción textual	Síntesis.	Sintetizan ideas importantes evidenciando la comprensión de lo leído.	N01	N30				
31	Producción textual	Concordancia.	Completan un texto asegurando su	N31	N32				

			cohesión y coherencia.						
32	Producción textual	La descripción	Completan un texto asegurando su cohesión y coherencia.	N31	N32				
33	Producción textual	Derivación léxica: prefijos y sufijo.	Reconocen el sentido de palabras considerando el sentido de sus lexemas y afijos.	N33					
34	Comprensión e interpretación textual	Estrategias de comprensión: ideas principales.	Reconocen la idea principal de los textos leídos.	N34					
35	Comprensión e interpretación textual	Estrategias de comprensión: información explícita.	Infieren información implícita a partir de la lectura global de un texto.	N35					
36	Producción textual	Tipos de oraciones: simples, compuestas (subordinadas, coordinadas y yuxtapuestas).	Clasifican oraciones en simples y compuestas.	N36					
37	Comprensión e interpretación textual	Comprensión de textos discontinuos (tablas, gráficas, diagramas)	Reconocen información explícita a partir de datos de una tabla.	N37					
38	Comprensión e interpretación textual	Comprensión de textos discontinuos (tablas, gráficas, diagramas)	Interpretan información a partir de datos de una tabla.	N37					
39	Literatura	Elementos de la narración: personajes, tiempo y espacio.	Distinguen los elementos y recursos narrativos presentes en el fragmento de un relato.	N38					
40	Producción textual	Secuencia lógica y cronológica.	Reconocen secuencia lógica para formar un texto.	N39					
41	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Diferencias entre la información sustentada en datos o hechos y la basada en	Distinguen entre hechos y opiniones, al leer una serie de enunciados.	N40					

		opiniones personales.							
42	Ética de la comunicación	Ortografía de adjetivos y adverbios (reglas especiales).	Reconocen correcta escritura de adverbios y adjetivos.	N42					
43	Ética de la comunicación	Reconocimiento de familia de palabras.	Reconocen, en un listado, la palabra que pertenece a la misma familia léxica.	N42					
44	Ética de la comunicación	Sílaba tónica y átona.	Reconocen la sílaba tónica o átona de una palabra.	N43					

Fuente: Análisis de Matriz de Evaluación Diagnóstica GAL&LEO – Presente Investigación 2016

Lenguaje 11°

# preg	Eje temático	Contenido	Indicador de evaluación	# tema nivelación asociado 1	# tema nivelación asociado 2	# tema nivelación asociado 3	# tema nivelación asociado 4	# tema nivelación asociado 5	# tema nivelación asociado 6
1	Producción textual	Prefijos y sufijos.	Construyen palabras compuestas a partir del contexto y el propósito comunicativo.	N01					
2	Producción textual	Prefijos y sufijos.	Construyen palabras compuestas a partir del contexto y el propósito comunicativo.	N01					
3	Producción textual	Tipos de oraciones: simples y compuestas	Clasifican tipos de oraciones al reconocer sus características y elementos.	N02					
4	Producción textual	Tipos de oraciones: simples y compuestas	Clasifican tipos de oraciones al reconocer sus características y elementos.	N02					
5	Producción textual	Concordancia gramatical.	Clasifican tipos de oraciones al reconocer sus características y elementos.	N03					
6	Producción textual	Concordancia gramatical.	Reconocen la función de elementos de una oración para construir su significado.	N03					
7	Producción textual	Plan de redacción.	Identifican la secuencia lógica de un texto con un propósito determinado.	N04					
8	Producción textual	Plan de redacción.	Identifican la secuencia lógica de un texto con un propósito determinado.	N04					
9	Producción textual	Ortografía acentual	Identifican y aplican las reglas ortográficas acentuales en textos previamente entregados.	N05					

10	Producción textual	Ortografía acentual	Identifican y aplican las reglas ortográficas acentuales en textos previamente entregados.	N05					
11	Producción textual	Ortografía puntual	Identifican y aplican las reglas ortográficas de puntuación en textos previamente entregados.	N06					
12	Producción textual	Ortografía puntual	Identifican y aplican las reglas ortográficas de puntuación en textos previamente entregados.	N06					
13	Producción textual	Ortografía literal	Identifican y aplican las reglas de ortografía literal en textos previamente entregados.	N07					
14	Producción textual	Ortografía literal	Identifican y aplican las reglas de ortografía literal en textos previamente entregados.	N07					
15	Producción textual	Ideas principales y secundarias	Identifican la idea principal de secciones de un texto o del texto global.	N08					
16	Producción textual	Ideas principales y secundarias	Identifican la idea principal de secciones de un texto o del texto global.	N08					
17	Producción textual	Comprensión de textos orales	Reconocen el significado de términos a partir del contexto en el que se enuncian.	N09					
18	Producción textual	Comprensión de textos orales	Reconocen el significado de términos a partir del contexto en el que se enuncian.	N09					
19	Producción textual	Estrategias para integrar información	Relacionan el tema central de un texto con fragmentos que respondan a este.	N10					

20	Producción textual	Estrategias para integrar información	Relacionan el tema central de un texto con fragmentos que respondan a este.	N10					
21	Producción textual	- Estrategias explicativas de producción de textos. - Habilidades de lectura: paráfrasis y síntesis de información.	Sintetizan ideas importantes evidenciando la comprensión de lo leído.	N11	N39				
22	Producción textual	- Estrategias explicativas de producción de textos. - Habilidades de lectura: paráfrasis y síntesis de información.	Sintetizan ideas importantes evidenciando la comprensión de lo leído.	N11					
23	Producción textual	Situación comunicativa: adecuación pragmática.	Producen textos adecuándose al propósito y finalidad comunicativa.	N12					
24	Producción textual	Situación comunicativa: adecuación pragmática.	Producen textos adecuándose al propósito y finalidad comunicativa.	N12					
25	Producción textual	Situación comunicativa: registros y niveles de habla.	Identifican errores de adecuación del texto al contexto.	N13					
26	Producción textual	Situación comunicativa: registros y niveles de habla.	Identifican errores de adecuación del texto al contexto.	N13					
27	Producción textual	Argumentación: estructura y párrafo argumentativo.	Identifican la tesis propuesta en un texto argumentativo.	N14					
28	Producción textual	Argumentación: estructura y párrafo argumentativo.	Identifican la tesis propuesta en un texto argumentativo.	N14					
29	Comprensión e interpretación textual	Conclusiones.	Inferen características de géneros literarios a	N15					

			partir de la lectura de textos.						
30	Comprensión e interpretación textual	Conclusiones.	Infiere afirmaciones sobre las características de géneros literarios a partir de la lectura comprensiva de textos.	N15					
31	Comprensión e interpretación textual	Relación texto y contexto.	Comprenden la influencia del contexto en la producción de textos.	N16					
32	Comprensión e interpretación textual	Relación texto y contexto.	Comprenden la influencia del contexto en la producción de textos.	N16					
33	Comprensión e interpretación textual	Interpretación de textos	Identifican la visión del autor a través de su concepción de ideas en los textos que presenta.	N17					
34	Comprensión e interpretación textual	Interpretación de textos	Identificar la visión del autor a través de su concepción de conceptos e ideas en los textos que presenta.	N17					
35	Comprensión e interpretación textual	Textos críticos: la reseña.	Identifican géneros y tipologías textuales a partir de sus características y elementos del texto.	N18					
36	Comprensión e interpretación textual	Textos críticos: la reseña.	Identifican géneros y tipologías textuales a partir de sus características y elementos presentes en el texto.	N18					
37	Comprensión e interpretación textual	Textos críticos: el comentario literario	Identifican géneros y tipologías textuales a partir de sus características y elementos presentes en el texto.	N19					
38	Comprensión e interpretación textual	Textos críticos: el comentario literario	Identifican géneros y tipologías textuales a partir de sus características y	N19					

			elementos presentes en el texto.						
39	Literatura	Elementos de análisis narrativo	Identifican elementos narrativos utilizados en los textos leídos.	N20					
40	Literatura	Elementos de análisis narrativo	Identifican elementos narrativos utilizados en los textos leídos.	N20					
41	Literatura	Análisis de la obra literaria: ética y estética y perspectiva de género.	Analizan textos para determinar y comprender mensajes, estereotipos y símbolos culturales.	N21					
42	Literatura	Análisis de la obra literaria: ética y estética y perspectiva de género.	Analizan textos para determinar y comprender mensajes, estereotipos y símbolos culturales.	N21					
43	Literatura	Corrientes literarias: romanticismo.	Caracterizan los principales momentos de la literatura latinoamericana.	N22					
44	Literatura	Corrientes literarias: romanticismo.	Caracterizan los principales momentos de la literatura latinoamericana.	N22					
45	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Los medios de comunicación: propósitos.	Determinan el propósito comunicativo de los mensajes que leen.	N23					
46	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Los medios de comunicación: propósitos.	Determinan el propósito comunicativo de los mensajes que leen.	N23					
47	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Medios de comunicación: publicidad y propaganda.	Determinan el propósito comunicativo de los mensajes que leen.	N24					
48	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Medios de comunicación: publicidad y propaganda.	Determinan el propósito comunicativo de los mensajes que leen.	N24					
49	Medios de comunicación	Medios de comunicación:	Analizan imágenes para determinar y	N25					

	y otros sistemas simbólicos	roles y estereotipos	comprender mensajes, estereotipos y símbolos culturales.						
50	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Medios de comunicación: roles y estereotipos	Analizan imágenes para determinar y comprender mensajes, estereotipos y símbolos culturales.	N25					
51	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Medios de comunicación: la noticia.	Evalúan el mensaje de los medios de comunicación y su relación con la sociedad.	N26					
52	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Medios de comunicación: la noticia.	Evalúan el mensaje de los medios de comunicación y su relación con la sociedad.	N26					
53	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Comunicación: el lenguaje y la representación	Explican la forma en que los códigos verbales y no verbales se articulan para generar sentido en diversas obras.	N27					
54	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Comunicación: el lenguaje y la representación	Explican la forma en que los códigos verbales y no verbales se articulan para generar sentido en obras cinematográficas, canciones y caligramas, entre otras.	N27					
55	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Comunicación: el lenguaje como sistema simbólico.	Explican la forma en que los códigos verbales y no verbales se articulan para generar sentido en obras cinematográficas, canciones y caligramas, entre otras.	N28					
56	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Comunicación: el lenguaje como sistema simbólico.	Explican la forma en que los códigos verbales y no verbales se articulan para generar sentido en obras cinematográficas,	N28					

			canciones y caligramas, entre otras.						
57	Ética de la comunicación	Variantes dialectales del español	Analizan textos en los que se establecen variaciones lingüísticas para determinar su naturaleza.	N29					
58	Ética de la comunicación	Variantes dialectales del español	Analizan textos en los que se establecen variaciones lingüísticas para determinar su naturaleza.	N29					
59	Ética de la comunicación	Ciudadanía y derechos humanos	Sacan conclusiones de lo leído considerando información explícita e implícita.	N30					
60	Ética de la comunicación	Ciudadanía y derechos humanos	Sacan conclusiones de lo leído considerando información explícita e implícita.	N30					
61	Ética de la comunicación	Argumentación: el debate	Identifican recursos en el texto en función de lograr el propósito comunicativo.	N31					
62	Ética de la comunicación	Argumentación: el debate	Identifican recursos en el texto en función de lograr el propósito comunicativo.	N31					
63	Ética de la comunicación	Argumentación: problemáticas sociales	Identifican ideas y temáticas centrales de textos de diversa complejidad.	N32					
64	Ética de la comunicación	Argumentación: problemáticas sociales	Identifican ideas y temáticas centrales de textos de diversa complejidad.	N32					
65	Producción textual	Secuencia lógica y cronológica.	Identifican secuencias en fragmentos de textos.	N33					
66	Producción textual	Coherencia temática y uso de conectores	Seleccionan palabras para mantener la	N34					

			coherencia temática de un texto.						
67	Producción textual	Coherencia temática y uso de conectores	Seleccionan conectores para cohesionar un texto.	N34					
68	Producción textual	Pasos para elaborar una monografía. Selección de fuentes de consulta.	Seleccionan una fuente de información para trabajar un tema dado.	N35					
69	Comprensión e interpretación textual	Modelizaciones discursivas (marcas textuales).	Clasifican enunciados y marcas textuales de acuerdo a su modelización discursiva.	N36					
70	Comprensión e interpretación textual	Información literal e inferencial.	Extraen información explícita del texto.	N37					
71	Comprensión e interpretación textual	Información literal e inferencial.	Inferen información implícita del texto.	N37					
72	Comprensión e interpretación textual	Modalidades textuales. Propósito del texto.	Reconocen propósito comunicativo de textos.	N38					
73	Comprensión e interpretación textual	Denotación y connotación. Claves contextuales.	Distinguen significado denotativo y connotativo en contexto.	N40					
74	Ética de la comunicación	Ortografía de adjetivos y adverbios (reglas especiales).	Reconocimiento de familia de palabras. Reconocen adverbios y adjetivos según las convenciones ortográficas, para completar un texto.	N41					
75	Ética de la comunicación	Ortografía de adjetivos y adverbios (reglas especiales).	Reconocimiento de familia de palabras. Reconocen adverbios y adjetivos según las convenciones ortográficas, para completar un texto.	N41					

Fuente: Análisis de Matriz de Evaluación Diagnóstica GAL&LEO – Presente Investigación 2016

Matemáticas 9°

# preg	Eje temático	Contenido	Indicador de evaluación	# tema nivelación asociado 1	# tema nivelación asociado 2	# tema nivelación asociado 3	# tema nivelación asociado 4	# tema nivelación asociado 5	# tema nivelación asociado 6
1	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Potencias con base 10.	Calculan potencia de base 10 y exponente entero.	N01	N31				
2	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	División de potencias de base 10 y exponente entero.	Dividen potencias de base 10 y exponente entero utilizando propiedades.	N02	N01	N31			
3	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Potencia de base entera y exponente natural.	Utilizan estrategias para determinar el valor de potencias de base entera y exponente natural.	N03	N01	N02.	N04	N31	N33
4	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Propiedades de las potencias de base y exponente natural.	Calculan productos de potencias enteras positivas de la misma base.	N04	N31				
5	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Raíz cuadrada.	Calculan en forma mental raíces cuadradas en casos simples.	N05	N26				
6	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Potencia de base fraccionaria o decimal positivo y exponente natural.	Identifican situaciones que pueden ser representadas por medio de potencias de base fraccionaria positiva o decimal positiva.	N06	N34	N30	N32		
7	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Razones.	Resuelven problemas relativos a razones.	N07	N31				
8	Pensamiento espacial y sistemas geométricos	Construcción de triángulos.	Construyen triángulos en que se conoce la longitud de sus lados, usando instrumentos geométricos o procesadores geométricos.	N08					
9	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Raíz cuadrada.	Resuelven problemas que implican calcular raíces cuadradas	N09	N26	N31			

			exactas de números naturales.						
10	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Proporciones.	Discriminan en el entorno entre las relaciones proporcionales y las no proporcionales.	N10	N07	N31			
11	Pensamiento espacial y sistemas geométricos	Cubos.	Confeccionan la red de una figura 3D de acuerdo a las vistas.	N11					
12	Pensamiento espacial y sistemas geométricos	Pirámides.	Identifican vértices, aristas y caras en modelos o dibujos de pirámides.	N12					
13	Pensamiento espacial y sistemas geométricos	Cilindros.	Reconocen la red de un cilindro.	N13					
14	Pensamiento espacial y sistemas geométricos	Conos.	Identifican los elementos en modelos o dibujos de cono.	N14					
15	Pensamiento espacial y sistemas geométricos	Esferas.	Identifican los elementos de una esfera.	N15					
16	Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	Tablas de frecuencia.	Leen e interpretan información a partir de datos organizados en diversos tipos de tablas.	N16	N31	N34			
17	Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	Media aritmética.	Calculan la media aritmética de un conjunto de datos	N17	N31	N34			
18	Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	Desviación estándar.	Analizan datos a través de la desviación estándar de ese conjunto de datos.	N18	N31	N34			
19	Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	Resultados de experimentos aleatorios.	Enumeran resultados posibles de lanzamientos de monedas o dados con ayuda de un diagrama de árbol.	N19	N24	N31			
20	Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	Fórmula de Laplace.	Determinan la probabilidad de ocurrencia de un cierto evento en un	N20	N31	N34	N36		

			experimento aleatorio, mediante el modelo de Laplace.						
21	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Ecuaciones de primer grado con una incógnita.	Resuelven ecuaciones literales de primer grado.	N21	N34	N29			
22	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Factorización.	Factorizan expresiones cuadráticas.	N22	N27	N28			
23	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Resta de fracciones algebraicas.	Resuelven sustracciones de fracciones algebraicas.	N23	N27	N28			
24	Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	Diagrama de árbol.	Utilizan diagramas de árbol para resolver problemas de conteo.	N24	N31	N34			
25	Pensamiento espacial y sistemas geométricos	Plano cartesiano.	Ubican puntos en el plano cartesiano.	N25					
26	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Suma y resta de números enteros.	Resuelven problemas que implican el uso de sumas y restas de números enteros.	N35	N34				
27	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Resta de números decimales.	Resuelven problemas que involucran resolver sustracciones de números decimales.	N37	N34				
28	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Unidades de medidas de área	Conocen y utilizan las unidades de medida de área como el metro cuadrado y sus múltiplos y submúltiplos y las medidas agrarias.	N38	N31				
29	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Unidades de volumen y capacidad	Deducción de otras equivalencias entre unidades de volumen y capacidad para líquidos y otros materiales.	N39	N31				

Fuente: Análisis de Matriz de Evaluación Diagnóstica GAL&LEO – Presente
Investigación 2016

Matemáticas 11°

# preg	Eje temático	Contenido	Indicador de evaluación	# tema nivelación asociado 1	# tema nivelación asociado 2	# tema nivelación asociado 3	# tema nivelación asociado 4	# tema nivelación asociado 5	# tema nivelación asociado 6
1	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Ecuaciones lineales con valor absoluto	Resuelven ecuaciones lineales con valor absoluto	N01	N35	N36			
2	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Ecuaciones cuadráticas con soluciones reales	Resuelven ecuaciones cuadráticas con soluciones reales	N02	N20	N33			
3	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Términos de una sucesión y sus propiedades	Identifican los términos de una sucesión y aplican sus propiedades	N03	N29				
4	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Propiedades de los distintos conjuntos numéricos	Reconocen propiedades de los distintos conjuntos numéricos	N04	N29	N30	N31		
5	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Dominio de una función	Identifican el dominio de una función	N06	N31	N35			
6	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Evaluación de una función definida	Evalúan una función definida mediante una regla de correspondencia	N07	N30	N32			
7	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Operaciones con números racionales	Realizan operaciones con números racionales	N04	N08	N31			
8	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Simplificación de una expresión algebraica racional	Simplifican una expresión algebraica racional	N16	N30				
9	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Funciones trigonométricas	Determinan propiedades de funciones trigonométricas	N09	N31				
10	Pensamiento variacional y sistemas	Funciones logarítmicas	Resuelven problemas que	N12	N34				

	algebraicos y analíticos		involucran funciones logarítmicas						
11	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Funciones inyectivas, sobreyectivas y biyectivas	Reconocen funciones inyectivas, sobreyectivas y biyectivas	N06	N32				
12	Pensamiento espacial y sistemas geométricos	Sistemas de ecuaciones en el plano cartesiano	Representan sistemas de ecuaciones en el plano cartesiano	N10	N19				
13	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Multiplicación y reducción de términos semejantes	Multiplican y reducen términos semejantes	N13	N30				
14	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Funciones exponenciales	Resuelven problemas que involucran funciones exponenciales	N11	N32	N34			
15	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Términos semejantes en una expresión algebraica	Desarrollan y reducen términos semejantes en una expresión algebraica	N13	N29	N30			
16	Pensamiento espacial y sistemas geométricos	Función cuadrática	Identifican el gráfico de una función cuadrática	N14	N32				
17	Pensamiento espacial y sistemas geométricos	Función polinómica	Determinan los coeficientes de una función polinómica a partir de su gráfico	N22	N32	N35			
18	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Simplificación de expresiones racionales	Simplifican expresiones racionales	N15	N31	N35			
19	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Factorización de expresiones algebraicas	Factorizan expresiones algebraicas	N20	N31				
20	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Identificación del conjunto de valores admisibles de una expresión algebraica	Identifican el conjunto de valores admisibles de una expresión algebraica	N16	N30	N31	N35		
21	Pensamiento variacional y	Desarrollo y reducción de	Desarrollan y reducen términos	N17	N29	N30			

	sistemas algebraicos y analíticos	términos semejantes de una expresión algebraica	semejantes de una expresión algebraica						
22	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Desarrollo de desigualdades	Desarrollan desigualdades y las expresan como intervalos	N18	N36				
23	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Factorización expresiones algebraicas	Factorizan expresiones algebraicas	N20	N29	N30			
24	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos	Propiedades de una función	Identifican propiedades de una función	N19	N21				
25	Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	Media aritmética de un conjunto de datos no agrupados	Calculan la media aritmética de un conjunto de datos no agrupados	N23	N29	N30			
26	Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	Percentiles de un conjunto de datos agrupados	Calculan percentiles de un conjunto de datos agrupados	N27	N31				
27	Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	Rango de una muestra	Identifican el rango de una muestra	N25	N31				
28	Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	Representatividad de una muestra estadística	Reconocen la representatividad de una muestra estadística	N25	N31	N34			
29	Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	Técnicas de conteo	Calculan la cardinalidad del espacio muestral usando técnicas de conteo	N26	N29				

Fuente: Análisis de Matriz de Evaluación Diagnóstica GAL&LEO – Presente Investigación 2016

Análisis de Ejes y Funcionalidades Plataformas en Latinoamérica

Funcionalidades	GAL&LEO	Aleks	Khan Academy	Bettermarks	Puntaje Nal	Clic Educa	Compumat	Webclass	Santillana	Master 7
Aspectos curriculares										
Funcionalidades Generales										
Rutas Personalizadas de Nivelación	✓	✓		✓			✓			
Respuestas de evaluación se tabulan y generan acciones individuales	✓									
Disponibilidad total de los contenidos del programa del año y todos sus requisitos	✓						✓		✓	
Ejercitación ilimitada a través de miles de categorías por curso y decenas de versiones de cada categoría	✓	✓		✓						
Disponible 24/7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Versión contextualizada a Colombia	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Herramientas de Gestión y Productividad para Profesores										
Guía pedagógica y funcional por tema según ambiente tecnológico	✓	✓		✓					✓	
Entrega de tareas en línea y su corrección automática	✓			✓	✓	✓			✓	
Material descargable	✓			✓	✓				✓	
Descarga automática de notas de tareas o evaluaciones	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
Definición de tema en estudio con asignación de tareas	✓	✓		✓						
Identificación previa en línea de estudiantes no preparados en requisitos del curso	✓	✓	✓	✓						
Focalización de esfuerzos en grupos específicos en tiempo real	✓	✓	✓	✓			✓			
Control de avances y dedicación de cada estudiante	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Informes en tiempo real con acciones personalizadas	✓	✓	✓	✓					✓	

Análisis de Ejes y Funcionalidades Plataformas en Latinoamérica

Funcionalidades	GAL&LEO	Aleks	Khan Academy	Bettermarks	Puntaje Nal	Clic Educa	Compumat	Webclass	Santillana	Master 7
Aspectos curriculares										
Funcionalidades Generales										
Áreas										
Matemática	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lenguaje	✓				✓	✓		✓	✓	✓
Ciencias Naturales	✓		✓		✓	✓		✓	✓	✓
Mediciones										
Diagnóstico de Requisitos del Currículum del Año	✓			✓						✓
Prueba SABER en línea	✓									
Pruebas estandarizadas impresas	✓							✓	✓	✓
Pruebas de Cobertura Curricular en línea	✓					✓		✓	✓	
Categorías de Contenidos Disponible										
Cuadernillo Digital (Lección)	✓					✓			✓	
Ejercicios Interactivos	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	
Videos Tutoriales (resolución de problemas y modelamiento de procesos)	✓		✓	✓	✓	✓			✓	
Banco de Recursos Digitales	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
Funcionalidades Avanzadas										
Pensamiento Crítico y Funcional	✓		✓							✓
Trabajo Colaborativo	✓		✓							✓
Funciones para participación de Tutores										
Permite incorporar a los apoderados en el refuerzo de conocimientos del estudiante	✓	✓	✓					✓	✓	
Permite actualizar conocimientos para estudiar con su hijo	✓	✓	✓						✓	
Entrega información en línea para controlar avances, dedicación y tiempo de estudio	✓	✓	✓							

Análisis de Ejes y Funcionalidades Plataformas en Latinoamérica

Funcionalidades	GAL&LEO	Aleks	Khan Academy	Bettermarks	Puntaje Nal	Clic Educa	Compumat	Webclass	Santillana	Master 7
Aspectos curriculares										
Funcionalidades Generales										
Áreas										
Funciones a nivel Institucional/Regional/Nacional										
Informes en línea y automáticos para el establecimiento	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
Plataforma de gestión y actividades en línea a nivel regional	✓									
Plataforma de gestión y actividades en línea a nivel ministerial	✓									
Facilidades Tecnológicas										
Acceso remoto	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Integración con redes sociales	✓		✓		✓			✓		
Comunidades	✓		✓		✓					
Niveles										
Enseñanza Básica Primaria	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Enseñanza Básica Secundaria: 9º	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Enseñanza Media: 10º y 11º	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Factores Administrativos										
Disponible formato venta uno a uno vía web con rol de acudientes para su reforzamiento	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ATE	✓	✓					✓		✓	
Convenio Marco	✓	✓				✓	✓	✓	✓	
OTEC	✓									
Internacional	✓	✓	✓	✓	✓				✓	
Trabajo con Ministerios	✓	✓	✓	✓	✓				✓	
TOTAL	55	26	26	26	18	22	22	17	30	13

APÉNDICE D

Ficha Técnica GAL&LEO Grados 9° y 11°

MATEMÁTICAS

A. Objetivo general

- Para los estudiantes: Alcanzar niveles de dominio referidos a la resolución de problemas aplicados al contexto matemático y a otras áreas del saber.
- Para la institución: Disponer de una herramienta transversal de diagnóstico y nivelación para estudiantes en el área de Matemática, con profundización en Pensamiento numérico y sistemas numéricos, Pensamiento espacial y sistemas geométricos, Pensamiento métrico y sistemas de medidas, Pensamiento aleatorio y sistemas de datos, Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos.

B. Objetivos Específicos

- Apoyar a los estudiantes en el reconocimiento, formación y uso de conceptos y propiedades, mediante la utilización de un lenguaje matemático en sus expresiones gráficas y analíticas.
- Desarrollar habilidades referidas a procedimientos algorítmicos a través de la utilización y elaboración de otros conocidos y el uso de procedimientos heurísticos, ya que construye la meta cognición para la construcción de modelos.
- Entregar herramientas concretas en lo respectivo a la utilización de estrategias para el análisis y la comprensión de situaciones en contexto generadas a partir de un entorno intra y extra matemático.

C. Metodología

La metodología utilizada en este curso sigue el sistema que ha caracterizado a los cursos desarrollados por GAL&LEO: cada estudiante realiza un diagnóstico que mide sus competencias y manejo de contenidos en la comprensión de conceptos y propiedades, la utilización de procedimientos y la resolución de problemas; se centra en la ejercitación

constante de cada competencia y contenido que requiere nivelación, y en la evaluación del avance para ir reformulando el foco de interés y la ruta de nivelación individual.

En este sentido, abarca las tareas esenciales en el ámbito de Pensamiento numérico y sistemas numéricos, Pensamiento espacial y sistemas geométricos, Pensamiento métrico y sistemas de medidas, Pensamiento aleatorio y sistemas de datos, Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos que los estudiantes de cualquier área deben dominar para poder comprender, analizar y resolver problemáticas en su vida académica y cotidiana. Además, permite preparar a los estudiantes en el desarrollo de su capacidad de pensamiento lógico y abstracto que supone un desafío los estudiantes que terminan la Educación Escolar y al mismo tiempo parte integral de su formación y futuro.

Aprendizaje personalizado por pensamiento.

1. Pensamiento numérico y sistemas numéricos: En este pensamiento se presentan actividades centradas en la comprensión del uso y de los significados de los números y de la numeración; la comprensión del sentido y significado de las operaciones y de las relaciones entre números, y el desarrollo de diferentes técnicas de cálculo y estimación.
2. Pensamiento espacial y sistemas geométricos: En este pensamiento se plantea desarrollar variadas representaciones y, a través de la coordinación entre ellas, hacer acercamientos conceptuales que favorezcan la creación y manipulación de nuevas representaciones mentales. Esto requiere del estudio de conceptos y propiedades de los objetos en el espacio físico y de los conceptos y propiedades del espacio geométrico en relación con los movimientos del propio cuerpo y las coordinaciones entre ellos y con los distintos órganos de los sentidos.
3. Pensamiento métrico y sistemas de medidas: En este pensamiento hacen referencia a la comprensión general que tiene una persona sobre las magnitudes y las cantidades, su medición y el uso flexible de los sistemas métricos o de medidas en diferentes situaciones.

4. Pensamiento aleatorio y sistemas de datos: Este pensamiento ayuda a tomar decisiones en situaciones de incertidumbre, de azar, de riesgo o de ambigüedad por falta de información confiable, en las que no es posible predecir con seguridad lo que va a pasar. El pensamiento aleatorio se apoya directamente en conceptos y procedimientos de la teoría de probabilidades y de la estadística inferencial, e indirectamente en la estadística descriptiva y en la combinatoria.
5. Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos: este pensamiento tiene que ver con el reconocimiento, la percepción, la identificación y la caracterización de la variación y el cambio en diferentes contextos, así como con su descripción, modelación y representación en distintos sistemas o registros simbólicos, ya sean verbales, icónicos, gráficos o algebraicos.

LENGUAJE

A. Objetivo general

- Para los estudiantes: Alcanzar niveles de dominio conceptual, comprensión y aplicación de contenidos a la lectura y producción de textos en el ámbito académico.
- Para la institución: Disponer de una herramienta transversal de diagnóstico y nivelación de estudiantes en el área de Lenguaje y Comunicación, con énfasis en el desarrollo de habilidades de comprensión lectora y producción de textos escritos.

B. Objetivos Específicos

- Preparar a los estudiantes en la producción de diversos tipos de textos a través de un trabajo centrado en el reconocimiento de estructuras, organización, y elementos que los constituyen.
- Desarrollar habilidades de comprensión lectora que les permitan a los estudiantes abordar de forma exitosa una amplia gama de textos literarios y no literarios, temáticas y formatos diversos, con una variedad de niveles de dificultad, apuntando a crear bases sólidas de lectura y desafíos constantes al mismo tiempo.
- Entregar herramientas concretas en el área de la comunicación a través de la ejercitación aplicada en contextos relacionados con sus futuras prácticas académicas y laborales.

C. Metodología

La metodología utilizada en este curso sigue el sistema que ha caracterizado a los cursos desarrollados por GAL&LEO: cada estudiante realiza un diagnóstico que mide sus competencias y manejo de contenidos tanto en la comprensión oral y escrita como en la producción de textos escritos; se centra en la ejercitación constante de cada competencia y contenido que requiere nivelación, y en la evaluación del avance para ir reformulando el foco de interés y la ruta de nivelación individual.

En este sentido, abarca las tareas esenciales en el ámbito de la Producción textual, Comprensión e interpretación textual, Literatura, Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos y Ética de la comunicación que los estudiantes de cualquier área deben dominar para poder expresarse por escrito de forma correcta y comprender los textos que leen en su vida académica y cotidiana. Además, permite preparar a los estudiantes en el desarrollo de textos académicos que suponen un desafío los estudiantes que terminan la Educación Escolar y al mismo tiempo parte integral de su formación y futuro.

Aprendizaje personalizado por eje temático

1. Producción textual: Ejercitación aplicada a la organización, edición y redacción de diversos textos, reconocimiento de su estructura y conciencia de la coherencia y cohesión textual (uso de conectores, segmento de párrafos, etc.), entre otras competencias.
2. Comprensión e interpretación textual: Lectura de textos diversos (literarios y no literarios) para trabajar habilidades de comprensión, tales como: sintetizar información, inferir información, extraer datos literales, establecer relaciones entre elementos del texto, reconocer significado de palabras y expresiones a partir del contexto, etc.
3. Literatura: Análisis enfocado a la comprensión lectora de las diferentes manifestaciones literarias del contexto universal, principalmente latinoamericano.
4. Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos: Interpretación y análisis de elementos de la comunicación presentes en los medios de comunicación masiva:

funciones y factores de la comunicación, adecuación a la situación comunicativa, niveles y registros de habla, etc. Análisis crítico de la información difundida por estos.

5. Ética de la comunicación: Valoración y comprensión de la diversidad cultural y social del mundo contemporáneo de acuerdo a los diferentes contextos y situaciones comunicativas. Análisis de problemáticas sociales.

Grado 9 Matemáticas

Tema	Eje	Contenido
24	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos	Función exponencial
25	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos	Ecuación logarítmica
26	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos	Función logarítmica
27	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos	Potenciación y sus propiedades
28	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos	Función racional
4	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Logaritmos y sus propiedades
5	Pensamiento espacial y sistemas geométricos	Semejanza
6	Pensamiento espacial y sistemas geométricos	Teorema de Pitágoras
7	Pensamiento espacial y sistemas geométricos	Teorema de Thales
8	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Área y volumen del prisma
9	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Área y volumen de la pirámide
10	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Área y volumen del cilindro
11	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Área y volumen del cono
12	Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Área y volumen de la esfera
13	Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	Tablas y gráficos para datos agrupados
14	Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	Medidas de tendencia central datos agrupados
15	Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	Medidas de dispersión datos agrupados
16	Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	Técnicas de conteo
17	Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	Cálculo de probabilidades
18	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos	Sistemas de ecuaciones lineales
19	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos	Sistemas de inecuaciones lineales
20	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos	Ecuación cuadrática
21	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos	Función cuadrática
22	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos	Representación de la función cuadrática
23	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos	Ecuación exponencial

Grado 9° Lenguaje

Tema	Eje	Contenido
1	Producción textual	Organizadores gráficos
2	Producción textual	Planificación textual: idea principal
3	Producción textual	Cohesión
4	Producción textual	Situación comunicativa
5	Producción textual	Argumentación
6	Producción textual	Texto expositivo
7	Producción textual	Modos de plantear la información
8	Producción textual	Escritura y revisión de textos
9	Producción textual	Situaciones argumentativas: ética
10	Producción textual	Situaciones argumentativas: la mesa redonda
11	Comprensión e interpretación textual	Sentido global del texto
12	Comprensión e interpretación textual	Estrategias de lectura: inferencias e hipótesis
13	Comprensión e interpretación textual	Intención comunicativa
14	Comprensión e interpretación textual	Texto y contexto: cuento realista
15	Literatura	Literatura precolombina
16	Literatura	Literatura colonial
17	Literatura	El cuento latinoamericano
18	Literatura	Relaciones intertextuales
19	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Medios de comunicación: funciones
20	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Recuperación de información: la encuesta
21	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Manejo de información: la entrevista
22	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Medios de comunicación: la noticia
23	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Medios de comunicación: el afiche
24	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Lenguaje no verbal: planos y mapas
25	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Lenguaje no verbal: la historieta
26	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Lenguaje no verbal: música
27	Ética de la comunicación	Situaciones comunicativas

Tema	Eje	Contenido
28	Ética de la comunicación	Comunicación: elementos verbales, no verbales y paraverbales
29	Ética de la comunicación	Comunicación: actos del habla
30	Ética de la comunicación	Ortografía

Grado 11° Matemáticas

Tema	Eje	Contenido
1	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Inecuaciones y valor absoluto
2	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Inecuaciones no lineales
3	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Sucesiones
4	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	Series
5	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos	Límites y sus propiedades
6	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos	Límites laterales
7	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos	Límites infinitos y límites en el infinito
8	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos	Límites de funciones trigonométricas, exponencial y logarítmica
9	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos	Continuidad de funciones
10	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos	La derivada
11	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos	Reglas de derivación
12	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos	Derivadas de funciones trascendentes
13	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos	Derivación implícita y de orden superior
14	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos	Análisis de funciones
15	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos	Razón de cambio
16	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos	Optimización
17	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos	Regla de L'Hospital
18	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos	Antiderivadas, integral indefinida y métodos de integración
19	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos	Integral definida
20	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos	Cálculo de áreas por integración
21	Pensamiento variacional y sistemas algebraicos analíticos	Aplicación de integrales
22	Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	Análisis y comparación de información
23	Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	Medidas de correlación
24	Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	Investigación estadística
25	Pensamiento aleatorio y sistemas de datos	Técnicas de conteo y probabilidad

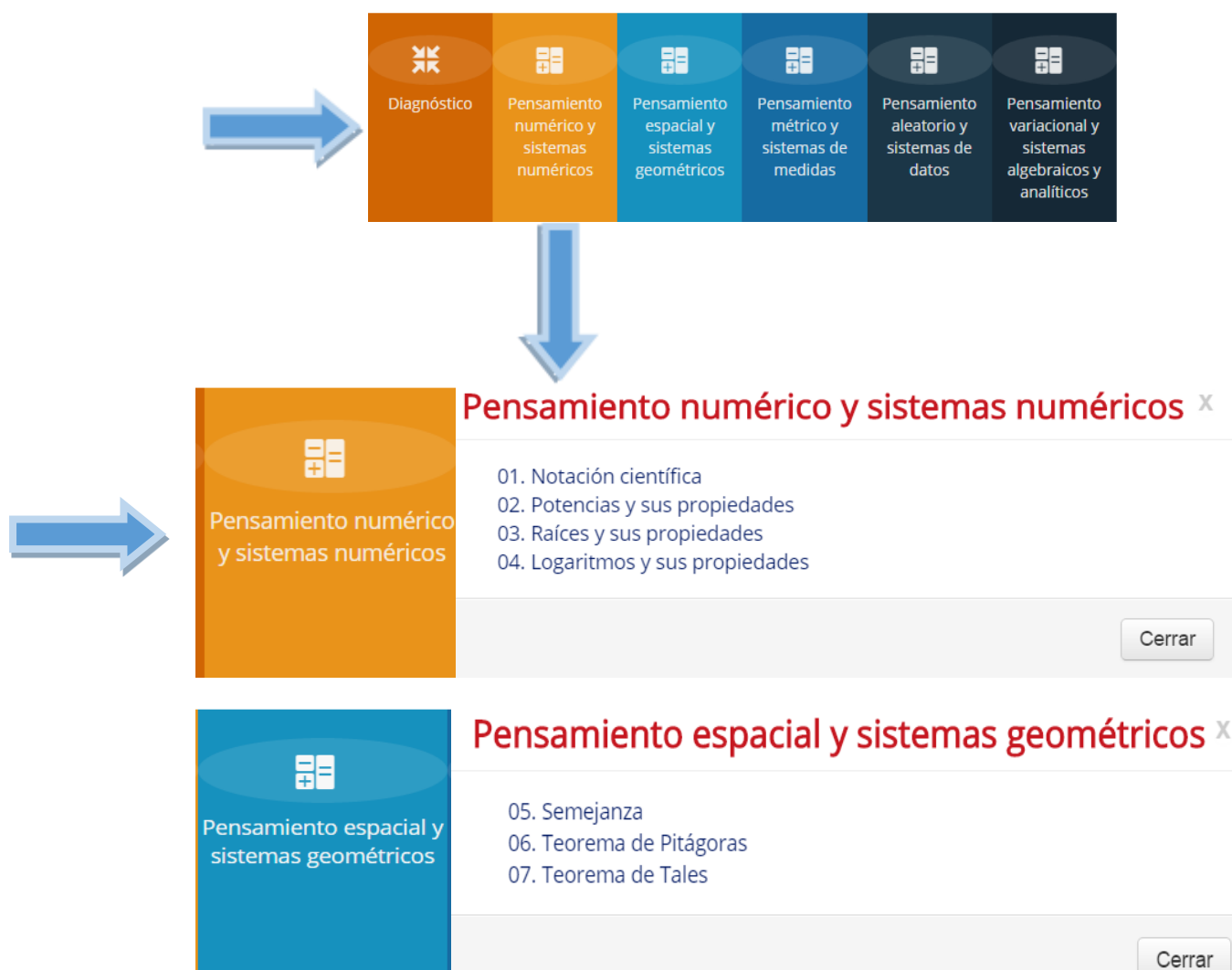
Grado 11° Lenguaje

Tema	Eje	Contenido
1	Producción textual	Prefijos y sufijos
2	Producción textual	Tipos de oraciones
3	Producción textual	Categorías gramaticales y análisis morfosintáctico
4	Producción textual	Plan de redacción
5	Producción textual	Ortografía general
6	Producción textual	Mapas conceptuales y síntesis
7	Producción textual	Toma de apuntes
8	Producción textual	Fuentes de consulta
9	Producción textual	La ponencia
10	Producción textual	Adecuación comunicativa en entrevistas
11	Producción textual	Registros y niveles de habla. La entrevista
12	Producción textual	Tipos de argumentos
13	Producción textual	Texto argumentativo: el ensayo
14	Comprensión e interpretación textual	El ensayo: hipótesis de lectura
15	Comprensión e interpretación textual	Relación entre texto y contexto
16	Comprensión e interpretación textual	Interpretación de poemas
17	Comprensión e interpretación textual	Textos críticos: la reseña literaria
18	Literatura	Literatura contemporánea: temáticas
19	Literatura	Literatura contemporánea
20	Literatura	Literatura comparada e intertextualidad
21	Literatura	Temáticas literarias: el amor
22	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Medios de comunicación: propósito de las noticias
23	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Medios de comunicación la publicidad
24	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Medios de comunicación: influencia
25	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Medios de comunicación: lectura crítica de las noticias
26	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Lenguaje no verbal: la fotografía
27	Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos	Lenguaje no verbal: el grafiti

APÉNDICE E

GAL&LEO: Visualización para la nivelación de requisitos previos

Lo primero que el estudiante ve es la división temática del año académico en bloques, los cuales a su vez contienen los temas específicos contenidos en el plan de estudios que desarrollará el estudiante. Al seleccionar cada tema encontrará diversas herramientas para desarrollar su proceso de aprendizaje que van desde contenidos descriptivos, ejercicios y evaluaciones. Lo anterior se grafica así:







Pensamiento métrico y sistemas de medidas

Pensamiento métrico y sistemas de medidas x

- 08. Área y volumen del prisma
- 09. Área y volumen de la pirámide
- 10. Área y volumen del cilindro
- 11. Área y volumen del cono
- 12. Área y volumen de la esfera

Cerrar



Pensamiento aleatorio y sistemas de datos

Pensamiento aleatorio y sistemas de datos x

- 13. Tablas y gráficos para datos agrupados
- 14. Medidas de tendencia central datos agrupados
- 15. Medidas de dispersión datos agrupados
- 16. Técnicas de conteo
- 17. Cálculo de Probabilidades

Cerrar




Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos

Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos x

- 18. Sistemas de ecuaciones lineales
- 19. Sistemas de inecuaciones lineales
- 20. Ecuación cuadrática
- 21. Función cuadrática
- 22. Representación gráfica de la función cuadrática
- 23. Ecuación exponencial
- 24. Función exponencial
- 25. Ecuación logarítmica
- 26. Función logarítmica
- 27. Función Polinómica
- 28. Función racional
- 29. Razones trigonométricas

Cerrar


Los contenidos dispuestos por GAL&LEO en  **Aprendo mirando** son dinámicos y permiten la interacción del estudiante en su desarrollo para generar aprendizajes tendientes al mejoramiento de su proceso formativo. Esta es una sección de consulta de material de apoyo, tanto de conceptos como modelación de procesos y vínculos a sitios web que entregan información relacionada con el contenido o temática a evaluar.

Ejemplo de una lección de esta sección y su desarrollo:

Lección. Semejanza de figuras planas



Semejanza de figuras planas



INTRODUCCIÓN CONTENIDO EJEMPLO ¿SABÍAS QUE...? RECUERDA QUE...


Lección. Semejanza de figuras planas

Semejanza de figuras planas

Figuras semejantes

Dos figuras son semejantes si mantienen la misma forma pero no necesariamente el mismo tamaño.

Ejemplo:



Home Chat Content Example Quiz Remember Progress Next

Lección. Semejanza de figuras planas

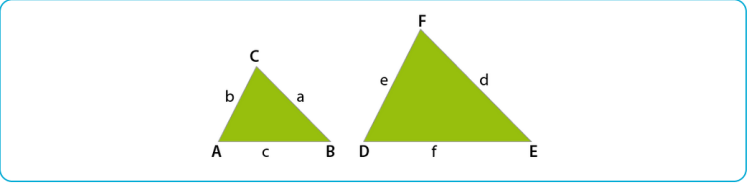
Semejanza de figuras planas

Ángulos congruentes y lados proporcionales

Entre dos figuras semejantes se cumple que:

- Todos los pares de ángulos correspondientes entre dos figuras semejantes tienen la misma medida.

En la imagen los triángulos ABC y DEF son semejantes, es decir, $ABC \sim DEF$



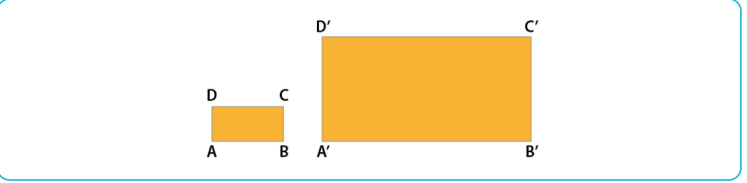
Navigation icons: Home, Chat, Zoom, Screen, Help, Search, and navigation arrows.

Lección. Semejanza de figuras planas

Semejanza de figuras planas

Ejemplo

Los rectángulos $ABCD$ y $A'B'C'D'$ son semejantes, dado que:



Navigation icons: Home, Chat, Zoom, Screen, Help, Search, and navigation arrows.

Lección. Semejanza de figuras planas

Semejanza de figuras planas

¿Sabías que...?

Las **fotografías** son un excelente ejemplo de la semejanza de figuras planas. En ellas se reproduce una imagen de tamaño real en una imagen virtual por lo general de menor tamaño. En la fotografía cada objeto que aparece es a semejanza del objeto real. Es decir, mantienen la misma forma pero difieren en el tamaño.

En muchas ocasiones se requiere ampliar o reducir una fotografía. Lo que también corresponde a una semejanza de la imagen original a la cual se pretende cambiar de tamaño manteniendo su forma.



Navigation icons: Home, Chat, Zoom, Screen Share, Help, Lock, Progress, Previous, Next.

Lección. Semejanza de figuras planas

Semejanza de figuras planas


Recuerda que...

- Dos o más figuras son **semejantes** si tienen **todos sus ángulos correspondientes congruentes** y sus **lados correspondientes proporcionales**.

Además, si se tienen, por ejemplo: dos triángulos ABC y DEF semejantes, con ABC figura original, en donde se cumple $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{CA}{FD} = k$, entonces:

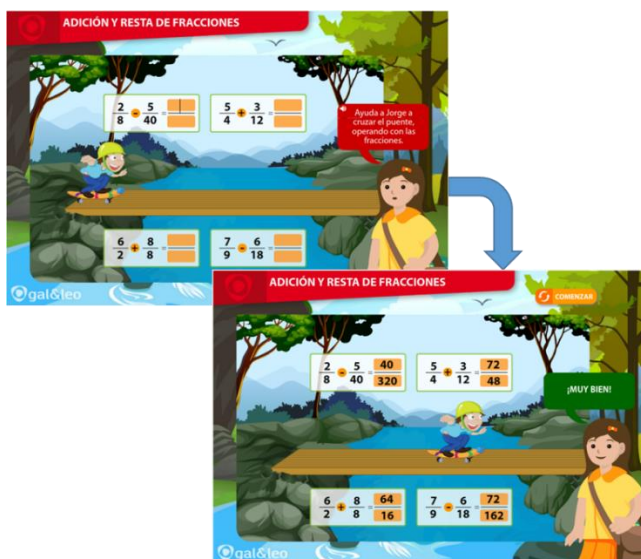
- Si el valor de la constante de proporcionalidad $k > 1$ corresponde a una **reducción** de la figura original.
- Si el valor de la constante de proporcionalidad $k < 1$ corresponde a una **ampliación** de la figura original.

Navigation icons: Home, Chat, Zoom, Screen Share, Help, Lock, Progress, Previous, Next.

En una siguiente sección, el estudiante tiene acceso a  **Practico**, sección en la cual el grupo desarrolla actividades comunes que tienen la particularidad de corresponder a ejercicios diferentes para cada estudiante, lo que inhibe la copia e incentiva el trabajo colaborativo.

Los formatos de los ejercicios han sido diseñados de forma tal que muchos de ellos sean dinámicos e interactivos, incentivando a los estudiantes a aprender en un ambiente lúdico, y otros los acercan a la experiencia de las evaluaciones formales, con preguntas y alternativas

de respuestas. Esta sección procura la activación de conocimientos previos, ejercitación de procedimientos nuevos y trabajo de desarrollo de habilidades.



Luego, los estudiantes pueden ingresar a [? Reviso mi aprendizaje](#), que contiene las evaluaciones periódicas preparadas para evidenciar el avance en el aprendizaje del estudiante. Estas evaluaciones tienen una estructura de cuestionario, similar a la evaluación diagnóstica que se muestra a continuación:

●●●●○ TIGO 14:36 23%
mx.galileo.net

5° grado primaria Matemáticas

Página Principal ▶ GAP-5P-MAT ▶ Tema 1 ▶ Diagnóstico

Comenzado el	Thursday, 17 de October de 2013, 14:31
Estado	Finalizado
Finalizado en	Thursday, 17 de October de 2013, 14:34
Tiempo empleado	2 minutos 42 segundos
Puntos	8,50/37,00
Calificación	22,97 de un máximo de 100,00

Información
 Marcar pregunta

A continuación te presentamos el examen diagnóstico.
 Lee con atención las siguientes preguntas y responde marcando una de las alternativas, escribiendo con el teclado o desplegando las opciones.
 Recuerda que tienes una oportunidad para responderlo.
 ¡Mucho éxito!

navegación por el cuestionario

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35
36	37			

Mostrar todas las preguntas en una página
 Finalizar revisión

Pregunta 1
 Correcta
 Puntúa 1,00 sobre 1,00
 Marcar pregunta

Luego de la última campaña de reciclaje de basura, las personas han tomado conciencia de la importancia de reciclar. Se estima que a partir del año pasado se han reciclado $\frac{4}{9}$ toneladas de vidrio y $\frac{5}{27}$ toneladas de plásticos.

¿Cuántas toneladas de desechos se han reciclado en total?

Seleccione una:

a. $\frac{19}{30}$

b. $\frac{17}{9}$

c. $\frac{9}{27}$

d. $\frac{17}{27}$ ✓

e. $\frac{9}{36}$

La respuesta correcta es: $\frac{17}{27}$

Pregunta 2
 Correcta
 Puntúa 1,00 sobre 1,00
 Marcar pregunta

Una bandeja trae 36 huevos en total. Si la bandeja tiene 6 filas y todas las filas traen la misma cantidad de huevos, ¿cuántos huevos vienen por fila en la bandeja?

Automáticamente después de terminar un cuestionario, la plataforma presenta la opción de revisión del intento, pregunta por pregunta.

Pregunta 11

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 1,00

⚑ Marcar pregunta

Carlos y Patricia echaron leche natural en una botella. Carlos puso $\frac{1}{8}$ de litro y Patricia 2.7 litros de leche. Si con esa cantidad de leche la botella llegó a su límite de capacidad, ¿cuál era la capacidad, en litros, de la botella?

Seleccione una:

a. 2.925

b. 2.815

c. 2.725 ✖

d. 2.825

e. 2.835

La respuesta correcta es: 2.825

navegación por el cuestionario

i	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35
36	37				

Mostrar todas las preguntas en una página

Finalizar revisión

En el recuadro de navegación verá un estudiante en verde sus respuestas correctas, en amarillo las no respondidas y en rojo las incorrectas. También en esta etapa puede revisar cada pregunta y apreciar una retroalimentación inmediata de cuál era correcto, lo que funciona como un ejercicio inicial de nivelación hasta llegar a esa respuesta correcta.

Para finalizar la revisión, deberá hacer clic en la opción que aparece en el costado derecho: Finalizar revisión.

Los cuestionarios realizados por los estudiantes, pueden tener los siguientes tipos de preguntas:

- ✓ Selección múltiple
- ✓ Para completar.
- ✓ De despliegue.

Gabriel contrata un plan de celular con muchos minutos para hablar, si gasta un medio de ellos hablando con su novia y $\frac{1}{40}$ hablando con su madre, ¿qué fracción de su plan le queda para hablar con otras personas?

Le queda:

Seleccione una:

- a. $\frac{61}{40}$ de su plan
- b. $\frac{39}{40}$ de su plan
- c. $\frac{19}{40}$ de su plan ✓
- d. $\frac{59}{40}$ de su plan
- e. $\frac{21}{40}$ de su plan

• **Selección múltiple:** varias opciones pero solo una es correcta. Seleccione el botón de la alternativa que considere correcta.

Un bus tiene una capacidad máxima para 36 personas sentadas. Si tiene que desplazar a 272 personas y no pueden ir personas de pie, ¿cuántos viajes realizará el bus con la capacidad completa?



El bus realizará viajes con la capacidad completa.

• **Para completar:** utiliza el teclado para escribir su respuesta en el espacio indicado.

El pingüino director

Este era un pingüino que una orquesta
la orquesta sonaba tan fu
que a las morsas les dio a
y los delfines de .

Del sur trajeron hielo
para taparse los oídos
y evitar la estruendosa

el pingüino tenía mucha sed
así que tomó harta

estaba muy preocupado por el asunto
y ya tenía grandes

¿Por qué no les gusta la música?

• **De despliegue:** presione el icono para desplegar las opciones de respuesta y elige la correcta.

APÉNDICE F

Visualización y pasos para el uso del SGA

1. Ingreso a la plataforma

Independientemente del rol del usuario (estudiante, profesor o tutor), el acceso al SGA se realizará desde el vínculo web acordado con el cliente o desde una dirección propia de GAL&LEO. Para efectos del presente documento técnico se usará la siguiente dirección: <https://galyleo.net/cas/login?service=http%3A%2F%2Fcolombia.educa.galyleo.net%2Fenrutador%2F>

2. Registro

Acto seguido, en la versión actual del SGA aparecerá en pantalla lo siguiente:



Cabe aclarar que este diseño, imágenes y animaciones, pertenecen patrimonial y moralmente al propietario del sistema.

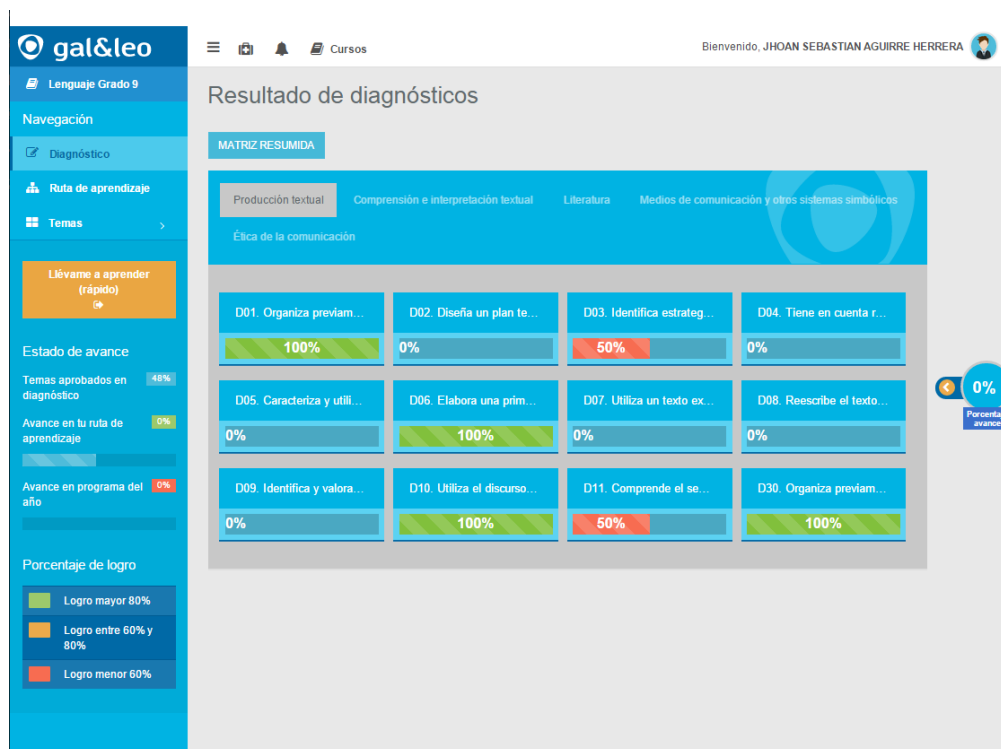
En relación con la versión original del SGA se realizó simplemente una modificación en diseño más no en la funcionalidad de registro.

3. Reportes para el estudiante.

Luego de ingresar al sitio web dispuesto para el proyecto el estudiante recibe un saludo de bienvenida que le indica la ruta a seguir para un desempeño exitoso, como se muestra a continuación



Una vez presentada la evaluación diagnóstica, el estudiante puede acceder a su reporte completo en donde encontrará inicialmente el pantallazo que se muestra a continuación:



En la parte izquierda de la pantalla el estudiante encontrará el panel de navegación que le permite:

- 🕒 Seleccionar el área de la cual quiere revisar su avance. Por defecto se abre en el área de Lenguaje.
- 🕒 Navegar entre los resultados del diagnóstico, su ruta de aprendizaje y los temas que conforman el programa del año.
- 🕒 Visualizar el resumen de su estado de avance tanto en la nivelación como en el programa del año.
- 🕒 Evidenciar su porcentaje de logro.

Al dar clic en la palabra Diagnóstico, en el cuadro de navegación del costado izquierdo, se desplegará una matriz de desempeño por cada proceso (Lenguaje) o pensamiento (Matemáticas), que muestra el avance en el logro de las temáticas en particular, así:



La barra que aparece en el recuadro de cada desempeño muestra el avance del estudiante tanto porcentual como cromáticamente (tipo semáforo). Al dar clic en cada un desempeño

en particular se abre una ventana emergente que le indica las temáticas necesarias para superar la debilidad mostrada en el diagnóstico, así:

D03. Identifica estrategias que garantizan coherencia, cohesión y pertinencia del texto.

- N03. Cohesión y coherencia

Volver

Llevándolo a la temática correspondiente con la estructura antes mencionada.

The screenshot shows the CaliDA interface with a navigation menu: **Página Principal** > **Mis cursos** > **Lenguaje** > **LEN9**. A pop-up window titled **N03. Cohesión y coherencia** is displayed, containing the following sections:

- Aprendo mirando** (eye icon): Lección. Cohesión y coherencia en el párrafo
- Practico** (pencil icon):
 - Practico. Mantenemos el tema
 - Practico. Uso de conectores
- Reviso mi aprendizaje** (question mark icon): Evaluación. Completamos un texto con palabras adecuadas

Volviendo al reporte, si el estudiante ingresa a “Ruta de Aprendizaje” en el panel de navegación, encontrará el paso a paso para llevar a cabo su nivelación, así:

Ruta de aprendizaje

Diagnóstico

N17. Transformación de funciones

Este tema tiene por objetivo potenciar habilidades para resolver problemas que involucren la transformación de funciones como desplazamientos, entre otros.

5%

[Ir al tema](#)

Pendiente

N11. Ecuaciones que involucran fracciones algebraicas

Este tema permite desarrollar habilidades en la resolución de problemas que involucren fracciones algebraicas.

11%

[Ir al tema](#)

Pendiente

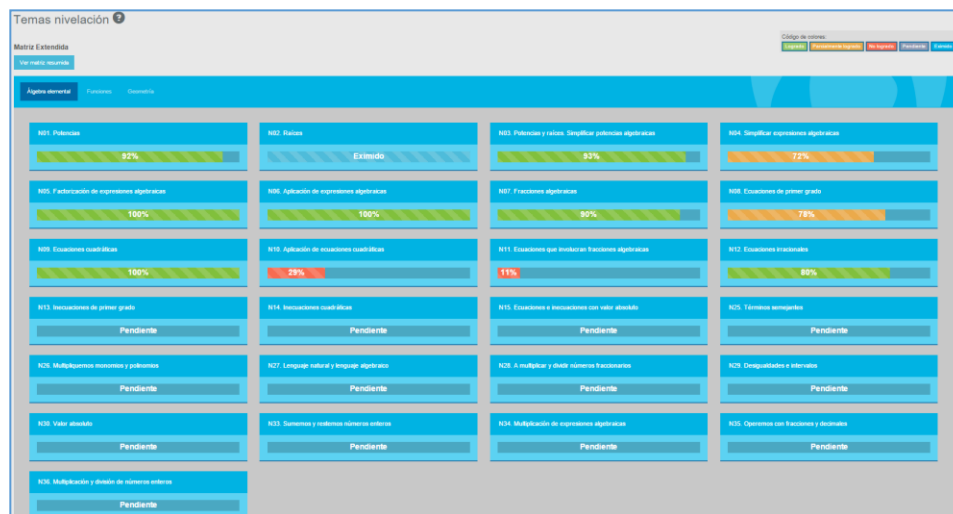
N18. Álgebra y composición de funciones

Este tema permite trabajar la operatoria de funciones y la composición de ellas, utilizando el manejo algebraico ya obtenido.

19%

[Ir al tema](#)

En el mismo panel de navegación ubicado en la parte izquierda el estudiante podrá acceder a la totalidad de las temáticas que constituyen la nivelación, en las cuales se le indica el estado de avance en cada una, así:




Al dar clic en cada tema aparece el objetivo de evaluación con la nivelación, así:

N07. Fracciones algebraicas

En este tema de nivelación se evalúa:

- Factorizan expresiones algebraicas ✓
- Simplifican fracciones algebraicas ✓
- Determinan fracciones algebraicas equivalentes ✓
- Aplican fracciones algebraicas en problemas contextualizados ✓
- Dividen fracciones algebraicas ✓
- Multiplican y dividen fracciones algebraicas ✓

Buttons: [Ir al tema](#) [Volver](#)

Para finalizar el reporte del estudiante, al lado derecho, al dar clic en  se desplegará el resumen gráfico de las estadísticas de avance del estudiante, así:



4. Para el docente.

Al igual que el estudiante, el docente recibe un saludo de bienvenida al ingresar con su usuario y contraseña.

Hola
JOSE PEKERMÁN
Bienvenido a GAL&LEO

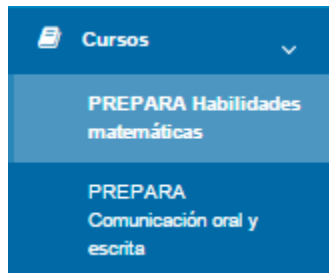
Gracias a GAL&LEO, usted podrá gestionar el trabajo con sus estudiantes y hacer más eficiente su labor pedagógica.

Desde aquí podrá acceder a estadísticas de uso y desempeño individuales y grupales, asociadas a cada requisito del programa curricular, lo que le permitirá apoyar a cada estudiante según sus propias características e intereses.

[Comenzar](#)

Una vez lo anterior, al lado izquierdo de la pantalla, el coordinador tendrá acceso a su panel de navegación que abarca:

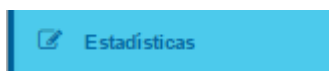
- La pestaña que le permite escoger el área y grado:



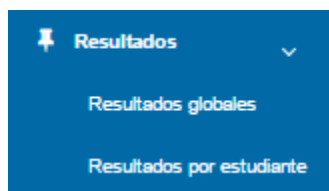
- La pestaña que le permite escoger el grupo de estudiantes (curso) que le corresponde al docente:



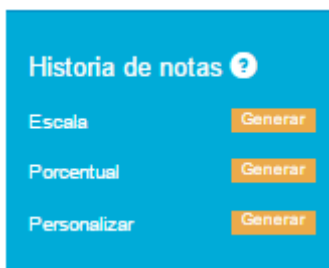
- La pestaña que le permite revisar las estadísticas grupales y las gráficas de progreso:



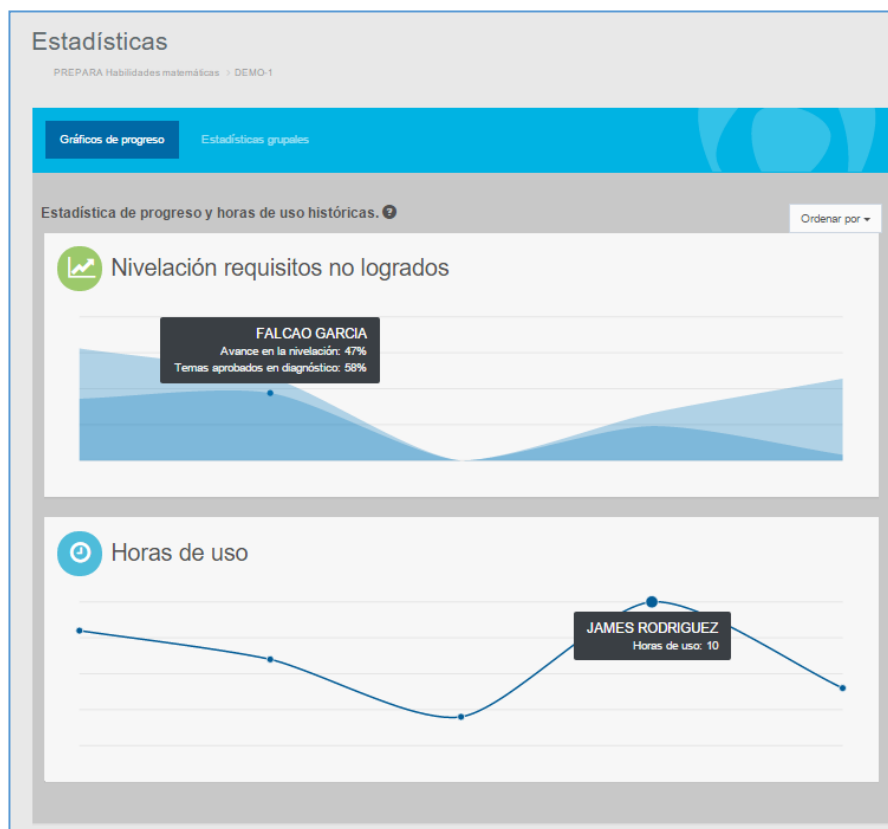
- La pestaña que le permite revisar los resultados tanto globales como por estudiante:





- La pestaña que le permite descargar las notas de los estudiantes:



Si el docente ingresa a la pestaña estadísticas, encontrará, en primera instancia, los gráficos de progreso del grupo a su cargo, así:



La gráfica  Nivelación requisitos no logrados nos muestra, por cada estudiante, el porcentaje de avance en el proceso de nivelación. Al posicionar el cursor del mouse o dar clic en alguno de los picos de la gráfica se desplegarán los datos del estudiante.

Algo similar ocurre si hacemos lo mismo en la gráfica  Horas de uso (tiempo efectivo en la plataforma).

Ahora bien, si ingresa a la pestaña “Estadísticas grupales”, el docente encontrará la siguiente información:



- ⦿ **Tiempo del grupo:** muestra diferentes datos relacionados con el tiempo de uso de la plataforma por parte del grupo a cargo del docente.
- ⦿ **Estudiantes activos:** muestra el número de estudiantes que han ingresado a la plataforma versus los que no lo han hecho aún, tanto históricamente como en la última semana. Al dar clic en “ver inactivos” se desplegará el listado de estos estudiantes, así:

Estudiantes inactivos históricamente
• LICETH NATHALIA CASTRO ORTEGA
• KELLY YULIZA ALEGRIA PAYAN
• JHORMAN DAVID MURILLO VARELA
• GIOVANNY FERNANDEZ PATINO
• JUAN DIEGO RAMIREZ TOBON
• NATALIA CARDONA ESCOBAR
• JHON EDWAR CARDONA ESCOBAR
• MICHAEL STEVEN TABARES LONDONO
• LEANDRO GAITAN AGUDELO
• JERSSON DAVID CORTES GONZALEZ
• DIANA MARCELA SOLARTE ARIAS
• DARWIN ANDRES URIBE JARAMILLO
• SHARONE JULIANA LOMBO GUTIERREZ
• JOSE LUIS DIAZ PENA
• VICTORIA JIMENA MORENO ARGUELLES
• VALENTINA LOPEZ GARCIA
• YINNI ANDREA MACHADO PEREZ

- Diagnósticos rendidos en el grupo: nos muestra el número de diagnósticos rendidos por los estudiantes. Además, al dar clic en “Ver lista” nos muestra los estudiantes que aún no han rendido la prueba, así:

Estudiantes pendientes de rendir diagnóstico
• LICETH NATHALIA CASTRO ORTEGA
• KELLY YULIZA ALEGRIA PAYAN
• JHORMAN DAVID MURILLO VARELA
• GIOVANNY FERNANDEZ PATINO
• JUAN DIEGO RAMIREZ TOBON
• CAROL TATIANA VALENCIA SANCHEZ
• NATALIA CARDONA ESCOBAR
• JHON EDWAR CARDONA ESCOBAR
• MICHAEL STEVEN TABARES LONDONO
• LEANDRO GAITAN AGUDELO
• JERSSON DAVID CORTES GONZALEZ
• DIANA MARCELA SOLARTE ARIAS
• DARWIN ANDRES URIBE JARAMILLO

- Distribución de evaluación del diagnóstico: nos muestra la distribución de los estudiantes de acuerdo al rendimiento en el diagnóstico.

Al ingresar a los resultados globales, el docente encontrará tres pestañas: Resultado diagnóstico, Progreso nivelación y Progreso programa anual. En la primera de ellas encontrará la información del grupo en cada uno de los desempeños evaluados en el

diagnóstico por cada uno de los procesos (Lenguaje) o pensamientos (Matemáticas), lo cual le da una mirada integral de los prerrequisitos adquiridos por sus estudiantes antes de abordar los contenidos propios de la nivelación.

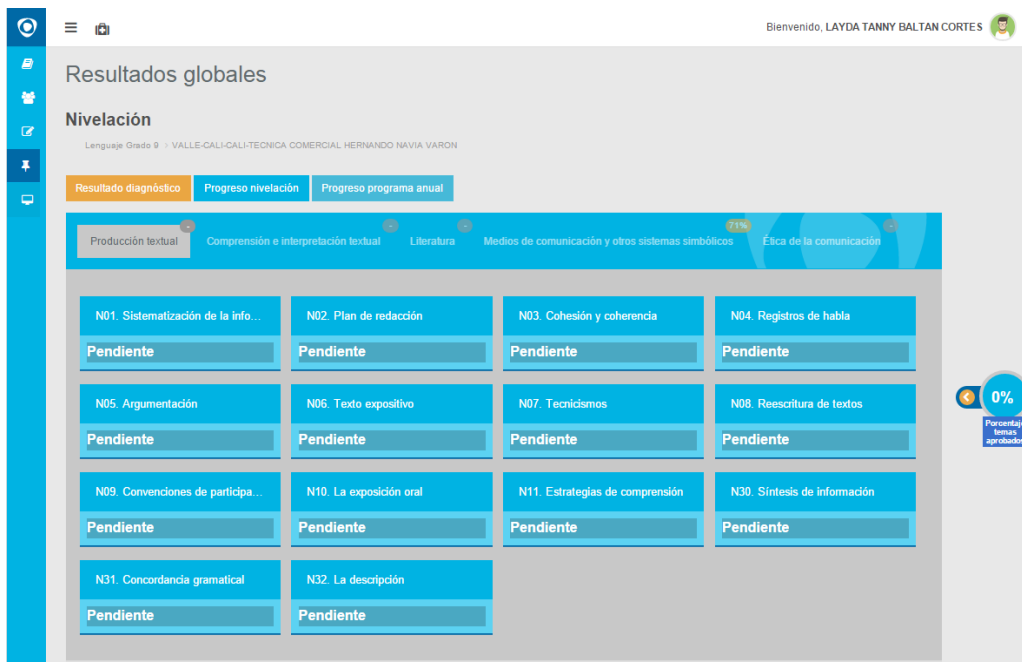
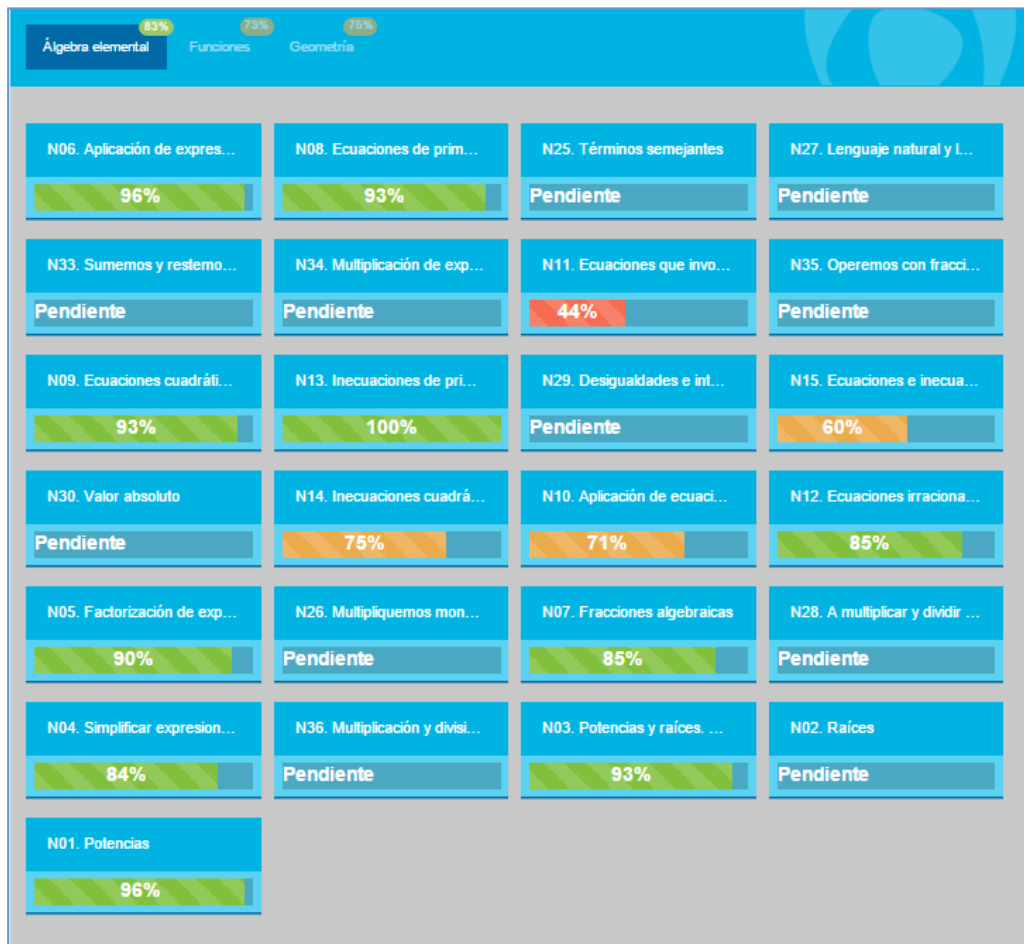
Álgebra elemental				Funciones				Geometría			
D01. Problema de acertijo	●	D02. Problema de trabajo conjunto	●	D03. Problema de mezclas	●	D04. Dimensiones de un terreno	●				
D05. Inecuación lineal racional	●	D06. Inecuación con valor absoluto	●	D07. Inecuación de grado mayor que 2 y análisis de casos	●	D08. Inecuación cuadrática y análisis de casos	●				
D09. Inecuación lineal simultánea	●	D10. Ecuación bicuadrática	●	D11. Ecuación cuadrática con raíces irracionales	●	D12. Ecuación irracional	●				
D13. Ecuación con valor absoluto	●	D14. Ecuación cuadrática	●	D15. Ecuación lineal	●	D16. Completación de cuadrado no mónico	●				
D17. Racionalización y simplificación	●	D18. Simplificación cociente de expresiones racionales	●	D19. Simplificación resta de expresiones racionales	●	D20. Simplificación producto de expresiones racionales	●				
D21. Simplificación expresión racional	●	D22. Factorización término común, suma por diferencia	●	D23. Factorización expresión con radicales	●	D24. Factorización término común, suma de cubos	●				
D25. Factorización cuadrado de binomio por binomio	●	D26. Factorización suma por diferencia	●	D27. Suma por diferencia	●	D28. Cubo de binomio	●				
D29. Cuadrado de binomio	●	D30. Multiplicación binomio y reducción de términos semejantes	●	D31. Multiplicación binomio por escalar y reducción de términos semejantes	●	D32. Simplifica potencias algebraicas con exponentes negativos y fracciones	●				
D33. Simplifica potencias algebraicas con exponentes enteros positivos	●	D34. Simplifica radicales	●	D35. Base positiva exponente fraccionario positivo	●	D36. Base fraccionaria exponente negativo	●				

Al dar clic en cada uno de los temas, le aparecerá el resultado de cada uno de sus estudiantes para enfatizar su labor en los que presentan debilidades, así:

Resultados: D01. Organiza previamente las ideas que desean exponer y documentar para sustentartas.

BRAYAN ANDRES BOTERO APONTE	100%
BRAYAN ANDRES FERNANDEZ OTALVARO	0%
NATHALIA CABAL GUZMAN	0%
BAYRON STYVEEN JAVELA MULCUE	100%
JERALDINE CARDONA BOLANOS	100%
JENNY PAULINA ROMAN GARCIA	0%
AXEL JAVIER LOPEZ MIDEROS	0%
CAMILO CHAVEZ QUINTERO	100%
LISBETH TATIANA TABARES HEREDIA	100%
HENDRY JOSE NARANJO MEDINA	100%
GISELL VALENCIA SECUE	100%
VALENTINA CRUZ CASTILLO	100%
LINA GISELA CASTILLO POSSU	100%
ELIZABETH CAVIEDES CUENU	100%
DANYELLY QUEBRADA RESTREPO	100%
CAROL PAMELA PAREDES TRUJILLO	100%
VICTOR FABIAN MANQUILLO VALENCIA	100%
HELEN VALERIA VELASCO TORRES	100%
MARIA DEL MAR BEJARANO SANCHEZ	100%
CATALINA MONTES MEJIA	100%
MICHAEL DEIBY VARGAS GUTIERREZ	100%
STEFANNY ROBLES JIMENEZ	100%
MIGUEL ANGEL PEREZ VICTORIA	100%
DANIELA CORTES SANCHEZ	100%
MABEL MILDRED PRECIADO LOPEZ	100%
JESUS DAVID HERRERA MAYORGA	100%
QUEYBER BELTRAN MONTENEGRO	100%
ANGELICA MARIA RIVERA RIVERA	0%
VICTOR MANUEL MOSQUERA MOSQUERA	100%
ANA MARIA MONDRAGON ESCOBAR	100%
SERGIO STEVEN OROZCO SALAZAR	100%
CAMILA ANDREA LOPEZ DUQUE	0%
LUIS ESTEBAN IBARRA PORTILLA	100%
EDWARD VALENTIN BAEZ RIVERA	100%
EDWIN YOVANNY QUEBEDO RIASCOS	100%
JUAN CAMILO MONTALBO ORDONEZ	100%
GERALDYNE LOZANO SALDANA	100%
YINETH DANIELA MONTENEGRO BECERRA	100%
YEISON STEVEN MARTINEZ CABRERA	100%
NATALIA MURILLO RODRIGUEZ	100%
BRANDON JAVIER LOPEZ ZUNIGA	0%
JUAN PABLO PARRA CUCHIMBA	0%
LIZETH JAZMIN TORRES BERU	0%
ANA GABRIELA ANGULO GONZALES	100%
VALENTINA PEREZ URBANO	100%
ANGELICA MARIA CALDON CORTES	100%
JOHAN STEVEN QUINTANA CORDOBA	100%
LEIDY CLARENA BIOJO CASTILLO	100%
RONALDO RUBEN MORA	100%

En la pestaña “Progreso nivelación”, el docente encontrará el estado de avance de la nivelación en cada uno de los desempeños evaluados en el diagnóstico, es decir, es el resultado de la implementación de la ruta personalizada de aprendizaje pero desde una mirada de grupo.




En la última pestaña correspondiente a los resultados globales, “Progreso programa anual, cada uno de los temas que se deben estudiar en el año escolar cursado con el estado en que se encuentran, brindándole la posibilidad al docente de modificar este estado dependiendo del avance de su clase.

The screenshot shows a digital interface for 'Resultados globales' (Global Results) under the 'Programa anual' (Annual Program) section. The user is identified as 'Bienvenido, LAYDA TANNY BALTAN CORTES'. The interface is organized into several sections:

- Navigation:** A sidebar on the left contains icons for home, menu, and other functions. The top navigation bar includes 'Resultado diagnóstico', 'Progreso nivelación', and 'Progreso programa anual'.
- Subject Area:** A horizontal bar lists subjects: 'Producción textual', 'Comprensión e interpretación textual', 'Literatura', 'Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos', and 'Ética de la comunicación'.
- Topic Grid:** A grid of 11 topics, each with a progress indicator and a 'Pendiente' button:

Topic ID	Topic Name	Progress Indicators	Action
01	Organizadores gráficos	Pendiente, En curso, Estudiado	Pendiente
02	Planificación de la escritura	Pendiente, En curso, Estudiado	Pendiente
03	Cualidades del texto	Pendiente, En curso, Estudiado	Pendiente
04	Situación comunicativa	Pendiente, En curso, Estudiado	Pendiente
05	Estrategias descriptivas y e...	Pendiente, En curso, Estudiado	Pendiente
06	El texto expositivo	Pendiente, En curso, Estudiado	Pendiente
07	Modos de plantear la infor...	Pendiente, En curso, Estudiado	Pendiente
08	Escritura y revisión de textos	Pendiente, En curso, Estudiado	Pendiente
09	Valorando ideas	Pendiente, En curso, Estudiado	Pendiente
10	La mesa redonda	Pendiente, En curso, Estudiado	Pendiente
31	Tipos de oraciones	Pendiente, En curso, Estudiado	Pendiente
- Summary:** A circular badge on the right indicates '0% Porcentaje temas aprobados'.

Al dar clic en los resultados por estudiante, el docente encontrará un listado con el avance en la nivelación y en el programa del año de cada estudiante, junto con las estadísticas individuales de uso y los cuestionarios resueltos.

Bienvenido, LAYDA TANNY BALTAN CORTE S 

Resultados por estudiante


Lenguaje Grado 9 - VALLE-CALI-CALI-TECNICA COMERCIAL HERNANDO NAVIA VARON

Resultado por estudiante

	Porcentaje de temas aprobados			Estadísticas de uso (hh:mm)		Intentos de resolver cuestionarios	
	Diagnóstico	Nivelación	Programa anual	Últimos 7 días	Histórico	Últimos 7 días	Histórico
Promedio	32%	0%	0%	0:00	2:40	0	0
LICETH NATHALIA CASTRO ORTEGA(ver SGA)	0%	0%	0%	0:00	0:00	0	0
BRAYAN ANDRES BOTERO APONTE(ver SGA)	40%	0%	0%	0:00	4:20	0	0
BRAYAN ANDRES FERNANDEZ OTALVARO(ver SGA)	50%	0%	0%	0:00	3:45	0	0
NATHALIA CABAL GUZMAN(ver SGA)	47%	0%	0%	0:00	4:40	0	0
KELLY YULIZA ALEGRIA PAYAN(ver SGA)	0%	0%	0%	0:00	0:00	0	0
BAYRON STYVEEN JAVELA MULCUE(ver SGA)	60%	0%	3%	2:17	6:00	0	4
JERALDINE CARDONA BOLANOS(ver SGA)	47%	0%	0%	0:00	3:27	0	0
JENNY PAULINA ROMAN GARCIA(ver SGA)	40%	0%	0%	0:00	3:35	0	0
JHORMAN DAVID MURILLO VARELA(ver SGA)	0%	0%	0%	0:00	0:00	0	0
AXEL JAVIER LOPEZ MIDEROS(ver SGA)	37%	0%	0%	0:00	3:42	0	0
CAMILO CHAVEZ QUINTERO(ver SGA)	30%	0%	0%	0:00	3:35	0	0
GIOVANNY FERNANDEZ PATINO(ver SGA)	0%	0%	0%	0:00	0:00	0	0
LISBETH TATIANA TABARES HEREDIA(ver SGA)	33%	0%	0%	0:00	3:15	0	0
HENDRY JOSE NARANJO MEDINA(ver SGA)	50%	0%	0%	0:00	3:37	0	0
GISELL VALENCIA SECUE(ver SGA)	33%	0%	0%	0:00	3:22	0	0
VALENTINA CRUZ CASTILLO(ver SGA)	53%	0%	0%	0:00	3:12	0	0
LINA GISELA CASTILLO POSSU(ver SGA)	30%	0%	0%	0:00	3:25	0	0
ELIZABETH CAVIEDES CUENU(ver SGA)	33%	0%	0%	0:00	3:12	0	0

0%
Porcentaje temas aprobados

Sumado a todos los beneficios que trae esta información, esta pestaña le permite al docente acceder al reporte individual de cada estudiante al dar clic en “ver SGA”.

Igualmente, en caso de que el docente requiera estadísticas resumidas, puede dar clic en el botón  que aparece al costado derecho de la pantalla y se desplegará la siguiente información:

Resultados por estudiante

Lenguaje Grado 9 - VALLE-CALI-CALI-TECNICA COMERCIAL HERNANDO NAVIA VARON

Resultado por estudiante

	Porcentaje de temas aprobados			Estadísticas de uso (hh:mm)		Intentos de e
	Diagnóstico	Nivelación	Programa anual	Últimos 7 días	Histórico	Últimos 7 días
Promedio	32%	0%	0%	0:00	2:40	
LICETH NATHALIA CASTRO ORTEGA (ver SGA)	0%	0%	0%	0:00	0:00	
BRAYAN ANDRES BOTERO APONTE (ver SGA)	40%	0%	0%	0:00	4:20	
BRAYAN ANDRES FERNANDEZ OTALVARO (ver SGA)	50%	0%	0%	0:00	3:45	
NATHALIA CABAL GUZMAN (ver SGA)	47%	0%	0%	0:00	4:40	

Estadísticas

Promedio en temas estudiados

Temas logrados: 0 temas

Temas en proceso: 0 temas

Temas no logrados: 0 temas

Tema en estudio

Por último, al dar clic en la “Historia de notas”, el docente puede generar las notas de su grupo, estableciendo la nota máxima, la mínima y la nota aprobatoria, lo cual puede ser usada en su labor diaria en el aula de clase, liberando tiempo que usa en preparar, corregir y calificar evaluaciones, para dedicarse a labores de planeación o de atención de estudiantes con dificultades de aprendizaje.

Exportar notas. Escala personalizada

Nota mínima:

Nota máxima:

Nota aprobatoria:

Porcentaje aprobación:

Exportar notas nivelación de requisitos a Excel

Exportar notas programa del año a Excel

Las notas se expresan de la siguiente manera en un archivo exportable en excell:

A		B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2	Fecha	26/8/2015								
3	Asignatura		9							
4	Nivel	Lenguaje Grado								
5	Grupo	VALLE-CALI-CALI-TECNICA COMERCIAL HERNANDO NAVIA VARON								
6										
7	Evaluación		Diagn	1	2	3	4	5	6	7
8	Nombres	Apellidos								
9	LICETH NATHALIA	CASTRO ORTEGA	-	-	-	-	-	-	-	-
10	BRAYAN ANDRES	BOTERO APONTE	47,1	-	-	-	-	-	-	-
11	BRAYAN ANDRES	FERNANDEZ OTALVARO	55,9	-	-	-	-	-	-	-
12	NATHALIA	CABAL GUZMAN	52,9	-	-	-	-	-	-	-
13	KELLY YULIZA	ALEGRIA PAYAN	-	-	-	-	-	-	-	-
14	BAYRON STYVEEN	JAVELA MULCUE	61,8	-	-	-	-	-	-	-
15	JERALDINE	CARDONA BOLANOS	50,0	-	-	-	-	-	-	-
16	JENNY PAULINA	ROMAN GARCIA	44,1	-	-	-	-	-	-	-
17	JHORMAN DAVID	MURILLO VARELA	-	-	-	-	-	-	-	-
18	AXEL JAVIER	LOPEZ MIDEROS	41,2	-	-	-	-	-	-	-
19	CAMILO	CHAVEZ QUINTERO	32,4	-	-	-	-	-	-	-
20	GIOVANNY	FERNANDEZ PATINO	-	-	-	-	-	-	-	-
21	LISBETH TATIANA	TABARES HEREDIA	38,2	-	-	-	-	-	-	-
22	HENDRY JOSE	NARANJO MEDINA	52,9	-	-	-	-	-	-	-
23	GISELL	VALENCIA SECUE	38,2	-	-	-	-	-	-	-
24	VALENTINA	CRUZ CASTILLO	55,9	-	-	-	-	-	-	-
25	LINA GISELA	CASTILLO POSSU	26,5	-	-	-	-	-	-	-
26	ELIZABETH	CAVIEDES CUENU	35,3	-	-	-	-	-	-	-
27	JUAN DIEGO	RAMIREZ TOBON	-	-	-	-	-	-	-	-
28	DANYELLY	QUEBRADA RESTREPO	44,1	-	-	-	-	-	-	-
29	CAROL PAMELA	PEREZ TRUJILLO	41,2	-	-	-	-	-	-	-
30	VICTOR FABIAN	MANQUILLO VALENCIA	44,1	-	-	-	-	-	-	-
31	HELEN VALERIA	VELASCO TORRES	-	-	-	-	-	-	-	-
32	MARIA DEL MAR	BEJARANO SANCHEZ	58,8	-	-	-	-	-	-	-
33	CAROL TATIANA	VALENCIA SANCHEZ	-	-	-	-	-	-	-	-
34	CATALINA	MONTES MEJIA	58,8	-	-	-	-	-	-	-
35	MICHAEL DEIBY	VARGAS GUTIERREZ	52,9	-	-	-	-	-	-	-
36	STEFANNY	ROBLES JIMENEZ	-	-	-	-	-	-	-	-
37	MIGUEL ANGEL	PEREZ VICTORIA	55,9	-	-	-	-	-	-	-
38	NATALIA	CARDONA ESCOBAR	-	-	-	-	-	-	-	-

A		B
1		
2	Fecha	26/8/2015
3	Asignatura	
4	Nivel	Lenguaje Grado
5	Grupo	VALLE-CALI-CALI-TECNICA COMERCIAL HERNANDO NAVIA VARON
6		
7	Tema	Nombre Tema Programa del Año
8		
9	1	Organizadores gráficos
10	2	Planificación de la escritura
11	3	Cualidades del texto
12	4	Situación comunicativa
13	5	Estrategias descriptivas y explicativas en la argumentación
14	6	El texto expositivo
15	7	Modos de plantear la información
16	8	Escritura y revisión de textos
17	9	Valorando ideas
18	10	La mesa redonda
19	11	Sentido global
20	12	Estrategias de lectura
21	13	Intención comunicativa
22	14	Texto y contexto
23	15	Tradición oral
24	16	Literatura colonial
25	17	El cuento latinoamericano
26	18	Relaciones intertextuales
27	19	Los medios de comunicación masiva
28	20	Analizamos encuestas
29	21	Estrategias de manejo de información
30	22	Tratamiento de la información
31	23	Análisis crítico de los medios de comunicación
32	24	Lectura de mapas
33	25	La historieta
34	26	Música e identidad
35	27	La lengua como sistema simbólico
36	28	La lengua como sistema
37	29	Análisis de situaciones comunicativas
38	30	Reglas ortográficas
39	31	Tipos de oraciones
40		
41		

APÉNDICE G

Encuesta realizada a los docentes encargados del área de matemáticas y lenguaje para los grados de 9° y 11°.

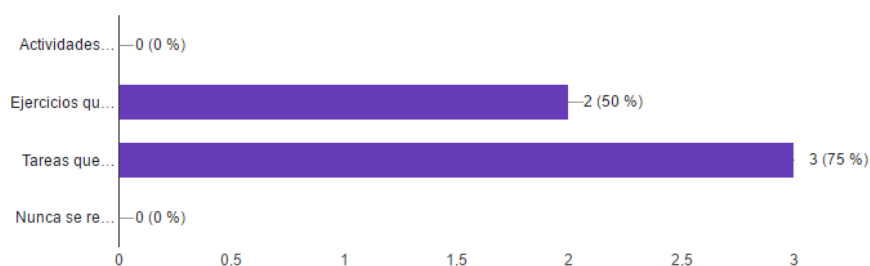
¿Incluye en las programaciones de clase el trabajo con materiales curriculares que contienen recursos de las TIC (vínculos a Internet, audios, vídeos, desarrollos Online, libros digitales, actividades paralelas, etc.)?

(2 respuestas)



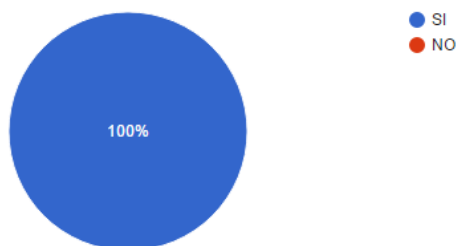
¿Qué clase de tareas relacionadas con Internet se pide a los estudiantes como ejercicios para casa? Señale la opción más habitual en su experiencia como docente:

(4 respuestas)



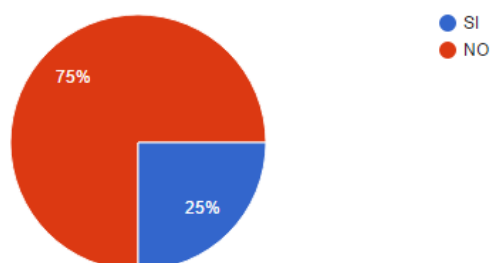
¿Cree que la formación de competencias básicas de sus estudiantes ha mejorado por medio del uso de la plataforma GAL&LEO?

(4 respuestas)



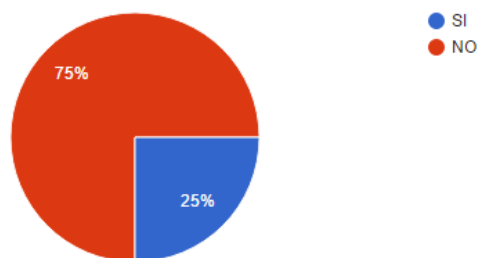
¿El uso de una plataforma como GAL&LEO le exige ser un experto en el manejo TIC's?

(4 respuestas)



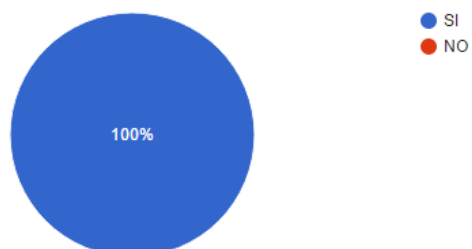
¿Se ha sentido reemplazado en su gestión de aula por la ejecución de la plataforma GAL&LEO?

(4 respuestas)



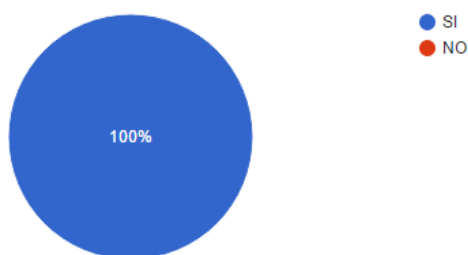
Desde la experiencia vivida con la plataforma; ¿GAL&LEO cuenta con una secuencia lógica y coherente en términos curriculares?

(4 respuestas)



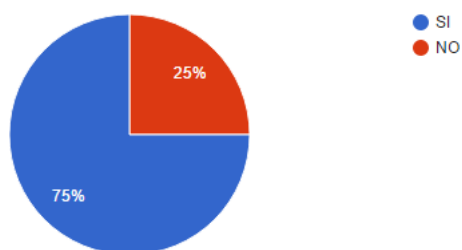
¿Encuentra en el uso de GAL&LEO una ventaja para su centro educativo?

(4 respuestas)



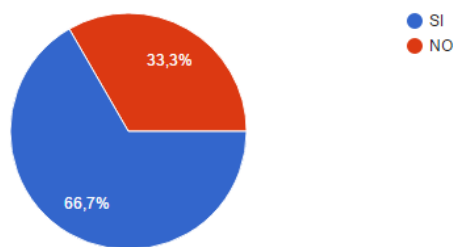
¿Encuentra en GAL&LEO rutas de aprendizaje diferentes y apropiadas para cada estudiante?

(4 respuestas)



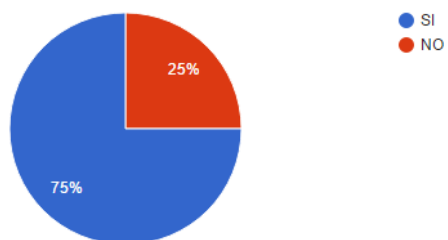
¿Cree que la implementación de GAL&LEO permite una mayor contextualización de los contenidos temáticos?

(3 respuestas)



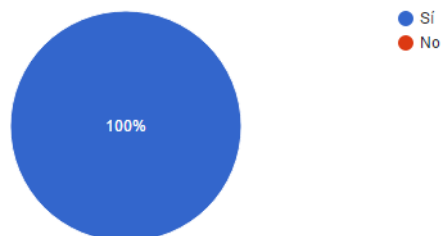
¿GAL&LEO desafía a sus estudiantes de manera que estos quieran practicar y quieran hacerlo bien?

(4 respuestas)



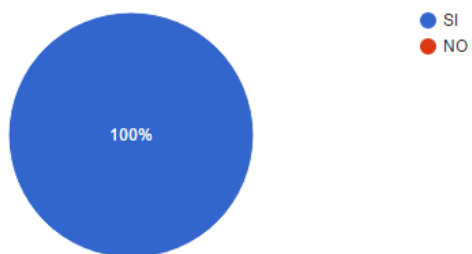
¿GAL&LEO le permite evidenciar las competencias no desarrolladas de sus estudiantes?

(4 respuestas)



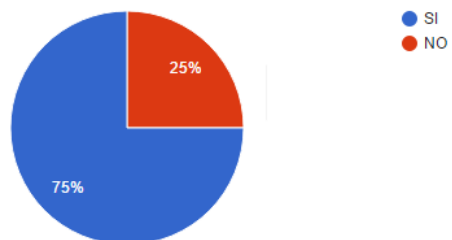
¿Cree necesaria una simbiosis perfecta entre el docente y GAL&LEO?

(4 respuestas)



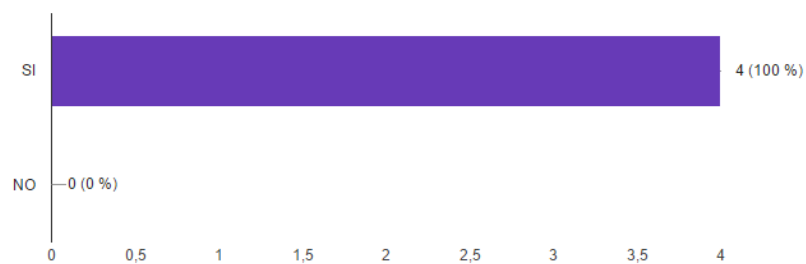
¿Siente que GAL&LEO personaliza el aprendizaje de cada uno de sus estudiantes?

(4 respuestas)



¿Considera que GAL&LEO además de ser un apoyo para los docentes, lo es también para los padres de familia (En cuanto a seguimiento)?

(4 respuestas)



Describa en pocas palabras las ventajas de usar la plataforma GAL&LEO como apoyo a su gestión de aula.

(4 respuestas)

una excelente herramienta

Aborda contenidos que dentro de la dinámica educativa , el estudiante no pudo apropiarse.

La plataforma es un buen apoyo en el aula, los estudiantes refuerzan los temas de todo lo que han visto y lo interesante es que si se han olvidado de algunos temas esta les da la explicación.

Me parece que sería muy importante capacitar a los docentes en el uso de la plataforma.

Es complementario en el proceso educativo.

APÉNDICE H

Carta de aceptación de la propuesta de investigación en el Liceo del Ejército Pichincha de Cali.



MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
COMANDO GENERAL FUERZAS MILITARES
EJÉRCITO NACIONAL
COMANDO DE PERSONAL / DIRECCIÓN DE FAMILIA Y BIENESTAR
LICEOS DEL EJÉRCITO NACIONAL
LICEO EJERCITO PICHINCHA



Radicado No. 253 : MDN-CGFM-COEJC-SECEJ-JEMGF-COPER-DIFAB-CELIC-LIPIC-REC

Santiago de Cali, 29 de mayo de 2015

Maestranes:
MÓNICA PATRICIA FIGUEROA DORADO
CRISTIAN CAMILO BELTRÁN CATAMA

ASUNTO: Respuesta solicitud realizada 18 de mayo de 2015.

Extendiendo los buenos deseos para ustedes, quiero agradecer enormemente por pensar en el Liceo del Ejército Pichincha de Cali, para la aplicación del trabajo mencionado en su solicitud.

Para nosotros como institución es muy importante participar en este tipo de investigaciones, pues es dar un paso inmenso al mejoramiento, es darnos la oportunidad de medimos interna y externamente para lograr de esa manera un crecimiento exponencial en la calidad de nuestro servicio educativo.

Así, quedo atento a una reunión para establecer los tiempos de aplicación y pido de antemano que como menciona en la solicitud, sea entregable el material al Liceo del Ejército Pichincha de Cali para futuras tomas de decisiones.

Cordialmente

Lic. JUAN CARLOS VIVAS GUTIERREZ
Rector Liceo Pichincha

Elaboró: CG, Angela M.
Revisó: CG16, JUAN C.
Viv. Bn

Patria, Honor, Lealtad
"Dici en todos nuestros actuaciones"
Fe en la causa
Calle 5ta. Carrera 83 - 00 Tel. 324 06 29
www.liceosejercito.edu.com



APÉNDICE I**Entrevista al rector del Liceo del Ejército Pichincha de Cali****FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA****EJÉRCITO NACIONAL****LICEOS DEL EJÉRCITO PICHINCHA**

Entrevista: JUAN CARLOS VIVAS

Cargo: Rector

Fecha: Diciembre 1 de 2016

1. ¿Cómo es la participación del rector y de la administración del Liceo del ejército pichincha de Cali en las múltiples funciones de líder, facilitador y socio para la implementación de nuevos métodos de enseñanza?

Partiendo de las políticas emanadas por la dirección general, los rectores de cada uno de los Liceos implementan de acuerdo al contexto escolar lo diferentes medios de trabajo para el fortalecimiento de los niveles de competencia y requerimientos del ICFES. Así mismo la rectoría hace procesos de búsqueda, análisis y estudio de mecanismos, herramientas o entidades con gran experiencia en el desarrollo de estas propuestas con el fin de fortalecer el trabajo que se hace en la institución.

2. ¿considera que, para tener mayor éxito en el mejoramiento de los procesos académicos de la institución, es necesario que el rector trabaje en forma conjunta con sus coordinadores y docentes?

Toda gestión de la rectoría debe ir alineada con las coordinaciones y docentes, en el caso de la plataforma que se implementó en el Liceo Ejército Pichincha se hacía

seguimiento, control y verificación, por parte de los directivos y docentes del trabajo que los estudiantes estaban realizando haciendo un acompañamiento continuo a los estudiantes en todo momento con el fin de alcanzar los logros en ellos.

3. ¿Cree que un rector debe impulsar a sus docentes a trabajar en el aula de clase como orientadores y no “contadores” para lograr que los estudiantes se enseñen a sí mismos, unos a otros y con diversas cantidades de actividades controladas en marcha?

En la actualidad y de acuerdo a lo que exige cada una de las pruebas que evalúan los niveles educativos en las instituciones colombianas se observa primero una evaluación de competencias y estas competencias se evalúan a partir del desempeño o desarrollo individual de cada uno de los estudiantes, esto propicia que los docentes diseñen estrategias donde orientan y acompañan el aprendizaje autónomo de los estudiantes y no un aprendizaje mecánico.

4. Desde la experiencia holística que ha tenido, liderando los procesos educativos de instituciones, ¿cree que la pedagogía iría de mejor forma si los directores y otros administradores comprendieran y entendieran que es necesario apoyar a los docentes en la implementación de nuevas estrategias en el aula de clase?

El éxito de todos los procesos y gestiones que implementa cualquier tipo de institución es el acompañamiento y liderazgo en el cumplimiento de cada una de las políticas que se plantean desde la parte directiva hacia el personal de apoyo en este caso los docentes, y son ellos quienes ponen en marcha las políticas que se pueden cumplir bajo unos criterios, protocolos, procedimientos de desarrollo del cualquier programa.

5. ¿Qué participación como rector tuvo en la implementación de la plataforma educativa GAL&LEO en los grados de noveno y once del liceo del Ejército Pichincha?

La rectoría presentó la propuesta a la dirección general de los Liceos estableciendo análisis de resultados evaluados por los docentes implicados en el proceso y se da continuidad en el desarrollo de este programa dentro de la institución con el apoyo de GAL&LEO dentro del proceso de mejoramiento institucional.

La participación de la rectoría del Liceo Ejército Pichincha en la implementación de la plataforma GAL&LEO en los grados noveno y once se da a partir de la propuesta que se establece por parte del Ministerio de educación a las diferentes instituciones en Colombia que aplicaron las pruebas PISA y al conocer los criterios que manejó la plataforma, se marcó interés en el desarrollo de este proyecto dentro de la institución, y más aún los resultados obtenidos. Desde la rectoría lo que se hace es un seguimiento y fortalecimiento de estos procesos acatando las indicaciones de la empresa GAL&LEO.

6. ¿Cómo evalúa la decisión tomada frente a dicha implementación?

Los Liceos del Ejército a partir de la certificación con EFQM han establecido el alcance de seis objetivos institucionales hasta el año 2016 y dentro de estos objetivos esta realizar alianzas, convenios con diferentes empresas con las cuales se pueda garantizar la calidad del producto y en este caso la plataforma GAL&LEO ha cumplido con ese objetivo y ha desarrollado un plan de trabajo el cual ha permitido que el Liceo Ejército Pichincha en las áreas de ciencias naturales, lenguaje y matemáticas hayan mejorado ostensiblemente y se haya ubicado en un mejor ranking a nivel local y nacional dando la alternativa de participar en pruebas nacionales dando garantía así que la decisión que se tomó dentro del plan operativo por parte de la rectoría dio cumplimiento a las políticas de la dirección general.

7. ¿cree que los resultados académicos obtenidos por los estudiantes hubiesen sido peor, mejor o iguales sin la implementación? Además, ¿Qué puede justificar su respuesta?

Al finalizar cada uno de los procesos que tienen los Liceos del Ejército y en especial el Liceo del Ejército Pichincha se hace una evaluación de cada una de las estrategias y acciones que se han implementado en lo académico. Al hacer el comparativo de los resultados en las áreas estudiadas y trabajadas por los estudiantes se marca una tendencia de mejoramiento ostensible en un porcentaje alto en cada uno de los años de acuerdo al ICSE y las pruebas Saber once, dando como indicativo que se está mejorando y que esta estrategia se debe seguir implementando en la institución.

APÉNDICE J

Transcripción entrevista docente.

Mi nombre es Diego Fernando Peña, soy docente de los liceos del Ejército pichincha, desde hace dos años estamos utilizando la plataforma GAL&LEO como mediador pedagógico para nivelar las competencias de nuestros estudiantes con miras a la prueba SABER, la plataforma GAL&LEO hace una prueba diagnóstica generando rutas de aprendizaje individuales para los estudiantes, nosotros podemos hacer el seguimiento de estas rutas de aprendizaje de forma porcentual grupal e individual, también los padres de familia pueden hacer seguimiento del rendimiento de los estudiantes, la plataforma GAL&LEO ha resultado una herramienta muy importante dentro de los procesos de nivelación lo cual se ve reflejado en los resultados de la prueba SABER a nivel local y nacional.

APÉNDICE K

Transcripción entrevista estudiante.

Isabel Ordoñez Sánchez, estudiante del liceo pichincha, GAL&LEO es una plataforma que más de una vez de un nuevo tema te permite aclarar... gracias a sus videos lecturas y mapas conceptuales hacen la información más concisa y de fácil aprendizaje para el estudiante, también sus exámenes con tiempo limitado ayuda a que tengamos en cuenta cuanto nos tardamos en realizar un examen de cierto número de preguntas, saber cuánto nos tardamos en leer una sola pregunta y saber cómo la estamos contestando de acuerdo a como la leemos, GAL&LEO es una gran ayuda en nuestra época estudiantil.