

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)**  
**ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL**  
**APRENDIZAJE AUTÓNOMO**

**ESCUELA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**ECEDU**

**Implementación De Software Mecanet Para Mejorar Las Habilidades Y Destrezas**  
**Mecanográficas De Los Estudiantes De Grado Cuarto Y Quinto De La Institución**  
**Educativa Rural María Auxiliadora (IERMA)**

**Presentado por:**

**Cesar Augusto Orozco Gaviria**

**1117515908**

**Asesor:**

**JENNY PATRICIA CARDENAS ACEVEDO**

**FLORENCIA –2016**

Resumen Analítico del Escrito	
<b>Tipo de Documento</b>	Trabajo Aplicado
<b>Autor</b>	OROZCO Gaviria César Augusto
<b>Palabras Claves</b>	Era digital, desarrollo autónomo, aparatos tecnológicos, mecanografía, ergonomía.
<b>Descripción</b>	implementación del software Mecanet en estudiantes de grado 4 y 5 en IERMA con objetivo de lograr estudiantes más autónomos a través del mejoramiento de sus habilidades y destrezas con respecto al uso del teclado en portátiles o computadoras a razón de que se adapten a la era digital
<b>Fuentes</b>	<p>Cáceres, C. (3 de Marzo de 2016). CursoMecanet.com. Obtenido de <a href="http://www.cursomecanet.com/mecanet/">http://www.cursomecanet.com/mecanet/</a>.</p> <p>MEN. (2006). Estándares básicos de competencias en tecnología e informática. Estándares en Tecnología, 35.</p> <p>MINTIC. (20 de Marzo de 2016). Kioscos Vive Digital. Recuperado de . Obtenido de <a href="http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-propertyvalue-7059.html">http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-propertyvalue-7059.html</a>.</p> <p>Orozco, J.Arias, L. (2015). Estrategias Parala Enseñanza De La Informática En Grado Quinto I.E.R Niña Del Carmen Sedes Morabia Y Vergel. (MAESTRÍA).Universidad De Santander. Bucaramanga.</p> <p>Chaparro, L. (19 de 04 de 2016). Puño y letra en el mundo digital. Obtenido de La ciencia es noticia</p>

	(Sinc): <a href="http://www.puño y letra en el mundo digital/Reportajes/SINC">http://www.puño y letra en el mundo digital/Reportajes/SINC</a> .
<b>Contenido</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción; Era digital, posturas ergonómicas</li> <li>2. Objetivos general y específico: Implementar software Mecanet y analizar desempeño y rendimiento de estudiantes con el teclado,</li> <li>3. Marco teórico: Mecanografía digital, Herramienta Mecanet, Estándares de calidad con relación a la mecanografía digital.</li> <li>4. Metodología. Ubicación, estudio descriptivo de carácter mixto, se divide por etapas y tabulación de datos en Excel.</li> <li>5. Conclusiones: Mecanet incide positivamente en mejorar las habilidades y destrezas con respecto a el manejo del teclado y desarrolla la autonomía en estudiante con relación a la manipulación de los aparatos tecnológicos.</li> </ol>
<b>Metodología</b>	metodología descriptiva de carácter mixto (cualitativo-cuantitativo)
<b>Conclusiones</b>	La implementación del software Mecanet incide positivamente en mejorar las habilidades y destrezas con respecto a el manejo del teclado y desarrolla la autonomía en estudiante con relación a la manipulación de los aparatos tecnológicos.

**Recomendaciones**

- Enseñar al estudiante como dividir el teclado del computador o portátil para cada mano del cuerpo y con el tiempo enseñarle donde van ubicados los dedos según las letras del teclado.
- Dividir las lecciones de Mecanet acorde al grado de estudio.
- Motivar a los estudiantes antes de cada practica de Mecanet y cuando logre avances considerables con el programa.
- incluir las posturas ergonómicas
- Realizar prácticas de 15 o 20 min para los grados de primaria, para secundaria se podrá aplicar más tiempo.

## Contenido

<b>Introducción</b> .....	8
<b>Objetivo General</b> .....	10
<i>Objetivos Específicos</i> .....	10
<b>Marco conceptual y teórico.</b> .....	11
Mecanografía.....	16
<i>Mecanografía</i> computarizada.....	16
Programa Mecanet.....	16
<b>Aspectos Metodológicos</b> .....	19
<i>Área de estudio.</i> .....	19
Diseño Metodológico .....	19
<i>Hipótesis Planteada.</i> .....	20
Etapas Metodológicas de la Investigación .....	20
<i>Etapa 1. Fase Diagnóstica</i> .....	20
<i>Etapa 2. Fase Diagnóstica Intermedia</i> .....	21
<i>Etapa 3. Fase Diagnóstica Final</i> .....	21
Instrumentos para la recolección de la información y tratamiento de la información: .....	22
<b>Resultados Y Análisis</b> .....	24
Resultados Etapa 1. Fase Diagnóstica.....	24
<i>Resultados Etapa 2. Fase Diagnostica Intermedia</i> .....	32
<i>Resultados Etapa 3- Fase Diagnostica Final.</i> .....	39
<b>Discusión</b> .....	45
<b>Conclusiones</b> .....	48
<b>Recomendaciones</b> .....	49
<b>Referencias</b> .....	50
<b>ANEXOS</b> .....	52
Anexo 1. ....	53
Anexo 2. ....	54
Anexo 3. ....	56
Anexo 4 .....	59
Anexo 5. ....	65
Anexo 6.....	68

### Índice De Tablas

TABLA 1. POBLACIÓN TOTAL DE ESTUDIANTES SEGÚN SEXO EN GRADOS 4 Y 5. ....	22
TABLA 2. POBLACIÓN TOTAL DE ESTUDIANTES SEGÚN LA EDAD. ....	22
TABLA 3. DATOS SELECCIONADOS Y SUMINISTRADOS POR EL PROGRAMA MECANET. ....	23
TABLA 4. NIVELES DE DESEMPEÑO EN LA PRÁCTICA CON MECANET. ....	24
TABLA 5. RESULTADOS PREGUNTA 8, ENCUESTA FASE DIAGNOSTICA INICIAL PARA LOS GRADOS 4 Y 5. ....	29
TABLA 6. ESTUDIANTES PRACTICANTES DE MECANOGRAFÍA DIGITAL CON SOFTWARE MECANET. ....	30
TABLA 7. RESULTADOS DE LOS 5 MEJORES REGISTROS DE TRANSCRIPCIÓN DE 2 PÁRRAFOS DEL TEXTO “EL PAPEL Y LA TINTA” FASE DIAGNOSTICA. ....	31
TABLA 8. RESULTADOS FINALES DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO EN ESTUDIANTES DE CUARTO Y QUINTO DURANTE LA LECCIÓN 1. ....	37
TABLA 9. RESULTADOS DE LOS 5 MEJORES REGISTROS DE TRANSCRIPCIÓN DE 2 PÁRRAFOS DEL TEXTO “EL PAPEL Y LA TINTA” FASE DIAGNOSTICA E INTERMEDIA. ....	38
TABLA 10. PONDERADO GENERAL DE RESULTADOS DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO. ...	42
TABLA 11. RESULTADOS DE LOS 5 MEJORES REGISTROS DE TRANSCRIPCIÓN DE 2 PÁRRAFOS DEL TEXTO “EL PAPEL Y LA TINTA” FASE DIAGNOSTICA INICIAL, INTERMEDIA Y FINAL. ....	43

### Índice De Figuras

FIGURA 1. COMPARACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN ANTES Y DURANTE LA ERA DIGITAL. TOMADO DE BVEX, 2015 Y VENFIDO, 2011. ....	11
FIGURA 2. IMÁGENES Y SECUENCIA PARA ENTRAR AL PROGRAMA MECANET. ....	17
FIGURA 3. RANGOS DE FUNCION DE CADA DEDO LAS MANOS. TOMADO DE <a href="https://tecnologiasecforanea62.wordpress.com/page/4/">HTTPS://TECNOLOGIASECFORANEA62.WORDPRESS.COM/PAGE/4/</a> ....	18
FIGURA 4. POSTURAS INICIALES OPTADAS POR ESTUDIANTES DE CUARTO Y QUINTO FRENTE AL PROGRAMA MECANET. ....	32
FIG 6. COMPARACION DE POSTURAS ERGONÓMICAS. TOMADO DE <a href="https://www.emaze.com/@AZCCIQWZ/ERGONOMIA-EN-EL-USO-COMPUTADORES">HTTPS://WWW.EMAZE.COM/@AZCCIQWZ/ERGONOMIA-EN-EL-USO-COMPUTADORES</a> ....	66

## Índice De Graficas

GRAFICA 1. RESULTADOS OBTENIDOS A LAS PREGUNTAS 1,2, 3 Y 7. DE LA ENCUESTA FASE DIAGNOSTICA GRADO 4. ....	25
GRAFICA 2. RESULTADOS OBTENIDOS A LAS PREGUNTAS 1,2, 3 Y 7. ENCUESTA FASE INICIAL GRADO 5. ....	26
GRAFICA 3. RESULTADOS A LA PREGUNTA N° 4 DE LA ENCUESTA FASE INICIAL GRADO 4 Y 5. ....	26
GRAFICA 4. PORCENTAJE DE RESPUESTA CORRECTAS EN ESTUDIANTES DE GRADO 4- PREGUNTA 5. ....	27
GRAFICA 5. RELACIÓN MANIPULACIÓN DEL TECLADO CON LA CANTIDAD DE DEDOS QUE UTILIZAN PARA TRANSCRIBIR-PREGUNTA 6-GRADO 4. ....	28
GRAFICA 6. RELACIÓN MANIPULACIÓN DEL TECLADO CON LA CANTIDAD DE DEDOS- PREGUNTA 6-GRADO 5. ....	28
GRAFICA 7. RELACIÓN AVANCE DE N° PALABRAS DIGITADAS POR TIEMPO DE TRABAJO DEDICADO POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES DE GRADO QUINTO. ....	33
GRAFICA 8. RELACIÓN AVANCE DE N° PALABRAS DIGITADAS POR TIEMPO DE TRABAJO DEDICADO POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES DE GRADO CUARTO. ....	34
GRAFICA 9. PORCENTAJES PROMEDIOS DE ERROR Y ACIERTO DE DIGITACIÓN POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES DE GRADO 5. ....	35
GRAFICA 10. PORCENTAJES PROMEDIOS DE ERROR Y ACIERTO DE DIGITACIÓN POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES DE GRADO 4. ....	36
GRAFICA 11. RESUMEN DE NUMERO DE PALABRAS DIGITADAS POR CADA LECCIÓN TERMINADA Y TIEMPO ACUMULADO DE PRÁCTICAS POR ESTUDIANTES DE GRADO QUINTO. ....	40
GRAFICA 12. RESUMEN DE NUMERO DE PALABRAS DIGITADAS POR CADA LECCIÓN TERMINADA Y TIEMPO ACUMULADO DE PRÁCTICAS POR ESTUDIANTE DE GRADO CUARTO. ....	41
GRAFICA 13. RESULTADOS DE TEST DE AUTOEVALUACIÓN EN ESTUDIANTES DE GRADO 4 Y 5. ....	44

## Introducción

Los aparatos tecnológicos como: computadores, celulares, portátiles, etc., tienen algo en común “el teclado”, y la gran mayoría de la sociedad no le da importancia al manejo adecuado de esta parte fundamental en los aparatos tecnológicos, “tal vez” por qué piensan que da lo mismo escribir con uno o dos dedos que con los 8 restantes, “debido a que así escriben rápido o así se acostumbraron”, piensan que es inofensivo o simplemente no necesitan usar más de dos dedos porque no lo requieren en sus trabajos.

Sin embargo, actualmente nos encontramos en la era digital o mundo o era de la información, término que hace referencia a las tecnologías de la información y comunicación (TIC) desde el momento en que aparecieron los primeros aparatos tecnológicos (revolución digital), el cual ha ocasionado un cambio en el modelo económico donde los negocios o trabajos están más abiertos pero a la vez limitados al factor tiempo.

Las empresas requieren de empleados con aptitudes de trabajo en grupo, empleados creativos y eficientes a la hora de manejar los aparatos tecnológicos donde la utilización de software e herramientas es vital en cualquier negocio.

...Las empresas requieren empleados con habilidades y competencias (destrezas), especialmente en el conocimiento de las nuevas tecnologías e Internet, imprescindibles en casi cualquier ámbito profesional, donde el trabajo a presión conjunto con los conocimientos informáticos es de suma importancia en perfiles que requieren las empresas a la hora de contratar su personal.  
(Rodríguez, E, 2010)

“Tan solo en el 2015 se vendieron más de 1.900 millones de smartphones, tabletas y portátiles en todo el mundo” (Chaparro, 2016, pág. 2). Por lo tanto es pertinente pensar que educación actual debe empezar desde un ambiente tecnológico e informático.

Por otro lado la exposición a demasiadas horas de trabajo en aparatos tecnológicos y la mala utilización de los mismos, en especial del teclado, conllevan a la persona a tener



problemas de salud considerables que a futuro pueden finiquitar su empleo o su carrera en caso de ejercer alguna otra actividad. Según una publicación de la revista semana (2014) el uso excesivo de la tecnología puede ocasionar a la persona, cualquiera de las siguientes enfermedades donde al menos 2 están relacionadas con el uso del teclado:

1. Síndrome del Túnel Carpiano
2. Daños en la audición
3. Problemas mentales
4. Sobrepeso y obesidad
5. Daños irreparables en el sistema nervioso
7. Adicción

De ahí la importancia de mejorar nuestros hábitos, nuestras habilidades y destrezas frente al uso de estos aparatos tecnológicos, mediante programas, software o guías ergonómicas donde se les enseñe a las personas en especial a la población estudiantil a manejar adecuadamente estos aparatos a través de la mecanografía y así entrar de manera más fácil a la sociedad digital preservando igualmente la salud.

El presente proyecto aplicado tiene la finalidad de Mejorar Las Habilidades Y Destrezas Mecanográficas De Los Estudiantes De Grado Cuarto Y Quinto De La Institución Educativa Rural María Auxiliadora (IERMA) con miras a obtener a futuro estudiantes más autónomos que se adapten a la actual era digital que estamos presenciando.

### **Objetivo General**

Implementar la herramienta Mecanet para mejorar las habilidades y destrezas mecanográficas de los estudiantes de grado cuarto y quinto de La Institución Educativa Rural María Auxiliadora (IERMA), con miras a obtener estudiantes autónomos que se adapten a la era digital.

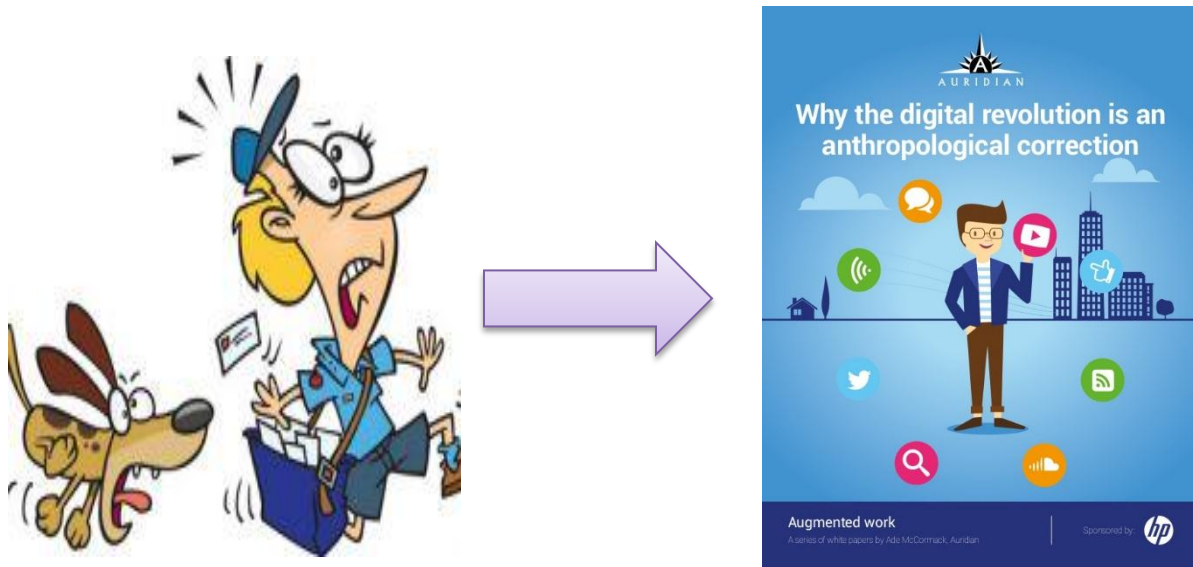
### ***Objetivos Específicos***

- Determinar de forma cualitativa y cuantitativa el avance de los estudiantes con relación al manejo del teclado con los diez dedos de las manos.
- Enseñar posturas ergonómicas a los estudiantes en función de prevención de enfermedades.
- Determinar si el software Mecanet puede ser una herramienta a implementar en el plan de estudios de tecnología e informática de la institución.

### Marco conceptual y teórico.

La era digital o era de la información se puede catalogar como el periodo en el cual nace las tecnologías de la información y comunicación partir del surgimiento de la revolución digital, que cada vez es más consumista en nuestra sociedad, Rojo (2005) afirma *“La Sociedad de la información tiene una doble dirección: por un lado fomenta el consumismo en quienes económicamente pueden hacerlo y, por otro lado, deforma a quienes económicamente no pueden vivir del consumo, pero hace posible que el consumo exista”* (Párr. 2).

*“Esto ha llevado que la vida cotidiana de niños, jóvenes y adultos se encuentre profundamente alterada por la imparable y poderosa penetración social de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación”*. (Pérez, 2013, pág. 61) Donde el factor tiempo es el principal obstáculo para vivir en esta era (Fig. 1).



**Figura 1. Comparación de tecnologías de la información y de la comunicación antes y durante la era digital. Tomado de BVEX, 2015 y VenFido, 2011.**

En los últimos 6 años, Colombia se ha puesto a la tarea de entrar a la era digital disminuyendo su brecha digital que existe en el país con relación a los aparatos tecnológicos y el acceso a internet, realizando importantes proyectos como computadores para educar y los el plan vive digital.

El Ministerio de educación Nacional (MEN) como política de estado para abordar la implementación de las TIC en las instituciones educativas desarrolla el programa Computadores para Educar, e implementa la formación en informática para los docentes en procura de mejorar la calidad de la educación.(Orozco y Arias, 2015, 20) En el marco del Plan Vive Digital, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC) , a través de la Dirección de Conectividad, promueve la creación de más de 800 Puntos Vive Digital (centros comunitarios de acceso a Internet) en cabeceras municipales y en zonas de estratos 1, 2 y 3, donde haya un manifiesto interés de actores regionales por participar y que además cuenten con conexión a redes de transporte terrestre de Banda Ancha tales como Fibra Óptica, redes ADSL, cable, entre otras. Estos puntos vive digital también brinda un apoyo sustancial a las zonas rurales por medio de los kioscos vive digital que son instalados por lo general según el MINTIC en lugares comunes y frecuentes como casas de familia, salones comunales, droguerías, tiendas, colegios y escuelas, donde además de internet los usuarios pueden acceder a otros servicios como telefonía, escáner, impresiones y fotocopias (MINTIC, 2016,1).

Todo este esfuerzo por parte del gobierno puede ser aprovechado al máximo por las instituciones educativas si los docentes, en especial el de tecnología e informática lleva por buena dirección a sus alumnos. Para Gomendio, M. (2015). *“La incorporación de las aulas*

*a la era digital permite una revolución en la metodología de la enseñanza, que requiere de un cambio tanto en el papel del profesor como en el del alumno”* (párr.6), por lo tanto, en el área de informática y tecnología buscar los problemas más comunes es necesario para así avanzar en el tema de la era de información.

Uno de los problemas más comunes en el educando según Según Bermudez (2015) es que existen dos tipos de personas en el mundo: *“Los que escriben con 1 ó 2 dedos de cada mano en el teclado, y los que escriben con más dedos”* (párr.1). Esto afecta menormente la productividad de las personas pues el tiempo es factor primordial en la era digital de hoy, bien sea en cualquier actividad laboral o educativa.

Por último, la informática como herramienta es para resolver problemas en la enseñanza práctica de muchas materias; es un nuevo medio para impartir enseñanza y opera como factor que modifica en mayor o menor grado el contenido de cualquier currículum educativo. Se le conoce como *“Informática Educativa”*. (Cervantes Montero & Milán Palmer, 2011)

Actualmente los estándares de calidad para el área de tecnología e informática establecido por las TIC no claridad con relación a la implementación temprana de aparatos tecnológicos en vitro, por lo tanto es un retroceso con relación a alcanzar esta sociedad que cada vez es más digitalizada.

Según un reporte del sitio web **Sinc** de la sección Biomedicina y salud de Psiquiatría, países como Finlandia está cambiando su modelo educativo en cuanto al aprendizaje de la escritura, el cual desde agosto del presente año , la escritura de tipo cursiva a mano será optativa y por ende la escritura manual tipo imprenta , que son las letras tal y como aparecen en los teclados será una nueva opción, además aprender con un dispositivo electrónico pasara a ser una asinatura

obligatoria desde el primer año de colegio... también la revista revela que muchos científicos están de acuerdo en la nueva forma de enseñar escritura donde será positivo para los menores, como el científico Van Thirenen donde afirma que se encuentra de acuerdo en cuanto a enseñarles a los niños a teclear para reforzar sus destrezas digitales puesto que “la comunicación escrita de hoy en día se hace usando el teclado” (Chaparro, 2016)

Los Estándares básicos de competencias en tecnología e informática según el MEN se centra en el conocimiento racional, planificado, organizado y creativo de recursos, que se materializa en artefactos, procesos y sistemas que permiten a su vez ofrecer productos y servicios para el mejoramiento de la calidad de vida (MEN,2006, p.4).

En ese sentido la mecanografía digital por ser una herramienta que mejora las habilidades y destrezas de los estudiantes a través de los servicios que presta ,en el ámbito educativo entraría a materializarse como artefacto que posibilitaría diferentes funciones a futuro y por ende la temática debería entrar en la estructura general de estándares para la asignatura de tecnología e informática. Sin embargo no es explícita dentro de la estructura general de los estándares de tecnología e informática, solo un componente se relaciona con la temática, ubicado en el componente número 2 de grado cuarto y quinto titulado Apropriación y uso de la tecnología donde el indicador principal es: *Utilizo de forma segura diferentes artefactos y procesos tecnológicos existentes en mi entorno teniendo en cuenta, entre otros, recomendaciones técnicas y aspectos ergonómicos*, con el estándar: *Describo y explico las características y el funcionamiento de algunos artefactos, productos, procesos y sistemas de mi entorno y los uso en forma segura y apropiada* (MEN, 2006). Sin embargo, este componente no se relaciona con los demás componentes restantes y es imprescriptible en los estándares de los demás grados.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), se han convertido en una poderosa herramienta didáctica que suscitan la colaboración en los alumnos,

centrarse en sus aprendizajes, mejoran la motivación y el interés, promueven la integración y estimulan el desarrollo de ciertas habilidades intelectuales tales como el razonamiento, la resolución de problemas, la creatividad y la capacidad de aprender a aprender (Pájaro, 2016). Este último término se encuentra relacionado con el desarrollo del aprendizaje autónomo, que debe ser constantemente evolutivo, así como también la tecnología lo hace.

El ser humano al tomar un rol activo de lo tiene al frente de sus necesidades cotidianas, debe experimentar, asimilar los conocimientos y utilizarlos para enfrentarse al mundo digital evolutivo en que vivimos, de ahí la importancia de los docentes despertar al alumno dormido y comenzar ayudarlo a que encuentre su propio estilo de aprender y elevar su competencia a un nivel de aprendizaje autónomo. Según el gobierno de España por medio del Ministerio de educación, cultura y deporte (MECD); La competencia de aprender a aprender desemboca en un aprendizaje cada vez más eficaz y autónomo (MECD, 2016).

### *Software educativo*

Al hablar de software educativo nos estamos refiriendo a los programas educativos o programas didácticos, conocidos también, como programas por ordenador, creados con la finalidad específica de ser utilizados para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se excluyen de este tipo de programas, todos aquellos de uso general utilizados en el ámbito empresarial que también se utilizan en los centros educativos con funciones didácticas o instrumentales como: procesadores de texto, gestores de base de datos, hojas de cálculo, editores gráficos, entre otros. (Marques Graell, 2007, párr.1).

## Mecanografía

La mecanografía es el arte de escribir con máquinas, también se define como el arte de escribir a máquina con el fin de hacerlo con rapidez y de una manera pulcra y correcta (Chavarria, 2013).

### ***Mecanografía computarizada.***

Mecanografía computarizada es aquella combinada por el uso de los teclados y de programas que actúan con un proceso que te ayuda a escribir correctamente sin ver el teclado, te notifica tus faltas y tu avance en la materia (Chavarría, 2013, párr.25)

Una de sus ramas, la ergonomía física, estudia las posturas más apropiadas para realizar las tareas del hogar y del puesto de trabajo, para el manejo de cargas y materiales y para los movimientos repetitivos, entre otros aspectos. Dejar de considerar los principios de la Ergonomía llevará a diversos efectos negativos que - en general - se expresan en lesiones, enfermedad profesional, o deterioros de productividad y eficiencia. (Chavarría, 2013, párr.30)

### Programa Mecanet

Mecanet es un programa para aprender mecanografía que nos ayudará a digitar de forma rápida y con soltura, sin cometer errores y que nos permitirá adquirir una mayor velocidad en la escritura. (Cáceres, 2016) Donde las destrezas y habilidades del estudiante se van adquiriendo a través del manejo metodológico del docente mediante la motivación, dedicación, constancia y práctica, permitiendo al estudiante avanzar hasta tal punto que sea capaz de manipular con gran facilidad cualquier objeto o tenga la capacidad o habilidad de realizar cualquier trabajo relacionado con los aparatos tecnológicos de la era digital.





Figura 2. Imágenes y secuencia para entrar al programa Mecanet. Por César Orozco

### ¿COMO USAR EL PROGRAMA MECANET?

Una vez entremos a la aplicación del programa , observamos un cuadro grande donde nos muestra un tablero con un numero de letras (cuadro superior) , un cuadro con un teclado miniatura y otro cuadro con dos manos (cuadros inferiores), señalamos la lección que deseamos practicar en una pestañita que dice “lecciones”. Para la lección 1, deben ubicar los dedos de la siguiente manera:

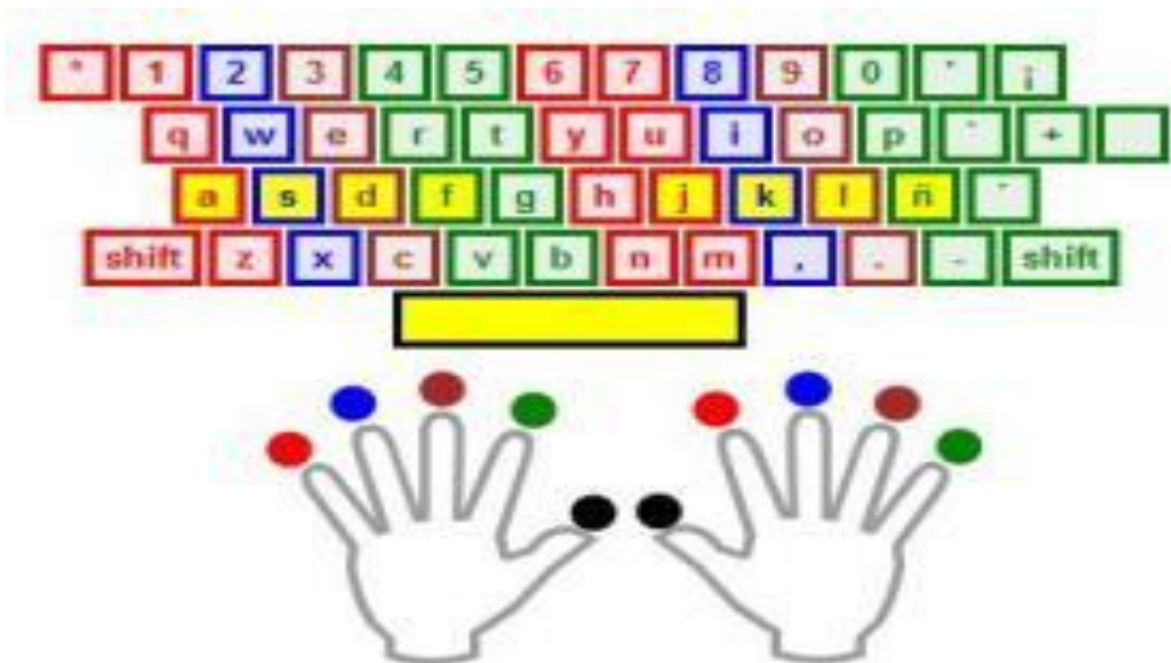
Tecleas “ASDF” “JKLÑ”: Posición fundamental, colocas los dedos sobre las teclas guías.

- El dedo meñique izquierdo pulsará la letra “A”
- El dedo anular izquierdo la letra “S”
- El dedo corazón izquierdo la letra “D”

- El dedo índice izquierdo de la letra “F”
- El dedo índice derecho la letra “J”
- El dedo corazón derecho la letra “K”
- El dedo anular derecho la letra “L”
- El dedo meñique derecho la letra “Ñ”

El espaciador se oprime con cualquiera de los dos pulgares. A medida que el estudiante comienza a seleccionar la primera tecla, los cuadros inferiores comienzan a orientar al estudiante de cual tecla pulsar y con qué dedo. Una vez mejoren sus habilidades con el teclado el estudiante comienza a memorizar las posiciones de los dedos y las teclas en ejecución, permitiendo paulatinamente la independencia de los cuadros inferiores.

*Teniendo claro la posición base de los dedos y la guía de los cuadros inferiores, una vez pasemos a siguientes lecciones, nos podemos guiar fácilmente de los futuros procedimientos a seguir y que se resume en la presente imagen.*



**Figura 3. rangos de función de cada dedo las manos.** Tomado de <https://tecnologiasecforanea62.wordpress.com/page/4/>

### *Competencias Que Ayuda A Desarrollar Mecanet*

El software educativo Mecanet ayuda a desarrollar las siguientes competencias en los niños:

- Ayuda en el aprendizaje de la lectura y la ortografía.
- Mejora la coordinación y los problemas de lateralidad.
- Ejercita la atención, la concentración y el autocontrol.
- Propicia un correcto uso del ordenador con la consiguiente ganancia en tiempo y productividad. (Cáceres, 2016)

### **Aspectos Metodológicos**

#### ***Área de estudio.***

Según el PEI de la Institución, IERMA se encuentra ubicada en la inspección Fragueta, localizada al sur occidente del Departamento del Caquetá, a 53 kilómetros de la cabecera municipal de San José del Fragua. Limita al sur con la vereda La Ye, al norte con la Inspección de Yurayaco, al occidente con la Inspección de Zabaleta y al oriente con la vereda El Berlín. Igualmente es de notar que Fragueta bordea sobre el piedemonte amazónico de la cordillera oriental, donde cruza sobre ella la margen de la carretera troncal del occidente, que comunica con los Departamentos del Putumayo y Cauca, sobre la carretera que conduce al Municipio de Piamonte. (Nuñez, 2016)

#### **Diseño Metodológico.**

Se procederá a realizar un proyecto aplicado de tipo descriptivo de enfoque mixto (Cualitativo –Cuantitativo) y nivel de conocimiento perceptual y comparativo.

El enfoque cuantitativo usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías y El enfoque cualitativo utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación. (Hernández, Fernández y baptista, 2006)

### ***Hipótesis Planteada.***

La implementación del software Mecanet incidirá positivamente en el mejoramiento de las habilidades y destrezas del estudiante frente al uso del teclado.

### **Etapas Metodológicas de la Investigación**

El método a trabajar es inductivo con una población maestra estudiantil de 5 niños para grado cuarto y 7 niños en grado quinto. Los datos obtenidos en la investigación serán almacenados y posteriormente analizados en Microsoft Excel después de cumplir un procedimiento que se divide en 3 etapas:

#### ***Etapas 1. Fase Diagnóstica***

□ Encuesta aleatoria (anexos) en cada uno de los cursos donde se implementará la temática de mecanografía digital. Después se procedió a dar una breve introducción sobre el tema de investigación donde se informa a los estudiantes de grados 4 y 5 de la aplicación del software Mecanet en horas extra clases durante la tarde. El trabajo semanal aproximado con el software Mecanet de cada estudiante de unos 40 minutos.

□ Se realizó un examen diagnóstico para cada grado que consistió en transcribir un texto de una hoja a fin de medir el tiempo en que se demora el estudiante para dígitar la información y así obtener una referencia patrón. El proceso de medición del tiempo consiste en tomar el dato de tiempo de los primeros 5 estudiantes en terminar de transcribir el texto.

□ Se procede a la aplicación del software en intervalos de tiempo de 15 o 20 minutos jornada extra clase, los estudiantes se ubicaron en la sala de informática o salón de ciencias

naturales, para tal fin se elaborará un oficio de petición hacia los padres de familia para que estén enterados y den permiso a sus hijos en el horario establecido e iniciar con el programa de Mecanet.

### *Etapa 2. Fase Diagnóstica Intermedia*

□ Se procede a realizar los ejercicios que el software ofrece según el orden alfabético y por lecciones, y se tomaron los datos de tiempo, puntuación, palabras por minuto, nota, línea y demás datos que el mismo programa suministra (fig. 2). Una vez el estudiante obtiene una nota superior a 30 y termine todas las líneas que el programa ofrece como ejercicio, podrá seguir con otra lección.

□ Después de tres meses realiza un examen intermedio para determinar el grado de evolución de cada practicante con el texto seleccionado para establecer un dato patrón de equivalencia.

□ Se implementan técnicas ergonómicas para el uso de computados y portátiles

### *Etapa 3. Fase Diagnóstica Final*

- Continuación de la práctica de Mecanet durante aproximadamente 2 meses.

□ Se realiza examen final para todos los alumnos que fueron incluidos al procedimiento de mecanografía digital el cual constará en transcribir el mismo texto seleccionado en la primera fase del proyecto de investigación a razón de evaluar el avance global de los estudiantes de grado cuarto y quinto en Institución Educativa Rural María Auxiliadora.

- Aplicación encuesta tipo test de autoevaluación de 8 preguntas.

## POBLACIÓN TOTAL DE LOS CURSOS CUARTO Y QUINTO.

Tabla 1. Población total de estudiantes según sexo en grados 4 y 5.

SEXO→	HOMBRES	MUJERES	SUBTOTALES
<b>GRADO↓</b>			
<b>CUARTO</b>	4	4	8
<b>QUINTO</b>	5	7	12
<b>TOTAL</b>	9	11	20

Tabla 2. Población total de estudiantes según la edad.

SEXO→	HOMBRES	MUJERES	SUBTOTALES
<b>EDAD↓</b>			
<b>8-10</b>	3	4	7
<b>11-13</b>	6	7	13
<b>TOTAL</b>	9	11	20

### Instrumentos para la recolección de la información y tratamiento de la información:

#### Etapa 1.

Encuesta diagnóstica para los estudiantes de grado cuarto y quinto, establecida mediante 8 preguntas relacionadas con la era digital y términos muy sencillos de mecanografía, el objetivo es evaluar conocimientos previos y conductas e impresiones frente a la temática (anexo 2).

Transcripción de dos párrafos del cuento: **El Papel y la Tinta**, la medición del tiempo al terminar la transcripción de los estudiantes se representará en min (anexo1).

Los datos serán tabulados y analizados de forma cualitativa y cuantitativa mediante gráficos y tablas en hoja Excel.

***Evaluación y seguimiento:***

El objetivo de esta etapa es evaluar el grado de avance paulatino del estudiante a medida que se practica con los ejercicios del programa Mecanet, tabulados en hoja de cálculo Excel:

Tabla 3. Datos seleccionados y suministrados por el programa Mecanet.

N° datos	Datos
1	N° palabras
2	Palabras/ minuto
3	Tiempo (minutos)
4	N° errores (%)
5	N° aciertos (%)
6	Nota (%)
7	Línea

Nota: cada estudiante debe interactuar con los ejercicios que el software Mecanet propone, se comienza por la lección 1 durante un tiempo estipulado de 20min hasta pasar a la siguiente lección el cual lo determina el nivel de desempeño del estudiante y el número de líneas trabajadas que tiene un valor máximo de 27 (Tabla 4 ). Para que el estudiante pueda pasar de una lección a otra debe superar un nivel de desempeño “bajo” y alcanzar el máximo de líneas estipuladas por el programa.

El valor de “**Nota**”, evalúa el nivel de desempeño académico de los estudiantes frente al programa **Mecanet**, el cual se representa mediante la siguiente valoración numérica.

Tabla 4. Niveles de desempeño en la práctica con Mecanet.

<b>Escala Valorativa (% NOTA)</b>	<b>Niveles de Desempeño</b>
<b>80 – 100</b>	Superior
<b>60 – 79</b>	Alto
<b>31 -59</b>	Básico
<b>10 -30</b>	Bajo
<b>0-9</b>	Muy bajo

Nota tomado de (Orozco, J.Arias, L., 2015)

A medida que el estudiante avanza en la práctica con el software, se realiza Implementación de técnicas ergonómicas en computador y portátiles según diversas fuentes bibliográficas.

### **Etapa 3.**

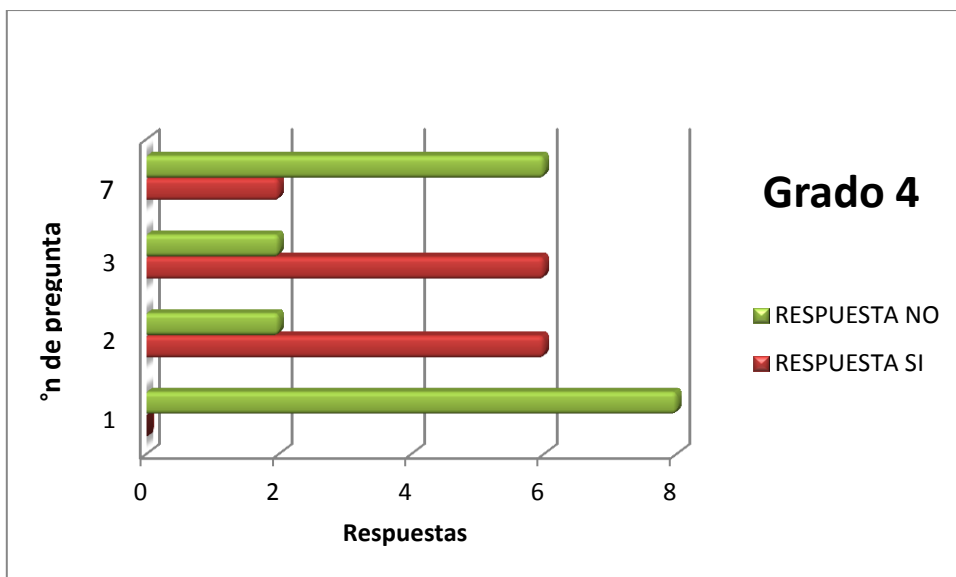
Mediante prueba final y test de autoevaluación, se procede a concluir si la implementación del programa **Mecanet** en los estudiantes de los dos grados aprueba la tesis plantea y si este es viable para implementar en plan de estudios de informática y tecnología de la Institución Educativa Rural María Auxiliadora.

## **Resultados Y Análisis**

Resultados Etapa 1. Fase Diagnóstica.

La encuesta de la fase inicial fue aplicada a la población total de estudiantes de grado 4 y 5 en el mes de junio con la participación inicial de 20 estudiantes entre mujeres y hombres con rango de edad de 9 y 13 años (Anexo 2).





**Grafica 1.** Resultados obtenidos a las preguntas 1,2, 3 y 7. De la Encuesta fase diagnóstica grado 4.

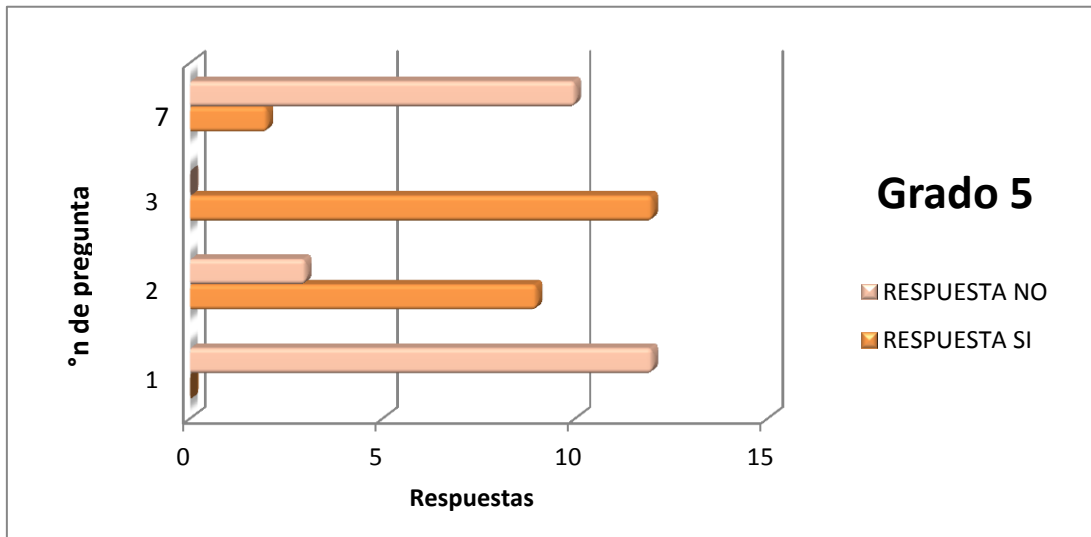
En cuanto a conocimientos previos representados en las preguntas de única respuesta, encontramos las preguntas 1,2,3 y 7 de la encuesta (anexo 2), representadas en resultados de las gráficas 1 y 2.

Las Preguntas de la encuesta son las siguientes:

1. ¿Conoce el término o la frase era digital o era de la información?
2. ¿Reconoces la palabra “ordenador”?
3. ¿Sabes manejar aparatos tecnológicos (computador, portátil, celular, etc)?
7. ¿Consideras que eres rápido al escribir o digitalizar en el teclado?

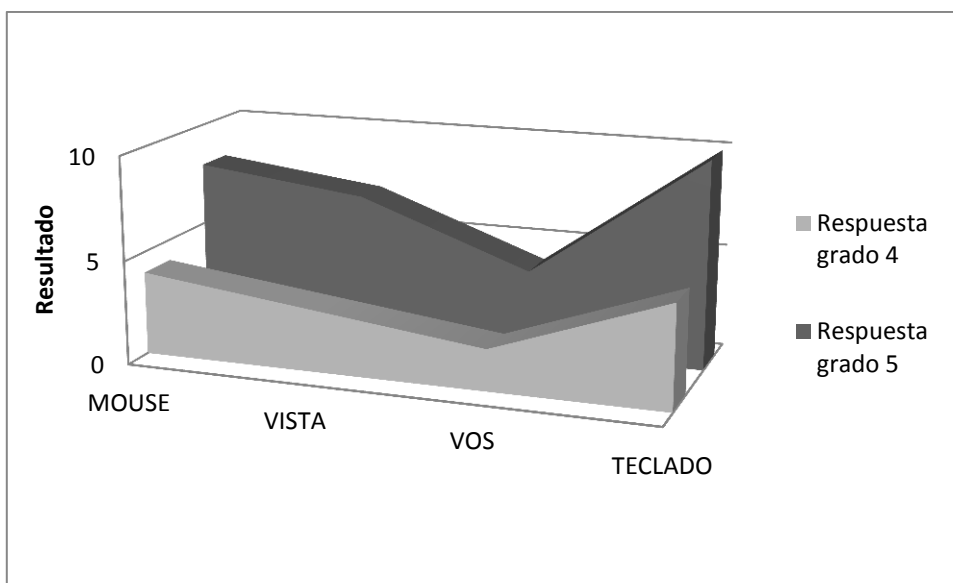
En las Gráficas 1 y 2 para el grado cuarto y quinto, los resultados demuestran la no inclusión de la temática “era digital o era de información” mencionada en la primera pregunta de la encuesta. Se denota reconocimiento en la gran mayoría de los encuestados en cuanto a la manipulación de aparatos tecnológicos (pregunta 3), excepto por dos

estudiantes de grado 4 en el cual manifiestan no saber manejar o manipular estos artefactos como computador, celulares, portátiles, etc.



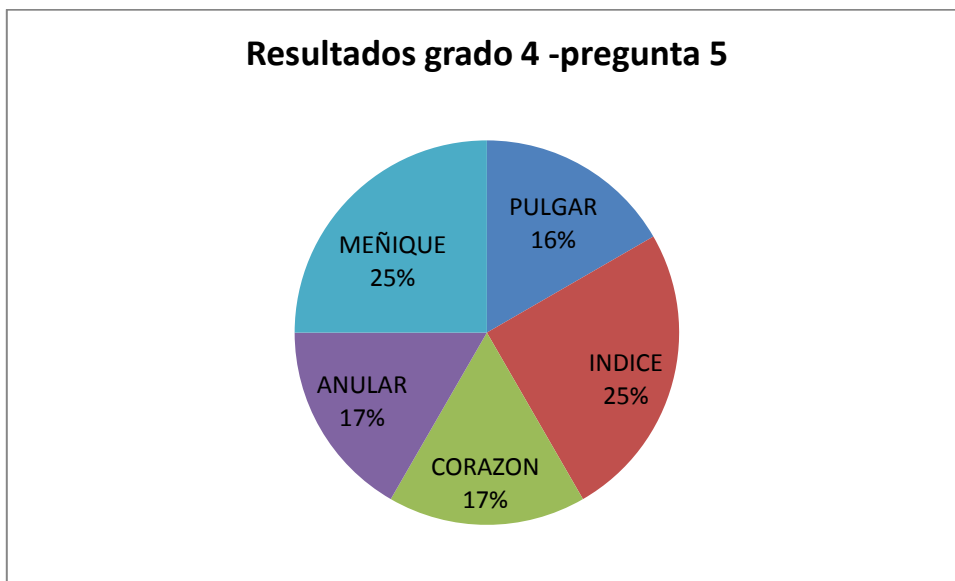
**Gráfica 2.** Resultados obtenidos a las preguntas 1,2, 3 y 7. Encuesta fase inicial grado 5.

Según la pregunta 2, la gran mayoría de los encuestados reconocen la palabra ordenador asociándolo con el computador o portátil, por último los resultados de la pregunta 7, establecen que gran porcentaje de los estudiantes se considera “no muy ágil” a la hora digitalizar textos cuando manipulan el teclado en cualquier aparato tecnológico.



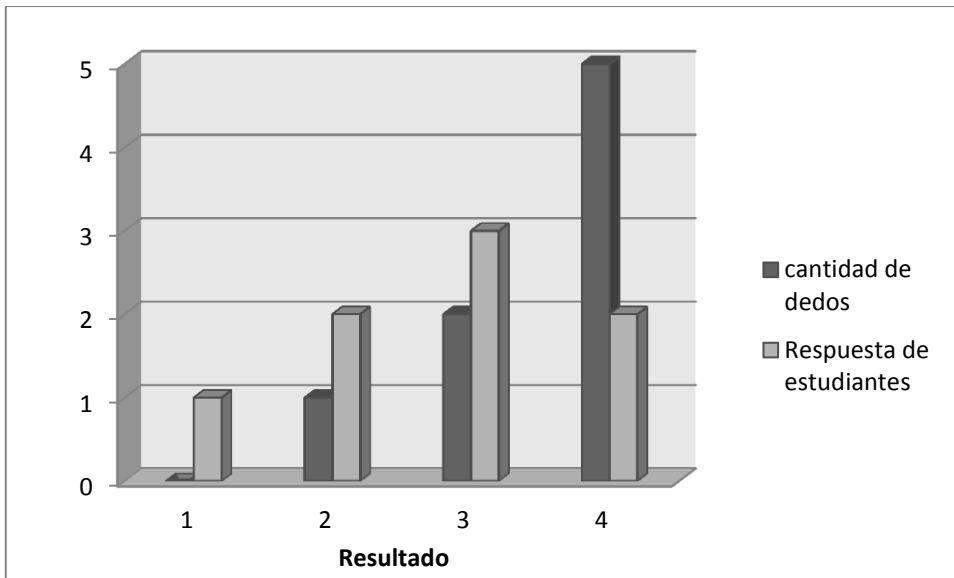
**Gráfica 3.** Resultados a la pregunta n° 4 de la encuesta fase inicial grado 4 y 5.

Los resultados de la Grafica 3 expresan una misma tendencia entre los dos grados, resalta la necesidad del uso del mouse y el teclado para manipular cualquier aparato tecnológico. Esto permite al docente sensibilizar de manera más fácil al estudiante para que aprenda autónomamente a mejorar sus habilidades y destrezas con el teclado, en este caso al usar el software Mecanet o cualquier aparato tecnologico.



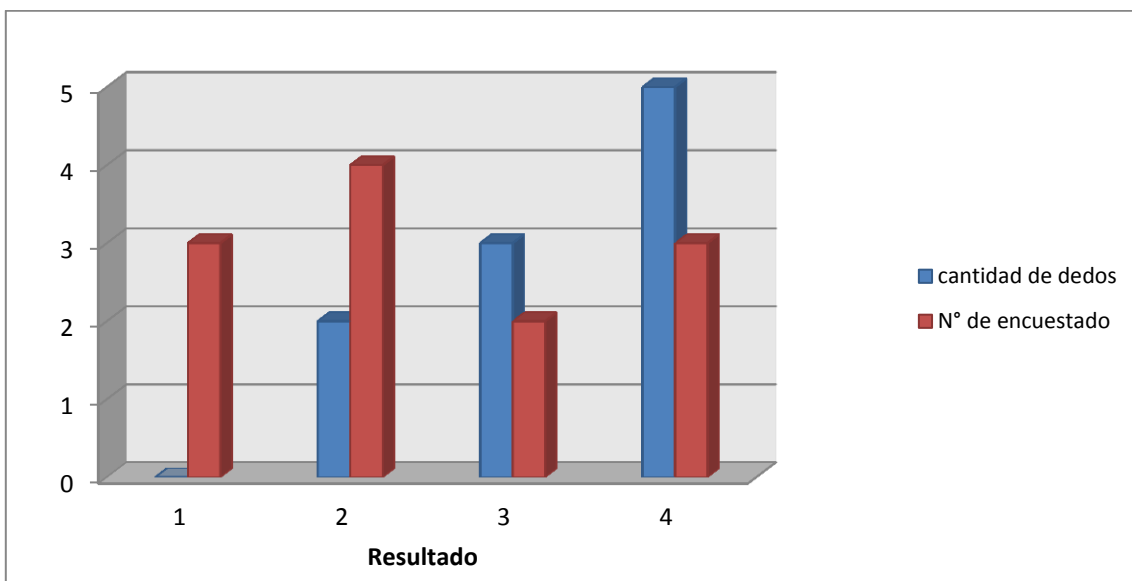
**Grafica 4.** Porcentaje de respuesta correctas en estudiantes de grado 4-pregunta 5.

Por otro lado los resultados de la pregunta 5 de la Grafica 4 con relación al reconocimiento de los nombres de los dedos de la mano, revelan desconocimiento general en los estudiantes encuestados, debido a que solo los estudiantes de grado cuarto en porcentajes muy bajos alcanzaron a reconocer o recordar algunos nombres de los dedos de la mano; increíblemente para los encuestados de grado quinto, ninguno se acordaba de tan siquiera del nombre de algún dedo. Este resultado puede ser asociado a la falta de retroalimentación de temáticas básicas en los estudiantes debido a que estos temas se enseña en los grados inferiores como preescolar y primero.



**Gráfica 5.** Relación manipulación del teclado con la cantidad de dedos que utilizan para transcribir-pregunta 6-grado 4.

Con relación al uso del teclado, la encuesta demuestra el mal uso de este por parte de los estudiantes de grado 4 y 5 debido a que la gran mayoría utiliza entre 2 y 5 dedos de las manos (Graf 5-6) lo cual se ve reflejado en los resultados de digitación textual del cuento “ el papel y la tinta” donde se obtienen rangos de rapidez de digitación para 2 párrafos entre 13-19 minutos de rapidez de digitación ( tablas 4-5).



**Gráfica 6.** Relación manipulación del teclado con la cantidad de dedos-pregunta 6-grado 5.

También se puede observar en el eje X de las dos gráficas, que para el primer resultado, un grupo importante de estudiantes no respondieron a la pregunta número 6, justificando que nunca o casi nunca han utilizado algún aparato tecnológico por motivo de que viven en sitios retirados a la institución como parcelas, fincas, etc, por lo tanto no dan apreciación de la cantidad dedos que utilizan regularmente cuando manipulan el teclado de algún aparato tecnológico.

**Tabla 5.** Resultados pregunta 8, encuesta fase diagnostica inicial para los grados 4 y 5.

<b>Del 1 al 10 evalúe ¿qué tan rápido digita con el teclado?</b>			
n° encuestados	Grado 5 rapidez para digitar	n° encuestados	Grado 4 rapidez para digitar
11	≤5	6	≤ 5
1	>5	2	> 5

Los resultados de la tabla 5 confirma los datos anteriores de las grafica 5 y 6 debido que la mayoría de los estudiantes encuestados consideran no ser muy agiles o rápidos al momento de digitar con el teclado indicando valores menores 5 en una escala de 1 a 10.

Utilizar entre 1 a 5 dedos comprueban la falta de habilidad y destreza con respecto a la utilización del teclado, por ende la implementación de este software tiene como objetivo superar paulatinamente las dificultades que están presentado con respecto al uso del teclado.

Por otro lado una vez realizada la encuesta se le pregunto a los participantes del curso por el termino ¿Que es mecanografía digital?, la respuesta fue total desconocimiento, resultado similar con el trabajo realizado por (Orozco, J.Arias, L., 2015)

### **Resultados examen diagnóstico de transcripción de textos.**

Después de la encuesta inicial a los cursos 4 y 5, en horas extra clase se procede a realizar el examen diagnóstico de transcripción de texto con el objetivo de medir la rapidez de los estudiantes para digitalizar con el teclado y tener una escala patrón que permita comparar los resultados futuros después de practicar con la herramienta Mecanet.

los estudiantes expuestos a continuación fueron autorizados por sus padres para asistir al curso de mecanografía digital en horas de la tarde, el cual firmaron un permiso elaborado por el docente (Anexo 3 ), el resto de estudiantes no fueron autorizados por diferentes motivos como ubicación de la vivienda o retiro de la institución educativa.

**Tabla 6.** Estudiantes practicantes de mecanografía digital con software Mecanet.

<b>GRADO 5</b>		
<i>ESTUDIANTE</i>	<i>EDAD</i>	<i>SEXO</i>
<b>ANDREA RADA FLOREZ</b>	11	F
<b>GICELA ROJAS</b>	11	F
<b>KEVIN ARTUNDUAGA CABALLERO</b>	11	M
<b>LUISA FERNANDA MEDINA</b>	11	F
<b>RULBER MELO CASTRO</b>	13	M
<b>SEBASTIAN LEIVA FLOREZ</b>	11	M
<b>TATIANA ZAMBRANO MILLAN</b>	11	F
<b>GRADO 4</b>		
<b>NARIANA ARBELAEZ RUIZ</b>	9	F
<b>SANTIAGO VELAZQUEZ MOTTA</b>	9	M
<b>DANIELA PAYA</b>	9	F
<b>NIYERETH SEGURA</b>	9	F
<b>MIGUEL TRIANA</b>	9	M

Como resultado del examen (tabla 7) se Determinó un rango patrón para los grados 4 y 5 con un tiempo promedio total de 15,6 minutos y rango de entre 13-19 min de rapidez en la transcripción de 2 párrafos del texto “el papel y la tinta”

**Tabla 7.** Resultados de los 5 mejores registros de transcripción de 2 párrafos del texto “el papel y la tinta” fase diagnostica.

<b>Grado 5</b>	<b>Fase diagnostica</b>
<b>ESTUDIANTE</b>	<b>tiempo (min)</b>
<b>ANDREA RADA FLOREZ</b>	13,2
<b>GICELA ROJAS</b>	13,5
<b>KEVIN ARTUNDUAGA</b>	18,6
<b>LUISA FERNANDA MEDINA</b>	15,2
<b>RULBER MELO</b>	>18,6
<b>SEBASTIAN LEIVA</b>	15,2
<b>TATIANA ZAMBRANO</b>	>18,6
<b>PROMEDIO</b>	15,1
<b>GRADO 4</b>	<b>Fase diagnostica</b>
<b>Estudiante</b>	<b>tiempo (min)</b>
<b>NARIANA ARBELAEZ</b>	13,75
<b>SANTIAGO VELAZQUEZ</b>	15,97
<b>DANIELA PAYA</b>	17,4
<b>NIYERETH SEGURA</b>	17,8
<b>MIGUEL TRIANA</b>	15,5
<b>PROMEDIO</b>	16,08
<b>TOTAL PROMEDIO</b>	15,6

También se puede denotar que la rapidez promedio entre los dos cursos es similar lo cual puede inferir igualdad de condiciones en cuanto al manejo del teclado para los dos grados.

Durante el proceso de transcripción de los estudiantes se observa diferentes posturas ergonómicas erradas por parte de los practicantes , como subir los dos pies a la silla,

espalda curva, excesiva prolongación de los codos hacia el exterior, ubicación del aparato tecnológico fuera de la visual de los ojos y la utilización de uno o dos dedos.



**Figura 4.** Posturas iniciales optadas por estudiantes de cuarto y quinto frente al programa Mecanet.

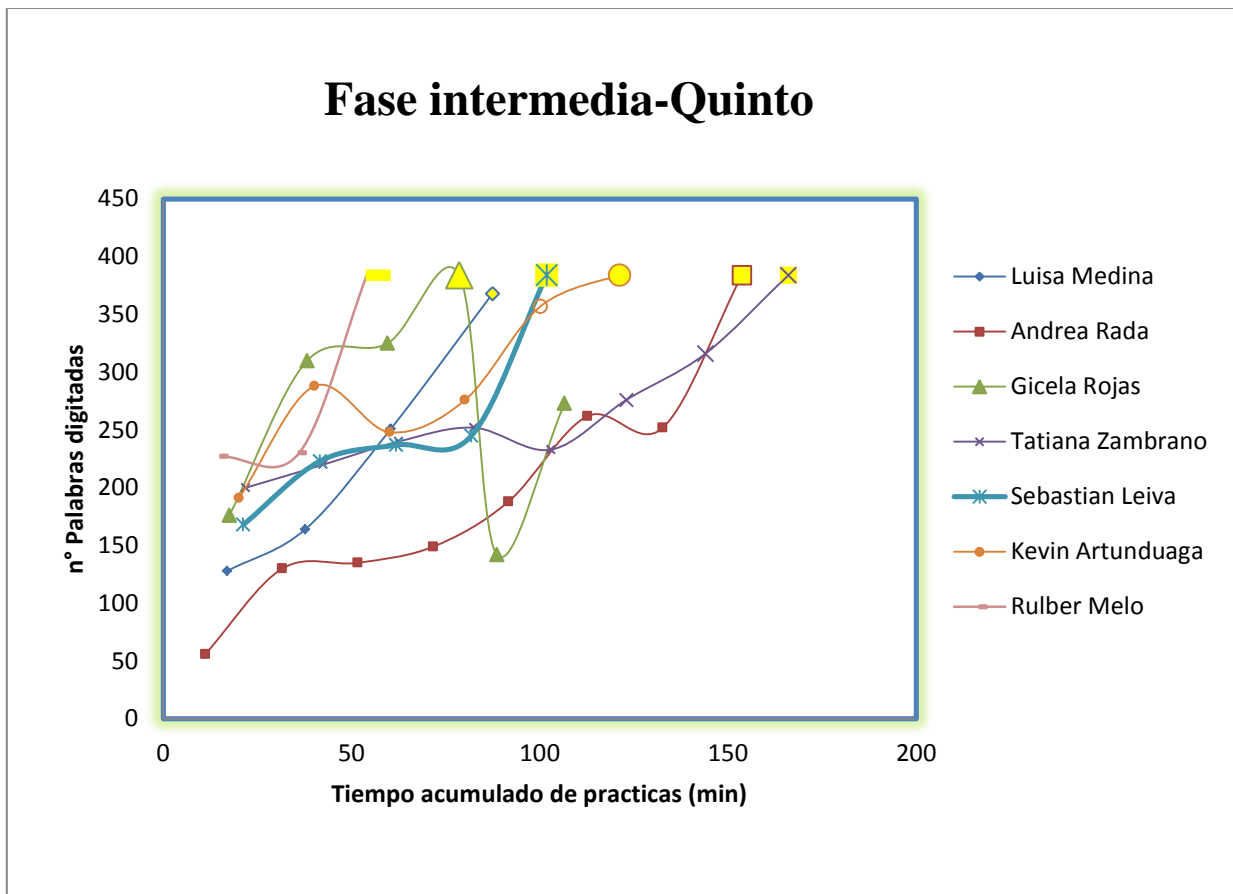
### ***Resultados Etapa 2. Fase Diagnostica Intermedia***

Para la práctica del software Mecanet, se realizó en sala de sistemas en horas extra clases o en el salón de ciencias naturales, a las 3pm de la tarde los días lunes y martes para grado 4 y miércoles a jueves para grado 5, cada grupo tenía como compromiso practicar un mínimo de 20 minutos con el software Mecanet en los días estipulados.

El objetivo del proceso es mejorar las habilidades y destrezas del estudiante superando las lecciones que propone el programa, con valor nota superior a 30 y con la finalización de 27 líneas de series de palabras para digitalizar.

Nota: Los resultados fueron registrados en una tabla Excel (anexos 4), donde se realizaron diferentes graficas de interpretación.





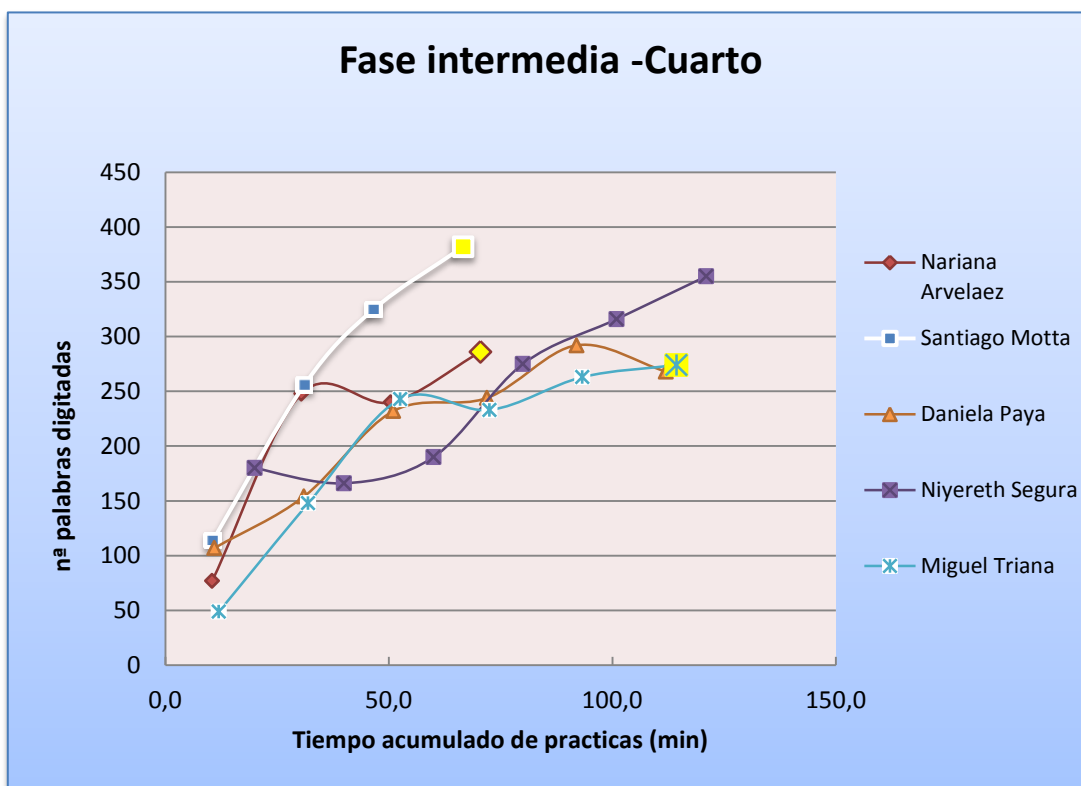
**Grafica 7.** Relación avance de n° palabras digitadas por tiempo de trabajo dedicado por parte de los estudiantes de grado quinto.

Una vez comienza la practica con el software Mecanet se siguen optando posturas inadecuadas por parte de los estudiantes para iniciar el programa (Fig 4) , estas posturas se fueron corrigiendo durante el proseguir de las practicas. Los niños participan activamente obteniendo resultados donde se demuestran diferencias significativas con relación al número de palabras digitadas en los primeros tiempos de práctica para los dos grados.

La grafica 7, demuestra mayor destreza de los estudiantes de grado 5 para digitalizar un número determinado de palabras con relación a los estudiantes de grado cuarto, después de aproximadamente 3 meses de trabajo se establece un rango total de 350 a 400 palabras digitadas en total por el grupo de grado 5, logrado después de en un tiempo acumulado inferior a 125 min en la mayoría de los estudiantes y con la novedad de que todos cumplieron en terminar los requisitos de la primera lección que ofrece el software Mecanet

y lo determinado en la metodología debido a que superaron el nivel bajo y completaron 27 líneas en 20min de ejercicio; *la etiqueta resaltada en las gráficas en color amarillo indica el punto final de la lección en Mecanet.*

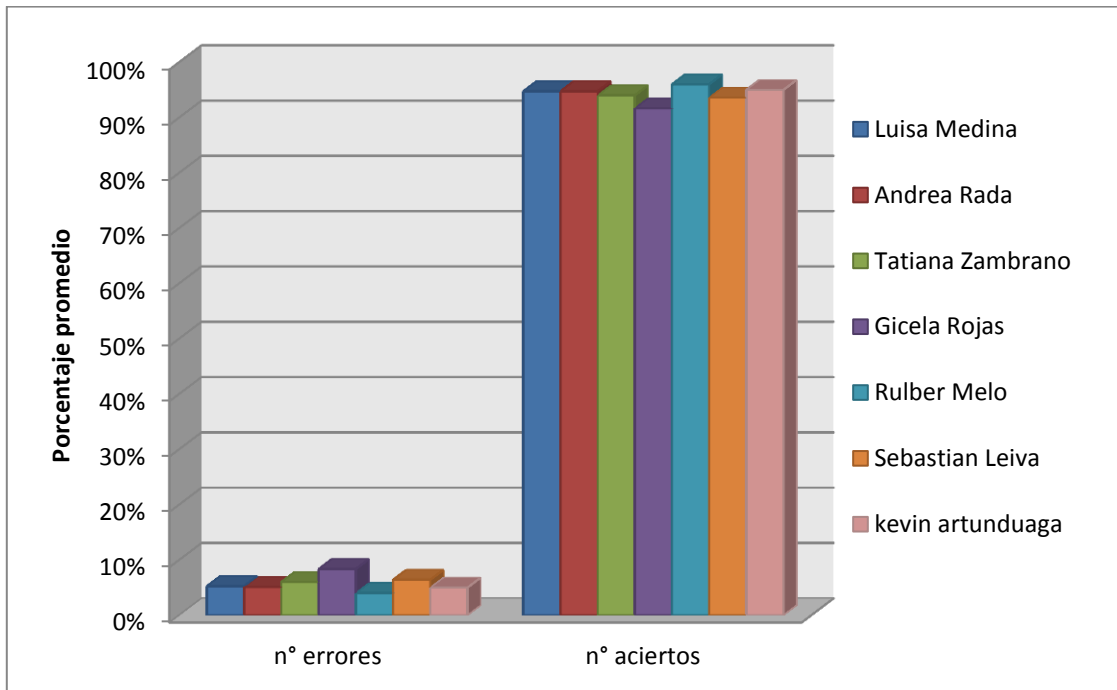
Los estudiantes de grado quinto que no llevaron un ritmo constante de práctica requirieron más tiempo para superar la lección 1 del programa después de un tiempo acumulado alrededor de los 150 min de trabajo.



**Grafica 8.** Relación avance de n° palabras digitadas por tiempo de trabajo dedicado por parte de los estudiantes de grado cuarto.

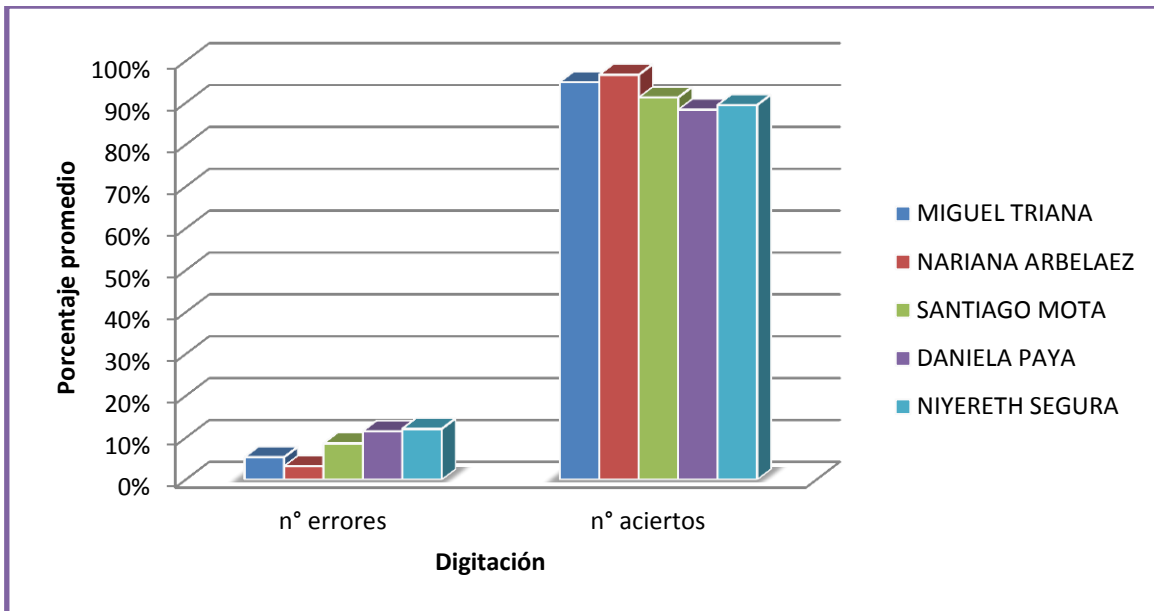
En el grado 4 por su parte , 3 estudiantes superaron la lección 1 del programa Mecanet , dos de ellos la finalizan después de un tiempo acumulado inferior a 100min con un rango aproximado máximo de 280 – 380 palabras en total por cada 20 min de trabajo , mientras que el otro estudiante (Miguel Triana) requirió más de una hora de práctica para finalizar la lección 1.

Por otro lado al analizar las gráficas 7 y 8 ,se puede concluir que a mayor tiempo acumulado de práctica, la posibilidad de terminar la lección 1 en este caso es mayor, aunque se denota que varios estudiantes tuvieron la habilidad innata a adaptarse al programa y de esta manera superar la primera lección de Mecanet fácilmente, logrando mejorar su motricidad fina con los dedos.



**Grafica 9.** Porcentajes promedios de error y acierto de digitación por parte de los estudiantes de grado 5.

Las gráficas 9 y 10 corresponden al número promedio en porcentaje de aciertos y errores de letras digitadas por parte de los practicantes, el cual se refleja mayor rendimiento en los estudiantes de quinto grado debido a que todos obtuvieron un porcentaje superior al 90% en cuanto a palabras digitadas de forma acertada.



**Grafica 10.** Porcentajes promedios de error y acierto de digitación por parte de los estudiantes de grado 4.

En las graficas 9 y 10 también se puede observar que se requiere obtener porcentajes de número de aciertos superior a 90% y número inferior de porcentaje en cuanto a errores al 10% para superar la lección del programa Mecanet, por ende los estudiantes de cuarto como Daniela Paya y Niyereth Segura no superaron esta lección de Mecanet.

Los resultados obtenidos se ven reflejado en la en los tabla de evaluación y seguimiento el cual se evidencia el progreso individual de cada estudiante donde la autonomía es la pauta para que se puedan tener buenos resultados.

Algunos practicantes se acostumbraron a digitar de alguna de las siguientes maneras:

- 1) despacio y seguro
- 2) forma constante
- 3) forma rápida

Al observar estas maneras de digitalizar lo que se hizo para mejorar el proceso de avance fue funcionar esas tres formas con cada alumno que quiso optarlas; un día de forma lenta, al segundo de forma más rápida y al tercero si el estudiante se sentía bien , se alentaba para

que se enfocarla en digitar de manera más rápida. Esto implicó muy poca variación en los resultados en cuanto a el “valor nota” y el número de líneas digitadas (anexos 4 y tabla 8 ).

**Tabla 8.** Resultados finales de evaluación y seguimiento en estudiantes de cuarto y quinto durante la lección 1.

**Resultados de evaluación y seguimiento -lección 1**

GRADO QUINTO	°n de practicas	Max. valor de línea superada	Ultima nota	Promedio de notas	Nivel de desempeño
ANDREA RADA FLOREZ	8	27	57	53	BASICO
GICELA ROJAS	5	27	41	35	BASICO
KEVIN ARTUNDUAGA	5	27	57	48	BASICO
LUISA MEDINA	5	27	46	49	BASICO
RULBER MELO	3	27	84	71	ALTO
SEBASTIAN LEIVA	5	27	35	42	BASICO
TATIANA ZAMBRANO	7	27	34	36	BASICO
GRADO CUARTO	°n de practicas	Max. valor de línea superada	Ultima nota	Promedio de notas	Nivel de desempeño
NARIANA ARBELAEZ	4	27	88	59	BASICO- ALTO
SANTIAGO VELAZQUEZ	4	27	58	35	BASICO
DANIELA PAYA	6	20	15	9	MUY BAJO
NIYERETH SEGURA	6	26	16	21	BAJO
MIGUEL TRIANA	6	27	61	46	BASICO

Los datos revelan buenos resultados en la mayoría de los estudiantes, estos requieren en general un número aproximado de 5 prácticas para obtener buenas notas en promedio, lo cual equivalen aproximadamente a una hora de práctica con el software Mecanet.

Los resultados además también revelan que la edad de los estudiantes no es limitación para acceder al programa debido a que se demostró buenos resultados también en los estudiantes de grado cuarto, se puede resaltar a la estudiante Nariana Arbelaez de 9 años al superar a varios de los compañeros del otro curso obteniendo una nota general promedio de 59 sobre 100 en tan solo 4 practicas, comprobando la autonomía del estudiante o el desarrollo autónomo debido a que se depende de la disciplina , dedicación, concentración y la

conciencia del estudiante en cuanto al beneficio del programa para obtener resultados excelentes a futuro con relación al uso de los dedos de la mano en el teclado.

El resultado de Nariana Arbelaez es comparable con el obtenido por el estudiante de Rulber Melo de quinto grado con 13 años de edad, donde se evidencia excelente apropiación del programa arrojando una nota de nivel de desempeño próximo a alto.

**Tabla 9.** Resultados de los 5 mejores registros de transcripción de 2 párrafos del texto “el papel y la tinta” fase diagnóstica e intermedia.

<b>Grado 5</b>	<b>Fase diagnóstica</b>	<b>Fase intermedia</b>
<b>ESTUDIANTE</b>	tiempo (min)	tiempo
<b>ANDREA RADA FLOREZ</b>	13,2	>11,73
<b>GICELA ROJAS</b>	13,5	9,7
<b>KEVIN ARTUNDUAGA</b>	18,6	>11,03
<b>LUISA FERNANDA MEDINA</b>	15,2	8,37
<b>RULBER MELO</b>	>18,6	7,8
<b>SEBASTIAN LEIVA</b>	15,2	11,73
<b>TATIANA ZAMBRANO</b>	>18,6	>11,73
<b>PROMEDIO</b>	15,1	9,39
<b>GRADO 4</b>	Fase diagnóstica	Fase intermedia
<b>Estudiante</b>	tiempo (min)	tiempo
<b>NARIANA ARBELAEZ</b>	13,75	17,3
<b>SANTIAGO VELAZQUEZ</b>	15,97	15,7
<b>DANIELA PAYA</b>	17,4	20,8
<b>NIYERETH SEGURA</b>	17,8	15,7
<b>MIGUEL TRIANA</b>	15,5	20
<b>PROMEDIO</b>	16,08	17,9
<b>TOTAL PROMEDIO</b>	15,6	13,6

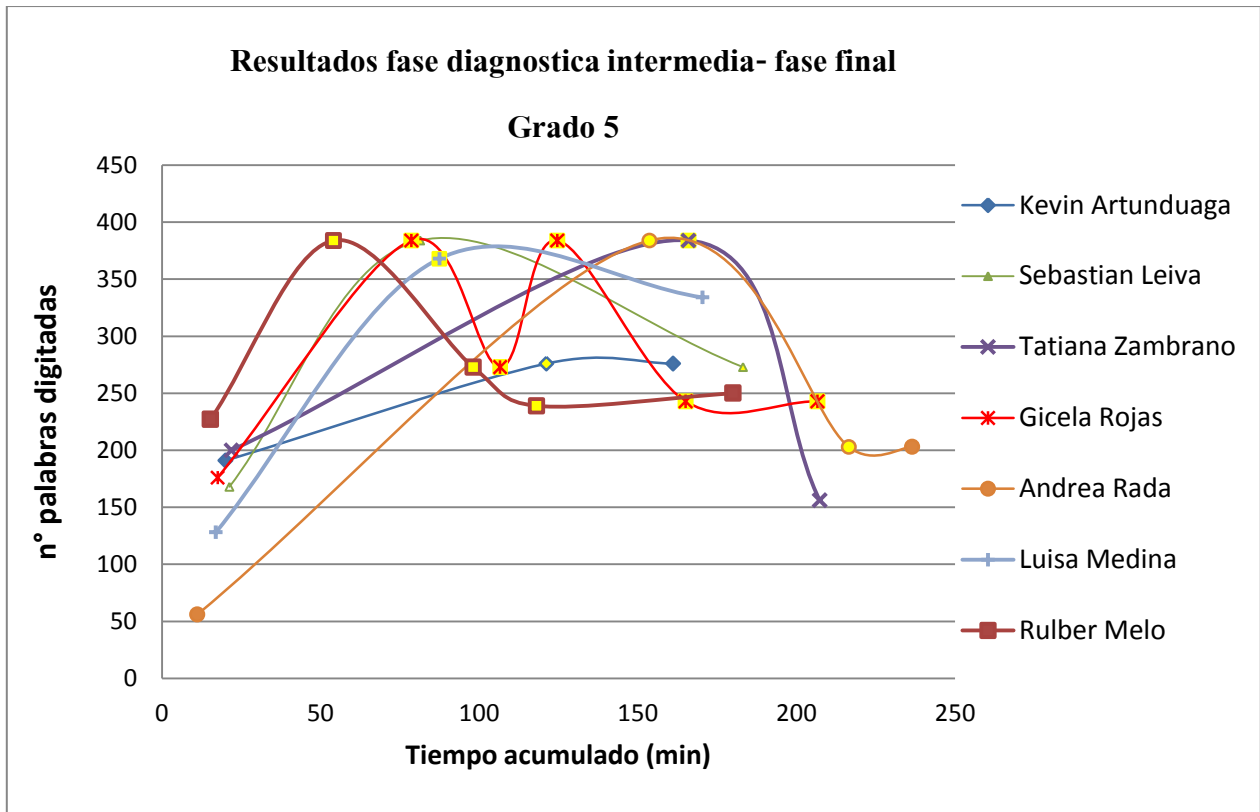
Una vez terminada las prácticas de Mecanet de la fase intermedia se realiza la segunda prueba de transcripción del texto el papel y la tinta, obteniendo como resultado un tiempo grupal en promedio de 13,6 min en la transcripción de los dos párrafos, lo cual indica avance en el factor tiempo al momento de digitalizar puesto el resultado promedio en la fase diagnóstica inicial obtuvo un valor de 15,1 minutos para transcripción de los dos párrafos del texto. Al analizar los resultados para cada grado, se demostró gran avance

grupales en cuanto a velocidad de digitación con tiempo promedio en minutos de 9,39 en los 5 mejores registros de los estudiantes de grado quinto, mientras que la mayoría de los resultados de los estudiantes de grado cuarto no mejoraron sus registros individuales y por lo tanto obtuvieron un valor promedio mayor con relación al resultado registrado en la fase diagnóstica inicial.

Es posible inferir que el resultado obtenido por los estudiantes de grado 4 es normal a causa del físico de sus manos, los estudiantes de grado 5 son más grandes y por lo tanto sus manos también lo son, al igual que el largo de sus dedos, esto les permite a ellos de manera más fácil combinar diferentes letras exigidas por las líneas que propone el software Mecanet una vez que los estudiantes van avanzando de lección en lección debido que las combinaciones de letras, palabras y frases son cada vez más complicadas.

### ***Resultados Etapa 3- Fase Diagnóstica Final.***

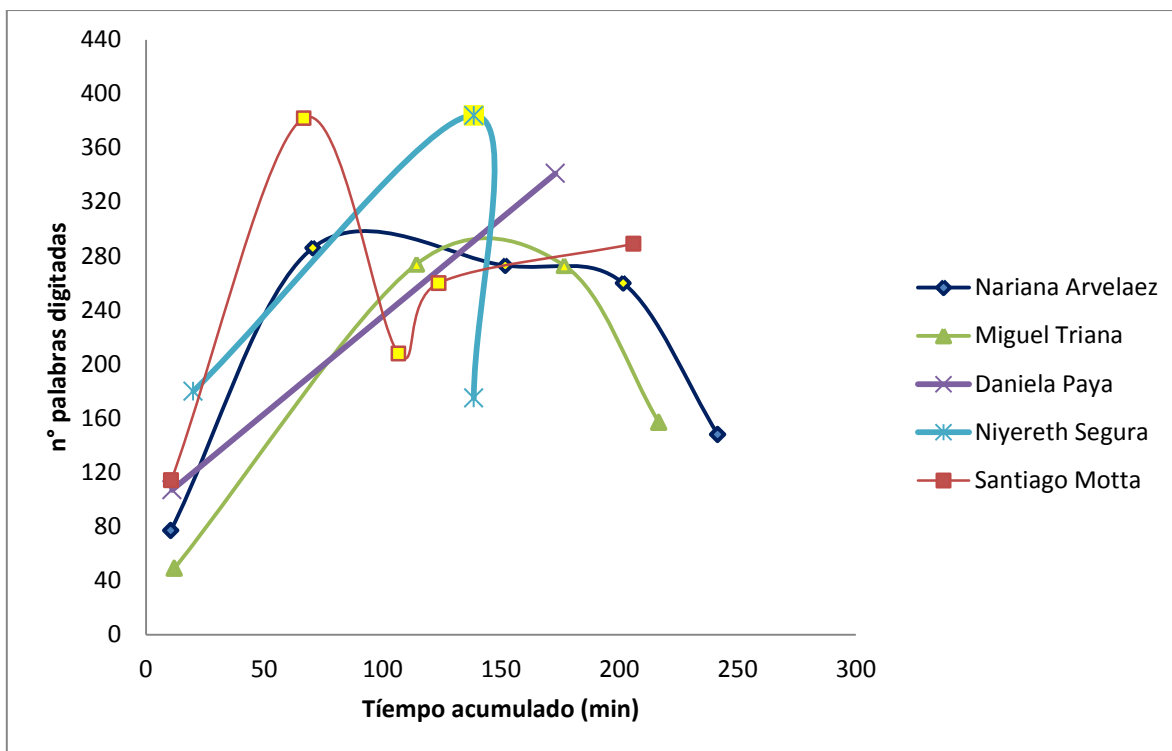
Después de otro mes de práctica con el software Mecanet los estudiantes de grado 5, obtuvieron mayor tiempo acumulado con relación a los estudiantes de grado 4, lo cual quiere decir que se denota mayor interés y por tanto realizaron más prácticas de ejercicio con el software Mecanet, estas acciones les permitieron mejores resultados en cuanto al avance con relación a la terminación de cada lección.



**Grafica 11.** Resumen de numero de palabras digitadas por cada lección terminada y tiempo acumulado de prácticas por estudiantes de grado quinto.

Se puede resaltar en la gráfica 11, de que todos los estudiantes de grado 5 llegaron al menos hasta la lección 2 y la estudiante Gisela Rojas de 11 años alcanzo a terminar la lección 5 del programa Mecanet, obteniendo el mayor avance en cuanto a n° de lecciones terminadas con relación a los demás practicantes de los dos cursos. Esto demuestra que la disciplina es un factor esencial para alcanzar los objetivos y mejorar el rendimiento, El estudiante Rulber Melo al inicio del curso demostró mayor proyección con el software Mecanet , sin embargo por la falta de practica con el programa , su rendimiento académico declino de nota promedio de 70 a 50 lo cual lo Ubica en un nivel básico y por ende Gicela Rajos con 3 años menos lo superó ampliamente debido a que también obtuvo el mismo nivel académico pero con mayor número de lecciones terminadas (tabla 8 y 10).





**Grafica 12.** Resumen de numero de palabras digitadas por cada lección terminada y tiempo acumulado de prácticas por estudiante de grado cuarto.

Los estudiantes de grado 4 por su parte, dos estudiantes alcanzaron a llegar a la lección 4 , uno a lección 3 y Niyereth Segura en cambio pudo superar la lección 1 del programa Mecanet. Daniela Paya a pesar de sus esfuerzos no le alcanzo el tiempo estipulado para superar la lección 1, sin embargo la falta de practica pudo ser el factor principal para no superar alguna lección, aunque al observar sus registros individuales , se denota gran avance personal en cuanto a su rendimiento académico y demás registros con el software Mecanet (anexo 4).Al analizar las dos graficas anteriores , se puede denotar que a medida que el estudiante pasa una lección , su rendimiento a cuanto a palabras digitas por tiempo acumulado y nivel académico decrece ( Tabla 8 y 10), pero tiende a estabilizarse con el tiempo , esto demuestra el nivel de dificultad de la herramienta Mecanet por la inclusión de nuevas letras, palabras y oraciones, sin embargo algunos estudiantes no siguieron esta tendencia, especialmente en la lección número 3, esto demuestra la adquisición de nuevas habilidades o destrezas con el manejo del teclado. Otra causa del declive del número de palabras digitadas es debido a que el margen de error en los estudiantes cada vez es menor

y por ende las palabras digitadas son cada vez menores y también son las acertadas, por ende se pasa más fácil a otra lección; a menor número de palabras digitadas por cada lección de Mecanet en un tiempo determinado, menor es el grado de errar en el proceso de digitación y menor es el tiempo necesario para pasar a otra lección.

**Tabla 10.** Ponderado general de resultados de evaluación y seguimiento.

<b>Resultado final de nivel de desempeño académico</b>							
<b>GRADO QUINTO</b>	°n de practicas	Lección alcanzada	Ultima nota	ultimo n° de línea	lecciones terminadas	Total promedio de notas	Nivel académico
<b>ANDREA RADA FLOREZ</b>	12	3	56	19	2	57	Básico
<b>GICELA ROJAS</b>	11	5	61	27	5	39	Básico
<b>KEVIN ARTUNDUAGA</b>	8	2	29	23	1	42	Básico
<b>LUISA FERNANDA MEDINA</b>	8	2	58	21	1	50	Básico
<b>RULBER MELO</b>	9	4	41	20	3	50	Básico
<b>SEBASTIAN LEIVA</b>	10	2	63	27	2	41	Básico
<b>TATIANA ZAMBRANO</b>	10	2	41	16	1	35	Básico
<b>GRADO CUARTO</b>	°n de practicas	Lección alcanzada	Ultima nota	ultimo n° de línea	lecciones terminadas	Total promedio de notas	Nivel académico
<b>NARIANA ARBELAEZ</b>	13	4	71	14	3	65	Alto
<b>SANTIAGO VELAZQUEZ</b>	11	4	26	23	3	26	Bajo
<b>DANIELA PAYA</b>	9	1	30	25	0	15	Bajo
<b>NIYERETH SEGURA</b>	8	2	1	18	1	20	Bajo
<b>MIGUEL TRIANA</b>	12	3	23	19	2	33	Básico

La tabla número 10, comprueba que a mayor complejidad de la lección, el rendimiento académico decrece significativamente, sin embargo este se estabiliza con la constancia y dedicación del estudiante, se puede observar que en general los estudiantes que más practicaron con el programa obtuvieron buen rendimiento como también mayor avance en cuanto a lecciones superadas, se puede destacar al grupo de grado 5 por su nivel de desempeño académico debido a que todos están en el mismo rango a comparación de los estudiantes de grado 4, donde Miguel Triana y Nariana Arbeláez superaron el nivel bajo de

calificación ponderada promedio. Este resultado puede inferir en la forma de aplicación del software debido a que a futuro se puede implementar las lecciones de Mecanet de forma promocional o secuencial para cada grado, en otras palabras, aplicar las lecciones 1,2 y 3 para alumnos de grado 4 y desde la lección 3 en adelante para estudiantes de grado 5, sin embargo hay que seguir investigando para determinar hasta que lección puede soportar cada grado entrante.

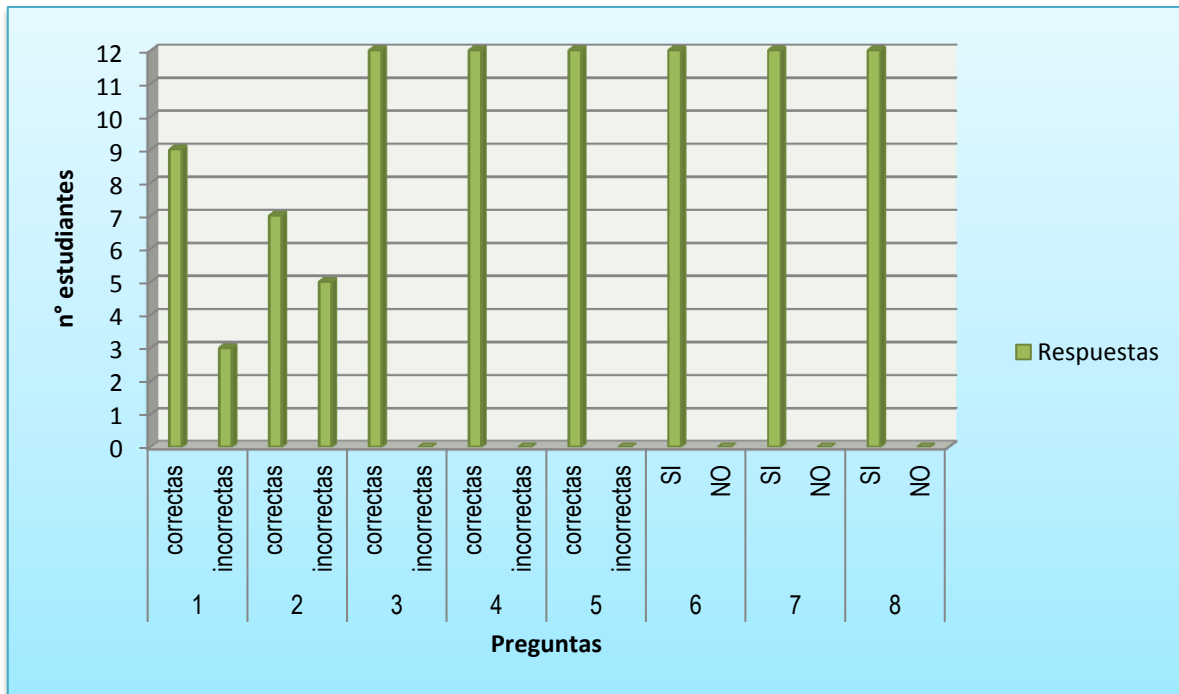
**Tabla 11. Resultados de los 5 mejores registros de transcripción de 2 párrafos del texto “el papel y la tinta” fase diagnóstica inicial, intermedia y final.**

<b>Grado 5</b>	<b>Fase diagnóstica</b>	<b>Fase intermedia</b>	<b>Fase final</b>
<b>ESTUDIANTE</b>	tiempo (min)	tiempo (min)	Tiempo (min)
<b>ANDREA RADA FLOREZ</b>	13,2	>11,73	10,2
<b>GICELA ROJAS</b>	13,5	9,7	7,4
<b>KEVIN ARTUNDUAGA</b>	18,6	>11,03	>11,3
<b>LUISA FERNANDA MEDINA</b>	15,2	8,37	10,3
<b>RULBER MELO</b>	>18,6	7,8	7,5
<b>SEBASTIAN LEIVA</b>	15,2	11,73	11,3
<b>TATIANA ZAMBRANO</b>	>18,6	>11,73	>11,3
<b>PROMEDIO</b>	15,1	9,39	9,35
<b>Grado 4</b>	<b>Fase diagnóstica</b>	<b>Fase intermedia</b>	<b>Fase final</b>
<b>Estudiante</b>	tiempo (min)	tiempo (min)	Tiempo (min)
<b>NARIANA ARBELAEZ</b>	13,75	17,3	11,9
<b>SANTIAGO VELAZQUEZ</b>	15,97	15,7	15,5
<b>DANIELA PAYA</b>	17,4	20,8	15,8
<b>NIYERETH SEGURA</b>	17,8	15,7	11,8
<b>MIGUEL TRIANA</b>	15,5	20	14,9
<b>PROMEDIO</b>	16,08	17,9	14
<b>TOTAL PROMEDIO</b>	15,6	13,6	11,7

El proceso de Mecanet evidencia resultados favorables en cuanto a la transcripción de dos párrafos del texto el papel y la tinta , los estudiantes a través del estímulo y el ejercicio constate con el software fueron mejorando sus tiempos de transcripción con tiempo promedio final grupal de 9,35 min para el grado 5 , el cual significa que mejoraron en un 38% con relación al resultado obtenido en la fase diagnóstica inicial de la etapa 1 del proyecto, los estudiantes de grado 4 a su favor mejoraron 13% y obteniendo un valor final promedio de 14 min. Estos resultados demuestran que los estudiantes de grado 5

digitan mayor cantidad de palabras por minutos a comparación de los estudiantes de grado 4 y por ende son más rápidos a la hora de transcribir textos.

### *Test de autoevaluación*



**Grafica 13.** Resultados a test de autoevaluación de los estudiantes de grado 4 y 5.

El test de autoevaluación es una encuesta que permite conocer el grado de avance y satisfacción del estudiante frente al proceso realizado con el software Mecanet (Anexo 5). La grafica 13 demuestra adquisición de conocimientos representados en las preguntas 1 hasta la 5 y también revela la opinión del estudiante en las preguntas representadas con los número 6 hasta 8.

Para la pregunta 1 y 2, relacionada con la definición de “ ERA DIGITAL” y el conocimiento de aparatos tecnológicos, se concluye que más de la mitad de los estudiantes respondieron acertadamente las preguntas, sin embargo hay que resaltar que un 25% de los estudiantes aun no diferencia entre aparatos tecnológicos de eléctricos o manuales. Para las preguntas 3 hasta la 5 relacionado con el programa Mecanet en cuanto a su función, forma

de manipulación y postura ergonómica adecuada, la totalidad de los estudiantes adquirieron el conocimiento básico frente a estos temas.

El 100% de los estudiantes dieron su opinión al **SI** con relación al beneficio que el programa les brinda en su formación personal; consideran que es necesario que este programa se anexe al plan de estudios de tecnología e informática de la institución y por ultimo para la pregunta n° 8 y una de las más importantes, a todos les gusto el programa de Mecanet.

### **Discusión**

Los estudiantes cada día requieren ambientes más virtuales, les gusta mucho ver videos, descargar música, imágenes, subir fotos en la red y cuando necesitan realizar trabajos del colegio tiende a buscar en la web la información, sin embargo no tienen la conciencia o el hábito de usar de la mejor manera los aparatos tecnológicos, la principal razón es que desde las aulas de clases no se les enseña al educando a usar eficientemente estos aparatos; la implantación del software Mecanet en el plan de estudios de tecnología e informática ayudaría efectivamente a los estudiantes en este aspecto , debido a que incide positivamente en las aptitudes del estudiante enseñándoles a mejorar sus habilidades y destrezas en el uso del teclado de una manera autónoma y eficiente. El resultado obtenido en este estudio reveló que los alumnos de grado 4 y 5 no saben manejar adecuadamente el computador o portátil, esto conllevaba a que los niños aprendieran de manera empírica o por medio de la observación hacia otro (padre, madre, hermanos, etc), generando a futuro múltiples problemas tanto en lo social, laboral y en salud. En lo social las estudiantes son cada vez más solitarios, menos cooperativos o integrales debido a que dedican muchas horas realizando cualquier oficio en el computador, celular o portátil, acareando problemas en el ambiente laboral a causa de que serán cada vez menos eficientes para realizar tareas sencillas debido a la mala utilización del teclado y desconocimiento general del mismo; en cuanto a salud los estudiantes desconocen las posturas ergonómicas mínimas que a futuro

pueden evitar problemas de salud como el túnel del carpo ,sobrepeso y obesidad , adicción ,etc , según (Semana, 2014).

Por otro lado enseñarle al estudiante a aprender autónomamente es un pilar fundamental en la era digital que estamos actualmente viviendo, el curso con la herramienta **Mecanet** según los resultados obtenidos , es un programa que puede facilitar al estudiante guiarse por sí solo y a su ritmo, de forma consiente para que el estudiante mejore o desarrolle sus habilidades y destrezas con el teclado y finalmente con el computador , portátil o cualquier aparato tecnológico, y también facilitarle la vida a la persona en todos los ámbitos como en lo social, laboral y de salud que a futuro le espera.

Algunos estudiantes, en especial los de mayor rendimiento expresaron su gratitud en cuanto al avance que ellos mismos fueron adquiriendo, “ **siento que soy más rápida a la hora de escribir**”, “**ya no me duelen tanto los dedos**”, “ **ya no me duele tanto el cuerpo cuando estoy mucho tiempo en el computador**”, “ **ya no meda pereza hacer tareas por internet**”,etc. Estos comentarios son gratificantes y revelan una necesidad próxima a la hora de facilitar estos programas en el eje curricular o plan de estudios para el área de informática y tecnología, para el bien de todas las demás áreas y para el bien de los estudiantes que cada vez se acercan a la era digital. Los estándares de calidad postulados por el MEN para el área de tecnología e informática (MEN, 2006) , no indican como necesidad básica esta herramienta mecanográfica, sin embargo en los *computadores para educar* que ellos han facilitado encontramos el software de mecanográfica (**TypingMaster Pro**), aunque no de forma gratuita, lo cual limita al docente y al alumno que quiere mejorar sus habilidades y destrezas con los aparatos tecnológicos, en cambio otros países como Finlandia ya están cambiando su modelo educativo pensando en la era digital que el mundo está viviendo y por ende para ellos es necesidad enseñale al estudiante desde en la forma de escribir por eso según (Chaparro, 2016) cita ... en Finlandia aprender con un dispositivo electrónico pasara a ser una asignatura obligatoria desde el primer año de colegio.

Al analizar los resultados de evaluación y seguimiento, se puede concluir que la edad del niño influye para la aplicación del programa Mecanet , el rendimiento grupal en cuanto al valor nota de nivel académico para los alumnos de grado 5 es constante , alcanzando un nivel básico , por el contrario los integrantes de grado 4 los resultados fueron variables ,

solo dos estudiantes alcanzaron niveles diferentes al bajo. Se resalta a la estudiante Nariana Arbeláez de cuarto grado debido que fue la única estudiante que alcanzó el nivel alto en promedio y con 3 lecciones terminadas el cual demuestra la autonomía de ella para aprovechar la herramienta Mecanet.

La velocidad de digitación fue un factor importante a medir en este estudio, los últimos resultados de transcripción de textos demuestran que al practicar con el software Mecanet, incide positivamente en el desarrollo de mayor habilidad a la hora de transcribir textos, en donde la mayoría de los estudiantes mejoraron sus tiempos de digitación con las posturas ergonómicas adecuadas (tabla 11). Aunque no todos respetaron bien las reglas de Mecanet en cuanto a la ubicación de los dedos con sus correspondientes letras, por lo menos se logró que el estudiante dividiera el teclado en dos partes; la mano izquierda se ubica en toda la zona izquierda del teclado y la mano derecha en la zona derecha del teclado. Se evidencia avances en varios estudiantes en cuanto al uso del teclado, algunos incluyeron todos los dedos de las manos, otros aumentaron entre 5 y 8 dedos para las dos manos y muy pocos continuaron con el uso de 1 o 2 dedos para cada mano del cuerpo.

Por último, se corrobora que los estudiantes de grado quinto además de ser más hábiles y eficaces en cuanto al manejo del software Mecanet, también son más rápidos a la hora de digitar. Solo la destreza de algunos estudiantes de grado 4 como Nariana Arbeláez y Miguel Triana pudieron obtener resultados similares a los de estudiantes de grado 5.

Una vez los estudiantes mejoren aún más sus habilidades y destrezas con teclado, a futuro tendremos estudiantes más autosuficiente o autónomos y no tendrán que pedir ayuda en cada situación que les presente, sino que buscaría las alternativas para solucionarlo; estudiante que sea ágil a la hora de escribir rápidamente en el teclado, es un estudiante que no necesitará ayuda para redactar, buscar información, realizar un documento, editar una imagen, etc, ósea sería un estudiante eficiente en el ámbito educativo. Si comparamos los resultados de la encuesta inicial con la final mediante el test de autoevaluación, los resultados demuestran el impacto que el software Mecanet ejerce en los alumnos, donde este se enfatiza en la formación del alumno para ser autónomo de su propio aprendizaje. Según del test de autoevaluación (Anexos 5, Grafica 13), la gran mayoría de los estudiantes respondieron correctamente las preguntas, por ende en cuanto a conocimientos previos ellos

se fundamentaron bien en la temática y reconocen el termino era digital, también son conscientes del mundo tecnológico que los rodea, reconocen los aparatos tecnológicos y comprenden de la importancia de las posturas ergonómicas adecuadas para manejar el computador. Además tienen claro la función del programa Mecanet como también de la forma de manipulación del teclado, demuestran empatía por la herramienta y en su totalidad los estudiantes estarían de acuerdo en la implementación del programa en la asignatura de informática y tecnología. La institución gracias al presente trabajo aplicado , condurará implementar el programa de forma exploratoria para determinar si la temática se puede ajustar al plan de estudios la asignatura Tecnología e informática.

### **Conclusiones**

- 1) La implementación del software Mecanet incide positivamente en mejorar las habilidades y destrezas con respecto a el manejo del teclado y desarrolla la autonomía en estudiante con relación a la manipulación de los aparatos tecnológicos.
- 2) La edad de estudiante es un aspecto a analizar para la implementación del software Mecanet.
- 3) La constancia, dedicación y las posturas ergonómicas adecuadas son factores importantes en el desarrollo de las habilidades y destrezas del estudiante con respecto a la herramienta Mecanet.



### *Recomendaciones*

- Enseñar al estudiante como dividir el teclado del computador o portátil para cada mano del cuerpo y con el tiempo enseñarle donde van ubicados los dedos según las letras del teclado.
- Dividir las lecciones de Mecanet acorde al grado de estudio.
- Motivar a los estudiantes antes de cada practica de Mecanet y cuando logre avances considerables con el programa.
- incluir las posturas ergonómicas
- Realizar prácticas de 15 o 20 min para los grados de primaria, para secundaria se podrá aplicar más tiempo.

## Referencias

- Anonimo. (11 de Junio de 2014). *Temas sobre la materia de Tecnología: Computación*. Recuperado el 09 de 09 de 2016, de <https://tecnologiasectoranea62.wordpress.com/page/4/>
- Bermúdez, J. (2015). *Practicar mecanografía*. Obtenido de <http://canasto.es/blog/2015/03/practicar-mecanografia>
- BVEX. (2015). *Why the digital revolution is an anthropological correction*. Obtenido de <http://www.slideshare.net/HPBVEx/why-the-digital-revolution-is-an-anthropological-correction>
- Cáceres, C. (3 de Marzo de 2016). *CursoMecanet.com*. Obtenido de <http://www.cursomecanet.com/mecanet/>
- Cantón Arjona, V. (Marzo de 2000). *El papel y la tinta: notas a partir de una fábula*. Obtenido de <http://campus.ajusco.upn.mx:8080/upn/handle/11195/119>
- Cervantes, G. Milán, M. (2011). La Informática Educativa Como Medio De Enseñanza. *Cuadernos de educación y desarrollo*, Vol 3 ( 28),pp 841-851.
- Chaparro, L. (19 de 04 de 2016). *Puño y letra en el mundo digital*. Obtenido de La ciencia es noticia (Sinc): [http://www.puño y letra en el mundo digital/Reportajes/SINC](http://www.puño-y-letra-en-el-mundo-digital/Reportajes/SINC)
- Chavarria, K. (14 de Noviembre de 2013). *La nueva mecanografía* . Obtenido de [http://karolaortiz.blogspot.com/2013/11/mecanografia-computarizada-trabajo\\_9980.html](http://karolaortiz.blogspot.com/2013/11/mecanografia-computarizada-trabajo_9980.html)
- Gomendio, M. (15 de Abril de 2015). *La Educación en la era digital*. Obtenido de <http://www.elmundo.es/opinion/2015/04/15/552d4036ca4741877c8b4575.html>
- Marques Graell, P. (18 de Marzo de 2007). *Software Educativo*. Obtenido de *Software, Definición Y Características*. Obtenido de [tecnoseducativa.blogspot.com/2007/03/software-definicion-y-caracteristicas.html](http://tecnoseducativa.blogspot.com/2007/03/software-definicion-y-caracteristicas.html)
- MECD. (29 de 10 de 2016). *LOMCE*. Obtenido de <http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/mc/lomce/el-curriculo/curriculo-primaria-eso-bachillerato/competencias-clave/aprende.html>
- MEN. (2006). Estándares básicos de competencias en tecnología e informática. *Estándares en Tecnología*, 35.

- MINTIC. (20 de Marzo de 2016). *Kioscos Vive Digital*. Recuperado de . Obtenido de <http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-propertyvalue-7059.html>
- MINTIC. (19 de Marzo de 2016). *Puntos Vive Digital*. Obtenido de <http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-propertyvalue-669.html>
- Nuñez, A. (15 de 03 de 2016). Proyecto educativo institucional.PEI.IERMA. (C. Orozco, Entrevistador)
- Orozco, J.Arias, L. (2015). Estrategias Parala Enseñanza De La Informática En Grado Quinto I.E.R Niña Del Carmen Sedes Morabia Y Vergel. (*MAESTRÍA*).*Universidad De Santander*. Bucaramanga.
- Pájaro, L. M. (10 de 29 de 2016). [http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/asele/pdf/04/04\\_0109.pdf](http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/asele/pdf/04/04_0109.pdf).
- Pérez, A. (2013). La era digital. Nuevos desafíos educativos. *Revista Electrónica Sinéctica*, núm. 40,pp. 47-72.
- Rodriguez, E. (15 de Miercoles de 2010). *Las habilidades y competencias más buscadas por las empresas*. Obtenido de <http://noticias.iberestudios.com/las-habilidades-y-competencias-mas-buscadas-por-las-empresas/>
- Rojo, Pedro. (02 de 2005). *Razòn y palabra*. Recuperado el 08 de 05 de 2016, de Mundo Convergente.Una visìon del cambio tecnològico y social en la era digital: <http://www.razonypalabra.org.mx/mundo/2005/febrero.html>
- Sampieri, R. Collado, C. Baptista,P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hili.
- Semana, R. (30 de 01 de 2014). *Semana.com*. Recuperado el 23 de 08 de 2016, de 7 enfermedades producidas por el exceso de tecnología: <http://www.semana.com/tecnologia/tips/articulo/enfermedades-producidas-exceso-tecnologia/373968-3>
- VenFido. (19 de Marzo de 2011). *Acerca de Perros*. Obtenido de <http://www.venfido.com.mx/articulo.php?id=226>

**ANEXOS**

Anexo 1.  
***EL PAPEL Y LA TINTA***

Una hoja de papel que estaba sobre una escribanía, junto a otras hojas iguales a ella, se encontró un buen día completamente manchada por unos signos. Una pluma, bañada en negrísima tinta, había escrito en ella multitud de palabras.

—¿No podías haberme ahorrado esta humillación? — dijo enojada la hoja de papel a la tinta. —Me has ensuciado con tu negro infernal, me has arruinado para siempre. —Espera— le respondió la tinta. Yo no te he ensuciado, te he revestido de palabras.

Desde ahora, ya no eres una hoja de papel, sino un mensaje. Custodias el pensamiento del hombre. Te has vuelto un instrumento precioso.

En efecto, poco después, ordenando la escribanía, alguien vio aquellas hojas esparcidas y las juntó para arrojarlas al fuego. Pero, de pronto, advirtió la hoja sucia de tinta: y entonces tiró las demás devolviendo a su lugar la que llevaba, visible en negrísima tinta, el mensaje de la palabra. (Cantón Arjona, 2000)

## Anexo 2.

FECHA\_\_\_\_\_

***ENCUESTA FASE DIAGNOSTICA***

CESAR A. OROZCO GAVIRIA- ESTUDIANTE DE ESPECIALICION

UNAD

1. ¿Conoce el término o la frase era digital o era de la información?

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

2. ¿Reconoces la palabra “ordenador”?

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

3. ¿Sabes manejar aparatos tecnológicos (computador, portátil, celular, etc)?

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

4. Para manejar los aparatos tecnológicos mencionados en la pregunta 3, se requiere o necesita manipular esencialmente,

-Mouse o ratón

-vista

-teclado

-vos

5. ¿Cuáles son los nombres de los dedos de las manos?

6. ¿Cuántos dedos utilizas para manipular el teclado?

Numero\_\_\_\_\_

7. ¿Consideras que eres rápido al escribir o digitalizar en el teclado?

SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_

8. Del 1 al 10 evalúe que tan rápido digita con el teclado.

Valor\_\_\_\_\_

Anexo 3.  
**CARTA DE PERMISO**

Señor padre de familia o acudiente:

\_\_\_\_\_

La presente es para solicitar permiso al estudiante \_\_\_\_\_ para que asista en horas extra clase (3:00pm a 3:30 pm) los días Lunes y martes en la Institución Educativa Rural María Auxiliadora al curso de mecanografía digital a cargo del docente de Ciencias Naturales, **Cesar Augusto Orozco Gaviria**.

El presente curso se realiza con el objetivo de enseñar a los estudiantes de grado cuarto o quinto el manejo correcto del teclado utilizando los diez dedos de las manos, a razón de que puedan entrar de manera más fácil a la era digital que estamos viviendo ( *computador, internet, portátil, etc*).

De antemano agradezco su atención:

Atentamente:

**Cesar Augusto Orozco Gaviria**

Cc: 1117515908

*Estudiante de especialización para el aprendizaje del desarrollo autónomo ,  
 Universidad abierta y a distancia (UNAD).*

Permiso concedido:

Permiso de asistencia	Si	NO
Permiso para publicar fotos	SI	NO

Firma y cedula de padre familia o acudiente:



## EJEMPLOS.

01/07/16-Fraguita, San José del Fragua.

Señor padre de familia o acudiente:

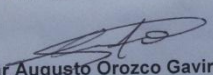
AMPARO FLORES RADA

La presente es para solicitar permiso al estudiante **ANDREA RADA FLORES** para que asista en horas extra clase (3:00pm a 3:30 pm) los días miércoles y jueves en la Institución Educativa Rural María Auxiliadora al curso de mecanografía digital a cargo del docente de Ciencias Naturales, Cesar Augusto Orozco Gaviria.

El presente curso se realiza con el objetivo de enseñar a los estudiantes de grado cuarto o quinto el manejo correcto del teclado utilizando los diez dedos de las manos, a razón de que puedan entrar de manera más fácil a la era digital que estamos viviendo ( computador, internet, portatil, etc).

De antemano agradezco su atención:

Atentamente:

  
Cesar Augusto Orozco Gaviria

Cc: 1117515908

Estudiante de especialización para el aprendizaje del desarrollo autónomo, Universidad abierta y a distancia (UNAD).

Permiso concedido:

Permiso de asistencia	<input checked="" type="checkbox"/>	NO
Permiso para publicar fotos	<input checked="" type="checkbox"/>	NO

Firma y cedula de padre familia o acudiente:

AMPARO Flores. Ocampo 40.080952.

01/07/16-Fraguita, San José del Fragua.

Señor padre de familia o acudiente:

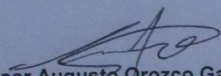
RAUBIELA VELAZQUEZ MOTA

La presente es para solicitar permiso al estudiante **SANTIAGO VELAZQUEZ** para que asista en horas extra clase (3:00pm a 3:30 pm) los días miércoles y jueves en la Institución Educativa Rural María Auxiliadora al curso de mecanografía digital a cargo del docente de Ciencias Naturales, **Cesar Augusto Orozco Gaviria**.

El presente curso se realiza con el objetivo de enseñar a los estudiantes de grado cuarto o quinto el manejo correcto del teclado utilizando los diez dedos de las manos, a razón de que puedan entrar de manera más fácil a la era digital que estamos viviendo ( *computador, internet, portatil, etc*).

De antemano agradezco su atención:

Atentamente:

  
Cesar Augusto Orozco Gaviria

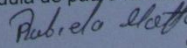
Cc: 1117515908

Estudiante de especialización para el aprendizaje del desarrollo autónomo,  
Universidad abierta y a distancia (UNAD).

Permiso concedido:

Permiso de asistencia	Si <input checked="" type="checkbox"/>	NO
Permiso para publicar fotos	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO

Firma y cedula de padre familia o acudiente:

  
c.c. 26.648.622

Anexo 4  
SINTETIZACION DE DATOS

Resultados Mecanet grado 4.

Miguel Triana	Lección 1						lección 2			Lección 3	
	01-jul-16	15-jul-16	01-ago-16	22-ago-16	23-ago-16	29/08/16	13/09/16	20/09/16	26/09/16	27/09/16	29/09/16
n° practicas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
n° palabras	49	148	243	233	263	274	156	174	273	178	157
palabras /min	4	7	12	11	12	13	7	8	12	8	7
tiempo por sección (min)	12	20	20,6	20	20,7	21	20	20	22,4	20	20
tiempo acumulado (min)	12	32,0	52,6	72,6	93,3	114,3	134,3	154,3	176,7	196,7	216,7
n° errores	----	----	91-6%	64-4%	60-4%	74-4%	155-14%	124-11%	133-8%	111-9%	73-7%
n° aciertos	-----	776(91%)	1274-94%	1224-96%	1389-96%	1441-98%	921-86%	945-89%	1473-92%	1050-91%	923-93%
Nota	24	24	44	60	61	61	0	12	32	23	34
Línea	4	11	18	17	19	27	17	8	27	19	17

Nariana Arbeláez	lección 1				lección 2				Lección 3			Lección 4
	01-jul-16	15-jul-16	01/08/16	16/08/16	17/08/16	05/09/16	29/08/16	12/09/16	13/09/16	20/09/16	26/09/16	04/10/16
n° practicas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n° palabras	77	248	240	286	196	214	311	273	70	206	260	148
palabras /min	7	12	11	14	9	10	15	13	6	10	13	7
tiempo por sección (min)	10,5	20	20	20	20	20,3	20	21	11	20	18,85	20
tiempo acumulado (min)	10,5	30,5	50,5	70,5	90,5	110,8	130,8	151,8	162,8	182,8	201,7	221,7
n° errores	----	84 (6%)	53 (4%)	19-1%	25-2%	19-1%	73-4%	27-1%	18-4%	40-3%	64-4%	30-4%
n° aciertos	----	1310 (94%)	1257(9 6%)	1505- 99%	1041- 98%	1150- 99%	1622 (96%)	1473- 99%	415- 96%	1219- 97%	1532- 96%	705- 96%
Nota	42	44	60	88	74	83	63	85	56	66	62	55
Línea	6	18	18	27	20	22	23	27	8	22	27	12

<b>Santiago Motta</b>	<b>lección 1</b>				<b>lección 2</b>		<b>lección 3</b>	<b>Lección 4</b>		
Fecha	01-jul-16	15-jul-16	09/08/16	16/08/16	17-08-16	29/08/16	12/09/16	13/09/16	20/09/16	26/09/16
n° practicas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
n° palabras	114	256	325	382	174	208	260	139	231	243
palabras /min	10	12	20	18	8	10	13	6	11	11
tiempo por sección (min)	10,6	20,5	15,5	20	20	20	17	21	20,4	20,3
tiempo acumulado (min)	10,6	31,1	46,6	66,6	86,6	106,6	123,6	144,6	165,1	185,5
n° errores	----	309 (18%)	56-3%	109 (5%)	74 (7%)	82-6%	117-7%	104- 13%	153- 12%	208- 14%
n° aciertos	-----	1349 (82%)	1693-97%	1987 (95%)	948 (93%)	1117- 94%	1532- 93%	646- 87%	1108- 88%	1191- 86%
Nota	0	6	75	58	35	41	39	0	7	1
Línea	9	19	23	27	18	27	27	11	18	19

<b>Daniela Paya</b>	<b>Lección 1</b>							
Fecha	01-jul-16	15-jul-16	08/08/16	09/08/16	22/08/16	23/08/16	26/09/16	04/10/16
n° practicas	1	2	3	4	5	6	7	8
n° palabras	107	154	232	244	292	268	272	311
palabras /min	11	7	11	12	14	13	13	15
tiempo por sección (min)	11	20	20	21	20	20	20	20
tiempo acumulado (min)	11	31	51	72	92	112	132	152
n° errores	----	112(12%)	187-13%	149-10%	221-12%	180-11-%	174-10%	178-9%
n° aciertos	----	810(88%)	1218-87%	1276-90%	1536-88%	1405-89%	1432-90%	1621-91%
Nota	0	6	1	20	10	15	21	29
Línea	8	11	17	18	21	20	20	23

<b>Niyereth Segura</b>	<b>Lección 1</b>						
Fecha	15-jul-16	01/08/2016	08/08/2016	09/08/2016	29/08/2016	12/09/2016	26/09/2016
n° practicas	1	2	3	4	5	6	7
n° palabras	180	166	190	275	316	355	384
palabras /min	8	8	9	13	15	17	221
tiempo por sección (min)	20	20	20	20	21	20	18
tiempo acumulado (min)	20	40	60	80	101	121	139
n° errores	129 (12%)	155(15%)	97-8%	139-8%	114-6%	317-24%	255-11%
n° aciertos	944(88%)	877 (85%)	990-92%	1454-92%	1645-94%	1858-86%	1993-89%
nota	4	1	30	30	46	16	31
línea	13	12	14	20	23	26	27

## Resultados Mecanet grado 5.

Luisa Medina	Lección 1				Lección 2			
	Fecha	06-jul-16	14-jul-16	27/07/16	28/07/16	01/09/16	13/09/16	22/09/16
n° practicas	1	2	3	4	5	6	7	8
n° palabras	128	164	251	368	199	209	334	208
palabras /min	7	7	11	13	9	10	15	10
tiempo por sección (min)	17	20,7	22,75	27	20	21	22	20
tiempo acumulado (min)	17	37,7	60,5	87,5	107,5	128,5	150,5	170,5
n° errores	48	63-6%	95(6%)	65-3%	55-4%	78-6%	125-6%	56-4%
n° aciertos	669	866-94%	1325 (94%)	1919-97%	1060-96	1126-94%	1763-94%	1118-96%
nota	42	42	43	70	57	41	46	58
línea	4	12	18	27	20	21	25	21

Andrea Rada	Lección 1								Lección 2			Lección 3
	06/07/16	13/07/16	14-jul-16	27/07/16	17/08/16	01/09/16	07/09/16	15/09/16	22/09/16	28/09/16	29/09/16	30/09/16
n° practicas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n° palabras	56	130	135	149	188	262	252	384	203	206	273	175
palabras /min	4	6	6	7	9	11	12	17	10	10	11	8
tiempo por sección (min)	11,17	20,45	20	20,07	20	21	20	21	20	20	22,8	20
tiempo acumulado (min)	11	32	52	72	92	113	133	154	174	194	216	236
n° errores	11	15-2%	44-5%	34-4%	53 (5%)	140-9%	102-7%	124-5%	33-2%	41-3%	53-3%	47-4%
n° aciertos	296	674-98%	707-95%	780-95%	979 (95%)	1382-91%	1326-93%	1993-95%	1088-98%	1102-97%	1473-97%	1034-96%
Nota	67	75	50	58	50	26	38	57	74	66	68	56
Línea	4	10	10	11	14	19	19	27	20	21	27	19

Gisela Rojas	Lección 1				Lección 2		lección 3	lección 4		lección 5	
	06-jul-16	13-jul-16	27/07/16	17/08/16	12/08/16	07/09/16	08/09/16	13/09/16	22/09/16	28/09/16	29/09/16
n° practicas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
n° palabras	176	310	325	384	142	273	384	243	345	272	331
palabras /min	9	14	15	20	13	15	21	13	16	13	15
tiempo por sección (min)	17,55	20,7	21,35	19	10	18	18	20	20	21	21
tiempo acumulado (min)	18	38	60	79	89	107	125	145	165	186	207
n° errores	56	124-7%	190-10%	181-8%	75-8%	119-7%	227-10%	146-10%	105-5%	96-6%	81-4%
n° aciertos	924	1629-93%	1691-90	1993-92%	778-92%	1743-93%	1993-90%	1190-90%	1711-95%	1347-94%	1648-96%
Nota	36	37	24	42	39	41	31	18	53	42	61
Línea	13	22	23	27	15	27	27	19	27	23	27

Tatiana Zambrano	Lección 1							lección 2			
	06-jul-16	13-jul-16	12/08/16	01/09/16	07/09/16	08/09/16	13/09/16	15/09/16	22/09/16	28/09/16	
n° practicas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
n° palabras	200	220	240	252	233	276	316	384	136	156	
palabras /min	9	9	11	12	11	13	15	16	6	7	
tiempo por sección (min)	21,9	20,6	20	20	20,48	20	21	22	20	21	
tiempo acumulado (min)	21,9	42,5	62,5	82,5	103	123	144	166	186	207	
n° errores	75	131-10%	84-6%	147-9%	152-7%	159-9%	114-6%	181-10%	77-9%	62-6%	
n° aciertos	1034	1151-90%	1257-94%	1326-91%	1753-93%	1460-91%	1645-94%	1993-90%	746-91%	853-94%	
Nota	42	18	43	26	40	38	46	34	23	41	
Línea	15	16	18	19	24	20	23	27	14	16	

Sebastián Leiva	lección 1					lección 2				
	06-jul-16	12-jul-16	13-jul-16	27/0716	01/09/16	07/09/16	13/09/16	22/09/16	28/09/16	29/09/16
Fecha										
n° practicas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
n° palabras	168	223	237	245	384	150	201	238	223	273
palabras /min	7	10	11	12	19	7	10	11	11	15
tiempo por sección(min)	21	20	20	20	20	20	20	20	20	20
tiempo acumulado (min)	21	42	62	82	103	123	143	164	184	204
n° errores	60	67-5%	88-6%	176-8%	155-7%	70-7%	158-12%	69-5%	77-6%	70-4%
n° aciertos	884	1175-95%	1248-98%	1283-92%	1993-93%	823-93%	1077-88%	1290-95%	1202-94%	1473-96%
Nota	42	51	43	32	44	35	7	51	42	63
Línea	13	16	17	18	27	16	20	24	23	27

Rulber Melo	Lección 1			Lección 2		lección 3	Lección 4		
	06-jul-16	13/07/16	27/07/16	12/08/16	01/09/16	07/09/16	13/09/16	28/09/16	29/08/2016
Fecha									
n° practicas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
n° palabras	227	230	384	267	273	239	211	191	250
palabras /min	14	17	21	11	12	11	9	9	12
tiempo por sección (min)	15	21	18	23	21	20	21	21	20
tiempo acumulado (min)	15	36	54	77	98	118	139	160	180
n° errores	50	75-5%	54-2%	75-5%	111-7%	102-6%	75-6%	112-10%	86-6%
n° aciertos	1192	1500-95%	1993-98%	1438-95%	1473-93%	1414-94%	1032-94%	953-90%	1233-94%
Nota	62	75	84	51	38	47	39	17	41
Línea	17	20	27	26	27	27	17	16	20

Kevin Artunduaga	Lección 1						lección 2	
	13-jul-16	27/07/16	17/08/16	01/09/16	13/09/16	15/09/16	28/09/16	29/09/16
Fecha	13-jul-16	27/07/16	17/08/16	01/09/16	13/09/16	15/09/16	28/09/16	29/09/16
n° practicas	1	2	3	4	5	6	7	8
n° palabras	191	288	248	276	357	384	162	321
palabras /min	9	14	12	13	17	17	8	16
tiempo por sección(min)	20	20	20	20	20	21	20	20
tiempo acumulado (min)	20	40	60	80	100	121	141	161
n° errores	143-12%		144-9%	30-2%	121-6%	124-5%	93-9%	176-9%
n° aciertos	994-88%	1515-96%	1306 -89%	1463-98%	1867- 94%	1993-95%	882-91%	1674- 91%
Nota	4	52	47	79	48	57	23	29
Línea	14	21	20	20	26	27	17	23



Anexo 5.  
*Test De Autoevaluación*

***Y Resultados***

- 1) ¿Cuál es definición acertada para el término “era digital o era de la información”?
  - a. Es el periodo de la maquinas que nos brindan comunicación
  - b. Es la era de los aparatos tecnológicos que nos brindan comunicación
  - c. Es la era de los aparatos eléctricos
  
- 2) ¿Cuáles de los siguientes aparatos “No” hacen parte de la era digital?
  - a. El computador
  - b. El celular
  - c. Máquina de escribir
  - d. El portátil
  - e. La licuadora
  
- 3) El programa Mecanet sirve para:
  - a. Dibujar retratos
  - b. Escribir texto
  - c. Practicar con el teclado correctamente
  
- 4) ¿Cuantos dedos debo utilizar para manipular correctamente el teclado?
  - a. 10 dedos
  - b. 5 dedos
  - c. 3 dedos
  - d. 2 dedos
  
- 5) Marque con una X en el cuadro, la mejor postura para usar el computador.



**Fig 5. Comparacion de posturas ergonómicas. Tomado de <https://www.emaze.com/@AZCCIQWZ/ERGONOMIA-EN-EL-USO-COMPUTADORES>**

- 6) ¿Usted considera que el software Mecanet le permitirá desarrollar a futuro agilidad a la hora de digitar textos?

SI\_\_  
NO\_\_

- 7) Consideras que es importante implementar el programa Mecanet en la asignatura de tecnología e informática para su Institución Educativa.

Si\_\_  
No\_\_

- 8) Te gusta Mecanet?

Si\_\_  
No\_\_

*Resultados individuales de Test de autoevaluación.*

<b>Estudiante/Pregunta</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<i>Andrea Rada</i>	b	c y e	c	a	correcto	si	si	si
<i>Lizeth Tatiana</i>	c	c y e	c	a	correcto	si	si	si
<i>Sebastián Leiva</i>	c	c	c	a	correcto	si	si	si
<i>Kevin Artunduaga</i>	b	c y e	c	a	correcto	si	si	si
<i>Rulber Melo</i>	b	c y e	c	a	correcto	si	si	si
<i>Luisa Medina</i>	b	c y e	c	a	correcto	si	si	si
<i>Gicela Rojas</i>	c	c y e	c	a	correcto	si	si	si
<i>Nariana Arbeláez</i>	b	c	c	a	correcto	si	si	si
<i>Miguel Triana</i>	b	e	c	a	correcto	si	si	si
<i>Daniela Paya</i>	b	c y e	c	a	correcto	si	si	si
<i>Santiago Motta</i>	b	E	c	a	correcto	si	si	si
<i>Niyereth Segura</i>	B	C	c	a	correcto	si	si	si

Nota: El color rojo representan las respuestas incorrectas

## Anexo 6

### Soporte fotográfico



Foto 1. Estudiantes de grado 5 –practicando Mecanet



Foto 2. Estudiantes de grado quinto practicando Mecanet en sala de sistemas.



Foto 3. Estudiantes grado 5 –Prueba n°2 de digitación

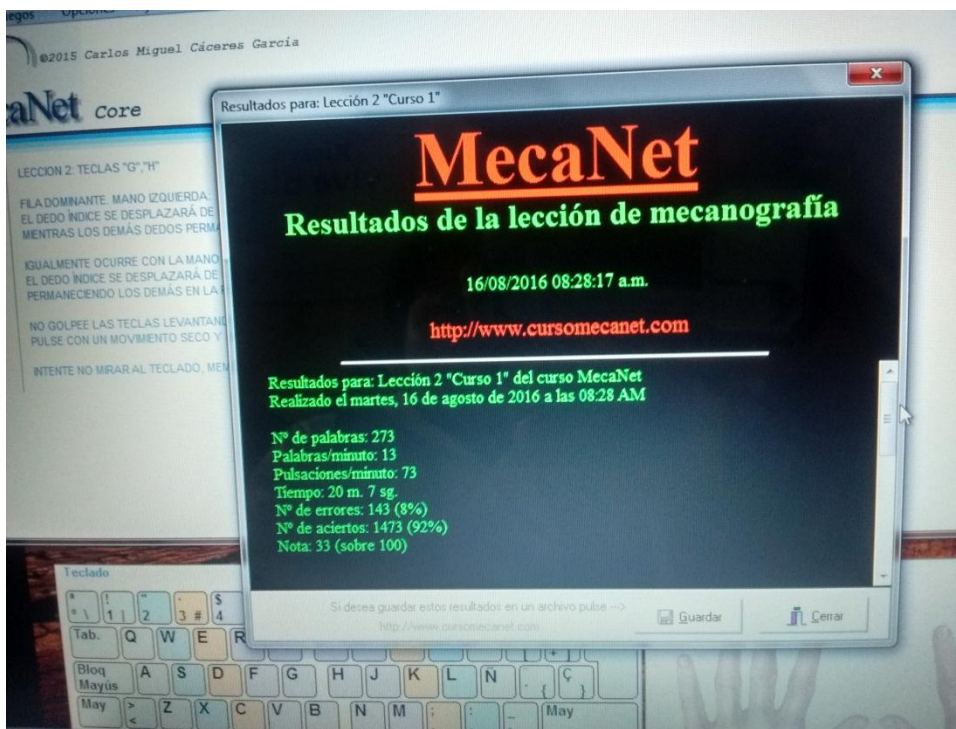


Foto 4. Resultado de un estudiante de grado 4 termina la lección 2.





Foto 5. Estudiante de grado 4 con postura semi-adeuada para el uso de Mecanet

23/08/16 tarde

Lección 2

	Nariana	Santiago	Daniela	Miguel	Deivid
Palabras	127	235 70 (JHOKLE)	268 13	263 R	120 5
Pal/min	6	58	70	66	20.00
Pul/min	33	22 M	20m	20m 44s	
Tiempo	20m 28s 9	9m 6s 1	18m 07s	60	136 m
nº errores	16 (27)	72680942	7406099	(4)	626
nº aciertos	698 (987)	42	75	1389	0 100
Nota	73	24	20	(96)	9
líneas	13			61	
				19	

Foto 6. Ejemplo de toma de datos de resultados Mecanet



Foto 7. Test de Autoevaluación, estudiante de grado 5.