



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES  
CARRERA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA  
EDUCACIÓN MENCIÓN EDUCACIÓN INFANTIL**

**TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN  
“EDUCACIÓN INFANTIL”**

**TEMA: “ANÁLISIS DEL USO DE LAS TIC’S EN EL AULA COMO  
RECURSO PARA EL DESARROLLO DE LA  
GRAFOMOTRICIDAD DE NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS DEL COLEGIO  
INTERNACIONAL SEK LOS VALLES EN EL AÑO LECTIVO 2014  
- 2015.”**

**AUTOR: CAGUANA ANZOÁTEGUI, LUCÍA GABRIELA**

**DIRECTORA: MSC. PADILLA, GISELA**

**CODIRECTOR: DR. ORTIZ, OSWALDO**

**SANGOLQUÍ**

**2015**

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS "ESPE"**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES**

**CERTIFICADO**

**MSC. GISELA PADILLA**

**DR. OSWALDO ORTIZ**

**CERTIFICAN**

Que la tesis de grado "ANÁLISIS DEL USO DE LAS TIC'S EN EL AULA COMO RECURSO PARA EL DESARROLLO DE LA GRAFOMOTRICIDAD DE NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS DEL COLEGIO INTERNACIONAL SEK LOS VALLES EN EL AÑO LECTIVO 2014 - 2015.", ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas establecidas por la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE. Se recomienda la publicación por cuanto es de interés para todos los estudiantes y profesionales.

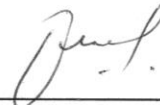
El mencionado proyecto / tesis consta de (un) documento empastado y (un) disco compacto el cual contiene los archivos en forma portátil de Acrobat (pdf) se autoriza a la señorita: Lucía Gabriela Caguana Anzoátegui, que entreguen a la señora MSc. MÓNICA SOLIS, en calidad de directora de la carrera.

Sangolquí, abril, 2015



**MSc. GISELA PADILLA**

**DIRECTORA**



**DR. OSWALDO ORTIZ**

**CODIRECTOR**

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS "ESPE"**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

LUCÍA GABRIELA CAGUANA ANZOÁTEGUI

**DECLARO QUE:**

La tesis de grado "ANÁLISIS DEL USO DE LAS TIC'S EN EL AULA COMO RECURSO PARA EL DESARROLLO DE LA GRAFOMOTRICIDAD DE NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS DEL COLEGIO INTERNACIONAL SEK LOS VALLES EN EL AÑO LECTIVO 2014 - 2015.", ha sido desarrollada con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan en el texto, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es de mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Sangolquí, abril, 2015

**AUTORA**



---

**Lucía Gabriela Caguana Anzoátegui**

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS "ESPE"**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES**

**AUTORIZACIÓN**

La señorita Lucía Gabriela Caguana Anzoátegui autoriza a la Universidad de las Fuerzas Armadas "ESPE" la publicación, en la biblioteca virtual de la institución el proyecto titulado: **"ANÁLISIS DEL USO DE LAS TIC'S EN EL AULA COMO RECURSO PARA EL DESARROLLO DE LA GRAFOMOTRICIDAD DE NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS DEL COLEGIO INTERNACIONAL SEK LOS VALLES EN EL AÑO LECTIVO 2014 - 2015."** cuyos contenidos, ideas y criterios son de su exclusiva responsabilidad y autoría.

Sangolquí, abril, 2015



**Lucía Gabriela Caguana Anzoátegui**

## **DEDICATORIA**

Mi tesis quiero dedicarla a mi padre: “Un hombre extraordinario”.

Un hombre que pese a su inesperada enfermedad no supo decaer ni darse por vencido.

Un hombre que ha sacado fuerzas para demostrarme que con esfuerzo, sacrificio y sobre todo voluntad se puede superar cualquier obstáculo y adversidad.

A ti te dedico papi mi trabajo, a ti que me has enseñado a ser responsable, a realizar a cabalidad lo que a mí se me encomienda y a brillar y ser luz aunque el camino que se me presente sea incierto.

A ti papi te dedico mi esfuerzo para agradecerte toda esa entrega que me has brindado, te agradezco cada sonrisa a pesar de tu dolor porque me has hecho entender que el final no es la carencia de salud o cualquier otra circunstancia que se nos presente, sino que el final llega cuando nos dejamos vencer.

**GABRIELA CAGUANA**

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer a Dios por permitirme culminar mis estudios y por haberme rodeado de personas que de una u otra manera me han ayudado en la elaboración de mi tesis de grado.

Un especial agradecimiento a mis padres que con su esfuerzo y sacrificio hoy puedo compensarles con la obtención de mi título universitario.

A mis hermanos que han colaborado con sus conocimientos en mi tesis.

A mi directora M.S.C. Gisela Padilla y codirector Dr. Oswaldo Ortiz que con su tiempo y paciencia han ido modelando mi trabajo.

Al Colegio Internacional SEK Los Valles que me abrió sus puertas para aplicar e incrementar mis conocimientos.

Y a cada una de las personas que con sus consejos y experiencias me han dado luz para culminar con éxito mis estudios.

Infinitas gracias.

**GABRIELA CAGUANA**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

CERTIFICADO.....	i
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD.....	ii
AUTORIZACIÓN.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
 <b>CAPÍTULO I</b>	
El problema.....	1
1. Planteamiento del problema.....	1
1.1. Formulación del problema.....	3
1.2. Hipótesis de la investigación.....	3
1.3. Delimitación de la investigación.....	3
1.3.1. Delimitación temporal.....	3
1.3.2. Delimitación espacial.....	3
1.3.3. Delimitación de las unidades de observación.....	4
1.4. Objetivos.....	4
1.4.1. Objetivo General.....	4
1.4.2. Objetivos Específicos.....	4
1.5. Justificación.....	4
 <b>CAPÍTULO II</b>	
Marco teórico de la investigación.....	6

2.1. Antecedentes investigativos.....	6
2.2. Fundamentación teórica.....	8
2.2.1. Fundamentación Filosófica.....	8
2.2.2. Fundamentación Pedagógica.....	10
2.2.3. Fundamentación Legal.....	11
UNIDAD 1	
2.3. Tecnologías de la información y comunicación (TIC's).....	14
2.3.1. Definición.....	14
2.3.2. Evolución de las TIC's.....	15
2.3.3. Repercusiones en el uso de las TIC's.....	18
2.3.4. Las TIC's en la educación.....	20
2.3.4.1. Aportes de las TIC's en la educación.....	22
2.3.4.2. Instrumentos TIC's para la educación.....	24
2.3.4.3. El software educativo.....	26
2.3.5. Estrategias didácticas en el uso de las TIC's.....	29
2.3.5.1. Medios audiovisuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.....	30
2.3.6. Beneficios del uso de las tablets en la educación pre-escolar.....	35
UNIDAD 2	
2.4. Grafomotricidad.....	37
2.4.1. Definición.....	37
2.4.2. Desarrollo histórico.....	37
2.4.3. Componentes.....	38
2.4.3.1. Sujeto.....	38
2.4.3.2. Soporte y Posición.....	39



2.4.3.3. Instrumentos.....	42
2.4.4. Trazos.....	43
2.4.5. Evolución del grafismo.....	45
2.4.6. Rasgos Caligráficos.....	46
2.4.6.1. Definición.....	46
2.4.6.2. Caligrafía Infantil.....	47
UNIDAD 3	
2.5. Psicomotricidad y la pre-escritura.....	47
2.5.1. Definición de psicomotricidad.....	47
2.5.2. Clasificación.....	48
2.5.2.1. Motricidad gruesa.....	48
2.5.2.2. Motricidad fina.....	49
2.5.3. Independencia Segmentaria.....	49
2.5.3.1. Definición.....	49
2.5.4. Definición de pre-escritura.....	50
2.5.5. Desarrollo de la pre-escritura.....	51
2.5.6. Etapas gráficas.....	51
2.5.6.1. Etapa de garabateo.....	52
2.5.6.2. Etapa pre-esquemática.....	52
2.5.6.3. Etapa esquemática.....	53
2.5.7. Desarrollo de niños de 4 a 5 años en preparación a la pre-escritura.....	53
2.5.7.1. Coordinación óculo-manual.....	53
2.5.7.2. Orientación en el espacio.....	55
2.5.8. La psicomotricidad según la neurociencia.....	55

2.5.9. La escritura según la neurociencia.....	56
--	----

### **CAPÍTULO III**

Metodología de la investigación.....	57
3.1. Modalidad de la investigación.....	57
3.2. Tipo o nivel de la investigación.....	58
3.3. Población y muestra.....	58
3.4. Operacionalización de las variables.....	58
3.5. Técnicas e instrumentos.....	60
3.6. Procesamiento y análisis de la información.....	61
3.6.1. Resultados de la ficha de observación de motricidad gráfica aplicado a los niños de 4 a 5 años del Colegio Internacional SEK Los Valles.....	61
3.6.2. Resultados de la ficha de observación sobre el uso de las TIC's en una sesión de clase de niños de 4 a 5 años del Colegio Internacional SEK Los Valles.....	118
3.6.3. Resultados de la encuesta realizada a las docentes de prekinder del Colegio Internacional SEK Los Valles.....	127

### **CAPÍTULO IV**

Conclusiones y recomendaciones.....	110
4.1. Conclusiones.....	110
4.2. Recomendaciones.....	111

### **CAPÍTULO V**

Diseño de programa interactivo digital para desarrollo de grafomotricidad.....	112
--	-----

5.1. Introducción.....	112
5.1.1. Objetivos.....	112
5.1.2. Requerimientos funcionales de Cuqui Trazo.....	113
5.2. Indicaciones para el uso de la aplicación “Cuqui trazos”.....	114
5.3. Recomendaciones para el uso de la aplicación “Cuqui trazos”.....	115
5.4. Capturas del Formato.....	116
5.4.1. Intro de la aplicación.....	116
5.4.2. Trazos.....	119
Referencias.....	126

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 1.....	61
Tabla 2. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 2.....	62
Tabla 3. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 3.....	63
Tabla 4. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 4.....	64
Tabla 5. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 5.....	65
Tabla 6. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 6.....	66
Tabla 7. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 7.....	67
Tabla 8. Frecuencia en ítems de postura en motricidad gráfica.....	69
Tabla 9. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 8.....	70
Tabla 10. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 9.....	71
Tabla 11. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 10.....	72
Tabla 12. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 11.....	73
Tabla 13. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 12.....	74

Tabla 14. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 13.....	75
Tabla 15. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 14.....	76
Tabla 16. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 15.....	77
Tabla 17. Frecuencia en ítems de movimiento y tonicidad en motricidad gráfica.....	78
Tabla 18. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 16.....	79
Tabla 19. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 17.....	80
Tabla 20. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 18.....	81
Tabla 21. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 19.....	82
Tabla 22. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 20.....	83
Tabla 23. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 21.....	84
Tabla 24. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 22.....	85
Tabla 25. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 23.....	86
Tabla 26. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 24.....	87
Tabla 27. Frecuencia de trazos y coordinación óculo-manual.....	89
Tabla 28. Ficha de observación uso de las tic's ítem 1.....	90
Tabla 29. Ficha de observación uso de las tic's ítem 2.....	91
Tabla 30. Ficha de observación uso de las tic's ítem 3.....	92
Tabla 31. Ficha de observación uso de las tic's ítem 4.....	93
Tabla 32. Ficha de observación uso de las tic's ítem 5.....	94
Tabla 33. Ficha de observación uso de las tic's ítem 6.....	95
Tabla 34. Ficha de observación uso de las tic's ítem 7.....	96
Tabla 35. Ficha de observación uso de las tic's ítem 8.....	97
Tabla 36. Encuesta, ítem 1.....	99

Tabla 37. Encuesta, ítem 2.....	100
Tabla 38. Encuesta, ítem 3.....	101
Tabla 39. Encuesta, ítem 4.....	102
Tabla 40. Encuesta, ítem 5.....	103
Tabla 41. Encuesta, ítem 6.....	104
Tabla 42. Encuesta, ítem 7.....	105
Tabla 43. Encuesta, ítem 8.....	106
Tabla 44. Encuesta, ítem 9.....	107
Tabla 45. Encuesta, ítem 10.....	108
Tabla 46. Encuesta, ítem 11.....	109

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 1.....	62
Figura 2. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 2.....	63
Figura 3. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 3.....	64
Figura 4. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 4.....	65
Figura 5. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 5.....	66
Figura 6. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 6.....	67
Figura 7. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 7.....	68
Figura 8. Frecuencia en ítems de postura en motricidad gráfica.....	69
Figura 9. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 8.....	70
Figura 10. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 9.....	71
Figura 11. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 10.....	72

Figura 12. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 11.....	73
Figura 13. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 12.....	74
Figura 14. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 13.....	75
Figura 15. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 14.....	76
Figura 16. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 15.....	77
Figura 17. Frecuencia en ítems de movimiento y tonicidad en motricidad gráfica.....	78
Figura 18. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 16.....	80
Figura 19. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 17.....	81
Figura 20. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 18.....	82
Figura 21. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 19.....	83
Figura 22. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 20.....	84
Figura 23. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 21.....	85
Figura 24. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 22.....	86
Figura 25. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 23.....	87
Figura 26. Ficha de observación motricidad gráfica, ítem 24.....	88
Figura 27. Frecuencia de trazos y coordinación óculo-manual.....	89
Figura 28. Ficha de observación uso de las tic's ítem 1.....	91
Figura 29. Ficha de observación uso de las tic's ítem 2.....	92
Figura 30. Ficha de observación uso de las tic's ítem 3.....	93
Figura 31. Ficha de observación uso de las tic's ítem 4.....	94
Figura 32. Ficha de observación uso de las tic's ítem 5.....	95
Figura 33. Ficha de observación uso de las tic's ítem 6.....	96
Figura 34. Ficha de observación uso de las tic's ítem 7.....	97

Figura 35. Ficha de observación uso de las tic's ítem 8.....	98
Figura 36. Encuesta, ítem 1.....	99
Figura 37. Encuesta, ítem 2.....	100
Figura 38. Encuesta, ítem 3.....	101
Figura 39. Encuesta, ítem 4.....	102
Figura 40. Encuesta, ítem 5.....	103
Figura 41. Encuesta, ítem 6.....	104
Figura 42. Encuesta, ítem 7.....	105
Figura 43. Encuesta, ítem 8.....	106
Figura 44. Encuesta, ítem 9.....	107
Figura 44. Encuesta, ítem 10.....	108
Figura 45. Encuesta, ítem 11.....	109
Figura 46. Captura del Intro de la aplicación. Nombre del estudio multimedia.....	116
Figura 47. Captura del Intro de la aplicación. Nombre del autor.....	117
Figura 48. Captura del Intro de la aplicación. Nombre de la institución.....	117
Figura 49. Captura del Intro de la aplicación. Presentación del logo.....	118
Figura 50. Captura del Intro de la aplicación. Logo de la aplicación.....	118
Figura 51. Captura de trazos. Trazos horizontales.....	119
Figura 52. Captura de trazos. Puntaje.....	119
Figura 53. Captura de trazos. Trazos verticales.....	120
Figura 54. Captura de trazos. Trazos horizontales y verticales.....	120
Figura 56. Captura de trazos. Laberinto de trazos horizontales y verticales.....	121
Figura 57. Captura de trazos. Trazos inclinados.....	121

Figura 58. Captura de trazos. Trazos inclinados combinados.....	122
Figura 59. Captura de trazos. Trazos combinados inclinados y horizontales.....	122
Figura 60. Captura de trazos. Laberintos inclinados, verticales y horizontales.....	123
Figura 61. Captura de trazos. Trazos curvos.....	123
Figura 62. Captura de trazos. Trazos horizontales y curvos.....	124
Figura 63. Captura de trazos. Trazos en ondas.....	124
Figura 64. Captura de trazos. Trazos en ondas.....	125
Figura 65. Captura de trazos. Trazos semicírculo.....	125



## **RESUMEN**

El objetivo de esta propuesta es analizar el uso de las TIC's como recurso para el desarrollo de la grafomotricidad, para ello, se determinó el nivel de desarrollo de grafomotricidad en niños de 4 a 5 años del Colegio Internacional SEK Los Valles y se identificó el conocimiento de los docentes de ese plantel, referente al uso de las TIC's en relación a esa grafomotricidad. Se utilizó la modalidad de investigación de campo y la investigación bibliográfica documental; por tanto, se trata de una investigación de tipo descriptivo. La población estudiada fue de un total de 43 niños de 4 a 5 años de edad y tres docentes de la sección de prekinder del Colegio mencionado. Como resultados se obtuvieron un documento que contiene un estudio descriptivo del área de grafomotricidad en niños de 4 a 5 años de edad y un programa interactivo digital para utilizarlos en tabletas con sistema androide. Se concluye que los niños del Colegio Internacional SEK Los Valles; de manera general tienen un adecuado desarrollo en postura, en realización de trazos gráficos y en coordinación óculo-manual pero con un bajo nivel de desarrollo en el control tónico de dedos. Las docentes tienen un alto grado de conocimientos y experiencia en cuanto a la utilización de medios tecnológicos como herramientas de apoyo en sus clases sin embargo para seguir fortaleciendo la grafomotricidad, se requiere el uso más frecuente en la utilización de estos recursos.

### **PALABRAS CLAVES:**

- **TIC'S**
- **TECNOLOGÍA EDUCATIVA**
- **GRAFOMOTRICIDAD**
- **INDEPENDENCIA SEGMENTARIA**
- **MOTRICIDAD GRÁFICA**

## **ABSTRACT**

The objective of this proposal is to analyze the use of ICT as a resource for the graphomotor development, for this, the level of development in graphomotor skills in children from 4 to 5 years old at SEK International School Valleys was determined and the knowledge concerning the use of ICTs in relation to that graphomotor of teachers at that campus was identified. Mode field research and documentary research literature was used; therefore, it is a descriptive research. The total study population was 43 children from 4 to 5 years old and 3 teachers from pre-kindergarten section of the College said. As a result here is a document wich contains a descriptive study in graphomotor area in children from 4 to 5 years old and a digital interactive program for tablets with Android system were obtained. It is concluded that the children from SEK International School Valleys; generally have adequate development in posture, graphing lines and eye-hand coordination but with a low level of development in the tonic control in fingers. The teachers have a high degree of knowledge and experience regarding the use of technological resourses as support tools in their classrooms but to strengthen further the graphomotor, it is necessary to increase the use of these resources.

### **KEY WORDS:**

- **ICT**
- **EDUCATIONAL TECHNOLOGY**
- **GRAPHOMOTOR SKILLS**
- **INDEPENDENCE SEGMENTAL**
- **GRAPHIC MOTOR**

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

(Rius, 2006) Afirma:

La grafomotricidad es una disciplina científica que forma parte de la lingüística aplicada y cuya finalidad es explicar las causas subyacentes por las que el sujeto, desde su primera infancia, crea un sistema de representaciones mentales, que proyecta sobre el papel, mediante creaciones gráficas, a las que adjudica significado y sentido y que constituyen la primera escritura infantil. (P.7)

Aprender a escribir es una de las metas más importantes para el desarrollo del ser humano, ya que es una capacidad que perdurará a lo largo de toda su vida, para lograrlo en la etapa inicial se trabaja de manera progresiva desde lo global hasta lo específico, este se refiere a la escritura de letras y formación de símbolos o palabras; en lo global se hace énfasis a los trazos y a la direccionalidad para la escritura, esto es lo que los niños en la etapa inicial empiezan a desarrollar y es importante que la enseñanza de la escritura sea entretenida y relajada.

Para que el niño no se sienta abrumado, se debe considerar que en la actualidad los infantes son nativos digitales, es decir, nacieron en el periodo de plenitud de la tecnología digital y adquieren rápidamente conocimientos y habilidades sobre la misma, el uso de la tecnología en el salón de clase puede llegar a ser una ayuda fundamental para el docente y para el desarrollo de habilidades cognitivas en los niños.

Así como menciona Saettler (citado por Majano, 2008), la función de la tecnología educativa es un proceso más que un producto. Una definición de tecnología educativa debe enfocarse en la aplicación de herramientas para propósitos educativos, al igual que las herramientas y materiales que se usan en el salón de clase de manera común.

En el Colegio Internacional SEK Los Valles existen tres grupos de estudiantes de las edades entre los 4 a 5 años, la institución cuenta con medios tecnológicos utilizados como recursos didácticos para la enseñanza – aprendizaje de los niños de nivel inicial, las iPads y pizarras interactivas son el recurso principal que se emplea para la interacción del estudiante con el mundo digital y permite el desarrollo integral del niño en destrezas y habilidades.

Dentro del desarrollo integral del infante se encuentra el área cognitiva la cual está conformada, entre varias destrezas de la grafomotricidad; la cual permite que el ser humano durante la primera infancia reproduzca mentalmente imágenes que puedan ser proyectadas en el papel mediante creaciones gráficas con un significado y sentido, las cuales formarán la base de la escritura infantil. (Caravaca, 2010)

Si bien es cierto la institución antes mencionada ha realizado muchos esfuerzos en el uso de las TIC's en el aula, en relación al desarrollo de la grafomotricidad de niños de 4 a 5 años; sin embargo esto no podría ser lo suficiente como para permitir el progreso que el infante necesita en esta etapa. Se podría considerar que entre las causas para este problema fue la metodología que aplican las docentes en función al desarrollo de la grafomotricidad, ya que para esta destreza utilizan métodos tradicionales que se elaboran directamente en el trabajo con papel, en el cual, el niño llega a trabajar de manera independiente sin supervisión o el control directo del docente en el momento de la actividad, además se utilizan las pizarras interactivas para realizar ejercicios de trazos; sin embargo el tiempo de uso de este medio por cada niño es muy limitado debido a la cantidad de estudiantes.

Lo anterior, podría ocasionarse por la inexistencia de un programa interactivo sobre el desarrollo de grafomotricidad para las tablets en la que podría trabajar cada niño de manera independiente y le permita la autocorrección dando paso a un aprendizaje por ensayo y error.

Se conoce además que la institución posee los medios tecnológicos adecuados para la educación sin embargo se presume que el uso que se les da a estos, no está en relación a la potencialización de la grafomotricidad; esto debido a que la institución integra otros conocimientos con el uso de la tecnología; así como el inglés, los conocimientos de los colores, figuras, números, letras, el desarrollo cognitivo de la memoria, entre otros; esta situación ha provocado que se dé más importancia a los ejes mencionados y se excluya en cierto nivel el desarrollo de los trazos y los movimientos gráficos a una práctica tradicional en la que la tecnología no interviene lo suficiente como para lograr un desarrollo potencial de la grafomotricidad.

Como una causa de lo antes descrito, podría ser la inexistencia de un software adecuado que permita el desarrollo de los trazos y la corrección de los mismos; el cual considere la direccionalidad, el movimiento y la precisión al trabajar de manera interactiva con el estudiante

## **1.2. Formulación del Problema**

Uso ineficiente de las TIC's en el aula en relación al desarrollo de la grafomotricidad en niños de 4 a 5 años del Colegio Internacional SEK Los Valles.

## **1.3. Hipótesis**

La baja aplicación de las TIC's en el aula incide negativamente en el desarrollo de grafomotricidad de niños de 4 a 5 años del Colegio Internacional SEK Los Valles.

## **1.4. Delimitación de la Investigación**

- **Delimitación Temporal:** El presente análisis se realizó en el período académico 2014 – 2015.
- **Delimitación Espacial:** El análisis se realizará en el Colegio Internacional SEK Los Valles. Ubicado en la Eloy Alfaro S8-48 y De los Rosales en San Juan de Cumbayá, perteneciente a la provincia de Pichincha en la ciudad de Quito.

- **Delimitación de las Unidades de Observación:** Las unidades de observación fueron 43 niños de 4 a 5 años que corresponden a tres paralelos de prekindergarten y tres docentes a cargo de cada paralelo.

## **1.5. Objetivos General y Específicos**

### **1.5.1. Objetivo General**

Analizar el uso de las TIC's como recurso para el desarrollo de la grafomotricidad de niños de 4 a 5 años del colegio internacional SEK Los Valles.

### **1.5.2. Objetivos Específicos**

- Determinar el nivel de desarrollo de la grafomotricidad en niños de 4 a 5 años.
- Identificar el nivel de conocimiento de los docentes referente al uso de las TIC's en relación a la grafomotricidad.
- Diseñar un programa interactivo digital que favorezca el desarrollo de la grafomotricidad en niños de 4 a 5 años.

## **1.6. Justificación**

(Campari, 2011) Afirma: “La llegada de la tecnología a las aulas debe ser vista como un proceso “necesario” e “inevitable” en el marco de la llamada “sociedad del conocimiento” (p.1).

Actualmente los niños están creciendo en un mundo digital; la tecnología es parte integrada de sus vidas, por lo tanto estos aparatos electrónicos que están a su alrededor permiten que el niño desarrolle la curiosidad y se involucre con ellos. Muchas de estas tecnologías conocidas como TIC's en la educación son muy buenas para trabajar con los niños, en forma de juegos que permitan el desarrollo integral del infante y para lograrlo es necesario adquirir programas que ofrezcan esta prestación.

Considerando los avances tecnológicos y su importancia en la educación el Colegio Internacional SEK Los Valles abre las puertas a nuevas metodologías en nivel inicial en las que las TIC's son un recurso didáctico e interactivo para los infantes.

Se realizó un estudio del conocimiento que tienen los docentes frente al uso de la tecnología como recurso didáctico dentro del salón de clases y un análisis del nivel de desarrollo de la grafomotricidad de los niños de 4 a 5 años que asisten a esta institución, así mismo se diseñó un programa interactivo digital para tablets que potencialice el desarrollo de la grafomotricidad en niños de nivel inicial.

La importancia del presente estudio radica en la recolección de información sobre las bases de conocimientos de los docentes que trabajan en nivel inicial e indicadores que se refieren al uso de las TIC's en el aula para desarrollo de la grafomotricidad de niños de 4 a 5 años. Esta información permitió el desarrollo del uso de las TIC's en el aula, en referencia a la grafomotricidad de niños de 4 a 5 años que asisten al Colegio Internacional SEK Los Valles.

El desarrollo de la propuesta alternativa implicó mejoras de las TIC's en el aula como un recurso para desarrollar la grafomotricidad infantil, previniendo la deficiencia de la motricidad gráfica como base para la escritura, al igual que la comunicación social al crear representaciones gráficas mentales que pueden ser reproducidas por el niño con eficiencia dando un significado a las mismas.

Con la aplicación de las TIC's en el aula y considerando que estas son atractivas para los niños, los déficits de atención de ellos son abolidos y reemplazados por su interés activo hacia actividades digitales que imperceptiblemente desarrollaran la grafomotricidad en este grupo poblacional.

Así mismo al implementar la grafomotricidad utilizando las TIC's como recurso didáctico, a futuro los niños tendrán un desarrollo positivo de la escritura y con ello su rendimiento académico será el adecuado para una mejora de los procesos cognitivos en los que incluyen la comprensión lectora y la interacción social del individuo en su medio académico.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

#### 2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

En el año 2012, en la Escuela de Graduados en Educación del Tecnológico de Monterrey la Lic. Carmen Vélez presenta su Tesis para obtener el grado de maestra en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la educación con la temática de: “Estrategias de Enseñanza con uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación para favorecer el Aprendizaje Significativo”. Tesis en la cual investiga las estrategias de enseñanza con el uso de TIC que implementa el docente de educación básica en el país de México.

La investigación trata sobre las estrategias de enseñanza con uso de TIC's que incluye el docente de Educación Básica para favorecer el aprendizaje de los estudiantes. De la investigación se puede concluir que el docente puede adquirir competencias en cuanto a las TIC's que facilitará el empleo de la tecnología como estrategias de enseñanza con un uso pedagógico favoreciendo el aprendizaje significativo del estudiante con bases teóricas de tecnología educativa. El aprendizaje significativo data del conocimiento que pueden formar los niños a partir de la teoría, la práctica y las experiencias vividas.

De igual manera en la Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador al año 2012 se elaboró la tesis con el tema: “Análisis del uso de las TIC's y propuesta de un CD interactivo en el proceso educativo del primero de básica” por Karina Oscullo y Gabriel Rosero para obtener la licenciatura en comunicación social.

La investigación se centra en el propósito de conocer cómo las nuevas tecnologías y la comunicación pueden ser herramientas didácticas alternativas para la enseñanza – aprendizaje, centrándose en el uso de los medios de comunicación o TIC's como medio esencial para la transmisión de información y construcción de conocimientos.



Con la investigación realizada se pudo concluir que las nuevas tecnologías han transformado los espacios físicos y los sujetos, acrecentando su interactividad con la sociedad y con las herramientas tecnológicas, lo que beneficia al proceso de aprendizaje ya que los estudiantes, prefieren aprender con metodologías diferentes novedosas y modernas que los permita ser seres activos.

En Perú en el año 2012 por parte de: Br. Milagros Luján y Br. Sandra Mujica realizan la tesis: “Programa De Psicomotricidad Fina Para El Desarrollo De la Grafomotricidad En Niños Y Niñas De Las Secciones de 4 Años De La Institución Educativa Inicial N° 253 Isabel Honorio De Lazarte - La Noria- Trujillo 2011” para obtener el Masterado en Educación.

Se elaboró la mencionada tesis con la finalidad de determinar el nivel de influencia que puede tener el Programa de Psicomotricidad Fina, propuesto por las autoras, en el desarrollo de la grafomotricidad en niños de 4 años con la finalidad de dar solución a una frecuente problemática en la educación primaria que es la escritura. El programa diseñado y aplicado por las autoras afecto positivamente en el desarrollo de la grafomotricidad de niños de 4 años.

Después de revisar distintas investigaciones tanto nacionales como internacionales se puede mencionar que el uso de las tecnologías de la información y comunicación dentro del ámbito de la educación han cambiado los esquemas de enseñanza – aprendizaje, dando paso a la utilización de un nuevo material didáctico, atractivo y de interés para los estudiantes de nivel inicial como de básica y secundaria, de igual manera el estudio de la grafomotricidad en los niños de etapa inicial ha sido considerado un tema de alta importancia por las consecuencias que trae esta destreza a la vida del estudiante, ya que se han observado casos en que los estudiantes tienen dificultades motrices al iniciar la escritura. Si se considera la importancia de las TIC's y del desarrollo de la grafomotricidad, al relacionarlas mutuamente creará una investigación que permita la innovación y el cambio dentro de la educación inicial.

## **2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **2.2.1. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA**

#### **Jhon Dewey**

Su teoría del conocimiento propone un sujeto naturalizado que conoce el mundo en la medida que lo experimenta en la medida que lleva a cabo acciones controladas sobre su entorno natural.

Estas acciones son producto de la reflexión y la investigación y llegan a convertirse en hábitos. Así, las técnicas y los hábitos se modifican en el tiempo para satisfacer nuevos desequilibrios con el entorno; esta modificación es el núcleo de lo que Dewey llama tecnología. (Sandrone, 2014)

Dewey concientiza que el ser humano cuando tiene una necesidad busca la manera de solventarla y es aquí cuando nace la innovación y la creación. Al ser humano satisfacer sus necesidades crea nuevos hábitos y con ellos aparecen nuevos desequilibrios como el los llama a las necesidades provocadas por el entorno que fue modificado dando paso a la invención constante y a la investigación duradera, lo que en este medio se lo conoce como tecnología son las nuevas necesidades del ser humano.

#### **José Ortega y Gasset**

(Anónimo, s/a) Entre 1933 y 1939 el filósofo español José Ortega y Gasset, hizo una serie de trabajos sobre lo que él llamaba la técnica,

(Ortega, s/a) menciona que:

La técnica es la reforma de la naturaleza, de esa naturaleza que nos hace necesitados y menesterosos, reforma en sentido tal que las necesidades quedan a ser posible anuladas por dejar de ser problema su satisfacción (...) la técnica es lo contrario de la adaptación del sujeto al medio, puesto que es la adaptación del medio al sujeto. (s/p)

Para Ortega esta reacción que presenta el sujeto contra su medio, obliga al medio a adaptarse a sus necesidades. No se trata meramente de satisfacer sus necesidades básicas, sino de buscar el placer y el bienestar físico y mental.

### **Martin Heidegger**

(Anónimo, s/a) La filosofía de Heidegger no rechaza el racionalismo en las tecnologías, él caracteriza a los seres humanos como productos históricos.

“Heidegger consideraría, entonces, que la tecnología no es un modo de ordenar el mundo de acuerdo con los deseos humanos, sino una revelación no racional sobre el orden que las cosas realmente tienen.” (Anónimo, s/a, s/p)

El ser humano al estar satisfecho con todo lo que ya posee, no crea lo que desea, sino prioriza irracionalmente las cosas que el hombre busca o usa en su vida para mejorarla y crear indirectamente una cadena de necesidades que racionalmente no serían consideradas una verdadera necesidad para el ser humano, sino para su mente tecnológica.

### **Hannah Arendt**

(Barron, 2014) menciona:

Arendt plantea la tecnología como “automatización” o “máquina” y en relación con su tarea de “pensar en lo que hacemos”. Se trata de un estudio de la condición humana -”la condición humana consiste en que el hombre sea un ser condicionado para el que todo, dado o hecho por él, se convierte en una condición de su posterior existencia” (p1)

Arendt considera que la tecnología; es una “rebelión contra la existencia humana”. En este sentido, la tecnología moderna expresa esas condiciones de empobrecimiento práctico. (Barron, 2014)

## 2.2.2. FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA

### **Le Boulch**

Le Boulch considera imprescindible la actividad manual y la propia coordinación ojo-mano, por cuanto de ella depende la destreza manual indispensable para el aprendizaje de la escritura. Especialmente la destreza fina o movimiento propio de la pinza digital. (Le Bouch, 1995)

Le Boulch nos describe la importancia del movimiento en la educación. Con él podemos decir que "sólo una educación que parta de un apoyo fundamentado en el desarrollo motriz, basada en una metodología activa, participativa, de hechos motóricos, acorde a los estadios de madurez del niño, será la que posibilite la génesis de la imagen del cuerpo, núcleo central de la personalidad". A medida que el niño adquiere comportamientos motores, experimenta una psicología que le es propia y que está en paralelo con la estructuración progresiva del sistema nervioso.

### **Ajuriaguerra**

(Ajuriaguerra, 1984) Establece tres etapas de aprendizaje; las cuales son: la fase precaligráfica que se ve en niños menores de 7 años, la fase caligráfica que comprende de los 7 a los 12 años y la fase postcaligráfica que va sobre los 13 años.

### **Tasset**

(Pastor, 2007) Menciona que "Jean Marie Tasset, enuncia su definición de grafomotricidad como "la relación que existe entre el razonamiento (cerebro) y el movimiento, es de carácter reversible"

Tasset se refiere al proceso mental que realiza el ser humano creando imágenes mentales que pueden ser reproducidas por el cuerpo y transmiten un mensaje universal y que puede ir del inicio al final y del final al inicio.

### **2.2.3. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES**

#### **Tecnologías de la información y comunicación**

“En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexionadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas”. (Cabero, y otros, 1999) p198

Las tecnologías de la información y comunicación son el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (texto, imagen, sonido,...).

#### **Grafomotricidad**

Actividad motriz vinculada a la realización de grafismos. Su desarrollo es un aspecto de la educación psicomotriz, cuya finalidad es la adquisición de destrezas motoras, incluyendo las directamente relacionadas con la escritura; la grafomotricidad es la motricidad que sirve como base para el desarrollo de la escritura. (Estrada, 1989).

### **2.2.4. FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

- Código de la Niñez y Adolescencia
  - Art. 1.- Finalidad.- Este Código dispone sobre la protección integral que el Estado, la sociedad y la familia deben garantizar a todos los niños, niñas y adolescentes que viven en el Ecuador, con el fin de lograr su desarrollo integral y el disfrute pleno de sus derechos, en un marco de libertad, dignidad y equidad.

- Plan Nacional para el Buen Vivir
  - Planificar el futuro
    - Tecnología, innovación y conocimiento
  - Productividad y competitividad
  - Políticas y lineamientos estratégicos
    - Garantizar la prestación de servicios públicos de calidad con calidez.
    - Afianzar una gestión pública inclusiva, oportuna,eficiente, eficaz y de excelencia
    - Alcanzar la universalización en el acceso a la educación inicial, básica y bachillerato, y democratizar el acceso a la educación superior. Mejorar la calidad de la educación en todos sus niveles y modalidades, para la generación de conocimiento y la formación integral de personas creativas, solidarias, responsables, críticas, participativas y productivas, bajo los principios de igualdad, equidad social y territorialidad
    - Promover la interacción recíproca entre la educación, el sector productivo y la investigación científica y tecnológica, para la transformación de la matriz productiva y la satisfacción de necesidades
  - Garantizar a la población el ejercicio del derecho a la comunicación libre, intercultural, incluyente, responsable, diversa y participativa
  - Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía
  - Diagnóstico
    - Currículo

- Ciencia, tecnología e innovación
  - El Plan Nacional para el Buen Vivir 2013 - 2017, plantea las “políticas de la primera infancia para el desarrollo integral como una prioridad de la política pública [...] El desafío actual es fortalecer la estrategia de desarrollo integral de la primera infancia, tanto en el cuidado prenatal como en el desarrollo temprano (hasta los 36 meses de edad) y en la educación inicial (entre 3 y 4 años de edad), que son las etapas que condicionan el futuro desarrollo de la persona”.
- De la misma forma, en el artículo 40 de la LOEI se define al nivel de Educación Inicial como el proceso de “acompañamiento al desarrollo integral que considera los aspectos: cognitivo, afectivo, psicomotriz, social, de identidad, autonomía y pertenencia a la comunidad y región de los niños y niñas desde los tres años hasta los cinco años de edad, garantiza y respeta sus derechos, diversidad cultural y lingüística, ritmo propio de crecimiento y aprendizaje, y potencia sus capacidades, habilidades y destrezas[...]. La Educación de los niños y niñas desde su nacimiento hasta los tres años de edad es responsabilidad principal de la familia, sin perjuicio de que esta decida optar por diversas modalidades debidamente certificadas por la Autoridad Educativa Nacional”.
- El currículo de nivel inicial del 2014 establece como un ámbito de desarrollo y aprendizaje a: Expresión corporal y motricidad.

Este ámbito propone desarrollar las posibilidades motrices, expresivas y creativas a partir del conocimiento del propio cuerpo, sus funciones y posibilidades de movimiento; considerándolo como medio de expresión, que permite integrar sus interacciones a nivel de pensamiento, lenguaje y emociones. En este ámbito se realizarán procesos para lograr la coordinación dinámica global, disociación de movimientos, el equilibrio dinámico y estático, relajación, respiración, esquema corporal, lateralidad y orientación en el espacio.

## UNIDAD 1

### 2.3. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC'S)

#### 2.3.1. DEFINICIÓN

(Mela, 2011) Afirma: “ Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son todas aquellas herramientas y programas que tratan, administran, transmiten y comparten la información mediante soportes tecnológicos.” (S.P.).

Las tecnologías de la información y comunicación permiten acceder, producir, comunicar información generada en distintos códigos de comunicación tales como imágenes, sonidos, textos, entre otros, a través de equipos tecnológicos y redes virtuales.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación se han ido desarrollando rápidamente en nuestra sociedad para formar parte la vida de los seres humanos y transformarla.

Esta revolución ha sido originada por la aparición de la tecnología digital y con el avance de la misma ha cambiado a las nuevas generaciones, denominadas en la actualidad “nativos digitales”, ya que han nacido en pleno desarrollo y aceptación de la tecnología, por tanto los niños hacia los cuales va dirigida la presente investigación son parte de esta era de tecnología y del conocimiento. Estos medios son cada vez más una parte esencial de la vida cotidiana de los niños.

Dando así paso al uso y aplicación de estos medios tecnológicos dentro de la educación y de la vida cotidiana de todos los seres humanos.

La tecnología digital, unida al desarrollo de tecnología cada vez más eficiente, ha permitido que el ser humano pueda progresar rápidamente en la ciencia dando origen al arma más poderosa: la información y el conocimiento. (Beit, 2006 ), dentro de la educación y sobre todo en la Educación Inicial en donde la tecnología aporta herramientas atractivas para el estudiante y con la motivación adecuada los estudiantes utilizarán estas herramientas como medios de investigación y de autoformación.



Las nuevas tecnologías de la información y comunicación para (Cabero, Salinas, Duarte, & Domingo, 2000) es un término que se utiliza para referirse a “una serie de nuevos medios como los hipertextos, multimedias, internet, realidad virtual o la televisión por satélite.” (p.16).

Todos estos son medios de comunicación e informática que no son del todo nuevos como fue mencionado, sin embargo si se considera su aplicación dentro del área de la educación se los puede suponer como nuevos.

En el Ecuador el uso de las TIC's se ve muy poco aceptada por centros de desarrollo infantil sin embargo es necesario que den apertura a nuevos métodos pedagógicos de enseñanza-aprendizaje, así como el Colegio Internacional SEK Los Valles utiliza ipads como herramientas didácticas para el desarrollo cognitivo de niños de pre-escolar.

### **2.3.2. EVOLUCIÓN DE LAS TIC'S**

La evolución de las tecnologías de la información no sólo tiene implicaciones sociales, sino que también es producto de las condiciones sociales y, sobre todo, económico de una época y país.

Las telecomunicaciones surgen a partir de la invención del telégrafo (1833). En la actualidad los seres humanos se han acostumbrado a vivir con los servicios o medios que permiten la comunicación con otros sin importar las distancias, pero este uso es relativamente reciente. A lo largo de la historia las señales han ido evolucionando para ajustarse a las necesidades de comunicación del ser humano. (Fitz, 2011)

En un principio las tecnologías utilizaban únicamente los adultos y más aún los encargados de transmitir la información, porque estos medios no resultaban atractivos a los niños debido a su inalcanzable adquisición, sin embargo esto fue cambiando y adaptándose a las necesidades de las personas, por lo que la tecnología empezó a entrar a los hogares y de aquí surge la curiosidad del niño por descubrir estos artefactos.

El uso de nuevos tipos de señales y el desarrollo de nuevos medios de transmisión de información, creados a las necesidades de comunicación del ser humano, han sido fenómenos paralelos al desarrollo de la historia.

Dentro de la Educación Inicial los medios tecnológicos han sido considerados como herramientas de enseñanza y a medida que han ido surgiendo en la sociedad su aceptación ha sido masiva; por ejemplo dentro de la educación inicial la herramienta más frecuente es y ha sido el papel y los lápices de colores, sin embargo al pasar el tiempo, la sociedad se ha desarrollado tecnológicamente, integrando nuevas herramientas para la educación como: la radio, la televisión, los computadores, estos medios han facilitado el aprendizaje y a su vez la enseñanza a nivel inicial.

Hitos y hechos importantes han marcado la evolución de las telecomunicaciones así mismo el desarrollo de las tecnologías de la información y comunicaciones:

(Fitz, 2011) Menciona los siguientes hechos:

- 1948 (1 de Julio): Tres ingenieros de Bell Laboratories inventaron el transistor, lo cual, supuso un avance fundamental para toda la industria de telefonía y comunicaciones.
- 1951 (17 de Agosto): Comienza a operar el primer sistema transcontinental de microondas, entre Nueva York y San Francisco.
- 1956 (a lo largo del año): Comienza a instalarse el primer cable telefónico trasatlántico.
- 1963 (10 de Noviembre): Se instala la primera central pública telefónica, en USA, con componentes electrónicos e incluso parcialmente digital.
- 1965 (11 de Abril): En Succasunna, USA, se llega a instalar la primera oficina informatizada, lo cual, sin duda, constituyó el nacimiento del desarrollo informático.

- 1984 (1 de Enero): Por resolución judicial, la compañía AT&T se divide en siete proveedores (the Baby Bells), lo que significó el comienzo de la liberación del segmento de operadores de telecomunicaciones, a nivel mundial, el cual progresivamente se ha ido materializando hasta nuestros días.

Los hechos ya mencionados han sido estudiados con la finalidad de conocer el desarrollo que ha tenido la tecnología en el mundo, así nace la necesidad del hombre por facilitar la comunicación con las personas y a partir del primer intento surgen nuevas oportunidades para mejorarlo cada vez más y hacerlo atractivo y útil para la vida de los seres humanos, y dentro de este grupo se considera a los niños.

En la actualidad las nuevas apariciones de aparatos tecnológicos han sido en función de mejorar y adaptarse al ámbito escolar infantil ya que las últimas apariciones de tecnología han sido diseñadas específicamente para usuarios menores de 6 años.

Desde 1995 hasta el momento actual los equipos han ido incorporando tecnología digital, lo cual ha posibilitado todo el cambio y nuevas tendencias, se abandona la transmisión analógica y nace la Modulación por Impulsos Codificados o, lo que es lo mismo, la frecuencia inestable se convierte en código binario, estableciendo los datos como único elemento de comunicación. (S.P.).

La información y las comunicaciones constituyen una parte esencial de la sociedad en diferentes áreas de su vida, dentro de éstas se encuentra la educación.

Uno de los primeros medios tecnológicos modernos considerados esenciales en la educación es la computadora, la cual forma parte de las materias obligatorias a cumplir en todos los niveles de educación incluyendo la Educación Inicial o pre escolar, así mediante programas interactivos se ha facilitado el aprendizaje y el desarrollo de capacidades cognitivas de los niños y niñas que asisten a su formación escolar, dentro de estas capacidades se encuentra el desarrollo grafomotor y coordinación óculo manual de los niños de nivel inicial que generalmente es desarrollado a través de ciertos programas de manera involuntaria.

Por tanto y considerando las nuevas tecnologías creadas en los últimos años; resulta importante mencionar a las tablets que poseen sistemas operativos en Android o IOS, éstos han aportado al desarrollo grafomotor de una manera involuntaria y efectiva, debido a que por ser touchpad la maduración motriz y la independencia segmentaria se van a ver beneficiados y a su vez la preparación para la escritura va a mejorar y avanzar, sin dejar a un lado la inmensa contribución de las técnicas grafoplásticas, actividades de expresión corporal, movimientos psicomotoras y otras actividades que son parte de la Educación Infantil.

### **2.3.3. REPERCUSIONES EN EL USO DE LAS TIC'S**

El incesable desarrollo tecnológico, considerado por Cáceres & Hinojo (2005) como “el cuarto poder” (p.1) haciendo referencia a los poderes representados por Montesquieu (ejecutivo, legislativo y judicial), está provocando en la sociedad actual un gran impacto que está cambiando la vida del ser humano y este como todos los grandes cambios tiene sus posicionamientos a favor (tecnófilos) y en contra (tecnófobos). (Cáceres & Hinojo, 2005) Por tanto a continuación se mencionarán algunos aspectos positivos y negativos del uso de las TIC's.

Entre los aspectos positivos se debe destacar los grandes beneficios y adelantos en salud y educación, dentro de este último se debe considerar las oportunidades de aprendizaje interactivo y la educación virtual que acorta distancias y facilita la educación para todos.

(Caso , Blanco, & Navas, 2012) Mencionan el uso de proyectores de hologramas dentro de la educación infantil.

Un holograma es una imagen tridimensional registrada por medio de rayos láser, sobre una emulsión sensible especial. Procesada e iluminada adecuadamente, la imagen, además de en tres dimensiones, puede variar de perspectiva según sea la posición del espectador, por lo que ofrece mucha más información que una simple fotografía. Los usos que permite en el aula son incontables posibilitando

observar los objetos de una manera diferente, de forma que sin tener el objeto delante sería imposible. (p.194)

Si bien es cierto el material didáctico fundamental para una clase de Educación Inicial son las imágenes y pictogramas que han servido desde la aparición de la educación hasta la actualidad; sin embargo en esta época tecnológica; los medios nos han acercado más a la realidad, es decir que antes se podía observar una imagen de un objeto, ahora la tecnología nos permite ver el objeto en 3 dimensiones, muy cercano a la realidad. Lo que beneficiaría a la conceptualización de imágenes y facilitaría la comprensión para los alumnos; además de demostrar un acceso fácil y un apoyo para el docente.

Las TIC's nos ha permitido tener acceso a información desde cualquier ubicación; promoviendo la investigación y la autoeducación a través de redes mundiales, favoreciendo a la innovación y al aprendizaje global para el desarrollo de la sociedad.

Sin embargo el mal uso de estas herramientas ha provocado la contraposición de muchas personas en cuanto al uso y aplicación de estas para el desarrollo de habilidades y competencias humanas.

En cuanto a las desventajas del uso de las TIC's se puede mencionar el aislamiento del ser humano como ente social en el medio; actualmente estos seres aislados prefieren la socialización virtual que física, los niños prefieren jugar en sus aparatos tecnológicos que compartir un juguete físico o una simple competencia de juegos al aire libre.

Estos medios se han convertido en los principales creadores de las desigualdades y discriminación entre seres humanos, incluso en niños de corta edad, dividiendo los niños educados de los analfabetos, los ricos de los pobres, a mujeres de los varones, y más grave aún los niños que tienen aparatos tecnológicos y saben usarlos y los que no lo hacen. (Cáceres & Hinojo, 2005)

Frecuentemente en instituciones educativas se encuentran con casos de niños con TDAH. Estos niños tienen problemas de memoria, concentración y comprensión, por lo

que una docente debe buscar maneras de ayudarlo y estimularlo para el aprendizaje (Bassi, 2009) menciona que "el ordenador es una herramienta interactiva que les facilita esa concentración y memoria a corto plazo. Lo usamos para que el niño realice ejercicios que mejore; y trabaje la concentración y la memoria operativa." (s/p).

Con las actividades apropiadas en medios tecnológicos los niños con TDAH pueden aumentar su concentración y su entusiasmo en las actividades escolares; es bien conocido que las actividades monótonas del salón de clase provocan que el niño con este trastorno busque una manera de liberar el exceso de energía, generalmente con movimientos corporales creando una distracción para el docente y sus compañeros. Si se considera con un uso adecuado y limitado las tecnologías el niño centrará su atención a la actividad que debe realizar la cual le dará una recompensa por su trabajo; en este caso es una puntuación, un sonido o imagen llamativa a su atención. El niño buscará nuevamente otra recompensa por lo que realizará la actividad y mejorará su desempeño.

#### **2.3.4. LAS TIC'S EN LA EDUCACIÓN**

La importancia de las tecnologías de la información y comunicación en esta sociedad digital han ido teniendo gran acogida por las personas como medio facilitador de su trabajo y de su vida, es por ello que dentro de las instituciones educativas también se ha dado apertura a la implementación y uso de estas herramientas para favorecer y facilitar los procesos de enseñanza – aprendizaje, tomando en cuenta que el entorno inmediato del niño influye en el desarrollo del mismo, por lo tanto es importante utilizar los recursos que existen en el medio para motivar y crear interés en el infante pero sin dejar de concebir al niño como una unidad bio-psico-social.

La implementación de la tecnología en la educación puede verse sólo como una herramienta de apoyo, no viene a sustituir al maestro, sino pretende ayudarlo para que el estudiante tenga más elementos (visuales, auditivos e interactivos) para enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje (Merit, 2013) sin embargo para que el uso que se le dé a estos medios facilitadores sea el adecuado es altamente necesario que el docente

desarrolle competencias tecnológicas y didácticas, especialmente dentro de la Educación Infantil.

Cabe recalcar que no se puede dejar a un lado el desarrollo de todas las destrezas utilizando otro tipo de recursos y no solamente enfocándose en el uso de las TIC's.

La principal tarea del docente es adquirir competencias necesarias para utilizar conjuntamente metodologías didácticas innovadoras con las TIC's de última generación, enfatizando la comprensión del conocimiento y su aplicación en problemas del mundo actual.

Si se mira un poco al pasado se podrá concientizar que las TIC's ya han estado presentes dentro de la educación sin ser un polémico tema para los docentes. Los primeros medios audiovisuales (retroproyectores, proyectores de diapositivas, magnetófonos, proyectores de cuerpos opacos, etc.) llegaron a las aulas como herramientas que podían facilitar la presentación y comprensión de la información. (Merit, 2013)

Dentro de la Educación Inicial estos medios se utilizaban para facilitar el aprendizaje directo del niño con el conocimiento, es decir si la clase era sobre animales, los instrumentos sonoros eran indispensables para que el niño se sienta en contacto con el conocimiento, igual que con las imágenes. Para el niño resultaba más efectivo escuchar e identificar el animal para reproducirlo en su mente y la información quede como una experiencia.

La incorporación de otros recursos como el periódico, la radio o la televisión no ha resultado tan fácil. El periódico, el aparato de radio, el vídeo, antes de ser utilizados como recursos para la educación ya eran medios de comunicación de masas.

La incorporación de un televisor al aula, por ejemplo, no podía llevarse a cabo pasando por alto lo que suponía la televisión como medio de masas fuera de la escuela. Pronto se vio la necesidad de no limitar la presencia de las TIC en el aula, sino de considerar la educación sobre los medios también de la escuela. Los medios de masas se

convierten en materia de estudio, más como fenómenos sociales que como dispositivos tecnológicos. (Merit, 2013)

Tal y como sucede en la actualidad con el uso de proyectores, tablets y teléfonos celulares que ocupan un lugar importante fuera de la escuela como medios de uso masivo. Sin embargo aprovechando las oportunidades e investigaciones se ha dado paso a nuevas tecnologías educativas como son las pizarras interactivas con su reciente aparición y gran acogida dentro de instituciones educativas.

Cabe recalcar que las TIC's que se usan dentro del aula de clases deben cumplir con características que las hagan adecuadas para el uso educativo.

#### **2.3.4.1. APORTES DE LAS TIC'S EN EL AULA**

Es importante destacar las características más relevantes de las Tecnologías de la Información y Comunicación como recurso educativo, entre ellas se mencionan las siguientes:

- Las TIC's aplicadas al proceso de enseñanza-aprendizaje aportan un carácter innovador y creativo, ya que dan acceso a nuevas formas de comunicación; tienen una mayor influencia y beneficia en mayor proporción al área educativa, ya que la hace más dinámica y accesible; se relacionan con el uso de Internet y la informática; y afectan a diversos ámbitos de las ciencias humanas.

Por ejemplo dentro de la Educación Infantil la comunicación por medio de las TIC's está relacionada a la comunicación de los padres con la institución a través de las redes de internet. Los padres reciben comunicados, calificaciones e información en cuanto a su hijo y las tareas que debe cumplir en sus computadores o celulares, lo que facilita el cumplimiento de actividades.

Las TIC's en el aula: (Cobos, 2009)

Como medio de expresión, para realizar presentaciones, dibujos, escribir, etc.



En la Educación Inicial se pueden utilizar medios como pizarras interactivas o tablets en las que los niños pueden expresarse tal y como lo hicieran en el papel tradicional, como una actividad, cabe recalcar que esto no significa la omisión del crayón, lápices, marcadores para escribir en una hoja de papel, puesto que esto ayuda a la motricidad fina de los niños así como también en la ubicación espacial dentro en la hoja de papel.

- Instrumento para procesar información, se debe procesar la información para construir nuevos conocimientos/aprendizajes.

Para el docente el estar actualizado en cuanto a material, conceptos y metodologías para sus alumnos es altamente importante, por tanto los medios tecnológicos y redes de internet aportarán a la investigación y a la actualización de sus conocimientos.

- Herramienta de diagnóstico, evaluación, rehabilitación.

Los medios tecnológicos facilitan la corrección y evaluación de las actividades, ya que estos son programados para realizar cualquier tipo de actividad y al finalizarla emita un juicio de valor que permitirá al docente la evaluación de la actividad.

- Medio didáctico: guía el aprendizaje, informa, entrena, motiva.

El uso de medios tecnológicos resulta muy atractivo para los estudiantes, más aún a los niños pre-escolares, su motivación alcanza un nivel alto cuando estos pueden manipular objetos, aprender nuevos juegos, observar videos o imágenes; lo cual facilita el aprendizaje de los niños y a su vez la enseñanza por parte de los docentes ya que al mantener a los niños motivados su atención será superior.

- Generador de nuevos escenarios formativos donde se multiplican los entornos y las oportunidades de aprendizaje contribuyendo a la formación continua en todo momento y lugar.

Los medios tecnológicos al ser parte de la vida cotidiana de niños y adultos, resulta ser un medio que aporta al aprendizaje diario y en todo momento, en los niños de nivel inicial es un gran potenciador de aprendizaje si se utilizan los programas adecuados. Generalmente los padres prestan sus teléfonos inteligentes para distracción de sus niños, si estos tienen programas educativos, los niños estarán en constante desarrollo de manera involuntaria.

- Medio lúdico para el desarrollo cognitivo.

La mayoría de los programas interactivos que se utilizan con los niños, están diseñados a modo de juegos pero con un objetivo cognitivo, que resulte atractivo y útil para los usuarios.

- Motivadoras, ya que utilizan recursos multimedia como videos, imágenes, sonido, interactividad.

La base de la Educación Infantil está en el uso de imágenes, videos y sonidos que atraigan a los niños y su atención aumente por el interés que ponen a los medios visuales y sonoros. Estos recursos se han utilizado desde siempre dentro de la Educación Inicial no tecnológicamente, sino de manera física y directa.

Dentro de la Educación Infantil uno de los estilos de aprendizaje más eficaz es el visual mediante el cual diariamente el docente aporta al aprendizaje de los niños, a través de imágenes o videos que transmitan una información y esta a su vez se convierta en un conocimiento.

#### **2.3.4.2. INSTRUMENTOS TIC'S PARA LA EDUCACIÓN**

Considerando la actual sociedad del ser humano se puede apreciar el lugar que ocupan las TIC's para desarrollo de la vida personal, profesional y sentimental del mismo en todos los ámbitos laborales como el comercio, comunicación, salud; dentro de la educación también se considera la importancia de las TIC's con sus múltiples funciones; entre ellas:

### **Necesidad de una formación didáctico-tecnológica del profesorado.**

Para los docentes emplear las TIC's como instrumentos de enseñanza es indispensable que los profesionales conozcan y se mantengan lo más actualizados posible en cuanto a beneficios y funcionalidad de cada instrumento tecnológico que pudiera usar como medio didáctico, así de esta manera el docente podrá integrar estos medios a su práctica metodológica. (Chilón, Díaz, Vargas, Alvarez, & Santillán, 2011)

El estudio y la investigación para un docente nunca termina, siempre está en constante búsqueda de información y de actualización de conocimientos tanto en pedagogía como en recursos didácticos, siempre aparecen nuevos recursos que aportan a la educación y en la actualidad uno de ellos es la tecnología, que como herramienta didáctica aporta a la investigación y a la actualización ya que el docente debe conocer y aplicar, para ello debe investigar y conocer la tecnología que tiene a su disposición.

### **Nuevos entornos virtuales (on-line) de aprendizaje (EVA) y creciente oferta de formación permanente.**

Para muchas personas el acceso a la educación presencial es relativamente imposible por una gran cantidad de factores personales y sociales, y para estos la educación virtual es la mejor opción ya que no tiene restricciones de tiempo o espacio y asegura una comunicación entre docente y estudiante. Complementa el aprendizaje con actividades virtuales que pueden ser realizados en cualquier lugar que le ofrezca una conexión de red (Chilón, Díaz, Vargas, Alvarez, & Santillán, 2011)

En cuanto a la Educación Infantil los medios virtuales como el uso de cámaras web para videos conferencias y demás; no pueden ser aplicados, ya que dentro de la Educación Inicial la base es la relación interpersonal y la convivencia, para aprender y para enseñar.

Sin embargo dentro de la red de internet existen oportunidades de enseñanza para los docentes de nivel inicial, estos son los blogs y páginas web que permiten la subida de información o material para beneficio de los cibernautas. Generalmente la información

que se comparte por estos medios son conocimientos, experiencias y actividades que se plantean para los niños y que pueden ser de ayuda a padres o docentes en formación.

### **2.3.4.3. EL SOFTWARE EDUCATIVO**

#### **a) DEFINICIÓN DE SOFTWARE**

Según la Real Academia Española, el software es un conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas que permiten ejecutar distintas tareas en una computadora.

(Anónimo, Definición de software y Hardware, s/a) Menciona que el software es un término informático que hace referencia a un programa o conjunto de programas de cómputo que incluye datos, procedimientos y pautas y que permite realizar distintas tareas en un sistema informático. (s/p).

Dentro de la Educación Infantil el software está diseñado entorno a programas digitales interactivos con contenidos educativos y de formación de capacidades, los programas para niños de 4 a 5 años son creados en función a sus aprendizajes e intereses como por ejemplo: colores, animales, rompe cabezas, profesiones, entre otros.

#### **b) TIPOS DE SOFTWARE**

##### **1) SOFTWARE DE SISTEMA**

Se refiere al conjunto de programas que sirven para interactuar con el sistema, confiriendo control sobre el hardware, además de dar soporte a otros programas. (Anónimo, Definición de software y Hardware, s/a)

Al crear un software de sistema para un medio tecnológico de uso infantil los programas con los que este debe contar son diseñados de manera que prevenga problemas o errores de sistema que pueden darse por un descuido de manejo del mismo, ya que este va a ser manipulado por niños.

## **2) SOFTWARE DE APLICACIÓN**

Se refiere a los programas diseñados por los usuarios para facilitar la realización de tareas específicas, como pueden ser las aplicaciones ofimáticas también llamas de oficina, u otros tipos de software especializados como software médico, software educativo, editores de música, programas de contabilidad, etc. (Anónimo, Definición de software y Hardware, s/a)

Dentro de la Educación Inicial y más específicamente para el desarrollo de la grafomotricidad debe existir un software de aplicación que contenga fases o niveles a modo de juego que contenga desde trazos simples hasta trazos complejos y permitan el desarrollo de capacidades en sus usuarios.

## **3) SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN**

Se refiere al conjunto de herramientas que permiten al informático escribir programas usando diferentes alternativas y lenguajes de programación. (Anónimo, Definición de software y Hardware, s/a) Afirma: “Este tipo de software incluye principalmente compiladores, intérpretes, ensambladores, enlazadores, depuradores, editores de texto y un entorno de desarrollo integrado que contiene las herramientas anteriores, y normalmente cuenta una avanzada interfaz gráfica de usuario.” (s.p.)

En una aplicación, el software de programación es la base esencial para que este tenga funcionamiento, ya que por medio de códigos, y enlaces se logrará los objetivos que tendrá la aplicación, en un programa para niños, la programación será mucho más extensa y precisa para lograr las actividades que el niño desease realizar como pintar, elegir un color, que el color aparezca por el lugar que el niño señale, etc.

## **4) SOFTWARE EDUCATIVO**

(Morejón, 2001) menciona:

Los Software educativos se han constituido en un tema de investigación de diversos autores desde las Ciencias Pedagógicas, entre ellos se pueden mencionar

n a Reyes Hernández, Reinaldo (1995), Sánchez J. (1999), Rodríguez Lamas (2000), Labañino César (2001), Muguía Álvarez, Dianelys, Castellanos Rodríguez, Kethicer (2006), entre otros que han abordado desde sus investigaciones el concepto, las características y potencialidades de los software educativos.

Sánchez J. (1999), define el concepto genérico de Software Educativo como cualquier programa computacional cuyas características estructurales y funcionales sirvan de apoyo al proceso de enseñar, aprender y administrar.

Según Rodríguez Lamas (2000), es una aplicación informática, que si tiene una estrategia pedagógica adecuada puede ser un apoyo directo al el proceso de enseñanza aprendizaje, constituyendo un efectivo instrumento para el desarrollo educacional del hombre del próximo siglo.

Muguía Álvarez, Dianelys y Castellanos Rodríguez, Kethicer asumen que es el conjunto de recursos informáticos diseñados con la intención de ser utilizados en el contexto del proceso de enseñanza – aprendizaje. (s.p)

Con las definiciones ya mencionadas se puede concluir que cualquier instrumento tecnológico o aplicación diseñada puede ser considerado un software educativo si este es aplicado como una herramienta didáctica dentro del salón de clases.

(Morejón, 2001) menciona que las características que debe tener un software para ser introducido en el contexto escolar son:

- Debe poseer independencia funcional donde no se afecte su ejecución en correspondencia con la computadora que ha sido instalada.

Dentro de las instituciones educativas siempre va a haber una computadora madre la cual pueda controlar las funciones de las demás, que serán usadas por los estudiantes, de esta manera se puede controlar la utilización de estas y los programas a emplear sin que se afecte ninguna de las demás.

- Estar evaluado por una entidad que sea capaz de autorizar su empleo en el proceso de enseñanza aprendizaje, por lo cual deben intervenir varios especialistas en su diseño, elaboración y evaluación.

Los programas educativos deben ser probados y diseñados por entidades profesionales que puedan diseñar, ejecutar y corregir si es necesario.

- Estar acorde con el fin de la escuela.

La institución conoce y diseña sus necesidades, por tanto busca satisfacerlas y si es por medios tecnológicos, quienes programen la aplicación deseada debe basarse en las especificaciones de la institución. Dentro de la Educación Inicial los fines pueden variar pero siempre acorde al desarrollo de las capacidades de los niños en relación al desarrollo evolutivo de los mismos.

- El desarrollo de la personalidad de los estudiantes.

Los estudiantes deben tener la libertad de diseñar o buscar su propia manera de realizar las actividades, basándose en las indicaciones pero con su agregado que va a depender de la personalidad de cada uno, haciendo que el trabajo tenga un valor agregado.

El software educativo se caracteriza por ser interactivo, a partir del empleo de recursos multimedia, como videos, sonidos, fotografías, diccionarios especializados, explicaciones de los docentes, ejercicios y juegos que apoyan las funciones de evaluación y diagnóstico. (Morejón, 2001)

### **2.3.5. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS EN EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.**

El reto en la actualidad como docentes es situarnos ante las TIC's como medio didáctico y en analizar su aplicación educativa.

Un elemento fundamental en los procesos de enseñanza-aprendizaje es la comunicación, entendida como el proceso mediante el cual profesor y alumno intercambian información y ponen en común sus conocimientos. No se debe olvidar en este sentido que este proceso no es exclusivamente humano, dada la proliferación de instrumentos técnicos que se incorporan al contexto educativo. (Fandos, Jimenez, & Pío, 2002)

Dentro del aula de clase tanto el docente como el estudiante enseña y aprende uno del otro, esto se da gracias a la relación y a la comunicación que se tiene en el ambiente escolar, esto también puede ocurrir con los medios tecnológicos, debido a que existe una comunicación entre el niño y la herramienta, es decir el niño al realizar una actividad en el aparato tecnológico va a recibir como resultado un proceso.

#### **2.3.5.1. MEDIOS AUDIOVISUALES EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE**

Tradicionalmente se recuerda a la educación con una situación en la que el docente utilizaba su pizarra para tizas y después con marcadores borrables, los tradicionales libros de texto y cuadernos que se debían llevar, y de vez en cuando algunas maquetas o trabajos manuales, sin embargo con el avance de la tecnología en la sociedad todos estos materiales han sido reemplazados por instrumentos digitales que han animado a la participación y a la motivación de los estudiantes, como son los conocidos proyectores y computadores portátiles, actualmente indispensables para una enseñanza más dinámica y llamativa por medio de medios audiovisuales.

(Álvarez, s/a) Define la palabra: Audiovisual a la “integración e interrelación plena entre lo auditivo y lo visual para producir una nueva realidad o lenguaje.” (s.p)

La palabra audiovisual hace referencia a las percepciones visuales y auditivas de manera separada o relacionadas entre sí, es decir que los medios audiovisuales son el conjunto de imágenes, sonidos, videos que se utilizan para transmitir mensajes o contenidos; estos medios son los más utilizados dentro de la Educación Infantil, es



muy común ver a una docente parvularia decorando sus salones con imágenes llamativas a los niños, proyectando películas o cuentos y emitiendo sonidos que sean atractivos para los niños con o sin ayuda de los medios tecnológicos.

Los medios audiovisuales ofrecen presentar contenidos de forma más organizada, dinámica e interactiva que faciliten el proceso de aprendizaje no solo en el niño sino también en el adolescente en su educación Secundaria y posteriormente en la Universitaria. (Álvarez, s/a)

#### **a) FUNCIONES DE LOS MEDIOS AUDIOVISUALES EN LA ENSEÑANZA**

Dentro de las funciones de los medios audiovisuales se pueden mencionar los siguientes:

- Aumenta la atención y el interés del alumno. (CaberoJ, y otros, 1999)

Especialmente en la Educación Inicial el niño es atraído por las imágenes, videos y sonidos, los cuales son utilizados como material didáctico diariamente.

- Permite seguir un orden y una secuencia de temas. (Cabero, y otros, 1999)

Dentro de los programas educativos se establecen niveles y fases a seguir que mantendrán un orden y una secuencia correcta, sin mencionar otros temas que podrían confundir a los alumnos.

- El uso de imágenes permite presentar abstracciones gráficas, dando paso al análisis del estudiante. (Cabero, y otros, 1999)

Cuando el estudiante se enfrenta a una imagen o video sin una explicación trata de entenderlo utilizando procesos mentales que aportarán al desarrollo de habilidades de análisis y síntesis.

- Los elementos audiovisuales pueden promover la emotividad del contenido a mostrar. (CaberoJ, y otros, 1999)

Los niños frecuentemente se enfrentan a videos que despiertan emociones como alegría, tristeza, susto, entre otros; que permiten la identificación y el control de los mismos, dando paso al desarrollo de la inteligencia emocional.

- Introduce a los estudiantes a la tecnología digital, parte activa de la cultura moderna. (CaberoJ, y otros, 1999)

No todos los estudiantes que asisten a una institución educativa pueden tener acceso a la tecnología de manera cotidiana, para ellos que existan estos medios en clase es un gran avance y contacto con estas herramientas que permanecerán por el resto de su vida.

- Facilita el aprendizaje por descubrimiento de los estudiantes. (CaberoJ, y otros, 1999)

La mayoría de los niños que han tenido contacto con la tecnología han sido por sus propios medios, han entendido su uso por medio del descubrimiento, lo que permite que más áreas cognitivas se desarrollen en el ser humano y su capacidad de solucionar problemas incrementa.

- Mejora el proceso educativo ubicando situaciones que el estudiante pueda comparar, analizar, criticar y proponer soluciones. (Cabero, y otros, 1999)

Los niños en las aplicaciones se enfrentan a dificultades que deben solucionar para continuar su trabajo y buscan la manera de hacerlo, mediante el análisis de situaciones y la búsqueda de soluciones.

## **b) MEDIOS AUDIOVISUALES EN LA EDUCACIÓN**

Considerando la definición de medios audiovisuales se podrían nombrar una gran cantidad de ellos que se utilizan dentro o fuera de las aulas de clase; sin embargo (Ádame, 2009) Comparte los siguientes medios audiovisuales para la utilización dentro del aula de clase

### **La pizarra**

Este es posiblemente el medio más antiguo y el más utilizado por los docentes, ya que se lo encuentra en todas las aulas de todos los niveles de educación. Este medio dio paso a la interacción del docente con el estudiante.

### **Los acetatos**

Son láminas con gráficos, fotografías o textos impresos sobre hojas de acetato que pueden ser proyectadas sobre una superficie mediante un retroproyector. La proyección puede ser realizada en un lugar iluminado que permitirá a los alumnos tomar notas y mantener la atención, además de dar la posibilidad de fotocopiar las láminas y compartir la información con toda la clase.

### **Las diapositivas**

En este medio se pueden presentar fotografías y textos elaborados por el docente mediante un proyector sobre una superficie blanca en un medio oscuro. Este medio resulta muy atractivo para el estudiante y muy útil al docente ya que este puede preparar su propio material y la atención es alta por parte de los alumnos.

### **Televisión**

Es el primer medio de comunicación que transmite entretenimiento e información de fácil asimilación, por lo que puede emplearse como un medio educativo para presentar imágenes en movimiento y sonidos.

### **Video**

Es uno de los medios más importantes en educación ya que es muy versátil en su utilización y suscita el interés en lo que se presenta.

### **Pizarras Interactivas**

Consiste en un ordenador conectado a un proyector, que muestra la señal del ordenador sobre una superficie, sensible al tacto, desde la que se puede controlar el

ordenador, hacer anotaciones sobre cualquier imagen proyectada, así como guardarlas, imprimirlas, enviarlas por correo electrónico y exportarlas a diversos formatos. La principal función de la pizarra es, controlar el ordenador mediante esta superficie con un bolígrafo, el dedo u otro dispositivo como si fuere un mouse, es lo que ofrece la posibilidad de interactuar con la imagen.

Este tipo de recurso es muy atractivo para los niños porque permite el descubrimiento y aporta al aprendizaje, por ejemplo el niño puede dibujar un círculo en la pizarra, frecuentemente los niños no logran hacer un círculo perfecto sin embargo la pizarra lo corrige y lo forma de una manera perfecta, el niño por consiguiente va a intentarlo nuevamente por atracción de ver lo que sucede, pedagógicamente el niño vuelve a intentar varias veces fortaleciendo la práctica y la autocorrección.

Las pizarras interactivas brindan beneficios como:

- Aumento de la motivación y del aprendizaje.
- Incremento de la motivación e interés de los alumnos gracias a la posibilidad de disfrutar de clases más llamativas que se favorece el trabajo colaborativo, los debates y la presentación de trabajos de forma vistosa a sus compañeros, favoreciendo la auto confianza y el desarrollo de habilidades sociales.
- Los alumnos pueden repasar los conceptos dados en la clase o parte de las explicaciones han podido ser enviadas por correo a los alumnos por parte del docente. (Ádame, 2009)
- En nivel inicial las pizarras interactivas permiten al docente explicar con claridad y de mejor maneras las actividades a realizar por parte de los niños.

### **Tablets**

A pesar de ser la Tablet un medio de consumo masivo, esta puede ser utilizada en la educación de infantes, adolescentes y adultos. Para que ésta sea utilizada como recurso

didáctico de enseñanza-aprendizaje es necesario tener, buscar, comprar o crear aplicaciones o programas que hayan sido diseñados para la formación o desarrollo de ciertas capacidades humanas.

En la actualidad existen tablets diseñadas específicamente para educación utilizando una plataforma Android o IOS para sostener un software educativo y permitan la interacción del alumno con la información de manera directa, fomentando la autoeducación y la perfección de manera entretenida sin perder la importancia cognitiva del uso de este medio.

Dado que incorporación de las tablets dentro de las instituciones educativas está tomando gran valor e importancia; en la presente investigación se las utilizará como medio por su gran aceptación en la edad inicial y el desarrollo grafomotor que se puede obtener a través de este medio, además de que el Colegio Internacional SEK Los Valles, en donde se realizará la investigación, utiliza este medio tecnológico como herramienta didáctica de enseñanza-aprendizaje en nivel inicial.

En la mencionada institución se utilizan iPads con un sistema operativo IOS; poco utilizado por la población infantil del Ecuador; sin embargo las prestaciones que brinda la nombrada marca APPLE son aceptadas y bien utilizada por esta población siendo que son una fuente de conocimiento y descubrimiento para los niños de edad temprana.

### **2.3.6. BENEFICIOS DEL USO DE LAS TABLETS EN LA EDUCACIÓN PRE-ESCOLAR**

(Mares, 2012) Menciona que la aceptación de los medios tecnológicos en la educación está transformando los sistemas educativos de todo el mundo, y con ello van surgiendo nuevos programas educativos que mejoran la calidad de la educación en todos sus niveles.

Las tablets representan una nueva forma de conocer y de crear contenidos o información por medio de la interactividad y el entretenimiento para todas las edades de consumo.

(Mares, 2012) Afirma que “los primeros informes indican que el uso de las tablets por parte de los estudiantes, incrementan su motivación y disposición al aprendizaje. No obstante, esto puede estar íntimamente ligado a la puntual característica de novedad tecnológica involucrada.” (p.7).

Para los jóvenes y los niños de la nueva era digital resulta llamativo y curioso conocer cada nueva aparición de tecnología que se produce en el medio, si estos medios se introducen de la misma manera dentro de la educación para los estudiantes el uso de estos aparatos como parte del aprendizaje va a tomar un valor y una importancia superior para las clases, es decir que el estudiante se sentirá motivado a la clase y el aprendizaje será más fácil para ellos.

En la actualidad existe una gran cantidad de programas o aplicaciones diseñadas a la educación en distintos ámbitos educativos como “las artes visuales, musicales, el desarrollo inicial de habilidades motrices y espaciales, desarrollo del pensamiento lógico, aprendizaje del lenguaje, otro idioma, etc.” ( Mares, 2012), p.8)

Considerando que todas estas aplicaciones se diseñan de manera independiente para el consumo de los usuarios por medio de descargas, estos no tienen un diseño didáctico escolar, por lo que se deben realizar un diseño previo a la elaboración de los mencionados programas si van a ser utilizados en el ámbito educativo.

Dentro del desarrollo motriz el uso de las tablets resulta una alternativa interesante para el desarrollo de la motricidad fina, mediante las actividades y movimientos que se deben realizar para la utilización de las tables. Los niños maduran sus movimientos motrices e independizan las partes de su cuerpo, por ejemplo cuando el usuario desea ampliar una imagen debe utilizar su dedo índice y pulgar simultáneamente, partiendo los dos de un punto, el dedo índice recorre hacia arriba y el pulgar hacia abajo. Este movimiento desarrolla los procesos motores necesarios en el niño que le permitan independizar sus dedos y facilitar la pinza para la escritura del mismo.

## UNIDAD 2

### 2.4. GRAFOMOTRICIDAD

#### 2.4.1. DEFINICIÓN

(Calvet, 2001) Define a la grafomotricidad como:

Una disciplina científica que forma parte de la lingüística aplicada y cuya finalidad es explicar las causas subyacentes por las que el sujeto, desde su primera infancia, crea un sistema de representaciones mentales, que proyecta sobre el papel mediante creaciones gráficas, a las que adjudica significado y sentido y que constituyen la primera escritura infantil. (p.23)

La grafomotricidad analiza los movimientos gráficos que realiza el niño y va tomando forma, armonía, dirección, espacio y rapidez para su futura escritura. Ésta debe iniciarse en la Educación Infantil por la complejidad de su desarrollo y por ser la base del conocimiento del niño.

#### 2.4.2. DESARROLLO HISTÓRICO

La grafomotricidad ha tenido una reciente aparición gracias a los aportes de María Rius Estrada; de España que ha escrito varios archivos y libros sobre este tema. A esta autora se la sitúa en el siglo XX dentro de las últimas décadas del mismo. Se debe considerar que este tema había sido tratado dentro de otras ramas de estudio.

Se relaciona a la grafomotricidad con la psicomotricidad aun cuando la una se la entiende como la comunicación a través de medios gráficos y la otra con la maduración de los músculos del cuerpo para el movimiento.

El lenguaje es un medio de expresión extremadamente amplio que puede variar según el contexto en el que se ha desarrollado, es decir no se puede comparar el lenguaje que se habla en el Ecuador con el lenguaje que se utiliza en España, a pesar de ser el mismo idioma, los conceptos varían notablemente.

También la lingüística nueva de principios de siglo, desde 1913 a 1965 con Saussure, Robins, Hjelmslev, Jakobson, Whorf, Ogden y Richards, configuró una variable imprescindible en el encuadre de toda investigación sobre el lenguaje, que afirma Lyons (1971) en el siguiente párrafo:

Debemos señalar que los estudios del lenguaje, la escritura, y principalmente de la grafomotricidad, van a seguir desarrollándose y proponiendo nuevas formas de comprender y atender el desarrollo grafomotor del niño, hecho que cada día toma más importancia debido al interés por solucionar problemas que se presentan en este aspecto de la formación de los niños.

Es de estos estudios en el que expertos han definido y clasificado los componentes necesarios para la grafomotricidad.

### **2.4.3. COMPONENTES**

Según (Rius, Educación de la Grafomotricidad: un proceso natural, 2003) los componentes de la grafomotricidad son: el sujeto, soporte y posición, los instrumentos y los trazos.

#### **2.4.3.1. SUJETO**

El niño es el elemento fundamental de este proceso ya que sin él, no existe la escritura. En la adquisición de la Lectoescritura se llama sujeto a los niños y niñas desde los 15 meses. Se trata del "sujeto grafomotor", es decir, de aquél que es consciente de que escribe. (Rius, Educación de la Grafomotricidad: un proceso natural, 2003)

En la presente investigación se trabajará con niños de 4 a 5 años, los cuales considerando la afirmación de (Rius, Educación de la Grafomotricidad: un proceso natural, 2003), son sujetos grafomotores, capaces de concientizar sus actividades y relacionarlas con la escritura, o a la fase previa a la misma, como en todo desarrollo, las fases por las que debe atravesar el ser humano deben ser respetadas y realizadas ya que forman parte de un proceso, que en este caso es el proceso de pre-escritura y cuya



finalidad es lograr la escritura sin dificultades, de motricidad, direccionalidad y ubicación en el espacio.

#### **2.4.3.2. SOPORTE Y POSICIÓN**

Con el primer elemento que es el sujeto debe relacionarse el siguiente elemento que a su vez consta de la relación del soporte y la posición los cuales no pueden separarse el uno del otro.

El soporte es el elemento receptor de la actividad grafomotriz. La arena en el suelo y los muros de las cuevas fueron los primeros soportes que le ofrecieron al hombre su colaboración para expresar su mundo. (Rius, Educación de la Grafomotricidad: un proceso natural, 2003)

Dentro del ámbito escolar los elementos receptores son materiales como el papel, las pizarras, carteles, entre otros materiales, que se utilizan en el salón de clase potencialmente para la expresión de grafismos por parte de los niños.

(Rius, Educación de la Grafomotricidad: un proceso natural, 2003) propone las primeras aplicaciones.

- **Soporte horizontal - Posición tendido prono en el suelo**

El niño, cuando descubre que un "palito" que se parece a un juguete que ya conoce, o en este caso puede ser un crayón, tiene la posibilidad de dejar una marca gráfica, la satisfacción del individuo va a ser enorme e inmediatamente reproducirá esta actividad que ha descubierto por sí solo. (Rius, Educación de la Grafomotricidad: un proceso natural, 2003)

Cuando el niño descubre que existen materiales que le permiten dejar una marca o una huella, comenzará una sensación de entusiasmo por lo descubierto y por seguir utilizándolo y ver lo que puede lograr hacer con él.

Considerando que el niño está en el suelo el soporte de este va a ser su propio cuerpo, dentro del ámbito educativo es importante que el docente permita que el estudiante tenga una posición que le de comodidad y le permita expresar sus descubrimientos.

Según Luján & Mujica (2012) El soporte horizontal y la posición tendido prono sobre el suelo, permiten que el niño haga precisamente esto que necesita:

- El contacto de todo su cuerpo con el soporte permite el desarrollo de la habilidad del niño a sus motivaciones más profundas: la vivencia del cuerpo como una globalidad. Es todo su cuerpo el que escribe.
- La amplitud del soporte, puesto que en el suelo es posible utilizar pliegos de papel le permite descubrir grandes espacios o dimensiones que él irá descubriendo poco a poco. El niño comienza trazando minúsculos garabatos en un rincón, pero el uso del mismo soporte en sucesivas ocasiones le hace desplazar sus trazos hacia zonas no rayadas, hasta que descubre la posibilidad de llenar el papel con sus trazos. Según Luján & Mujica (2012)

Las dos vivencias mencionadas permiten que el niño libere su cuerpo y la actividad del niño no va a tener límite, ya que seguirá buscando donde hacer lo que acaba de descubrir y reproducirlo cada vez que tenga la oportunidad.

- **Soporte vertical - Posición de pie**

El soporte vertical nos indica que el niño se encuentra ya listo para trazar.

De pie, frente a una pared, el niño va vivenciando que su cuerpo es algo distinto al mundo externo. Sin embargo, la verticalidad del soporte es totalmente paralela a la del cuerpo del niño, y esto le permite percibir mejor el espacio. (Rius, Educación de la Grafomotricidad: un proceso natural, 2003)

Dentro del aula de clase un claro ejemplo de lo anterior es ver a los niños utilizando las pizarras, en las que se encuentran parados de manera vertical frente a ellas, lo que le

permite observar más y utilizar el espacio al que puede llegar y a descubrir marcos o límites de los cuales no puede pasarse, preparándolo a los límites que le darán las hojas de sus cuadernos.

- **Soporte horizontal - Posición sedente sobre la mesa**

El niño está preparado para sentarse a escribir. La independencia de la cintura, conseguida por la actividad psicomotora, y la del hombro, conseguida por la actividad grafomotora, son presupuestos necesarios para experimentar un nuevo plano y una nueva posición: el soporte en plano horizontal y el sujeto en plano vertical. (Rius, Educación de la Grafomotricidad: un proceso natural, 2003)

Para este nivel el niño estará de manera en la que tradicionalmente conocemos un salón de clase, es decir: niños sentados en sus sillas con sus manos sobre la mesa y una hoja sobre ella, el infante para llegar a esta posición debió madurar en cuanto a los soportes antes mencionados ya que será la aplicación de ambos como menciona Rius anteriormente.

(Rius, Educación de la Grafomotricidad: un proceso natural, 2003), menciona que con esta explicación Martín y la posición de su medio cuerpo sobre la mesa comienza una nueva etapa que es la maduración de las independencias segmentarias, y entonces observamos que el niño tiene movilidad en su brazo, que involuntariamente puede mover su brazo de manera que le permita realizar rasgos y trazos, además de lograr el movimiento independiente de su muñeca y dedos.

Todos estos soportes y movimientos madurativos son parte del proceso grafomotor de los niños en niveles iniciales y serán estos la base para la educación futura de estos infantes en lo referente a los trazos de las grafías. Esta es la base que necesitan los niños y niñas en edades tempranas para potencializar el aprendizaje y aprestamiento de la escritura o caligrafía infantil.

### 2.4.3.3. INSTRUMENTOS

Para toda actividad es importante y necesario utilizar instrumentos que hagan que esta acción sea más fácil, dentro de la grafomotricidad, el uso de los instrumentos también requiere de un proceso para adaptarse y conocer a éste.

Según (Martín, S.F) se pueden clasificar a los instrumentos de la siguiente manera:

#### a) **Instrumentos Naturales**

Son aquellos que pertenecen al propio cuerpo del niño y su especialización para el movimiento grafomotor es una prolongación de la capacidad de instrumentalizar los segmentos corporales, especialmente las manos y los dedos. (Martín, S.F.)

Con esta explicación Martín afirma que los primeros instrumentos que utilizará cualquier niño serán partes de su cuerpo esencialmente los dedos y las manos.

Dentro de la Educación Inicial el primer contacto con los grafismos se realizan utilizando las manos y los dedos, como claramente sucede en técnicas grafoplásticas como la dactilo pintura, en la que los niños utilizan dedos de manos y pies para dibujar o expresarse en una superficie.

#### b) **Instrumentos Artificiales**

Según Martín (S.F). Son aquellos que permiten conseguir el grafismo físico, tal y como lo conocemos. Entre ellos se pueden distinguir varias clases que corresponden a los pasos que hay que seguir en su utilización:

- Instrumentos que son prolongación de la mano del niño, y cuya presión puede ser simplemente palmar: esponjas, algodones, muñequillas de tela.
- Instrumentos que exigen una presión radio-palmar: brochas, pinceles.
- Instrumentos que exigen una presión digital: tizas, pinturas.

- Instrumentos que trabajan la prensión tridigital de índice-pulgar-corazón: punzones, tijeras.
- Instrumentos que exigen la prensión de «pinza digital»: ceras blandas, ceras duras, rotuladores, lápices. (Martín, S.F. p. 19).

Como todos los procesos madurativos que el ser humano debe pasar; el proceso de utilización de los instrumentos para la pre-escritura tiene una serie de fases que permitirán la utilización de estos de la manera más adecuada.

Como ya se mencionó anteriormente la utilización de las partes del cuerpo como extensión del mismo es la base para la utilización de agentes externos al cuerpo humano, y los principales serán instrumentos suaves, de fácil manipulación para el niño en actividades como pintar con esponjas o algodones, posterior a este se fortalecerá los movimientos de manos y dedos con brochas o pinceles grandes, y poco a poco ir reforzando la fase de la pinza digital, que es la que se realiza al escribir tomando el lápiz, esfero o cualquier instrumento artificial que nos permita hacerlo.

(Guzman, s/a) La graduación de los instrumentos crea reflejos neuromotores que se transforman en hábitos grafomotores correctos o incorrectos, según se haya hecho su introducción y tratamiento, por lo que es frecuente observar en instituciones educativas que la docente explica a los niños como tomar el lápiz o los corrige si lo hacen de manera errónea, sin embargo esto requiere de práctica constante y de autocorrecciones para que el hábito permanezca durante toda su vida.

#### **2.4.4. TRAZOS**

Los trazos son el resultado de la actividad grafomotora. El niño comienza a poner en funcionamiento no solamente elementos sensorios motores, sino también, operaciones perceptivas motoras que afectan al campo visual. Así consigue el dominio progresivo perceptivo-motor de unidades sincréticas en primer lugar, de elementos analíticos en segundo lugar y finalmente de totalidades globales. (Martín, S.F)

Cuando el niño está ya en contacto con los instrumentos que le permiten escribir; como ya fueron mencionados; este es capaz de expresarse de manera gráfica; al iniciar estas expresiones no tendrán un sentido o significado común, pero poco a poco y conforme al desarrollo cognitivo y motriz del niño; estas expresiones irán tomando forma y significado; a estos tipos de expresión se los conoce como trazos y estos inician con garabatos o manchas sin sentido aparente, estos irán mejorando hasta ser garabatos con forma y dirección, siguiente a ello continúan las líneas para terminar con figuras.

Para una adecuada escritura el niño debe aprender y concientizar ciertos aspectos en el proceso de la escritura entre ellos se encuentra la estructuración espacial y la lateralización, tal como menciona (Calvet, 2001) es importante en este proceso la posición del sujeto y del instrumento, la dirección: arriba-abajo, abajo-arriba, izquierda-derecha o viceversa, los movimientos de muñeca, brazo y dedos, y la discriminación de formas y figuras del niño.

Con estos aspectos en un mayor o menor nivel se van ejecutando los trazos, que son procesos motores que se realizan gracias a la maduración que va teniendo el niño; y este como todos los procesos requiere de una serie de pasos.

Para explicarlos en la presente investigación se basará en los pasos evolutivos de grafomotricidad que propone (Rius, Educación de la Grafomotricidad: un proceso natural, 2003) los cuales son:

**La forma desde los 2 a los 3 años:** En esta edad los niños y niñas llegan a mantener la forma que están graficando, sin considerar o dar importancia a otros factores como la dirección, posición, entre otras.

**La Posicionalidad de los 3 años y medio a los 4 años y medio:** A esta edad los niños y niñas pueden identificar la posición de las figuras, es decir discriminan si la figura está en posición vertical, horizontal o inclinada.

**La direccionalidad de los 4 años y medio a los 5 años y medio:** En esta edad los niños y niñas grafican indistintamente las figuras, en esta etapa tienden a mover la hoja para alcanzar otros lugares y ubicar a las figuras en otras posiciones.

**El giro de los 5 años y medio a los 6 años y medio:** A esta edad a los niños se les puede introducir a la escritura permitiéndole realizar gráficos seguidos que lleguen a representar palabras, es decir actividades en las que no se permita levantar el lápiz del papel.

Para finalizar se citará a (Rius, Educación de la Grafomotricidad: un proceso natural, 2003); la no consecución de los trazos no se modifica con más trazos, sino con la estimulación correcta, proveniente de los restantes elementos grafomotores, o bien del momento psíquico del niño y de su motivación.

#### **2.4.5. EVOLUCIÓN DEL GRAFISMO**

Según (Remedios, 2012), la evolución del grafismo se puede dividir en las siguientes etapas:

##### **A los 18 meses.**

En esta etapa los niños realizan sus primeros garabatos, con movimientos bruscos o rápidos; puede coger con sus manos los instrumentos pero no existe una coordinación óculo-manual, es decir: en esta etapa no hay un control de los movimientos.

##### **A los 20 meses.**

En esta etapa existe un control muscular en un nivel superficial, aun el niño realiza garabatos pero con un poco más de control, estos en un principio son de lado a lado y posterior a este los garabatos son circulares.

##### **A los 2 años y medio.**

Para esta etapa la muñeca y los dedos ya tendrán una tonicidad adecuada para ser controlados por el sujeto, es decir que el niño en esta etapa ya puede realizar la pinza, lo cual va a facilitar el uso del instrumento y el control del mismo, aunque la visión aún no forme parte complementaria de la actividad.

**A los 3 años.**

Finalmente el niño tiene coordinación óculo-manual, es decir que el niño visualiza el lugar en donde va a realizar su gráfico y es capaz de controlar los movimientos que debe realizar con su mano, ya le atraen los gráficos que él realiza, y todos ellos tienen un significado, aunque su apariencia no sea igual lo que él niño diga.

Ya respeta los límites del papel, le da importancia al uso de colores y trata siempre de llenar todo el espacio posible del papel.

**A los 4 años.**

En esta etapa el niño antes de empezar a dibujar dice lo que va a hacer, y estos tienen relación el uno con el otro. La figura humana es el primer gráfico que realiza, en el que se le da importancia primero únicamente a la cabeza representándola con un círculo con unos cuantos detalles; poco a poco esto irá incrementando y sus representaciones gráficas serán mejores.

**Entre los 4 y los 6 años.**

En este periodo los niños ya comienzan a aumentar los detalles en sus figuras humanas, como ojos, dedos, nariz, etc. Sus figuras humanas son una representación de las personas que ellos conocen o conviven, por lo que le ponen detalles característicos de ciertas personas. A sus gráficos les da tamaño y color según sus gustos. Este proceso varía en los niños según su desarrollo emocional y gráfico dentro y fuera del ámbito escolar.

**2.4.6. RASGOS CALIGRÁFICOS****2.4.6.1. DEFINICIÓN**

WordPress (2008-2014) aporta que los rasgos caligráficos son los trazos o líneas que se realizan al momento de escribir letras.

Previo a la realización de los rasgos caligráficos el niño debe desarrollar los trazos de grafomotricidad, es decir trazos que le permitan ubicarse de manera espacial, visual y con dirección en la superficie que puede ser un papel o un cartel.



Estos trazos deben tener un orden y una secuencia que favorezca y permita el progresivo desarrollo de la caligrafía en los niños y niñas de etapa inicial.

#### **2.4.6.2. CALIGRAFÍA INFANTIL**

Se conoce a la caligrafía infantil a la formación de rasgos caligráficos bien estructurados que deben aprender los niños de nivel inicial que se encuentran en el proceso de aprendizaje de la escritura.

Los niños que se encuentran en este proceso de pre-escritura deben aprender los rasgos de la escritura mediante actividades como repetición de letras, números, palabras, secuencialmente. El objetivo de la caligrafía infantil es obtener una representación del alfabeto que sea entendible para el niño; y este proceso es uno de los más importantes y esenciales dentro del desarrollo del ser humano ya que fomenta la adecuada escritura y con ella la ortografía.

Para que estos rasgos de letras sean adecuados y las pautas de la superficie donde se escribirá sean utilizadas correctamente, el niño debe haber pasado por el desarrollo grafomotor en el cual mediante actividades de trazos de líneas, ondas, espirales, figuras, entre otros; ha desarrollado su capacidad de dirección, percepción espacial y visual. Lo que provocará que sus letras estén bien formadas, que el espacio sea utilizado correctamente y la dirección de las letras sea la adecuada.

### **UNIDAD 3**

#### **2.5. PSICOMOTRICIDAD Y LA PRE-ESCRITURA**

##### **2.5.1. DEFINICIÓN DE PSICOMOTRICIDAD**

(García & Berruezo, s/a). Define a la psicomotricidad “como su nombre lo indica, trata de relacionar dos elementos hasta ahora desconectados, de una misma evolución: el desarrollo psíquico y el desarrollo motor.” (p.25).

Esta concepción parte de un desarrollo madurativo de las funciones motoras del cuerpo y las capacidades psíquicas del cerebro unidas en un mismo proceso de

formación. Esta es una característica de los niños ya que estos son los que realizan este proceso mencionado mientras que los adultos dejan de crecer físicamente pero sus aptitudes intelectuales continúan en desarrollo.

(Cabezuelo & Frontera, 2010) Aportan: “el desarrollo psicomotor significa la adquisición progresiva por parte del niño de cada vez más habilidades, tanto físicas como psíquicas, emocionales y de relación con los demás.” (p.12).

En el cuerpo humano el cerebro es el órgano que permite crecer, desarrollarse, además de formarse ya que este es el que controla todos los procesos físicos que realiza el cuerpo a través de sus órganos y a su vez desarrolla los procesos cognitivos que requiere el ser humano durante toda su vida.

## **2.5.2. CLASIFICACIÓN**

### **2.5.2.1. MOTRICIDAD GRUESA**

(Rigal, 2006) Menciona que la motricidad gruesa se caracteriza por el uso simultáneo de varias partes del cuerpo para realizar actividades como correr, saltar, nadar, entre otros. Actividades que requieren de equilibrio y de tonicidad muscular de la persona.

Es necesario mencionar que el tono muscular según (Rigal, 2006) “es el estado de leve contracción de un músculo en reposo” (p.154). Esta actividad muscular está controlada por el cerebro y sus neurotransmisores realizados en tres tiempos o impulsos. De esta manera el niño es capaz de controlar sus músculos al levantar su cabeza, brazos, cuerpo y demás.

La motricidad gruesa es todo movimiento que se realiza con el cuerpo que requieren de un control de los músculos y del equilibrio como lo menciona Rigal, es decir que son movimientos como el gateo, el caminar, saltar en dos pies, saltar en un pie, nadar, bailar, etc.

Todos los movimientos mencionados y los que se relacionan requieren de una fuerza voluntaria de los músculos que permitan llevar información al cerebro y viceversa y de esta manera se produzca un movimiento seguro y controlado.

### **2.5.2.2. MOTRICIDAD FINA**

“La motricidad fina, que involucra a los pequeños movimientos del cuerpo (especialmente de las manos y dedos) es mucho más difícil de dominar que la motricidad gruesa. Verter jugo en un vaso, cortar la comida con cuchillo y tenedor y lograr algo más artístico que un garabato con un lápiz, son difíciles para los niños pequeños, incluso con gran concentración y esfuerzo” (Berger, 2007,p.235).

(Rigal, 2006) Menciona que “la motricidad fina se refiere básicamente a las actividades motrices manuales o manipuladoras (usando los dedos de manos o pies) guiadas visualmente y que necesitan de una destreza” (p.178).

Estas actividades requieren de identificación de objetivos a alcanzar, el control de desplazamiento del brazo, la recogida del objeto y la utilización del mismo. Es decir que las actividades de motricidad fina requieren de dos acciones distintas el mover la mano hacia el objeto y el coger y manipular el mismo; tal y como observamos claramente en el proceso de escritura y de preparación para la misma. El uso de los instrumentos artificiales fomenta el desarrollo de la motricidad fina.

### **2.5.3. INDEPENDENCIA SEGMENTARIA**

#### **2.5.3.1. DEFINICIÓN:**

La independencia segmentaria se entiende como la separación de movimientos que permiten la motricidad fina en los dedos previos a la escritura, estos son: de hombro-brazo, brazo-mano, mano-muñeca, mano-dedos.

Su importancia radica en que los niños y niñas de Educación Inicial interioricen los movimientos de cada parte de sus brazos y esto se puede lograr por medio de actividades como: giros amplios de hombros, desplazamiento de codos, rotación de muñecas, abrir y cerrar los puños y prensión de dedos.

(García E. , 2007) Afirma que la independencia segmentaria se consigue al controlar los elementos del esquema corporal como: tonicidad, esquema postural, control respiratorio, lateralización, estructuración espacio –temporal.(s/p)

La independencia segmentaria es una de las capacidades que inciden en la escritura, que incluyen trazos. Según varios autores entre estas capacidades están:

**Procesos Mentales:** capacidades de síntesis y análisis, atención, memoria, simbolización, organización espacio-tiempo y lateralización. (Consejo, 2009)

**Procesos Perceptivos:** percepción visual, memoria visual, percepción auditiva.

**Procesos Motores:** inhibición y control neuromuscular, independencia segmentaria. Siendo que estos procesos son la base para el desarrollo de la pre escritura. (Consejo, 2009). Es necesario considerarlos de gran importancia para la grafomotricidad.

**Procesos Mixtos:** coordinación viso-motriz, coordinación audio-motriz (Consejo, 2009) La motricidad va adaptándose de manera gradual según la maduración del sistema nervioso del niño, según la ley céfalo-caudal, (Consejo, 2009)

Para el control de los miembros superiores del cuerpo, esta se refiere al control sobre el cuerpo, mientras más alejada esté del eje central más tardío será el control.

Por tanto el niño desarrolla gradualmente: el control de la postura, la independencia hombro-brazo, brazo-mano, mano-muñeca, muñeca-dedos, por medio de la utilización de material, coordinación de presión en el material y la superficie, que permiten el desarrollo motriz del niños y la maduración de sus procesos.

#### **2.5.4. DEFINICIÓN DE PRE-ESCRITURA**

(Camellas, 1984) Afirma “La pre-escritura es un proceso cognitivo que requiere de cierta madurez perceptiva, especialmente en las áreas: visual, auditiva y de motricidad.” (p.56). La pre-escritura es entendida como realizar actividades de trazos que el infante debe realizar y concientizar antes de ponerse en contacto con la escritura. Para lograrlo el niño debe tener una maduración motriz y perceptiva que le facilite la adquisición de la escritura sin grandes esfuerzos cognitivos o afectiva.

### **2.5.5. DESARROLLO DE LA PRE-ESCRITURA**

(Jimenez, 2008) “El desarrollo de la escritura es evolutivo y se ejecuta gradualmente según la edad de los niños, iniciando desde el garabateo, hasta la escritura utilizada por el adulto” (p.1)

El escribir es un proceso que se va desarrollando gradualmente, a partir del proceso de pre-escritura. Para la escritura el niño deberá desarrollar habilidades motoras, emocionales y sociales que le permitirán expresar sus ideas de manera gráfica

Guerrido (2007-2008) menciona las siguientes actividades que realiza un niño durante el desarrollo de la escritura.

1. Dibujo
2. Letras al azar
3. Palabras copiadas del medio
4. Escritura espontánea inicial
5. Escritura espontánea avanzada
6. Escritura en transición

### **2.5.6. ETAPAS GRÁFICAS**

Lowenfeld (citado por Jiménez, 2008) distingue tres etapas gráficas en el desarrollo de niños y niñas:

- Etapa de garabateo
- Etapa pre-esquemática
- Etapa esquemática

### 2.5.6.1. ETAPA DE GARABATEO

Se inicia desde los 18 meses hasta los 4 años. Consta de trazos realizados al azar en un principio y después van mejorando hasta convertirse en un dibujo que pueda reconocerse, se divide en las siguientes fases:

- **Garabateo desordenado o sin control:** no tienen una forma o una representación, no considera los colores y se basa principalmente de líneas. (Jimenez, 2008)

- **Garabateo controlado:** (2 y 3 años). Se aprecian figuras cerradas y varios colores (Jimenez, 2008)

- **Garabateo con nombre:** (3 y 4 años). Los dibujos tienen sentido y nombre para el infante. El color tiene importancia en el dibujo (Jimenez, 2008)

Por tanto durante esta etapa de garabateo el infante desarrolla progresivamente sus trazos según la edad y las actividades que realiza. Antes de los dos años el niño no representa una figura o una forma específica, sus dibujos son líneas desordenadas, sin un sentido aparente.

De los dos a tres años las figuras tienen una nueva percepción y colores, y hasta los cuatro años los dibujos tienen un sentido y un nombre, aunque este no concuerde con la imagen, sin embargo para el niño representa algo y tiene importancia.

### 2.5.6.2. ETAPA PRE-ESQUEMÁTICA

Abarca las edades entre los 4 y los 7 años, (Jimenez, 2008) destaca los esquemas figurativos, los rasgos, la distribución en el espacio y el color. (p.3.)

La figura humana es la primera representación denominada “renacuajo”, el dibujo va mejorando y teniendo detalles.

La distribución de los dibujos en el papel carecen de sentido, inicialmente estarán aislados o flotando, las dimensiones y proporciones no llegan a la realidad sin embargo

el dibujo tiene factores emocionales y subjetivos para el niño. En esta aparecen los primeros intentos de escritura, pero prefiere dibujar.

### **2.5.6.3. ETAPA ESQUEMÁTICA**

Esta última etapa comienza desde los 7 años, por lo que supera el periodo de la Educación Infantil. Los detalles en el dibujo son importantes para el niño, los niños en esta etapa le agregan detalles personales, cuidan las proporciones de los dibujos sobre todo en la figura humana

### **2.5.7. DESARROLLO DE NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS EN PREPARACIÓN A LA PRE-ESCRITURA**

(Le Bouch, 1995) menciona que la escritura es ante todo un aprendizaje motor. Antes de que el niño comience con el aprendizaje de la lectoescritura el trabajo psicomotor tendrá por objetivo dar al niño una motricidad espontánea, coordinada y rítmica, que será la mejor garantía para evitar los problemas de disgrafía. (p.85)

Las herramientas más importantes al momento de escribir son las manos es por ello que el dominio de los movimientos de la mano es una destreza fundamental que debe desarrollar un niño en la etapa inicial, y ello abarca dentro de ejercicios que permitan el afinamiento muscular y la independencia de manos y dedos.

La mejora en los trazos se produce gracias a ejercicios y actividades gráficas consideradas dentro de la pre-escritura como son la realización de líneas, círculos, arcos, olas, entre otros.

#### **2.5.7.1. COORDINACIÓN OCULO-MANUAL**

La coordinación óculo-manual se refiere a la relación entre el ojo y la mano. (Le Bouch, 1995) A esta se la puede definir como la capacidad que permite utilizar las manos y la visión de manera igual con la finalidad de lograr una actividad, como principal ejemplo esta la escritura.

Para lograr una buena coordinación oculo-manual (Le Bouch, 1995) propone los siguientes aspectos:

- Desarrollo de la equilibración del propio cuerpo. En este aspecto se refiere a la postura del cuerpo y su capacidad de mantenerlo equilibrado para lograr la correcta escritura o grafismo en nivel inicial. Considerando el tema de la presente investigación, para que un niño pueda utilizar un aparato tecnológico de cualquier tipo debe mantener una postura en la que la visión y la utilización de las manos estén unidas y se pueda controlar ambas de manera práctica y sin esfuerzos que perjudiquen al individuo.
- Independización de los distintos músculos. Como ya se mencionó anteriormente la independización segmentaria es una parte fundamental del desarrollo del niño ante el aspecto de la escritura, cuando el niño logra independizar sus músculos, el control que va a tener sobre ellos le va a permitir realizar actividades como mayor facilidad. En el uso de la Tablet por ejemplo el niño podrá utilizar únicamente las partes del cuerpo que necesita, en este caso los dedos, muñeca, codo, hombro y brazo por separado según la actividad lo requiera.
- Adecuación de la mirada a los movimientos de la mano. Para lograr realizar actividades o movimientos con las manos el niño debe saber cómo realizarlos, es decir que el niño debe ver como se realiza y ver como el mismo lo hace. Dentro de las actividades de trazos el niño debe seguir figuras o líneas que le marcarán el proceso a realizar y para lograrlo el niño debe fijar su mirada en lo que debe realizar y ver lo que hace como sus manos y estos deben tener una relación para culminar adecuadamente la actividad.
- La lateralización bien firmada. Con este aspecto se refiere a la utilización predominante de una de las dos manos, derecha o izquierda y estas deben estar bien identificadas por el niño para que este a su vez pueda ubicarse dentro del espacio de la actividad y tener direccionalidad.



Todos estos aspectos se desarrollan por la maduración del cuerpo del niño y por los ejercicios que se realizan en etapa inicial dentro de las instituciones de desarrollo con sus programas de psicomotricidad.

#### **2.5.7.2. ORIENTACIÓN EN EL ESPACIO**

La organización espacial se halla relacionada con el esquema corporal como lo menciona (Le Bouch, 1995). El esquema corporal se lo conoce como la conciencia de los elementos del cuerpo en actitud estática o en movimiento mientras que a la organización espacial se la conoce como la conciencia del cuerpo frente a otros elementos o personas en una situación estática o en movimiento.

Es decir que el esquema corporal y la orientación espacial se relacionan tomando como referencia al cuerpo, a su conocimiento de sí mismo para poder conocer el mundo externo.

El conocimiento del yo facilita el movimiento del cuerpo en el espacio y su relación con otros objetos, la estimación de distancias del cuerpo con los objetos, de objetos con otros objetos, etc.

Dentro de la escritura la orientación del espacio es una base fundamental ya que esta aporta a la buena escritura y evita problemas de aprendizaje sobre todo dentro de la escritura, a que un niño que no ha desarrollado adecuadamente su orientación espacial tiende a tener dislexia, por ejemplo cuando un niño confunde las letras p-q, b-d, podría deberse a su incapacidad para diferenciar izquierda-derecha o arriba-abajo.

#### **2.5.8. LA PSICOMOTRICIDAD SEGÚN LA NEUROCIENCIA**

Según (Yepez, 2014) “Existe una estrecha relación entre el cerebro y cuerpo, entre los sistemas sensoriales y sistemas motores.” (s.p). Los sistemas motores necesitan una información sensorial para reaccionar ante un estímulo mediante un movimiento muscular, el sistema sensorial transforma la energía física en señales neuronales.

Todo lo mencionado debe seguir un proceso, primero se recibe el estímulo y este se convierte en un impulso nervioso que se transmite para que su información se procese en el cerebro y se emita una respuesta a través de los músculos del cuerpo, que forman los sistemas motores junto con las neuronas y las terminaciones nerviosas.

Los movimientos pueden ser coordinados o no por el cerebro, sin embargo el cerebro controla y corrige los movimientos. (Yepez, 2014). A pesar de que sin la participación de las células sensoriales pueden producirse los movimientos, estos no serían los que la persona busca, ya que para que los controle necesita la participación de sistema sensorial.

Como ejemplo entre una relación del sistema motor y del sistema sensorial se puede mencionar el gateo, el cual permite crear conexiones entre los dos hemisferios del cerebro gracias a la coordinación de movimientos de brazo derecho en coordinación con el pie izquierdo.

### **2.5.9. LA ESCRITURA SEGÚN LA NEUROCIENCIA**

“Para que la enseñanza y el aprendizaje vayan de acuerdo al desarrollo neurofisiológico del alumno y, por lo tanto, su metodología respete la maduración neurobiológica, es necesario este vínculo entre neurociencias y educación y la formación para establecerlo” (Carbonel, s/a).

El niño para lograr ciertas actividades o movimientos con su cuerpo necesita de un proceso madurativo motriz que permita que su cuerpo sea apto para realizarlo sin ningún inconveniente y de la manera más adecuada, y este proceso debe ser respetado para que sea el adecuado, es decir que el docente debe respetar y cumplir con este proceso por tanto los docentes de nivel inicial deben estar conscientes de este proceso para que su metodología vaya acorde a este y para ello es necesario un estudio del desarrollo de los niños en las diferentes edades y los mejores materiales a utilizar en cada proceso.

(Anónimo, La Neurociencia y la Escritura, 2012) Menciona:

Mediante investigaciones no se ha podido relacionar la escritura, con un área cerebro. Se ha considerado que la escritura es el resultado de la conexión de varias áreas del cerebro, sobre todo de cortezas asociativas. Tampoco se sabe con certeza la relación de la escritura con las áreas del lenguaje. (p.1)

Se considera que ambos hemisferios del cerebro son similares, si se enfatiza en el hemisferio izquierdo del cerebro se puede mencionar que en este residen las funciones de comunicación, en este se involucra el habla y la escritura. Por tanto si lo consideramos de esa manera y teniendo en cuenta que las conexiones nerviosas se cruzan se puede concluir que si una persona usa la mano derecha para escribir; sus funciones de escritura se localizan en el hemisferio izquierdo del cerebro y en caso de que la persona fuere zurda al utilizar su mano izquierda para cumplir sus funciones de escritura se podría decir que sus procesos de escritura y comunicación se encuentran ubicados en el hemisferio derecho del cerebro.

### CAPITULO III

#### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

##### 3.1. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Las modalidades que se aplicaron a la presente investigación fueron:

- **De Campo:** la investigación se realizó en el lugar planteado; es decir se trabajó dentro del Colegio Internacional SEK Los Valles en contacto con los estudiantes de prekindergarten durante las clases en las que utilizan las TIC's
- **Bibliográfica – documental:** Para la base y desarrollo de la investigación se consultaron medios físicos y electrónicos con la finalidad de recopilar información y datos útiles para la elaboración de la investigación.

### 3.2. TIPO O NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación realizada fue de tipo Descriptiva ya que se detallan las TIC's que se utilizan en el Colegio Internacional SEK Los Valles en todos los paralelos de prekinder y las actividades que se realizan para desarrollar la grafomotricidad en niños de 4 a 5 años, y con estos datos se analizó como estos dos aspectos se vinculan entre sí.


### 3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población es de 43 estudiantes de 4 a 5 años que asisten al Colegio Internacional SEK Los Valles, 3 docentes encargadas una de cada paralelo de prekinder.

Existe una población finita, por tanto no se tomó una muestra; se trabajó con toda la población

### 3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS	ITEMS
VI Uso de TIC's	Tecnologías de la información y comunicación son herramientas computacionales e informáticas que procesan, sintetizan, recuperan y presentan información para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos digitalizados.	Uso de las TIC's en relación al desarrollo de la grafomotricidad	Uso de las TIC's como herramienta para la enseñanza de grafomotricidad. Tipos de TIC's que aportan a la grafomotricidad Uso de TIC's en el aula de	Ficha de Observación	8
				CONTINUA	→

<p>VD</p> <p>Desarrollo de la grafomotricidad</p>	<p>Se entiende por actividad gráfica o grafismo la producción de trazos sobre un soporte ya sea tierra, papel, pared, pizarra etc..., a partir de un desplazamiento que se puede realizar con todo el cuerpo o con alguno de sus segmentos, utilizando o no objeto o instrumento</p>	<p>Nivel de desarrollo de la grafomotricidad</p>	<p>clases</p> <p>Cantidad de TIC's en el aula.</p> <p>Actividades para el desarrollo de la grafomotricidad</p> <p>Material para el desarrollo de la grafomotricidad</p> <p>Postura y posiciones segmentarias</p> <p>Movimiento</p> <p>Tonicidad</p> <p>Trazo firme</p> <p>Trazo continuo</p> <p>Trazo con direccionalidad</p> <p>Sigue líneas punteadas</p> <p>Completa las figuras</p>	<p>Encuesta</p> <p>Ficha de observación de motricidad gráfica</p>	<p>11</p> <p>24</p>
<p>CONTINUA</p>					

			Colorea sin salirse de los límites		
			Coordinación óculo-manual		

### 3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

#### **Encuesta**

Según Cordero (2005) “La encuesta es una técnica de recolección de datos mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de individuos” (p.2).

En este caso se elaboró un cuestionario de once preguntas formuladas de manera en que las docentes encuestadas del Colegio Internacional SEK Los Valles compartieron ideas o datos útiles para lograr un resultado satisfactorio para la presente investigación. Las preguntas del cuestionario estaban relacionadas al uso y aplicación de las TIC’s como herramientas de enseñanza-aprendizaje, actividades para el desarrollo de la grafomotricidad, opiniones personales sobre el uso de las TIC’s dentro del aula de clase.

#### **Observación Directa:**

Según Tello (2012). “Es una técnica que consiste en observar el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis” (p.1) Mediante esta técnica se estuvo en contacto directo con el hecho o fenómeno que se va a investigar. En la presente investigación se estuvo en contacto con los TIC’s que posee el Colegio Internacional SEK Los Valles en sus aulas de prekinder y con las actividades que se realizan para el desarrollo grafomotriz en los niños de 4 a 5 años.

#### **Guía de observación:**

Anónimo (2012) afirma que una guía de observación “es un instrumento de registro que evalúa desempeños, en ella se establecen categorías con rangos”. (p.1)

Éste instrumento de investigación fue aplicado para la recolección de datos tanto en la variable del uso de TIC's y en la variable de desarrollo de grafomotricidad.

Se aplicó una ficha de observación de motricidad gráfica a cada niño que asiste a prekinder en el Colegio Internacional SEK Los Valles y una ficha a una clase de cada docente de prekinder.

### **3.6. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

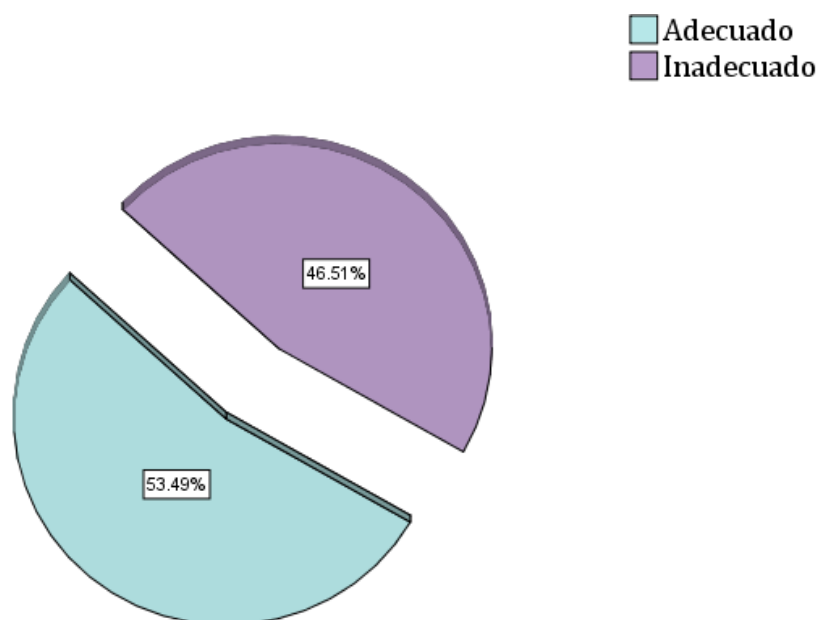
La información obtenida mediante las fichas de observación y la encuesta realizada fueron procesadas en el programa SPSS (Statistical Product and Service Solutions); programa que permite introducir los datos, valoraciones de cada variable para reproducirlas en resultados y diagramas.

#### **3.6.1. RESULTADOS DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN DE MOTRICIDAD GRÁFICA APLICADA A LOS NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS QUE ASISTEN AL COLEGIO INTERNACIONAL SEK LOS VALLES.**

**Tabla 1**

##### **ITEM 1. POSTURA DEL TRONCO**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adecuado	23	53.5	53.5	53.5
	Inadecuado	20	46.5	46.5	100.0
	Total	43	100.0	100.0	



**Figura 1. POSTURA DEL TRONCO**

### **Análisis e interpretación**

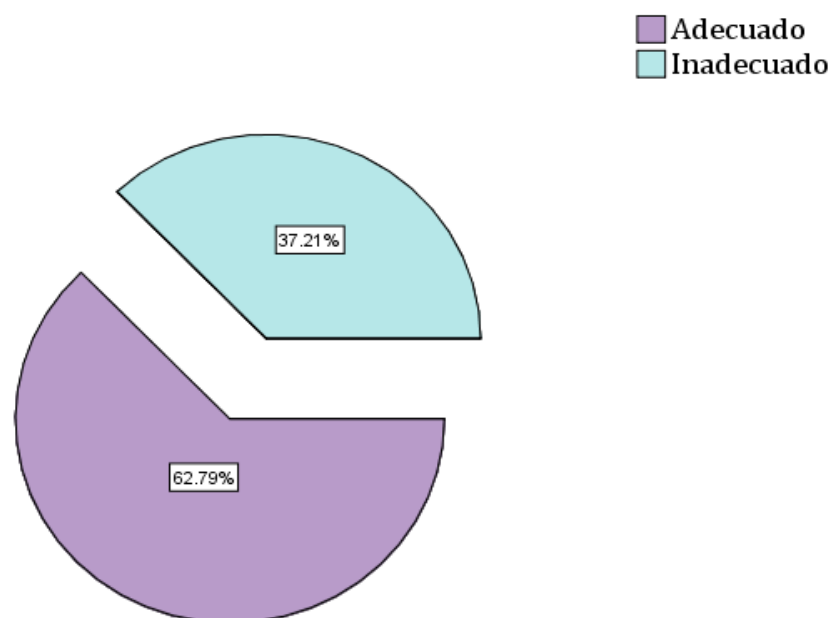
El 53.49% de niños tiene una postura del tronco adecuada, es decir que la postura de su cuerpo es derecha. El 46,51% de los niños tiene una postura de su cuerpo inadecuada es decir que su cuerpo está apoyado contra la mesa, está inclinado hacia adelante o su posición varía. Se ha observado que los niños que tienen una postura inadecuada usan sus sillas de manera incorrecta o se distraen con las actividades de sus compañeros.

**Tabla 2**

### **ITEM 2. POSTURA DE LOS HOMBROS**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adequado	27	62.8	62.8	62.8
	Inadecuado	16	37.2	37.2	100.0
	Total	43	100.0	100.0	





**Figura 2. POSTURA DE LOS HOMBROS**

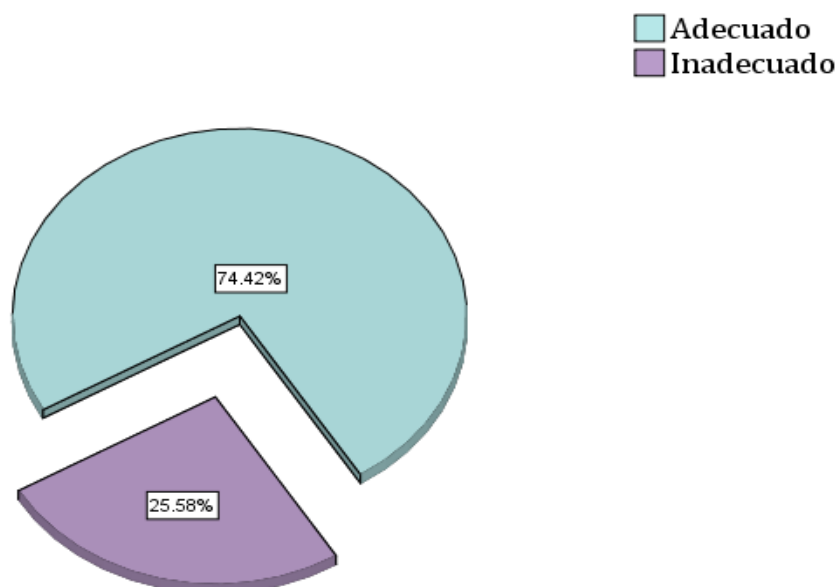
**Análisis e Interpretación**

El 62,79% de los niños tienen una postura de hombros adecuada, es decir que al momento de realizar el trazado o sus actividades sus hombros se encuentran de manera horizontal sin ninguna contracción. El 37,21% de los niños tiene una postura de hombros inadecuada, es decir que sus hombros están contraídos hacia adelante, arriba o varían su posición.

**Tabla 3**

**ITEM 3. POSTURA DEL CODO**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adequado	32	74.4	74.4	74.4
	Inadecuado	11	25.6	25.6	100.0
	Total	43	100.0	100.0	



**Figura 3. POSTURA DEL CODO**

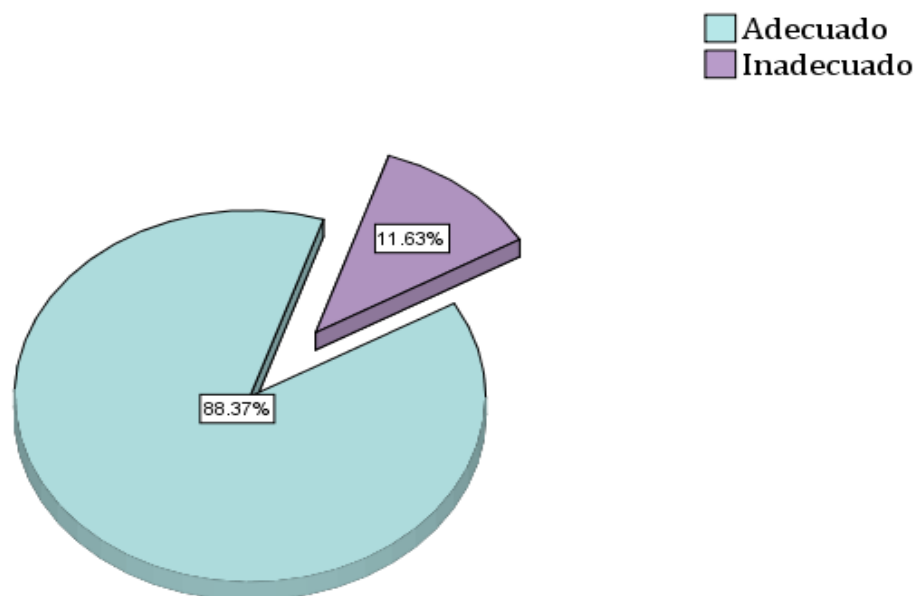
#### **Análisis e Interpretación**

El 74,42% de los niños tienen una adecuada postura del codo, es decir que este se encuentra apoyado sobre la mesa. El 25,58% de los niños tienen una inadecuada postura del codo es decir que el codo está fuera de la mesa o alzado.

**Tabla 4**

#### **ITEM 4. APOYO DEL PUÑO**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adequado	38	88.4	88.4	88.4
	Inadecuado	5	11.6	11.6	100.0
	Total	43	100.0	100.0	



**Figura 4. APOYO DEL PUÑO**

#### **Análisis e Interpretación**

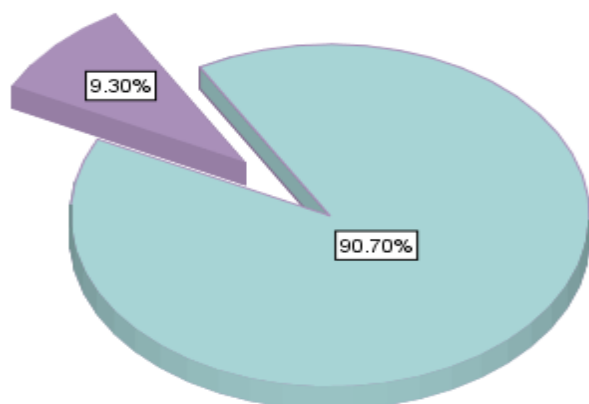
El 88,37% de los niños tienen un adecuado apoyo del puño sobre la mesa, el 11,63% restante tiene una elevación parcial o total del puño al trabajar. Esto quiere decir que la mayoría de niños apoya adecuadamente el puño en la mesa lo que permite mayor control en la tonicidad en los dedos.

**Tabla 5**

#### **ITEM 5. ROL DE LA OTRA MANO**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adecuado	39	90.7	90.7	90.7
	Inadecuado	4	9.3	9.3	100.0
	Total	43	100.0	100.0	

■ Adecuado  
■ Inadecuado



**Figura 5. ROL DE LA OTRA MANO**

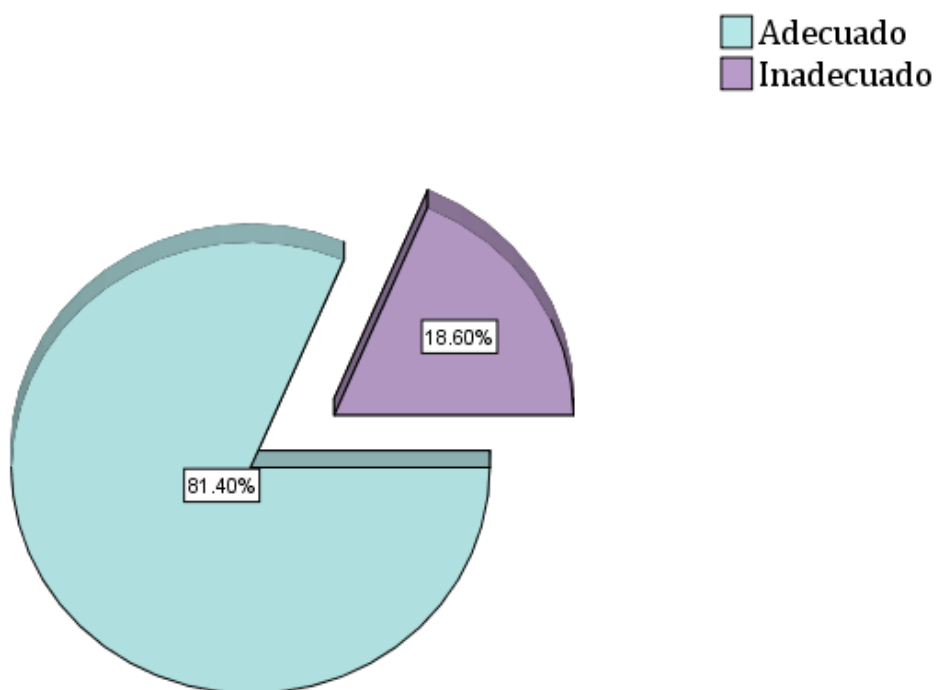
#### **Análisis e Interpretación**

El 90,70% de niños apoyan la otra mano sobre el papel, el 9,30% apoyan la otra mano sobre la mesa, la mayoría de los niños tiene una adecuada postura de la otra mano al trabajar, lo que beneficia a su desarrollo grafomotor y en un futuro a la escritura.

**Tabla 6**

#### **ITEM 6. POSTURA DE LOS DEDOS**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adecuado	35	81.4	81.4	81.4
	Inadecuado	8	18.6	18.6	100.0
	Total	43	100.0	100.0	



**Figura 6. POSTURA DE LOS DEDOS**

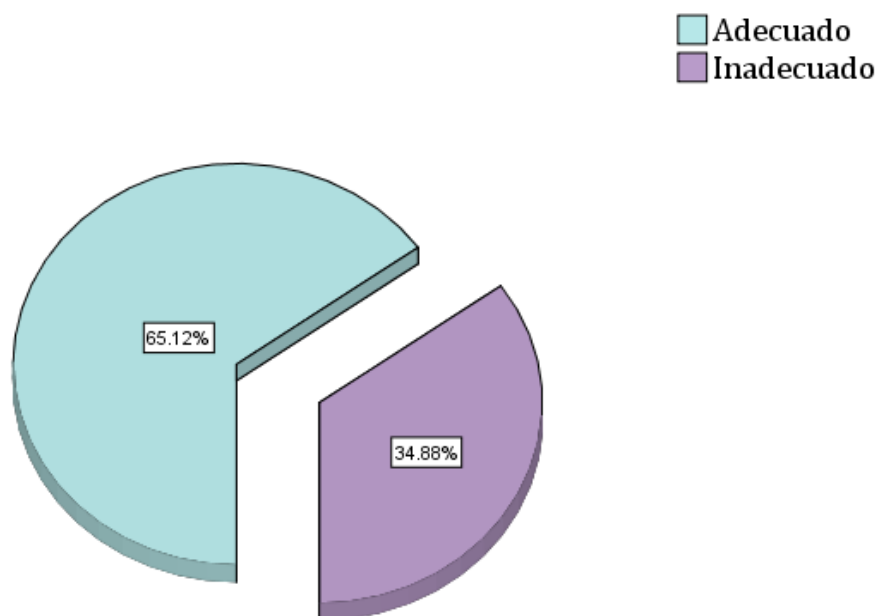
### **Análisis e Interpretación**

El 81,40% de los niños toman el lápiz de manera adecuada, el 18,60% restante ubica incorrectamente los dedos es decir: el dedo pulgar sobre el índice, dedos demasiado cerca o demasiado lejos de la punta o el lápiz empuñado.

**Tabla 7**

### **ITEM 7. POSTURA DEL PAPEL**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adecuado	28	65.1	65.1	65.1
	Inadecuado	15	34.9	34.9	100.0
	Total	43	100.0	100.0	



**Figura 7. POSTURA DEL PAPEL**

### **Análisis e Interpretación**

Al observar la gráfica se puede percibir que el 65,12% de los niños a los que se les realizó la observación ubican de manera adecuada la hoja de papel en la que deben trabajar, el 34,88% inclina la hoja hacia la derecha o izquierda o mantiene el papel alejado con relación a la postura de su cuerpo frente a la mesa.

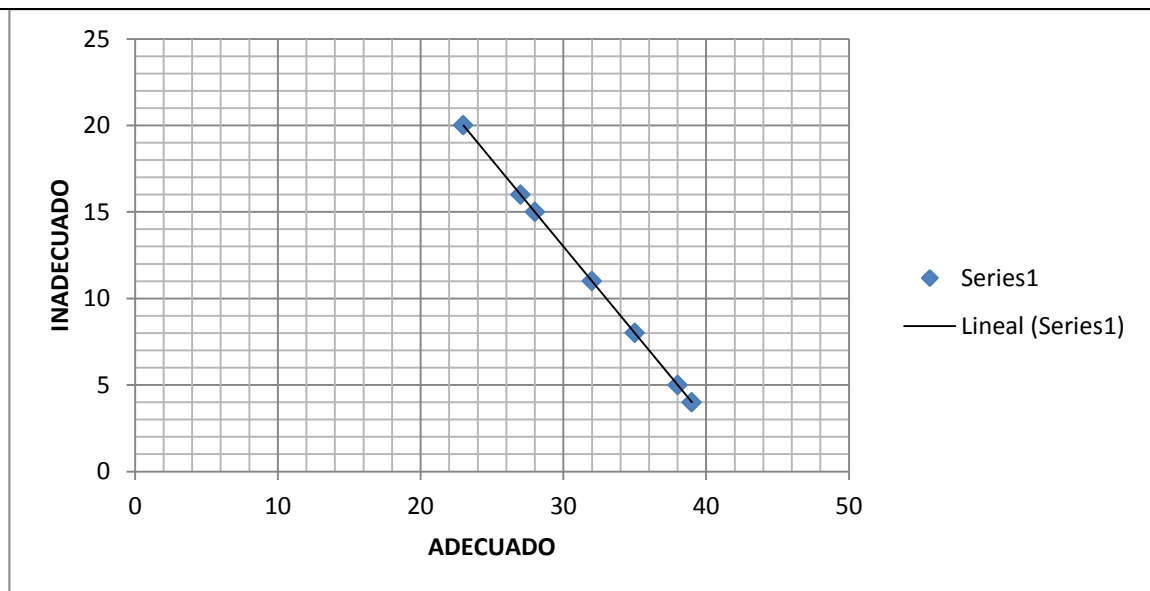
Se ha observado que los niños cuando se distraen o tienen apuro por acabar la tarea mueven la hoja para no mover el lápiz; es decir gira la hoja de papel según lo que desea realizar en la actividad, o para sentirse más cerca de su compañero acercan la hoja y estiran su cuerpo provocando que el trabajo tenga fallas y su postura sea inadecuada e incómoda.

**INTERPRETACIÓN DE ITEMS DE POSTURA EN MOTRICIDAD GRÁFICA APLICADO A NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS DEL COLEGIO INTERNACIONAL SEK LOS VALLES.**

Tabla 8

## FRECUCENCIA EN ÍTEMS DE POSTURA EN MOTRICIDAD GRÁFICA

	P. tronc o	P. hombr os	P. codo	Apoyo del puño	Otra mano	P. dedo s	P. pape l	PEAR SON
<b>ADECUA DO</b>	23	27	32	38	39	35	28	-1
<b>INADECU ADO</b>	20	16	11	5	4	8	15	



**Figura 8. FRECUENCIA EN ÍTEMS DE POSTURA EN MOTRICIDAD GRÁFICA**

**Análisis e Interpretación:** Los ítems observados de postura en motricidad gráfica tienen una valoración en correlación Pearson de -1 lo cual significa que son perfectamente negativos lo que nos indica que si el uno crece el otro decrece, es decir

que si existiera mayor número de posturas adecuadas, el número de posturas inadecuadas disminuiría o viceversa.

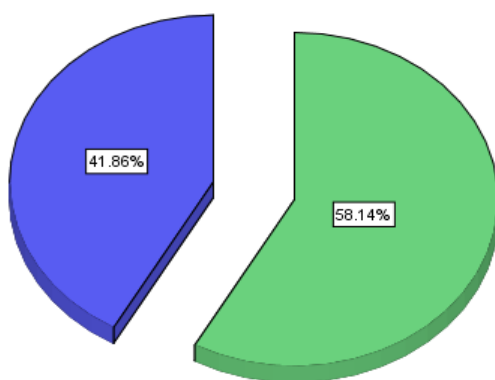
Al observar la gráfica se puede percibir que la línea de series va desde 20 a 40; se debe considerar que 20 es a inadecuado y 40 es a adecuado, por lo que se observa la mayoría de series están direccionas hacia el punto 40 de adecuado, concluyendo que la mayoría de estudiantes tienen una adecuada postura de tronco, hombros, codo, apoyo del puño, función de la otra mano, postura de dedos y papel. Lo que permitirá un adecuado desarrollo de la escritura en los niños de esta institución.

**Tabla 9**

**ITEM 8. MOVIMIENTO DEL CODO**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adecuado	25	58.1	58.1	58.1
	Inadecuado	18	41.9	41.9	100.0
	Total	43	100.0	100.0	

■ Adecuado  
■ Inadecuado



**Figura 9. MOVIMIENTO DEL CODO**



### Análisis e Interpretación

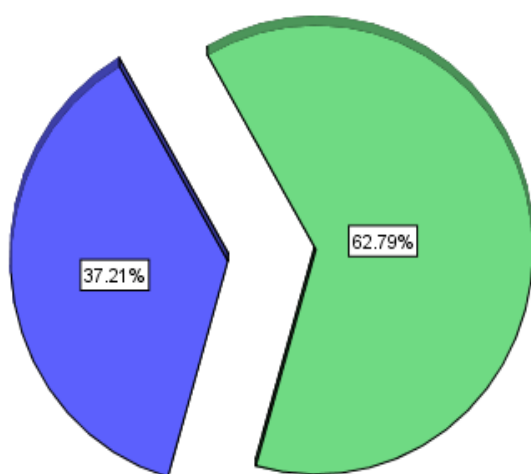
El 58,14% de los niños tienen un adecuado movimiento del codo, el 41,86% de los niños tienen un movimiento de codo inadecuado, a pesar de ser un porcentaje mayoritario de un movimiento adecuado, existe una gran cantidad de niños que debe mejorar su proceso gráfico ya que este movimiento es el que permite una correcta escritura y control de antebrazo, muñeca y dedos.

**Tabla 10**

#### ITEM 9. MOVIMIENTO DEL ANTEBRAZO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adecuado	27	62.8	62.8	62.8
	Inadecuado	16	37.2	37.2	100.0
	Total	43	100.0	100.0	

■ Adecuado  
■ Inadecuado



**Figura 10. MOVIMIENTO DEL ANTEBRAZO**

### Análisis e Interpretación

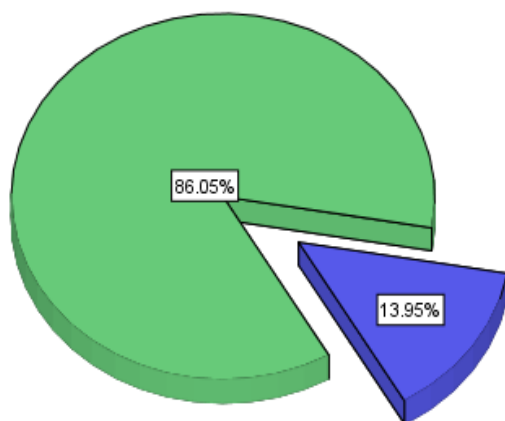
El 62,79% de los niños tienen un adecuado movimiento del antebrazo, el 37,21% restante no mueven el antebrazo para continuar el ejercicio, en vez de ello lo levanta completamente y mueve la hoja para continuar.

**Tabla 11**

#### ITEM 10. ELEVACIÓN DE LA MUÑECA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adecuado	37	86.0	86.0	86.0
	Inadecuado	6	14.0	14.0	100.0
	Total	43	100.0	100.0	

■ Adecuado  
■ Inadecuado



**Figura 11. ELEVACIÓN DE LA MUÑECA**

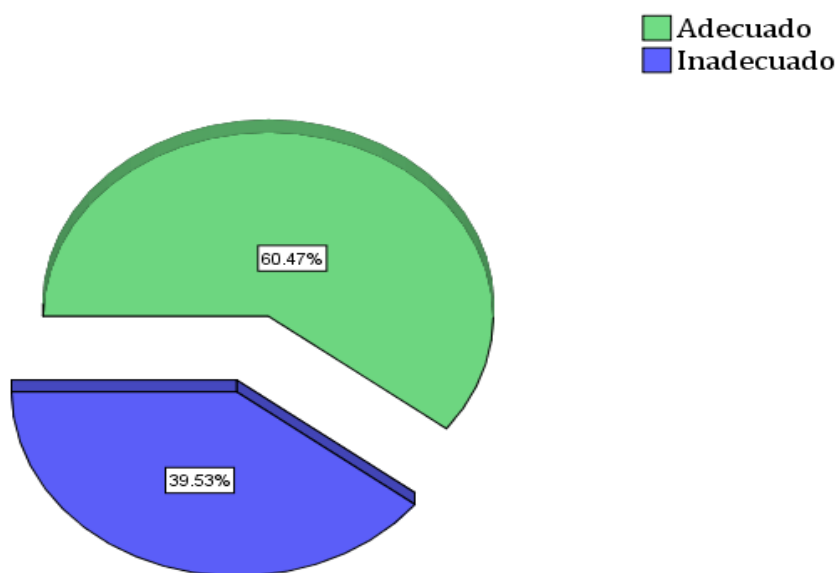
### Análisis e Interpretación

El 86,05% de los niños tiene una adecuada elevación de la muñeca al trabajar, el 13,95% tiene una inadecuada elevación de la muñeca. Por lo tanto la mayoría de niños tiene un adecuado trazo continuo gracias a la apropiada elevación de la muñeca.

**Tabla 12**

#### ITEM 11. PROGRESIÓN CONTINUA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adecuado	26	60.5	60.5	60.5
	Inadecuado	17	39.5	39.5	100.0
	Total	43	100.0	100.0	



**Figura 12. PROGRESIÓN CONTINUA**

### Análisis e Interpretación

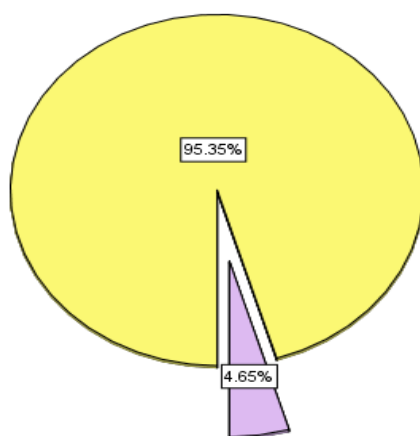
El 60,47% de los niños tienen una adecuada progresión continua, el 39,53% no lo tiene. Los niños que no tienen una adecuada progresión continua frecuentemente se distraen con sus compañeros o sus materiales lo que les dificulta continuar con el trabajo.

**Tabla 13**

#### ITEM 12. TONICIDAD DE HOMBROS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adecuado	41	95.3	95.3	95.3
	Inadecuado	2	4.7	4.7	100.0
Total		43	100.0	100.0	

■ Adecuado  
■ Inadecuado



**Figura 13. TONICIDAD DE HOMBROS**

### Análisis e Interpretación

El 95,35% de los niños tienen adecuada tonicidad de hombros, mientras que el 4,65%

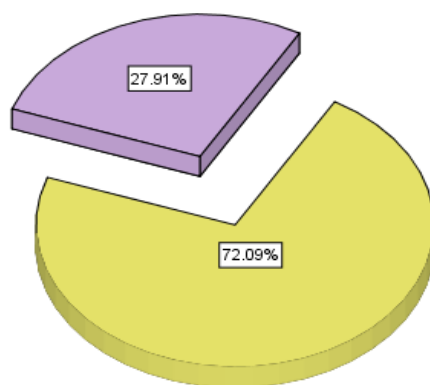
no la tiene, por tanto existe un excelente porcentaje de adecuada tonicidad en los niños de 4 a 5 años, permitiendo que los hombros no hagan un esfuerzo excesivo al momento de trabajar.

**Tabla 14**

**ITEM 13. TONICIDAD DE BRAZO**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adecuado	31	72.1	72.1	72.1
	Inadecuado	12	27.9	27.9	100.0
	Total	43	100.0	100.0	

■ Adecuado  
■ Inadecuado



**Figura 14. TONICIDAD DE BRAZO**

**Análisis e Interpretación**

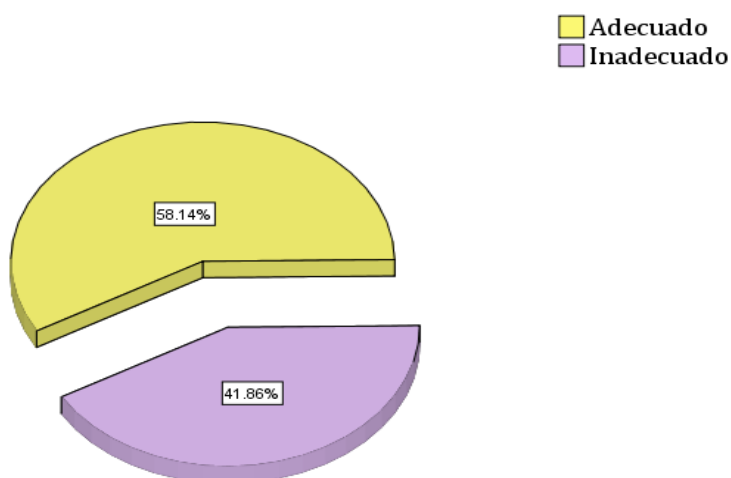
El 72,09% de los niños tienen una adecuada tonicidad del brazo, mientras que el 27,91% restando ejerce mucha fuerza en su brazo al realizar sus trabajos, lo que

perjudica a su desenvolvimiento en las tareas debido al cansancio y al dolor que puede llegar a provocar esta presión.

**Tabla 15**

**ITEM 14. TONICIDAD DEL PUÑO**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adecuado	25	58.1	58.1	58.1
	Inadecuado	18	41.9	41.9	100.0
Total		43	100.0	100.0	



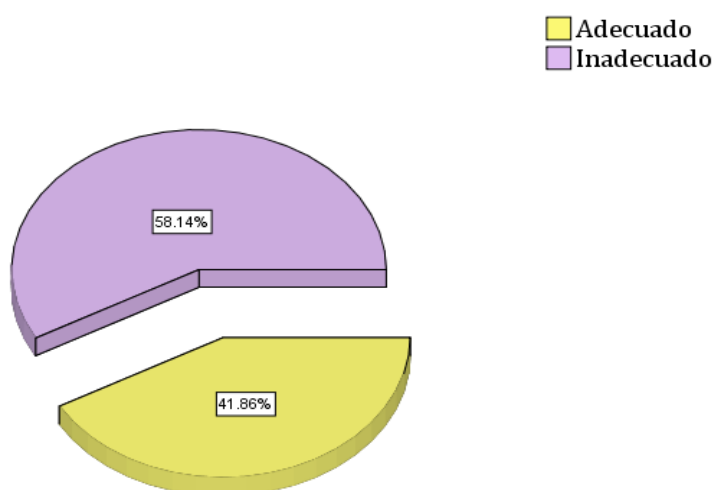
**Figura 15. TONICIDAD DEL PUÑO**

**Análisis e Interpretación**

El 58,14% de los niños tienen una adecuada tonicidad del puño al trabajar, el 41,86% restante ejerce gran fuerza en su puño, se ha observado que los niños ejercen mayor presión en el puño para que el color del material que utiliza sea más fuerte y la presentación sea mejor, sin embargo este exceso de presión puede resultar perjudicial a su futuro desarrollo motriz.

**Tabla 16****ITEM 15. TONICIDAD DE DEDOS**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adecuado	18	41.9	41.9	41.9
	Inadecuado	25	58.1	58.1	100.0
	Total	43	100.0	100.0	

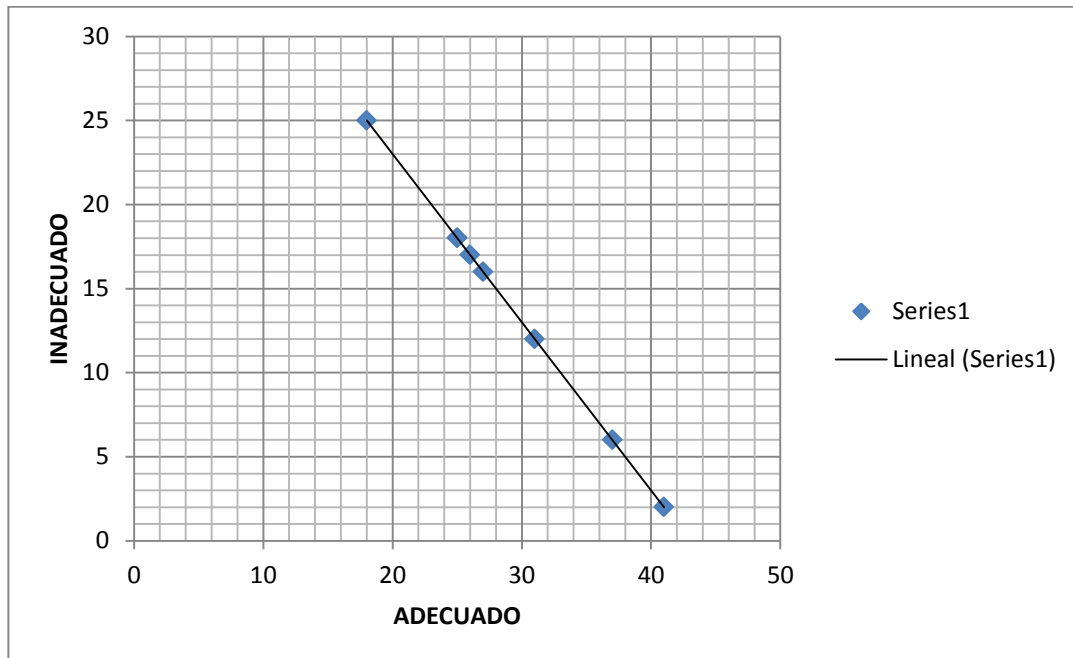
**Figura 16. TONICIDAD DE DEDOS****Análisis e Interpretación**

El 41,86% de niños tienen una adecuada tonicidad en los dedos y el 58,14% de los niños tiene una inadecuada tonicidad de los dedos, esto significa que la mayoría de estudiantes de 4 a 5 años de esta institución ejerce demasiada presión en sus dedos al realizar sus trabajos, indagando en las razones de este fenómeno se puede concluir que para lograr una mejor presentación de sus trabajos los niños ejercen mayor presión en el material para obtener colores más fuertes. Sin embargo esta acción puede llevar a problemas de salud y motores en las manos y brazos de los niños.

Tabla 17

**INTERPRETACIÓN DE ITEMS DE MOVIMIENTO Y TONICIDAD EN MOTRICIDAD GRÁFICA APLICADO A NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS DEL COLEGIO INTERNACIONAL SEK LOS VALLES.**

	M. Cod o	M. Antebr azo	Elevación de muñeca	Progresión Continua	T. Homb ros	T. Braz o	T. Puñ o	T. Ded os	PEA RSO N
<b>Adecu ado</b>	25	27	37	26	41	31	25	18	-1
<b>Inade cuado</b>	18	16	6	17	2	12	18	25	



**FIGURA 17. FRECUENCIA EN ÍTEMS DE MOVIMIENTO Y TONICIDAD EN MOTRICIDAD GRÁFICA**



### **Análisis e Interpretación:**

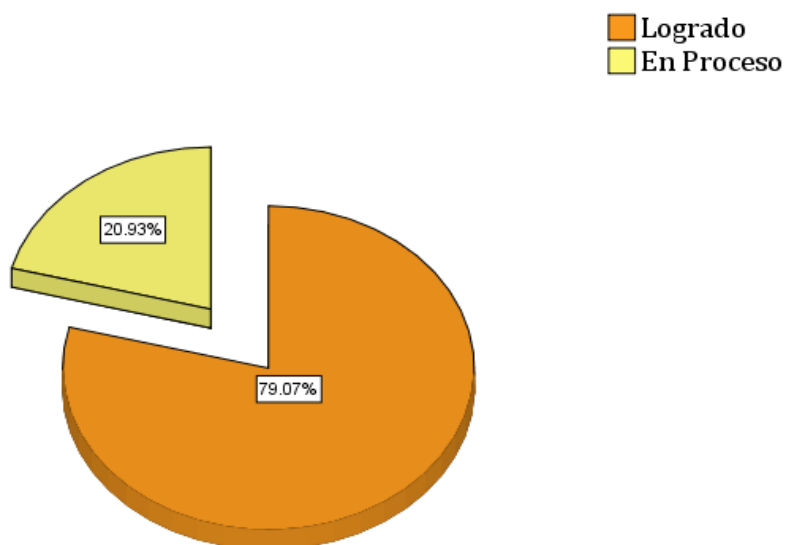
Los ítems observados de movimiento y tonicidad en motricidad gráfica tienen una valoración en correlación Pearson de -1 lo cual significa que son perfectamente negativos lo que nos indica que si el uno crece el otro decrece, es decir si existiera mayor número de movimiento o tonicidad adecuados, el número de movimiento o tonicidad inadecuadas disminuiría o viceversa.

Al observar la gráfica se puede percibir que la línea de series va desde 25 a 41; se debe considerar que 25 es a inadecuado y 41 es a adecuado, por lo que al fijarnos la mayoría de series están direccionas hacia el punto 25 de inadecuado, concluyendo que la mayoría de estudiantes tienen un inadecuado movimiento y/o tonicidad en sus segmentos corporales que participan en la grafomotricidad, lo que perjudica al bienestar corporal del estudiante ya que estas deficiencias pueden provocar dolores corporales y bajo rendimiento en sus trabajos.

**Tabla 18**

#### **ÍTEM 16. TRAZO FIRME**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Logrado	34	79.1	79.1	79.1
	En Proceso	9	20.9	20.9	100.0
	Total	43	100.0	100.0	



**Figura 18. TRAZO FIRME**

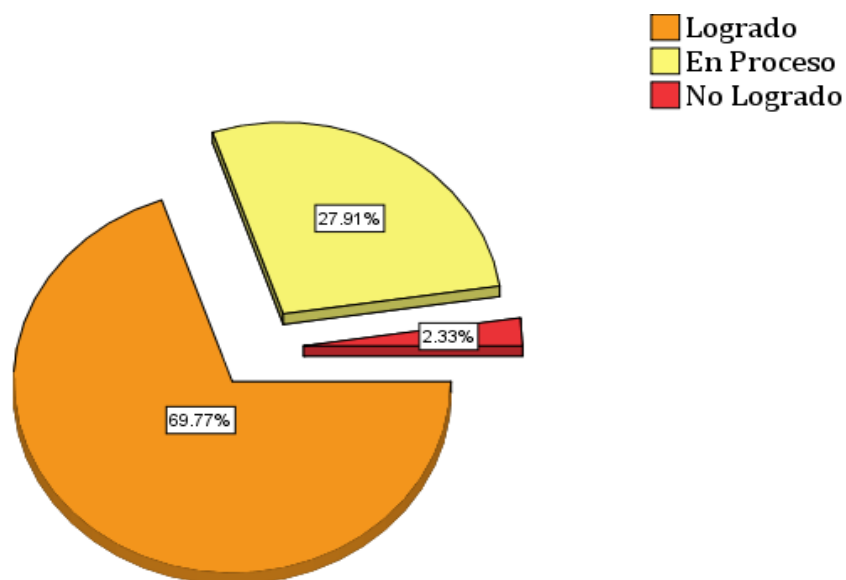
#### **Análisis e Interpretación**

El 79,07% de los niños han logrado totalmente un trazo firme al trabajar, el 20,93% de los niños está en proceso. Por tanto la mayoría de niños realiza sus trazos adecuadamente y son claros.

**Tabla 19**

#### **ÍTEM 17. TRAZO CONTINUO**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Logrado	30	69.8	69.8	69.8
	En Proceso	12	27.9	27.9	97.7
	No Logrado	1	2.3	2.3	100.0
Total		43	100.0	100.0	



**Figura 19. TRAZO CONTINUO**

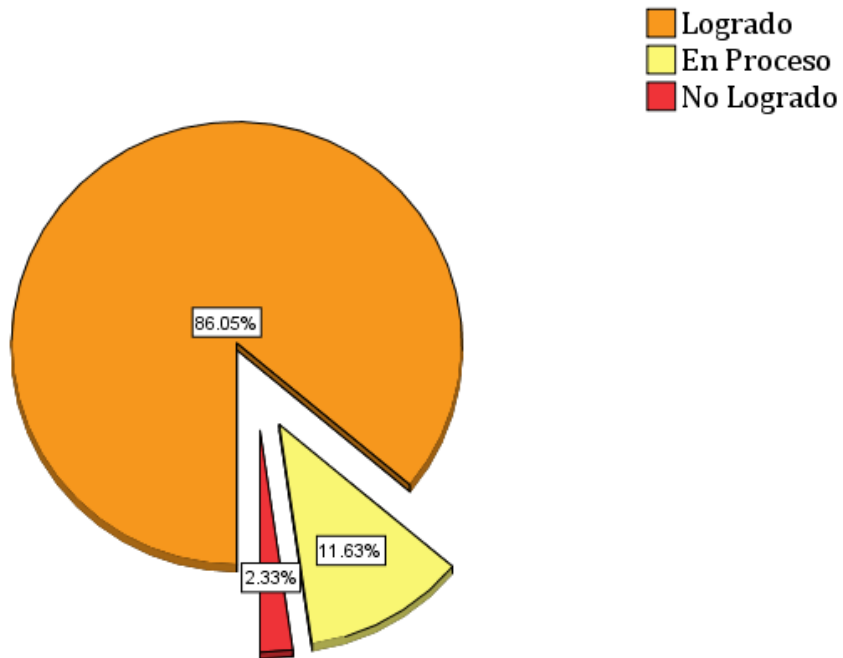
### **Análisis e Interpretación**

El 69,77% de los niños han logrado un trazo continuo, el 27,91% está en proceso y un 2,33% no lo ha logrado. Por tanto la mayoría de los niños logra realizar un trazado correcto, sin levantar la mano antes de terminar.

**Tabla 20**

### **ITEM 18. TRAZO CON DIRECCIONALIDAD**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Logrado	37	86.0	86.0	86.0
	En Proceso	5	11.6	11.6	97.7
	No Logrado	1	2.3	2.3	100.0
	Total	43	100.0	100.0	



**Figura 20. TRAZO CON DIRECCIONALIDAD**

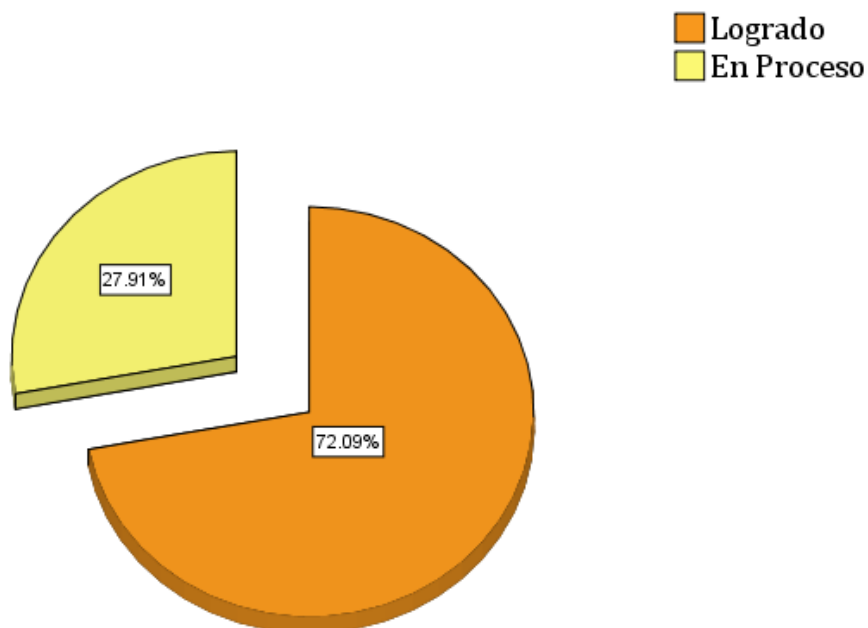
### **Análisis e Interpretación**

El 86,05% de los niños han logrado el trazo con direccionalidad, el 11,63% está en proceso y el 2,33% restante no lo ha logrado.

**Tabla 21**

### **ITEM 19. TRAZO CON UNIÓN DE PUNTOS**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Logrado	31	72.1	72.1	72.1
	En Proceso	12	27.9	27.9	100.0
	Total	43	100.0	100.0	



**Figura 21. TRAZO CON UNIÓN DE PUNTOS**

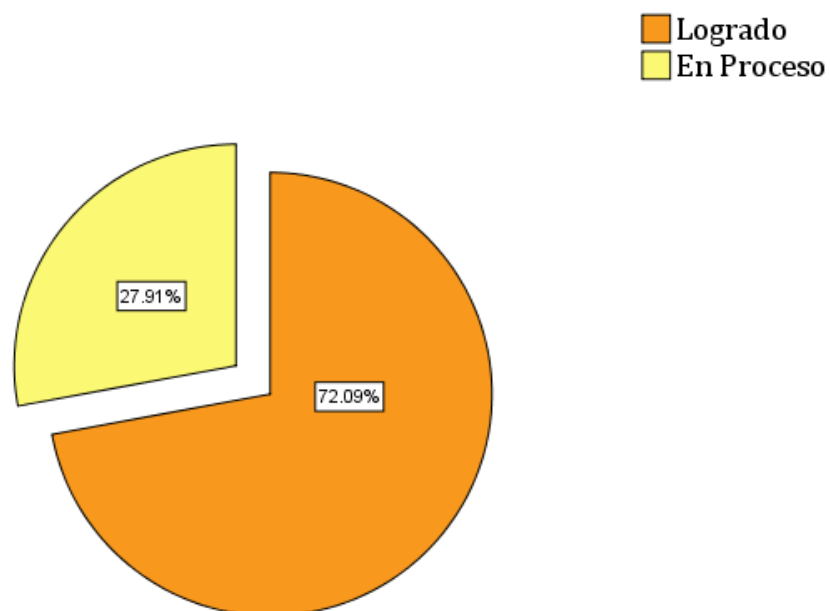
### **Análisis e Interpretación**

El 72,09% han logrado el trazo con unión de puntos, mientras que el 27,91% está en proceso, por tanto la mayoría de los niños sigue la muestra que se le da en las hojas de trabajo sin salirse demasiado de las líneas punteadas, dando un aporte positivo a la futura escritura del niño.

**Tabla 22**

### **ITEM 20. TRAZO DE LÍNEAS CURVAS Y RECTAS**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Logrado	31	72.1	72.1	72.1
	En Proceso	12	27.9	27.9	100.0
	Total	43	100.0	100.0	



**Figura 22. TRAZO DE LÍNEAS CURVAS Y RECTAS**

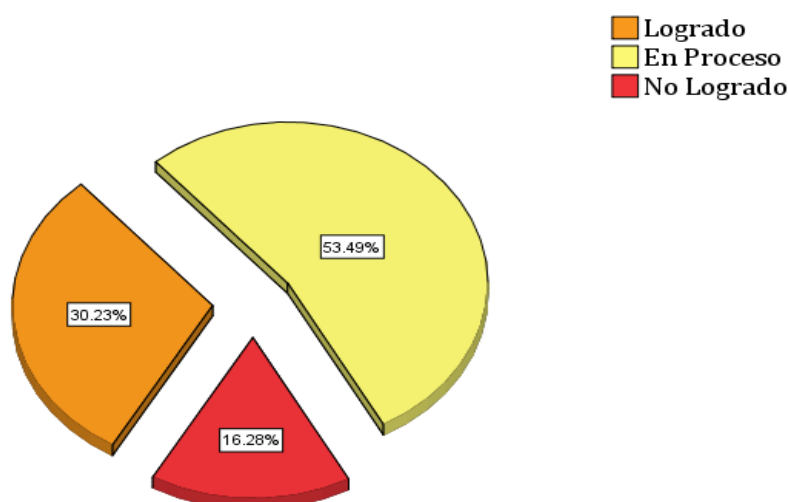
### **Análisis e Interpretación**

El 72,09% de los niños tienen logrado el trazo de líneas curvas y rectas, el 27,92% está en proceso.

**Tabla 23**

### **ITEM 21. COLOREA SIN SALIRSE DE LOS LÍMITES**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Logrado	13	30.2	30.2	30.2
	En Proceso	23	53.5	53.5	83.7
	No Logrado	7	16.3	16.3	100.0
	Total	43	100.0	100.0	



**Figura 23. COLOREA SIN SALIRSE DE LOS LÍMITES**

### Análisis e Interpretación

El 53,49% de los niños logran colorear sin salirse de los límites, el 30,23% está en proceso y el 16,28% restante no logra colorear sin salirse de los límites.

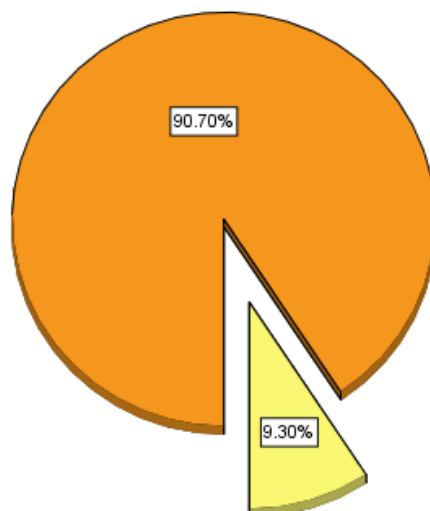
El colorear dentro de los límites es una de las dificultades más grandes de los niños en nivel inicial debido a las exigencias del docente con el niño para lograrlo, sin embargo para colorear correctamente es necesario considerar el material y la grafomotricidad; los cuales influyen en el trabajo gráfico de los niños.

**Tabla 24**

### ITEM 22. COMPLETA LAS FIGURAS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Logrado	39	90.7	90.7	90.7
	En Proceso	4	9.3	9.3	100.0
	Total	43	100.0	100.0	

■ Logrado  
■ En Proceso



**Figura 24. COMPLETA LAS FIGURAS**

#### **Análisis e Interpretación**

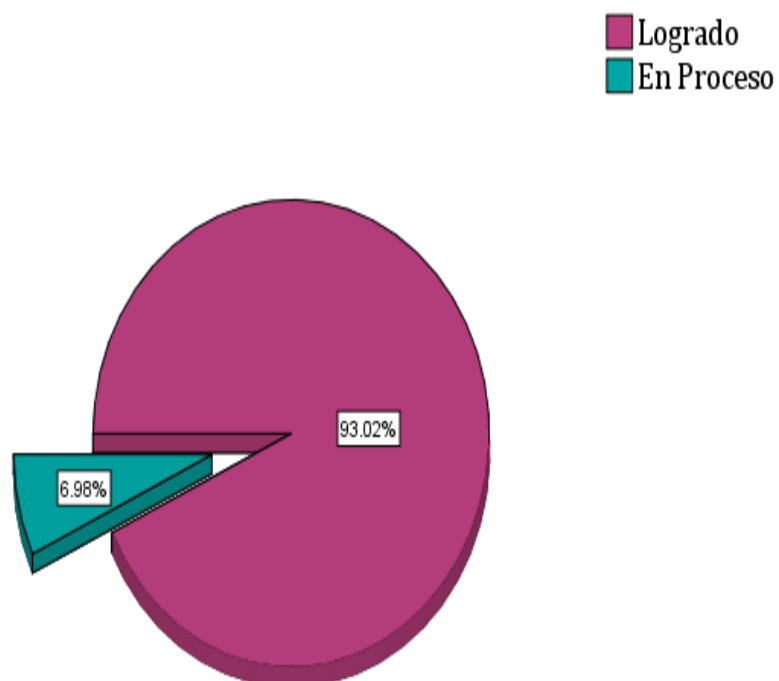
El 90,70% de los niños han logrado completar las figuras, el 9,30% está en proceso. Por tanto la mayoría de niños de 4 a 5 años puede distinguir las figuras y completarlas sin ninguna dificultad.

**Tabla 25**

#### **ITEM 23. SIGUE EL TRAZO CON LA MIRADA**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Logrado	40	93.0	93.0	93.0
	En Proceso	3	7.0	7.0	100.0
	Total	43	100.0	100.0	





**Figura 25. SIGUE EL TRAZO CON LA MIRADA**

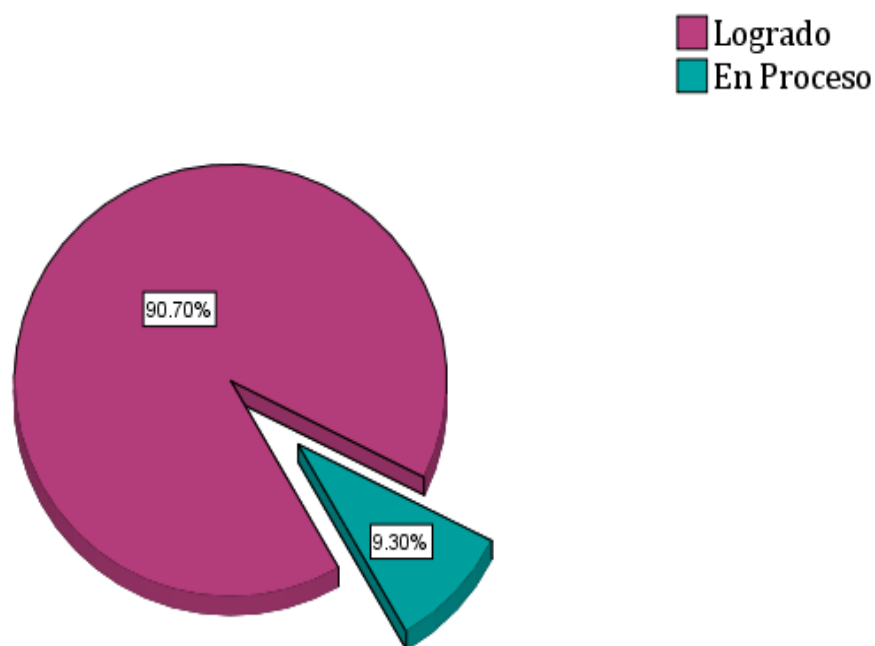
#### **Análisis e Interpretación**

El 93,02% de los niños sigue el trazo con la mirada, el 6,98% está en proceso. Por tanto casi la totalidad de la población de niños de 4 a 5 años está potencialmente preparada para la introducción a la pre-escritura.

**Tabla 26**

#### **ITEM 24. DIRIGE LA COORDINACIÓN OJO – MANO HACIA UN PUNTO**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Logrado	39	90.7	90.7	90.7
	En Proceso	4	9.3	9.3	100.0
	Total	43	100.0	100.0	



**Figura 26. DIRIGE LA COORDINACIÓN OJO – MANO HACIA UN PUNTO**

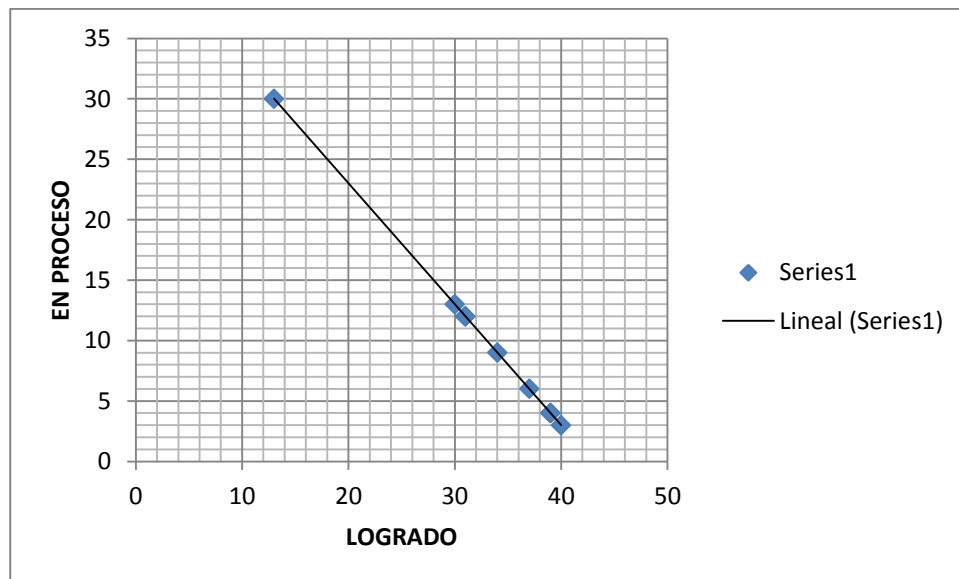
### **Análisis e Interpretación**

El 90,70% de los niños dirige la coordinación ojo-mano hacia un punto, el 9,30% está en proceso. Por tanto gran cantidad los niños en la institución tiene una coordinación óculo manual adecuada al realizar trabajos lo que facilitará su desarrollo de la pre-escritura.

### **Tabla 27**

**INTERPRETACIÓN DE ITEMS DE TRAZOS Y COORDINACIÓN ÓCULO-MANUAL EN MOTRICIDAD GRÁFICA APLICADO A NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS DEL COLEGIO INTERNACIONAL SEK LOS VALLES.**

	T. Fi	T. Co	T. con Direcc	T. Unió n de	T. líneas rectas y curvas	Color ea en los limite s	Com pleta figur as	Sigue trazo con mirad a	Coordinaci ón ojo- mano hacia un punto	PE A RS O N
log	34	30	37	31	31	13	39	40	39	-1
ra										
do										
en	9	13	6	12	12	30	4	3	4	
pr										
oc										
eso										



**Figura 27. FRECUENCIA DE TRAZOS Y COORDINACIÓN ÓCULO-MANUAL**

**Análisis e Interpretación:** Los ítems observados de trazos y coordinación óculo-manual en motricidad gráfica tienen una valoración en correlación Pearson de -1 lo cual significa que son perfectamente negativos lo que nos indica que si el uno crece el otro decrece, es decir si existiera mayor número de trazos o coordinación óculo-manual logrados, el número de trazos o coordinación óculo-manual en proceso disminuiría o viceversa.

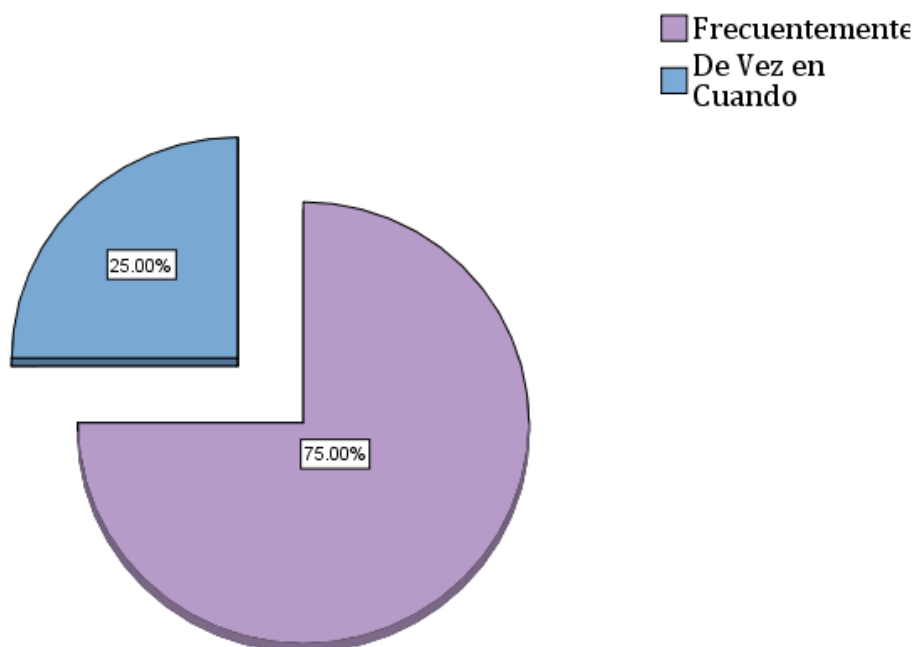
Al observar la gráfica se puede percibir que la línea de series va desde 30 a 40; se debe considerar que 30 es a en proceso dentro del cual consta también los ítems no logrados y 40 es a logrado, por lo que al observar en la figura se puede notar la mayoría de series están direccionadas hacia el punto 40 de logrado, concluyendo que la mayoría de estudiantes han logrado satisfactoriamente el trazo firme, continuo, con direccionalidad, unión de puntos, completar figuras, y coordinación óculo-manual. Cabe recalcar que la serie ubicada en el punto 30 corresponde a pintar sin salirse de los límites en la cual considerada en proceso debe ser trabajada para mejorar la presentación y futuros procesos de escritura.

### **3.6.2. RESULTADOS DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN SOBRE USO DE LAS TIC'S EN UNA SESIÓN DE CLASE DE NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS EN EL COLEGIO INTERNACIONAL SEK LOS VALLES.**

**Tabla 28**

#### **ITEM 1. EL DOCENTE UTILIZA INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS PARA LA ENSEÑANZA DE LA GRAFOMOTRICIDAD**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Frecuentement e	3	75.0	75.0	75.0
	De vez en cuando	1	25.0	25.0	100.0
	Total	4	100.0	100.0	



**Figura 28. EL DOCENTE UTILIZA INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS PARA LA ENSEÑANZA DE LA GRAFOMOTRICIDAD**

#### **Análisis e Interpretación**

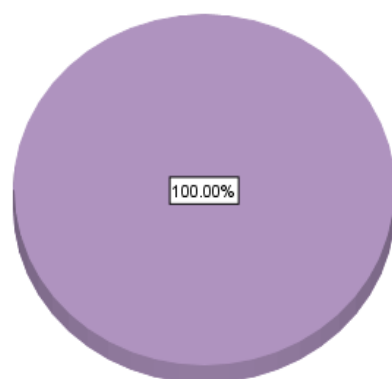
El 75% de las docentes utilizan frecuentemente las tic's para la enseñanza de la grafomotricidad, el 25% restante la utiliza de vez en cuando. Mediante las pantallas interactivas digitales y los programas adecuados las docentes trabajan los trazos y la participación es de los alumnos.

**Tabla 29**

#### **ITEM 2. EL DOCENTE UTILIZA INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS COMO MATERIAL DIDÁCTICO.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Frecuentemente	4	100.0	100.0	100.0

■ Frecuentemente



**Figura 29. EL DOCENTE UTILIZA INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS COMO MATERIAL DIDÁCTICO.**

#### **Análisis e Interpretación**

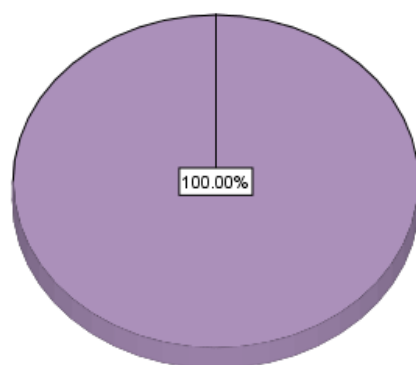
En la totalidad de las sesiones observadas las docentes utilizan las tic's como material didáctico, en cada sesión se utiliza las pantallas interactivas para la motivación inicial para proyectar videos e imágenes, para las indicaciones del trabajo también utiliza las tic's para que los niños vean gráficamente lo que deben realizar.

**Tabla 30**

#### **ITEM 3. EL DOCENTE DOMINA EL ACCESO A LOS INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Frecuentemente	4	100.0	100.0	100.0

■ Frecuentemente



**Figura 30. EL DOCENTE DOMINA EL ACCESO A LOS INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS**

#### **Análisis e Interpretación**

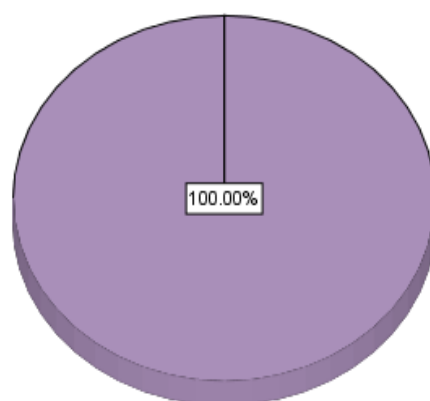
En la totalidad de las sesiones las docentes dominan el acceso a las tic's es decir que no tienen ningún problema al ingresar y hacer uso de las tic's en el salón de clase. Cada salón cuenta con sus propios instrumentos tecnológicos: computador, proyector, pizarra interactiva y su acceso a internet.

**Tabla 31**

#### **ITEM 4. EL DOCENTE MANEJA CON FACILIDAD LOS INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Frecuentemente	4	100.0	100.0	100.0

■ Frecuentemente



**Figura 31. EL DOCENTE MANEJA CON FACILIDAD LOS INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS**

### **Análisis e Interpretación**

En la totalidad de las sesiones las docentes manejan con facilidad las tic's ya que están son parte del material que se utiliza a diario y prácticamente todo el tiempo durante las sesiones de clases.

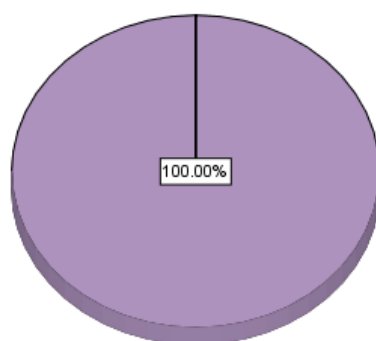
### **Tabla 32**

**ITEM 5. LA CANTIDAD DE INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS EN EL AULA ES SUFICIENTE**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Frecuentemente	4	100.0	100.0	100.0



■ Frecuentemente



**Figura 32. LA CANTIDAD DE INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS EN EL AULA ES SUFICIENTE**

#### **Análisis e Interpretación**

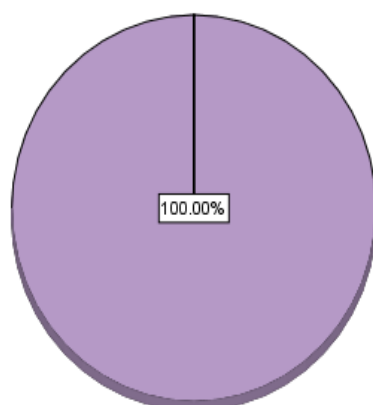
En la totalidad de las sesiones observadas la cantidad de tic's es suficiente para la clase, es decir que cada salón tiene su propia pantalla interactiva, con su proyector y computador, cuando la clase requiere del uso de tablets, estas son suficientes para que cada alumno tenga una.

**Tabla 33**

**ITEM 6. EL DOCENTE SOLUCIONA PROBLEMAS REFERENTE A LOS INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Frecuentemente	4	100.0	100.0	100.0

■ Frecuentemente



**Figura 33. EL DOCENTE SOLUCIONA PROBLEMAS REFERENTE A LOS INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS.**

#### **Análisis e Interpretación**

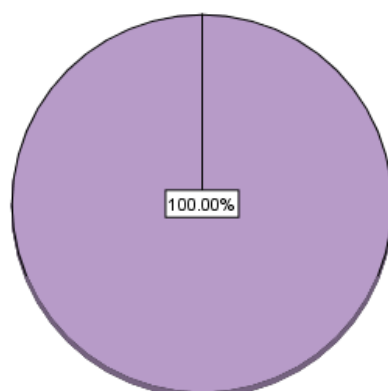
En la totalidad de las sesiones observadas las docentes solucionan cualquier problema que se refiera a las tic's que tienen en el salón, sus conocimientos son adecuados para manipularlos y solucionar problemas si se presentasen.

**Tabla 34**

#### **ITEM 7. LOS NIÑOS TIENEN UN CONTROL ADECUADO DE LOS INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Frecuentemente	4	100.0	100.0	100.0

■ Frecuentemente



**Figura 34. LOS NIÑOS TIENEN UN CONTROL ADECUADO DE LOS INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS**

#### **Análisis e Interpretación**

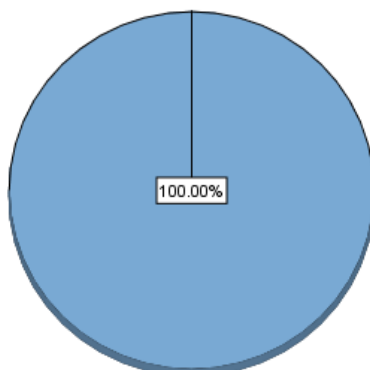
En la totalidad de las sesiones observadas los niños utilizan y controlan correctamente las tic's. los niños siguen las órdenes del docente, saben cómo cambiar colores en la pizarra interactiva y respetan las reglas de la utilización de los mismos.

**Tabla 35**

**ÍTEM 8. EL TIEMPO DE UTILIZACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS POR PARTE DE LOS NIÑOS ES ADECUADO.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De Vez en Cuando	4	100.0	100.0	100.0

■ De Vez en Cuando



**Figura 35. EL TIEMPO DE UTILIZACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS POR PARTE DE LOS NIÑOS ES ADECUADO.**

#### **Análisis e Interpretación**

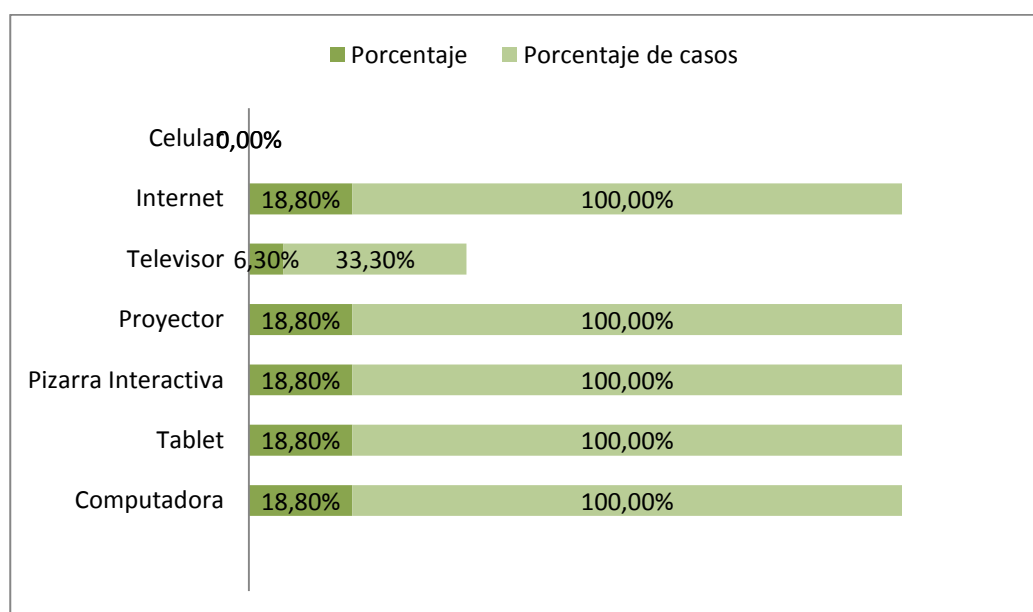
En la totalidad de las sesiones observadas se considera que la frecuencia del tiempo de utilización de las tic's por parte de los niños es de vez en cuando, al realizar actividades en la pizarra interactiva los niños tienen una oportunidad de participar, provocando que el tiempo no sea el suficiente.

### **3.6.3. RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LAS DOCENTES DE PREKINDER DEL COLEGIO INTERNACIONAL SEK LOS VALLES.**

**Tabla 36**

**ITEM 1. DE LOS SIGUIENTES TIPOS DE INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS SEÑALE LOS QUE SE USAN EN LA INSTITUCIÓN COMO MEDIO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE**

		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
TICS COMO MEDIO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE	Computadora	3	18.8%	100.0%
	Tablet	3	18.8%	100.0%
	Pizarra Interactiva	3	18.8%	100.0%
	Proyector	3	18.8%	100.0%
	Televisor	1	6.3%	33.3%
	Internet	3	18.8%	100.0%
	Celular	0	0.00%	0.00%
	Total		16	100.0%



**Figura 36. DE LOS SIGUIENTES TIPOS DE INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS SEÑALE LOS QUE SE USAN EN LA INSTITUCIÓN COMO MEDIO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE**

#### **Análisis e Interpretación**

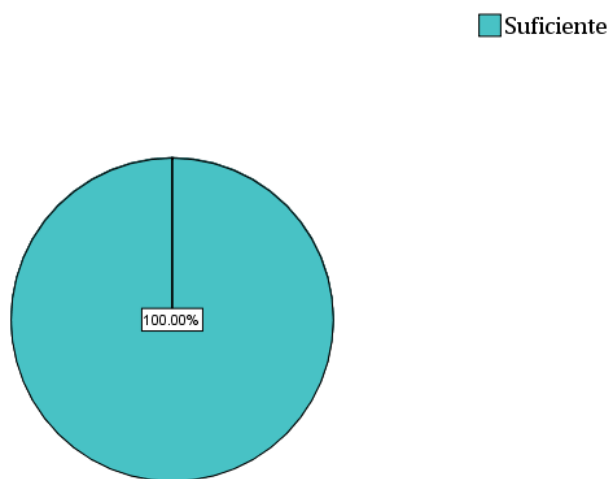
El 100% de las encuestas coinciden en que las tic's que se utilizan como instrumentos de enseñanza aprendizaje son: computadora, tablet, pizarra interactiva, proyector e

internet. El 33.30% considera a la television como instrumento para sus clases y el 0% considera al celular como un instrumento para la enseñanza-aprendizaje.

**Tabla 37**

**ITEM 2. LA CANTIDAD DE INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS EN EL SALÓN DE CLASE ES:**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Suficiente	3	100.0	100.0	100.0



**Figura 37. LA CANTIDAD DE INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS EN EL SALÓN DE CLASE ES:**

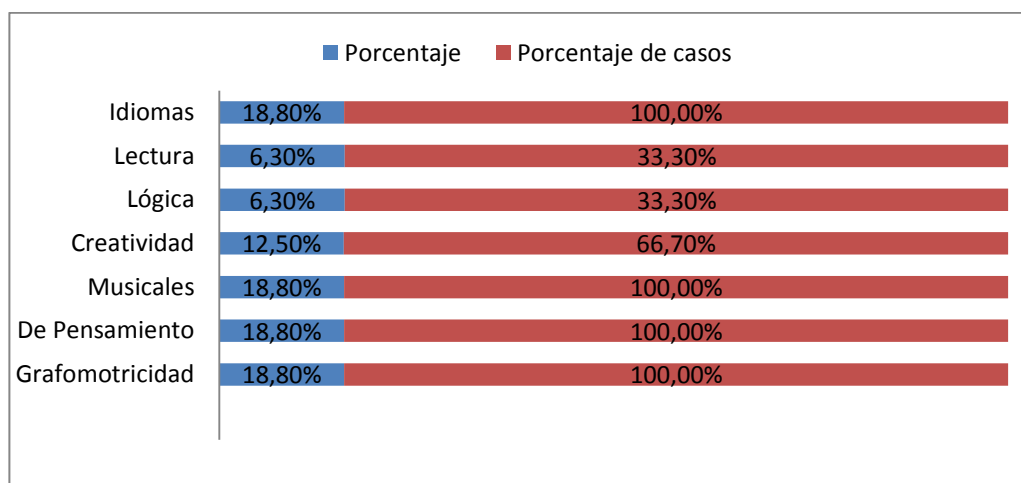
**Análisis e Interpretación**

La totalidad de las docentes afirman que la cantidad de tic's en el aula es la suficiente para su clase.

Tabla 38

**ITEM 3. ¿CUÁLES DE LAS SIGUIENTES HABILIDADES CREE UD. QUE MÁS SE DESARROLLAN CUANDO UTILIZA LAS TIC'S EN EL AULA?**

HABILIDADES QUE SE DESARROLLAN CON TICS		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
HABILIDADES QUE SE DESARROLLAN CON TICS	Grafomotricidad	3	18.8%	100.0%
	De Pensamiento	3	18.8%	100.0%
	Musicales	3	18.8%	100.0%
	Creatividad	2	12.5%	66.7%
	Lógica	1	6.3%	33.3%
	Lectura	1	6.3%	33.3%
	Idiomas	3	18.8%	100.0%
Total		16	100.0%	533.3%



**Figura 38. ¿CUÁLES DE LAS SIGUIENTES HABILIDADES CREE UD. QUE MÁS SE DESARROLLAN CUANDO UTILIZA LAS TIC'S EN EL AULA?**

### **Análisis e Interpretación**

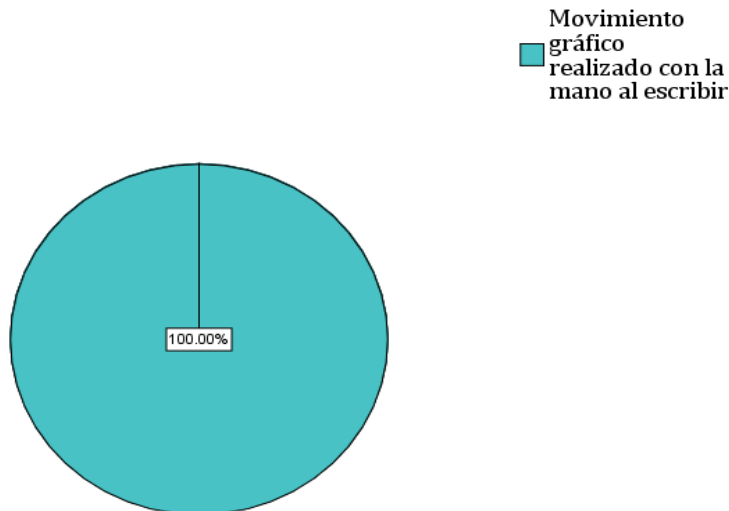
La totalidad de las docentes afirman que las habilidades que más se desarrollan al usar tic's en el aula son: idiomas, musicales, de pensamiento y grafomotricidad; el 33.30% que se desarrolla la lectura y lógica; el 66,70% restante que se desarrolla la

creatividad. Este ítem nos indica que las tic's tienen una gran aceptación en casi todos los niveles de educación, y estos son capaces de favorecer al desarrollo de todas las habilidades cognitivas y motrices de los niños.

**Tabla 39**

**ITEM 4. LA GRAFOMOTRICIDAD ES:**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcenta je válido	Porcenta je acumulado
Válido	Movimiento gráfico realizado con la mano al escribir	3	100.0	100.0	100.0



**Figura 39. LA GRAFOMOTRICIDAD ES**

**Análisis e Interpretación**

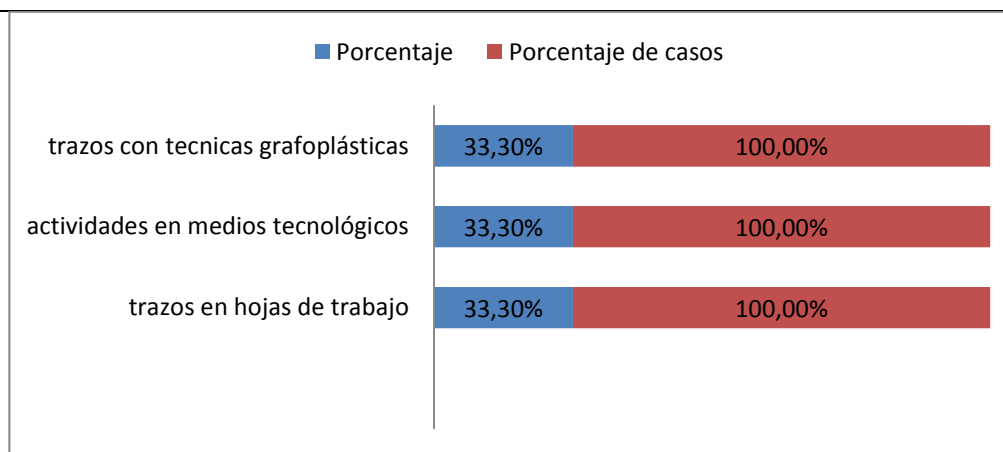
La totalidad de las docentes afirman que la grafomotricidad es el movimiento gráfico realizado con la mano al escribir. Por tanto las docentes conocen los aspectos y habilidades que deben desarrollar en los niños.



Tabla 40

**ITEM 5. ¿QUÉ ACTIVIDADES REALIZA USTED EN EL AULA PARA PROPENDER EL DESARROLLO DE LA GRAFOMOTRICIDAD EN EL NIÑO?**

ACTIVIDADES PARA DESARROLLO DE GRAFOMOTRIZ		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
ACTIVIDADES PARA DESARROLLO DE GRAFOMOTRIZ	Trazos en hojas de trabajo	3	33.3%	100.0%
	Actividades en medios tecnológicos	3	33.3%	100.0%
	Trazos con técnicas grafoplásticas	3	33.3%	100.0%
Total		9	100.0 %	300.0%



**Figura 40. ¿QUÉ ACTIVIDADES REALIZA USTED EN EL AULA PARA PROPENDER EL DESARROLLO DE LA GRAFOMOTRICIDAD EN EL NIÑO?**

**Análisis e Interpretación**

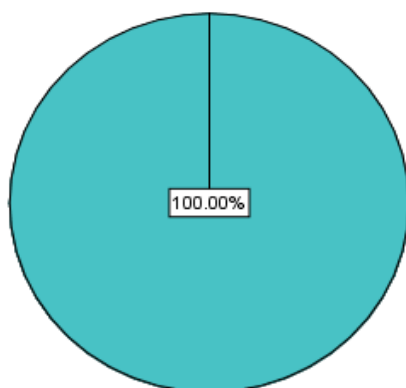
El total de las docentes afirma que para desarrollar la grafomotricidad se realizan trazos en hojas de trabajo, actividades en medios tecnológicos, trazos con técnicas grafoplásticas; además de aportar que utilizan la vivenciación con el cuerpo del trazo.

**Tabla 41**

**ITEM 6. ¿CON QUÉ FRECUENCIA USTED PLANIFICA ACTIVIDADES QUE DESARROLLEN LA GRAFOMOTRICIDAD EN EL NIÑO?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Diariamente	3	100.0	100.0	100.0

■ Diariamente



**Figura 41. ¿CON QUÉ FRECUENCIA USTED PLANIFICA ACTIVIDADES QUE DESARROLLEN LA GRAFOMOTRICIDAD EN EL NIÑO?**

**Análisis e Interpretación**

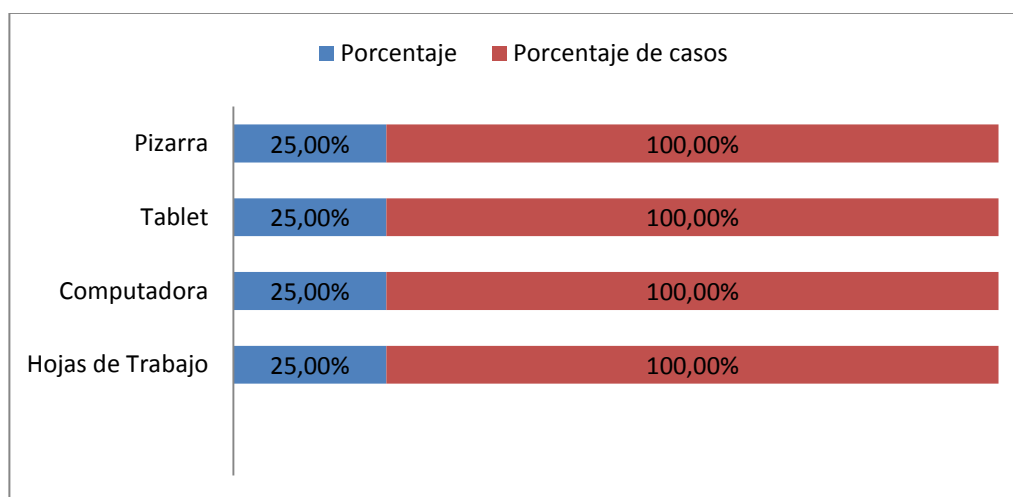
La totalidad de las docentes afirma planificar diariamente actividades que desarrollen la grafomotricidad en el niño, lo cual beneficia a los niños en su desarrollo integral.

En la presente pregunta las opciones eran: diariamente, semanalmente, mensualmente, nunca.

Tabla 42

**ITEM 7. ¿CON QUÉ MATERIAL ESPECÍFICO CUENTA LA INSTITUCIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA GRAFOMOTRICIDAD EN EL NIÑO?**

			Respuestas		Porcentaje de casos
			N	Porcentaje	
MATERIAL PARA DESARROLLO DE GRAFOMOTRICIDAD	DE	Hojas de Trabajo	3	25.0%	100.0%
		Computadora	3	25.0%	100.0%
		Tablet	3	25.0%	100.0%
		Pizarra	3	25.0%	100.0%
Total			12	100.0%	400.0%



**Figura 42. ¿CON QUÉ MATERIAL ESPECÍFICO CUENTA LA INSTITUCIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA GRAFOMOTRICIDAD EN EL NIÑO?**

**Análisis e Interpretación**

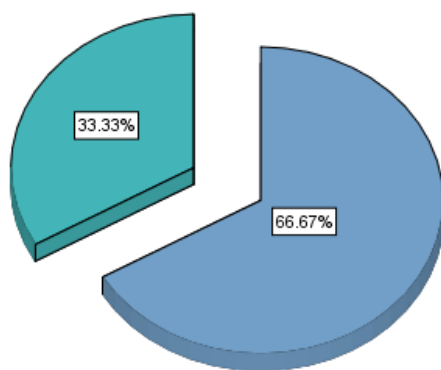
La totalidad de las encuestas afirma que en la institución cuenta con hojas de trabajo, computadora, Tablet, pizarras para desarrollo de la grafomotricidad además de la pizarra interactiva.

Tabla 43

**ITEM 8. ¿CONSIDERA QUE LA TECNOLOGÍA ES UNA HERRAMIENTA QUE PUEDE DESARROLLAR LA GRAFOMOTRICIDAD EN NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	1	33.3	33.3	33.3
	Casi Siempre	2	66.7	66.7	100.0
	Total	3	100.0	100.0	

■ Siempre  
■ Casi Siempre



**Figura 43. ¿CONSIDERA QUE LA TECNOLOGÍA ES UNA HERRAMIENTA QUE PUEDE DESARROLLAR LA GRAFOMOTRICIDAD EN NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS?**

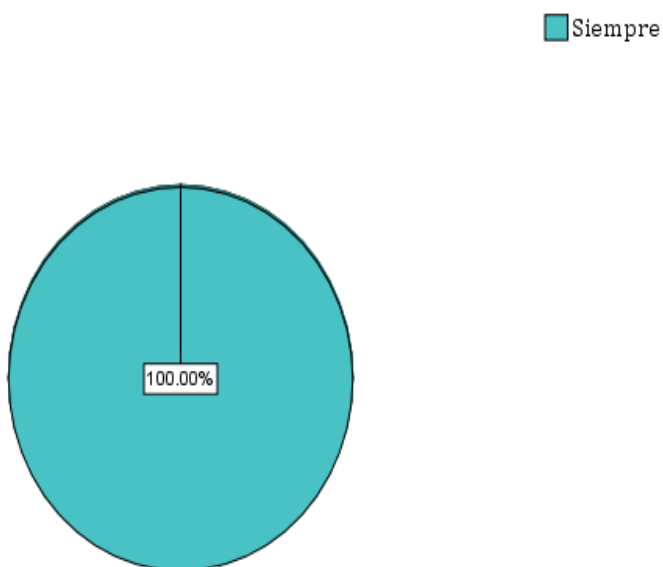
#### **Análisis e Interpretación**

El 33,33% de las docentes encuestadas considera que la tecnología es una herramienta que puede desarrollar la grafomotricidad y el 66,67% restante casi siempre considera a la tecnología como una herramienta para desarrollar grafomotricidad, esto indica que las tic's son un recurso de apoyo para el desarrollo de la grafomotricidad.

**Tabla 44**

**ITEM 9. ¿CONSIDERA QUE EL USO DE LAS TIC'S EN EL AULA FAVORECEN EL APRENDIZAJE Y DESARROLLO DE HABILIDADES EN LOS NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	3	100.0	100.0	100.0



**Figura 44. ¿CONSIDERA QUE EL USO DE LAS TIC'S EN EL AULA FAVORECEN EL APRENDIZAJE Y DESARROLLO DE HABILIDADES EN LOS NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS?**

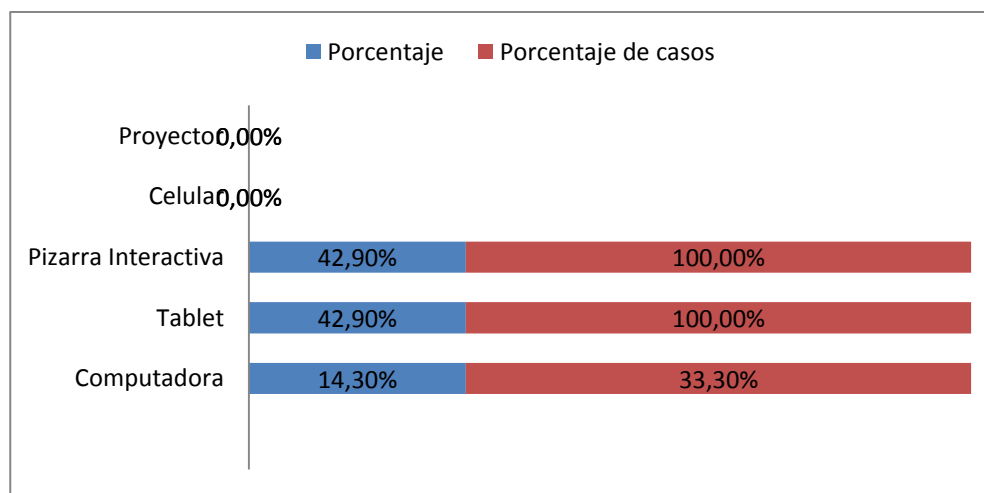
### **Análisis e Interpretación**

La totalidad de las docentes considera que el uso de las tic's en el aula favorecen el aprendizaje y desarrollo de habilidades en los niños de 4 a 5 años. Estas herramientas resultan muy útiles para captar la atención de los niños y motivarlos al aprendizaje.

**Tabla 45**

**ITEM 10. SEÑALE CUÁLES DE LAS SIGUIENTES TIC'S APORTAN AL DESARROLLO DE LA GRAFOMOTRICIDAD EN NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS**

TICS APORTAN A LA GRAFOMOTRICIDAD <sup>a</sup>	Respuestas		Porcentaje de casos
	N	Porcentaje	
Computadora	1	14.3%	33.3%
Tablet	3	42.9%	100.0%
Pizarra	0	42.9%	0,00%
Interactiva	0	0,00%	0,00%
Celular		0,00%	
Proyector			
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100.0%</b>	<b>233.3%</b>



**Figura 45. SEÑALE CUÁLES DE LAS SIGUIENTES TIC'S APORTAN AL DESARROLLO DE LA GRAFOMOTRICIDAD EN NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS**

### **Análisis e Interpretación**

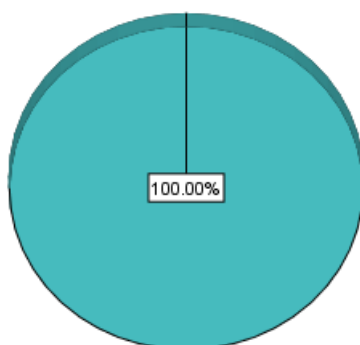
La totalidad de las encuestas afirman que la Tablet y la pizarra interactiva aportan al desarrollo de la grafomotricidad, el 33,30% que la computadora aporta a la grafomotricidad, mientras que el celular y proyector no son considerados herramientas que aporten al desarrollo de la grafomotricidad

**Tabla 46**

**ITEM 11. ¿CONSIDERA QUE LOS DOCENTES DE LA INSTITUCIÓN ESTAN CAPACITADOS PARA EL MANEJO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	3	100.0	100.0	100.0

■ Siempre



**Figura 46. ¿CONSIDERA QUE LOS DOCENTES DE LA INSTITUCIÓN ESTAN CAPACITADOS PARA EL MANEJO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE**

### **Análisis e Interpretación**

La totalidad de las docentes considera que los docentes siempre están capacitados para el manejo de recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que se pudo observar en las clases ya que utilizaban las tic's en todas sus clases con gran facilidad.

## **CAPÍTULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **4.1. CONCLUSIONES**

Según el análisis de los resultados se obtienen las siguientes conclusiones:

En cuanto a grafomotricidad:

- La institución trabajó satisfactoriamente expresión corporal en etapas tempranas; permitiendo la adecuada postura del cuerpo en el niño al realizar sus actividades sin embargo existe una deficiencia en el trabajo de independencia segmentaria y control de la tonicidad en los niños de 4 a 5 años por lo que no pueden mover codo, desplazamiento de brazo, levantamiento de muñeca, tonicidad de los segmentos mencionados y tonicidad de dedos adecuados para la escritura.
- Diariamente las docentes realizan adecuadas actividades de trazo en sus aulas de clase; potencializando los trazos en los niños de la institución, sin embargo no mantienen de una manera constante un nivel de exigencia que permite el buen cumplimiento de actividades de trazo que realizan en el aula, además de que son repetitivos.
- Los niños han desarrollado su coordinación óculo-manual mediante actividades corporales y gráficas, por lo tanto las docentes tienen un adecuado conocimiento de las habilidades que deben fomentar en lo niños y las actividades que deben trabajar para desarrollarlas pero sin utilización de las TIC's



En cuanto al uso de las tics:

- Las docentes tienen conocimiento y experiencia utilizando medios tecnológicos como herramientas de apoyo en sus clases, pero que no están directamente orientadas hacia el trabajo de la grafomotricidad.

#### **4.2. RECOMENDACIONES**

- Dentro del desarrollo de motricidad gráfica las docentes deben prestar más atención a la corrección de la postura de los niños al trabajar, ya que esta es la base para que su escritura sea adecuada además de prevenir dolores en su cuerpo por la posición en la que se encuentran diariamente y de la misma manera trabajar en los movimientos y en la tonicidad que realizan los niños al realizar sus trabajos mediante actividades motrices y gráficas para mejorar su bienestar corporal y su desarrollo motriz y cognitivo..
- Las docentes deben continuar con las actividades que realizan para desarrollar los trazos, ya que estas actividades aportan al adecuado desenvolvimiento del niño en la escritura y dentro de estos trazos que realizan los niños las docentes deben trabajar en el pintado de los niños, para que este se mantenga dentro de los límites de los gráficos; siendo que esta es la dificultad más frecuente que presentan los niños.
- Los procesos óculo-manuales deben mantenerse; estos potencializan el desarrollo motor y gráfico de los niños durante toda su vida. Y para ello deben estar en aprendizaje con la finalidad de aplicar la mejor metodología y el mejor material que potencialice aún más el desarrollo de la grafomotricidad en los niños de 4 a 5 años, entre estos se recomienda el programa “Cuqui Trazos” propuesto en el presente trabajo como una herramienta de apoyo al desarrollo de la grafomotricidad

- Las docentes deben continuar utilizando las TIC's como una herramienta ya que estas potencializan la adquisición de conocimiento en los niños, aparte de ser una motivación para atraer la atención de los niños

## **CAPÍTULO V**

### **DISEÑO DE PROGRAMA INTERACTIVO DIGITAL QUE FAVOREZCA EL DESARROLLO DE LA GRAFOMOTRICIDAD**

#### **5.1. INTRODUCCIÓN**

El presente capítulo abarca el desarrollo del programa interactivo digital denominado “Cuqui Trazos” , diseñado para fomentar el desarrollo de la grafomotricidad en niños de 4 a 5 años a través de juegos interactivos conformado por niveles que trabajen los trazos adecuados para niños de esta edad.

Al tratarse de un prototipo, objetivo de una investigación, los requisitos para la construcción del software han sido definidos por la autora del presente proyecto.

#### **5.1.1. OBJETIVOS**

##### **5.1.1.1. Objetivo General**

Proponer actividades que propendan al desarrollo de la grafomotricidad en niños de 4 a 5 años mediante actividades interactivas digitales aplicadas a un software utilizado en una plataforma Android.

##### **5.1.1.2. Objetivos Específicos**

- Desarrollar la coordinación óculo-manual en niños de 4 a 5 años a través de actividades interactivas digitales direccionadas a la realización de trazos.
- Brindar a las docentes nuevas alternativas de trabajo para potenciar el desarrollo grafomotor en el niño.

- Aprovechar los recursos con los que cuenta la institución con la finalidad de incrementar el interés y motivación del niño hacia actividades que propendan a la iniciación de la escritura.

### **5.1.2. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DE CUQUI TRAZOS**

- Aplicación interactiva digital la cual a través de actividades de trazos fomente el desarrollo de grafomotricidad en niños y niñas de 4 a 5 años.
- Los trazos a desarrollar en la aplicación son:
  - Trazos horizontales
  - Trazos verticales
  - Trazos horizontales y verticales
  - Trazos inclinados
  - Trazos inclinados combinados
  - Trazos curvos
  - Trazos horizontales y curvos
  - Trazos en ondas
  - Trazos semicírculo
  - Puntos
- Aplicación diseñada para funcionamiento en plataforma Android o IOS, con soporte “AIR” para su utilización en tables, ipads y computadoras touch screen de sistema operativo Windows o IOS.
- Para el desarrollo de esta aplicación móvil se usó como software Adobe Flash para la parte de programación, para la ilustración gráfica se usó Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, todo esto en la parte de software.
- Para el hardware se necesita una tablet o Smart phone con plataforma Android de cualquier versión.
- La aplicación está diseñada para pantallas con una resolución de 1024 x 780.

## **5.2. INDICACIONES PARA EL USO DE LA APLICACIÓN “CUQUI TRAZOS”**

La aplicación “cuqui trazos” ha sido diseñada con una base orientada a los trazos que se desarrollan en la edad de 4 a 5 años, no como un reemplazo a las hojas de trabajo ni a las actividades grafo-plásticas que frecuentemente se utilizan en las instituciones educativas; sino como un apoyo y refuerzo a al desarrollo de esta habilidad.

Esta aplicación nos brinda beneficios como:

- Desarrollo de la grafomotricidad a través de actividades de trazos
- Desarrollo de la coordinación óculo-manual.
- Desarrollo de la atención y concentración.
- Desarrollo de la orientación espacial
- Desarrollo de trazos continuos
- Desarrollo de direccionalidad
- Aprendizaje por error
- Potencialización de colores.

Para la adecuada utilización de la aplicación en el salón de clase, el docente debe presentarla a sus estudiantes y para ello es necesario que se familiarice con su uso y beneficios; por tanto debe considerar las siguientes indicaciones:

1. El programa debe ser instalado en una Tablet con plataforma Android o computador touchscreen de sistema operativo Windows.
2. Se ejecuta el programa tocando el logo de la aplicación.
3. Al abrirse; un botón de empezar aparecerá y tocándolo iniciará la aplicación con el primer trazo que es: trazos horizontales.
4. La interfaz gráfica del programa está diseñada con personajes denominados “Cuquitos”. Creados por el Tecnólogo en Diseño Multimedia Sebastián Caguana; por tanto se respetan los derechos de autor.

5. En cada panel se trabaja un trazo distinto; por lo que cada actividad a lo largo de la ejecución del programa es diferente.
6. La aplicación está diseñada para corregir el proceso de trazo que realizan los usuarios; es decir si el usuario se sale del límite de aceptación de error, una notificación sonará y automáticamente lo que ha realizado se borrará y deberá empezar nuevamente la actividad.
7. El límite de aceptación de error está diseñado según la anatomía de los usuarios. En este caso los usuarios son niños de 3 a 4 años, por lo que el margen de error es un aproximado a la medida promedio de la falangeta del dedo índice.
8. En cada trazo se trabaja de 3 a 4 intentos; y el puntaje cuenta los intentos realizados.
9. Se considera un intento cuando el usuario ha llegado del punto de inicio al objetivo dependiendo de la orden de cada panel.
10. Para evaluar: el puntaje adecuado es de 3. Considerando que se realizan 3 intentos del trazo. Si existe más puntaje significa que el usuario ha realizado más intentos; es decir ha cometido un error y tuvo que realizar nuevamente la actividad.
11. Para el correcto funcionamiento el trazo debe ser firme y continuo; es decir que el proceso que se realiza con el dedo debe ser continuo.
12. La aplicación da opción de cambiar el color de la línea de trazo. Al lado derecho de la interfaz gráfica se ven gotas de pintura de diferentes colores las cuales al tocarlas la línea de trazo cambia su color. Lo que se puede aprovechar para el aprestamiento de colores.

### **5.3. RECOMENDACIONES PARA EL USO DE LA APLICACIÓN “CUQUI TRAZOS”**

El docente debe familiarizarse con la aplicación para incluirla en sus planificaciones dentro del desarrollo de la grafomotricidad como específica en el curriculum de nivel inicial.

Al finalizar la actividad que decidió el docente se debe verificar la puntuación que ha obtenido el usuario ya que puede ser aprovechada como evaluación del desarrollo de la habilidad.

El docente debe aprovechar la aplicación como un recurso didáctico de fortalecimiento al desarrollo de la grafomotricidad; mas no como un reemplazo a las actividades utilizadas tradicionalmente.

#### **5.4. CAPTURAS DEL FORMATO**

##### **5.4.1. INTRO DE LA APLICACIÓN**

**NOMBRE DEL ESTUDIO MULTIMEDIA COLABORADORA PARA LA ELABORACIÓN DE LA APLICACIÓN.**



Figura 46. Captura del Intro de la aplicación. Nombre del estudio multimedia.

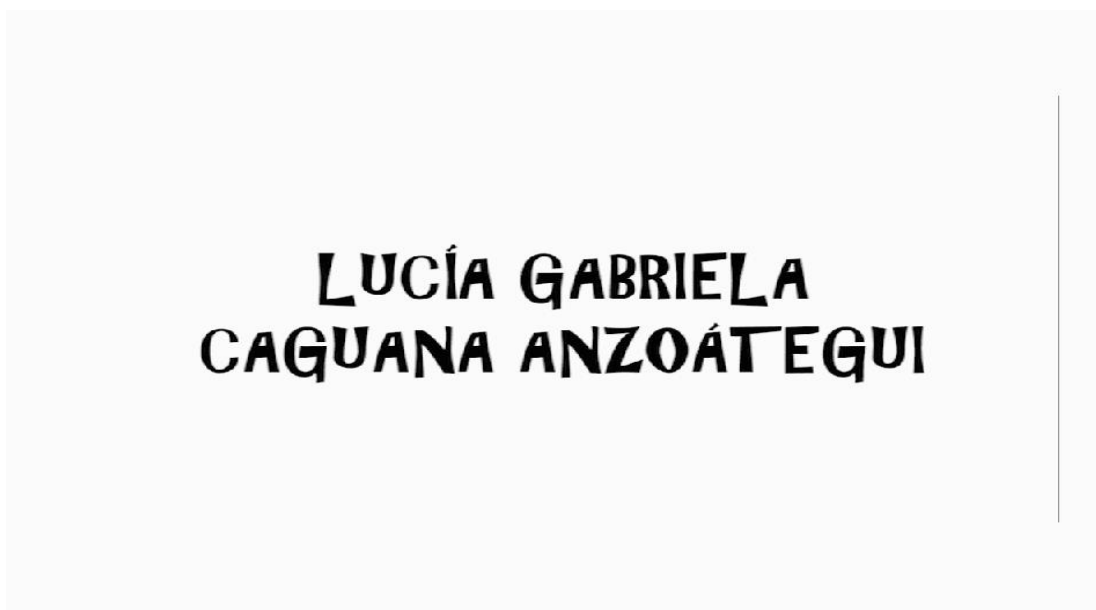
**NOMBRE DEL AUTOR DEL PROGRAMA**

Figura 47. Captura del Intro de la aplicación. Nombre del autor.

**NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN PARTICIPANTE**

Figura 48. Captura del Intro de la aplicación. Nombre de la institución

## PRESENTACIÓN DE LOGO DE LA APLICACIÓN

PRESENTA

Figura 49. Captura del Intro de la aplicación. Presentación del logo  
LOGO DE LA APLICACIÓN “CUQUI TRAZOS”



Figura 50. Captura del Intro de la aplicación. Logo de la aplicación



### 5.4.2. TRAZOS

#### TRAZOS HORIZONTALES



Figura 51. Captura de trazos. Trazos horizontal

**PUNTAJE CORRECTO: 3.**

**EL PUNTAJE AUMENTA SEGÚN EL NÚMERO DE INTENTOS.**



Figura 52. Captura de trazos. Puntaje

## TRAZOS VERTICALES



Figura 53. Captura de trazos. Trazos verticale

## TRAZOS HORIZONTALES Y VERTICALES



Figura 54. Captura de trazos. Trazos horizontales y verticales.

## LABERINTO TRAZOS HORIZONTALES Y VERTICALES



Figura 56. Captura de trazos. Laberinto de trazos horizontales y verticales

## TRAZOS INCLINADOS

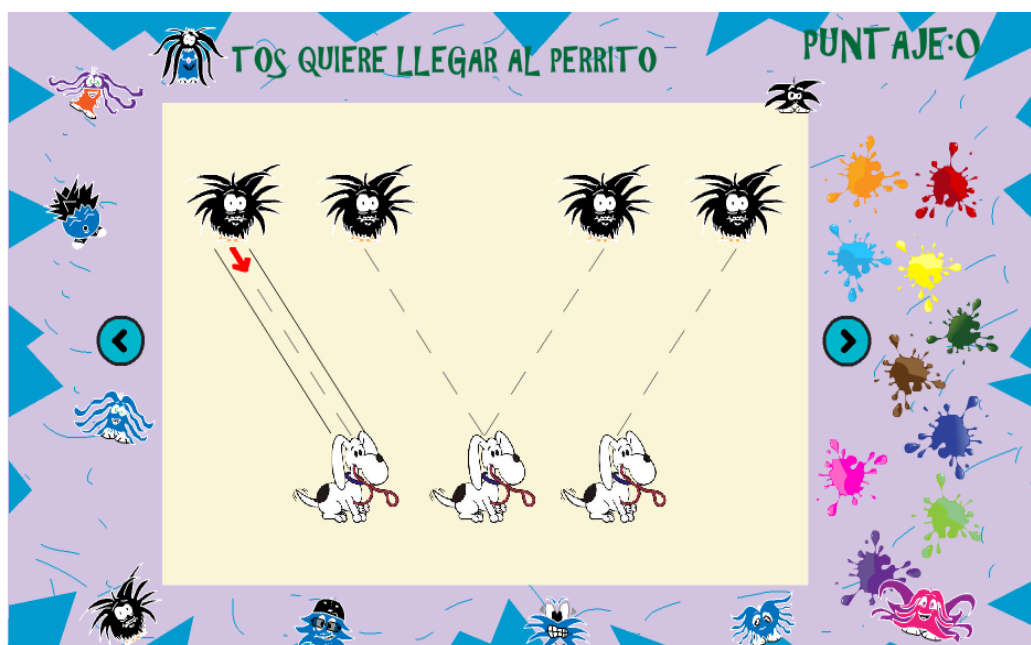


Figura 57. Captura de trazos. Trazos inclinados

### TRAZOS INCLINADOS COMBINADOS

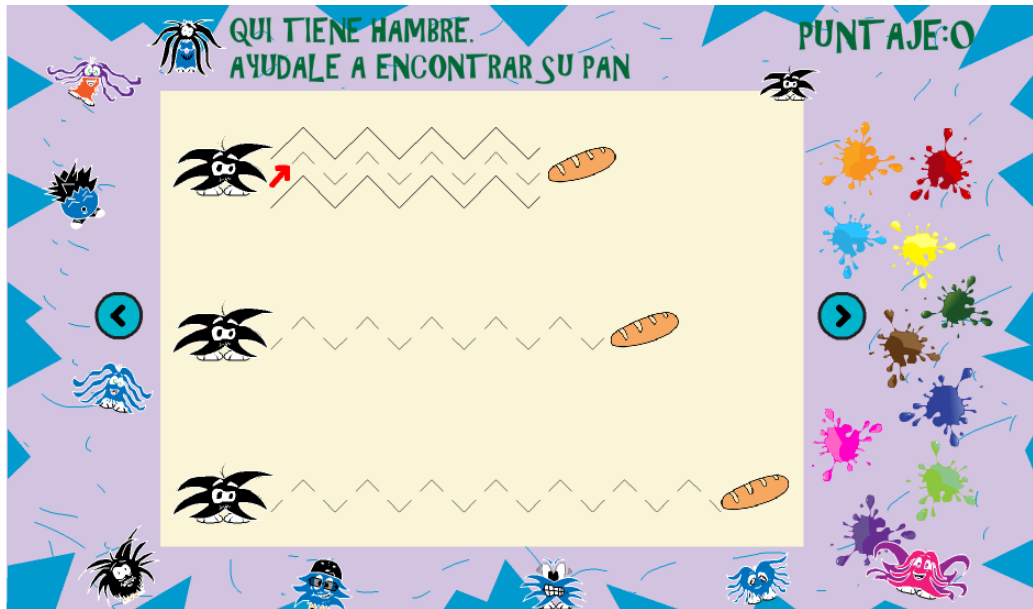


Figura 58. Captura de trazos. Trazos inclinados combinados

### TRAZOS INCLINADOS COMBINADOS



Figura 59. Captura de trazos. Trazos combinados inclinados y horizontales

**LABERINTO TRAZOS INCLINADOS, VERTICALES Y HORIZONTALES Y**  
**HORIZONTALES**



Figura 60. Captura de trazos. Laberintos inclinados, verticales y horizontales

**TRAZOS CURVOS**



Figura 61. Captura de trazos. Trazos curvos

### TRAZOS HORIZONTALES Y CURVOS



Figura 62. Captura de trazos. Trazos horizontales y curvos

### TRAZOS EN ONDAS



Figura 63. Captura de trazos. Trazos en ondas

### TRAZOS EN ONDAS



Figura 64. Captura de trazos. Trazos en ondas

### TRAZOS SEMICÍRCULO

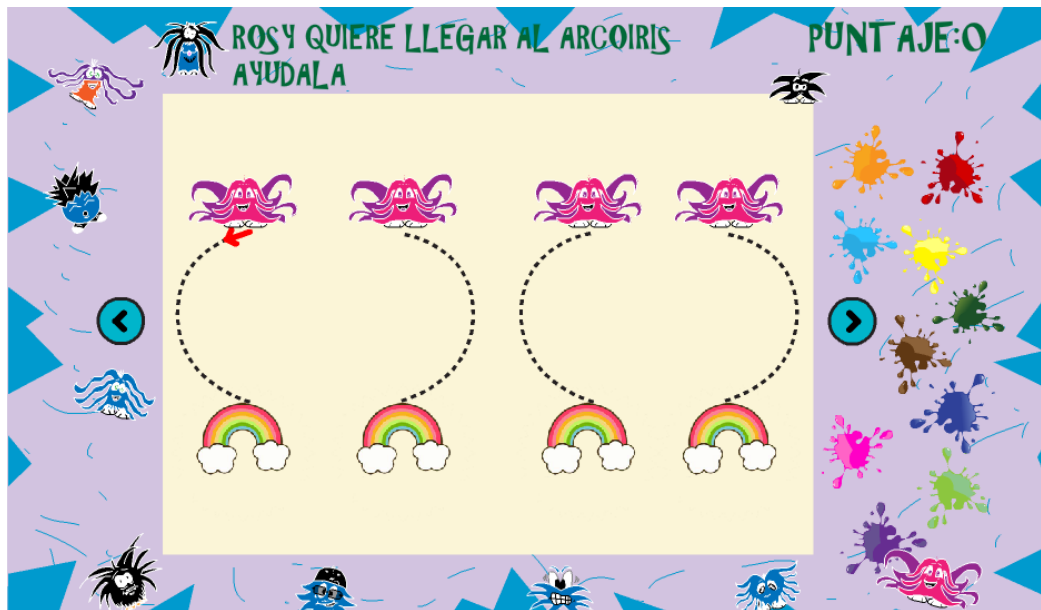


Figura 65. Captura de trazos. Trazos semicirculo

## REFERENCIAS:

- Ádame, T. (junio de 2009). *Medios Audiovisuales en el Aula*. Obtenido de Csifrevista:  
[http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_19/ANTONIO\\_ADAME\\_TO MAS01.pdf](http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_19/ANTONIO_ADAME_TO MAS01.pdf)
- Ajuriaguerra, J. (1984). *La escritura en el niño* (Quinta ed.). Barcelona: Laia.
- Álvarez, G. (s/a). *Los Medios Audiovisuales en la Educación*. Obtenido de Monografías.com:  
<http://www.monografias.com/trabajos99/medios-audiovisuales-educacion/medios-audiovisuales-educacion.shtml>
- Anónimo. (junio de 2012). *La Neurociencia y la Escritura*. Obtenido de Buenas Tareas:  
<http://es.slideshare.net/evaluacion26/gua-de-observacin-13905932>
- Anónimo. (s/a). *Definicion de software y Hardware*. Recuperado el 02 de diciembre de 2014, de masadelante: <http://www.masadelante.com/faqs/software-hardware>
- Anónimo. (s/a). *Filosofía de la Tecnología*. Obtenido de web log post: [http://cyt-ar.com.ar/cyt-ar/index.php/Filosof%C3%ADa\\_de\\_la\\_tecnolog%C3%ADa](http://cyt-ar.com.ar/cyt-ar/index.php/Filosof%C3%ADa_de_la_tecnolog%C3%ADa)
- Barron, F. (14 de febrero de 2014). *La tecnología en las condiciones adversas a la acción*. . Obtenido de Seminario Tecnologías Filosóficas: La tecnología en las condiciones adversas a la acción. Hannah Arendt
- Bassi, C. (31 de marzo de 2009). *Tecnologías para controlar la dislexia y TDah*. Obtenido de Eroski Consumer:  
[http://www.consumer.es/web/es/salud/atencion\\_sanitaria/2009/03/26/184222.php](http://www.consumer.es/web/es/salud/atencion_sanitaria/2009/03/26/184222.php)
- Beit. (2006 ). *Definición de TIC*. Obtenido de Servicios TIC: <http://www.serviciostic.com/las-tic/definicion-de-tic.html>
- Cabero, J., Bartolomé, A., Cebrián, M., Duarte, A., Martínez, F., & Salinas, J. (1999). *Tecnología Educativa*. Madrid: Síntesis.
- Cabero, J., Salinas, J., Duarte, a., & Domingo, J. (2000). *Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Síntesis.
- CaberoJ, Bartolomé, A., Cebrián, M., Duarte, A., Martínez, F., & Salinas, J. (1999). *Tecnología Educativa*. Madrid: Síntesis.
- Cabezuelo, G., & Frontera, P. (2010). *El desarrollo Psicomotor*. Madrid: Narcea.



- Cáceres, M., & Hinojo, F. (2005). *El impacto de las TIC's en la sociedad del milenio: Nuevas exigencias de los sistemas educativos ante la "Alfabetización Tecnológica"*. Obtenido de Eticanet:  
<http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero4/Articulos/Formateados/ELIMPACTO.pdf>
- Calvet, L. (2001). *Historia de la escritura*. Barcelona: Paídos.
- Camellas, M. J. (1984). *La Motricidad pre-escolar*. Barcelona: CEAC.
- Campari, C. (01 de febrero de 2011). *La llegada de la tecnología a las aulas es necesaria e inevitable*. Obtenido de Conectar igualdad:  
[portales.educacion.gov.ar/conectarigualdad/noticias/](http://portales.educacion.gov.ar/conectarigualdad/noticias/)
- Carbonel, M. (s/a). *Bases de Aprendizaje para la Lectoescritura*. Obtenido de WordPress:  
<https://orientadortutorial.wordpress.com/tag/escritura-desde-neurociencia/>
- Caso, A., Blanco, J., & Navas, G. (2012). *Las TIC's en segundo ciclo de educación infantil*. Obtenido de International Journal of Development and Educational Psychology:  
[http://infad.eu/RevistaINFAD/wp-content/uploads/2013/02/INFAD\\_010124\\_189-198.pdf](http://infad.eu/RevistaINFAD/wp-content/uploads/2013/02/INFAD_010124_189-198.pdf)
- Cobos, E. (noviembre de 2009). *Ventajas e inconvenientes de las TIC's en el aula*. Obtenido de Cuadernos de Educación y Desarrollo: <http://www.eumed.net/rev/ced/09/emrc.htm>
- Consejo, M. (20 de diciembre de 2009). *Psicomotricidad*. Obtenido de <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CB8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fcentros.edu.xunta.es%2Ffiles%2FeducacinPsicomotricidadenlaeducacionprees.doc&ei=mz-9Vlf9GMGnggShoIPACw&usg=AFQjCNGo5TV-kN>
- Estrada, M. (1989). *Grafomotricidad*. Obtenido de [http://books.google.com.ec/books?id=Fi9UPQAACAAJ&dq=grafomotricidad&hl=es-419&sa=X&ei=gmG4U9v1FMXmsASHnoLABg&redir\\_esc=y](http://books.google.com.ec/books?id=Fi9UPQAACAAJ&dq=grafomotricidad&hl=es-419&sa=X&ei=gmG4U9v1FMXmsASHnoLABg&redir_esc=y)
- Fandos, M., Jimenez, J., & Pío, A. (2002). *Estrategias Didácticas en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Obtenido de Acción Pedagógica:  
<http://www.comunidadandina.org/bda/docs/VE-EDU-0003.pdf>
- Fitz, A. (13 de octubre de 2011). *El origen y la evolución de las TIC's*. Obtenido de Blogger:  
<http://alejandrofitz.blogspot.com/2011/10/el-origen-y-la-evolucion-de-las-tic.html>

- García, E. (abril de 2007). *El Conocimiento y e Control del Propio Cierpo en la Infancia*. Obtenido de EFdeportes: <http://www.efdeportes.com/efd107/el-control-del-propio-cuerpo-en-la-infancia.htm>
- García, J., & Berruezo, P. (s/a). *Psicomotricidad y Educación Infantil*. Madrid: CEPE.
- Guzman, A. (s/a). *La grafomotricidad como Proceso Neurolinguistico*. Recuperado el 19 de enero de 2014, de Platea: [http://platea.pntic.mec.es/~aguzman/Rius/05lecto\\_Grafo-neuro1.pdf](http://platea.pntic.mec.es/~aguzman/Rius/05lecto_Grafo-neuro1.pdf)
- Jimenez, M. S. (2008). *La escritura en la Etapa de Infantil*. Obtenido de Innovación y Experiencias: [http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_13/MINERVA\\_SARABIA\\_2.pdf](http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_13/MINERVA_SARABIA_2.pdf)
- Le Bouch, J. (1995). *El desarrollo psicomotor del nacimiento a los seis años*. Madrid: Doñate.
- Mares, L. (abril de 2012). *Tablets en la educación*. Obtenido de Organización de Estados Iberoamericanos: <http://www.oei.es/70cd/Tabletseneducacion.pdf>
- Mela, M. (13 de agosto de 2011). *¿Qué son las TIC's y para que sirven?* Obtenido de Iberestudios: <http://noticias.iberestudios.com/%C2%BFque-son-las-tic-y-para-que-sirven/>
- Merit. (20 de mayo de 2013). *Uso de las TIC's en la educación*. Obtenido de Académica: <http://www.academica.mx/blogs/importancia-del-uso-las-tic-en-la-educacion>
- Morejón, S. (junio de 2001). *El Software Educativo un Medio de Enseñanza Eficiente*. Obtenido de Cuadernos de educacion y desarrollo: <http://www.eumed.net/rev/ced/29/sml.htm>
- Pastor, J. L. (20 de septiembre de 2007). *Psicomotricidad, situación y concepto actual*. Obtenido de Revista Digital Hispano Mexicana de la educación Física y Deporte: <http://www.didactefar.org.es/rehimexef/num/2007/2007-03-02.pdf>
- Remedios, M. P. (27 de mayo de 2012). *Evolución de la grafomotricidad*. Obtenido de Innovacion y experiencias: <http://es.slideshare.net/taniaviridiana/grafomotricidad-16389098>
- Rigal, R. (2006). *Educación Motriz y Educación psicomotriz en Preescolar y Primaria*. Barcelona: INDE.
- Rius, M. (2003). *Educación de la Grafomotricidad: un proceso natural*. Málaga: Aljibe.
- Rius, M. (2006). *Introducción a la grafomotricidad*. Murcia: Aljibe.

Yepez, N. (04 de febrero de 2014). *La Psicomotricidad desde una Mirada de la Neurociencia*.

Obtenido de prezi: <https://prezi.com/qaokiv6irvwr/la-psicomotriz-desde-una-mirada-neurociencia/>

Martín, C. (S.F). *La Correspondencia entre la percepción espacial y la grafomotricidad*. (tesis de pregrado). Universidad de Valladolid, España.

## ANEXOS



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN INFANTIL**

*DISTINGUIDO DOCENTE, CONSIDERANDO SUS CONOCIMIENTOS Y CAPACIDADES EN EDUCACIÓN Y SIENDO UD. PARTE DEL COLEGIO INTERNACIONAL SEK LOS VALLES DIGNESE EN RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS.*

**OBJETIVO:** Recolectar información que facilite el análisis del uso de las TIC's como recurso para desarrollar la grafomotricidad.

**CUESTIONARIO**

**1.- DE LOS SIGUIENTES TIPOS DE INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS SEÑALE LOS QUE SE USAN EN LA INSTITUCIÓN COMO MEDIO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE.**

- |                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| Computadora         | <input type="checkbox"/> |
| Tablet              | <input type="checkbox"/> |
| Pizarra interactiva | <input type="checkbox"/> |
| Celular             | <input type="checkbox"/> |
| Proyector           | <input type="checkbox"/> |
| Televisor           | <input type="checkbox"/> |
| Internet            | <input type="checkbox"/> |

**2.- LA CANTIDAD DE INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS EN EL SALÓN**

- DE CLASE ES**
- Suficiente
- Escasa
- Excesiva
- Nula

**3.- ¿CUÁLES DE LAS SIGUIENTES HABILIDADES CREE UD. QUE MÁS SE DESARROLLAN CUANDO UTILIZA LAS TIC'S EN EL AULA?**

- Grafomotricidad
- De pensamiento
- Musicales
- Creatividad
- Lógica
- Lectura
- Idiomas

**4.- LA GRAFOMOTRICIDAD ES:**

- Movimiento gráfico realizado con la mano al escribir
- Desarrollo motriz previo a la pre-escritura
- La grafomotricidad es lo mismo que la pre-escritura
- Desarrollo cognitivo previo a la escritura

**5.- ¿QUÉ ACTIVIDADES REALIZA USTED EN EL AULA PARA PROPENDER EL DESARROLLO DE LA GRAFOMOTRICIDAD EN EL NIÑO? Señale una o más opciones según su conveniencia.**

Trazos en hojas de trabajo

Actividades en medios tecnológicos

Trazos con técnicas grafoplásticas

Otras: \_\_\_\_\_

**6.- ¿CON QUÉ FRECUENCIA USTED PLANIFICA ACTIVIDADES QUE DESARROLLEN LA GRAFOMOTRICIDAD EN EL NIÑO?**

Diariamente

Semanalmente

Mensualmente

No se planifica

**7.- ¿CON QUÉ MATERIAL ESPECÍFICO CUENTA LA INSTITUCIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA GRAFOMOTRICIDAD EN EL NIÑO? Señale una o más opciones.**

Hojas de trabajo

Computadora

Tablet

Pizarra

Ninguno

Otros \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**8.- ¿CONSIDERA QUE LA TECNOLOGÍA ES UNA HERRAMIENTA QUE PUEDE DESARROLLAR LA GRAFOMOTRICIDAD EN NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS?**

Siempre

Casi siempre

A veces

Nunca

**9.- CONSIDERA QUE EL USO DE LAS TIC'S EN EL AULA FAVORECEN EL APRENDIZAJE Y DESARROLLO DE HABILIDADES EN LOS NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS?**

Siempre

Casi siempre

A veces

Nunca

**10.- SI SU RESPUESTA EN EL ITEM 9 ES POSITIVA, SEÑALE CUALES DE LAS SIGUIENTES TIC'S APORTAN AL DESARROLLO DE LA GRAFOMOTRICIDAD EN NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS.**

- Computadora
- Tablet
- Pizarra interactiva
- Celular
- Proyector

**11.- CONSIDERA QUE LOS DOCENTES DE LA INSTITUCIÓN ESTÁN CAPACITADOS PARA EL MANEJO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Nunca

**¡GRACIAS POR SU APORTE!**





**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN INFANTIL**

**FICHA DE OBSERVACIÓN PARA DOCENTES EN LA SESIÓN DE CLASE**

**USO DE LAS TIC'S**

**FECHA:** \_\_\_\_\_

**OBSERVADOR:** \_\_\_\_\_

<b>ITEMS DE OBSERVACIÓN</b>	<b>FRECUENTEMENTE</b>	<b>DE VEZ EN CUANDO</b>	<b>RARA VEZ</b>
Utiliza instrumentos tecnológicos para la enseñanza de grafomotricidad			
Utiliza instrumentos tecnológicos como material didáctico			
Domina el acceso a los instrumentos tecnológicos			
Maneja con facilidad los instrumentos tecnológicos			
La cantidad de instrumentos tecnológicos en el aula es suficiente			

Soluciona problemas referente a los instrumentos tecnológicos			
Los niños tienen un control adecuado de los instrumentos tecnológicos			
El tiempo de utilización de los instrumentos tecnológicos por parte de los niños es adecuado			

**OBSERVACIONES:**

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



**ESPE**  
 UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
 INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN INFANTIL**

**FICHA DE OBSERVACIÓN**

**MOTRICIDAD GRÁFICA**

**NOMBRE** \_\_\_\_\_ **EDAD:** \_\_\_\_\_

**FECHA:** \_\_\_\_\_ **PARALELO:** \_\_\_\_\_

<b>POSTURA</b>		
<b>ITEMS</b>	<b>ADECUADO</b>	<b>INADECUADO</b>
Tronco		
Hombros		
Codo		
Apoyo Del Puño		
Rol De La Otra Mano		
Dedos		
Papel		
<b>MOVIMIENTO</b>		
	<b>ADECUADO</b>	<b>INADECUADO</b>
codo se desplaza		
antebrazo gira alrededor del codo		

elevación de la muñeca		
progresión continua (la mano se desliza de manera continua a la derecha)		
<b>TONICIDAD</b>		
	<b>ADECUADO</b>	<b>INADECUADO</b>
Hombros		
brazo		
puño		
dedos		

<b>TRAZO</b>			
	<b>LOGRADO</b>	<b>EN PROCESO</b>	<b>NO LOGRADO</b>
Trazo Firme			
Trazo Continuo			
Trazo con direccionalidad			
Trazo con unión de puntos			
Trazos de líneas curvas y rectas			
Colorea sin salirse de los límites			
Completa las figuras			
<b>COORDINACIÓN OJO-MANO</b>			
	<b>LOGRADO</b>	<b>EN PROCESO</b>	<b>NO LOGRADO</b>
Sigue el trazo con la mirada			

Dirige la coordinación ojo- mano hacia un punto			
--	--	--	--

**OBSERVACIONES:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**OBSERVADOR:** \_\_\_\_\_

—

Seleccione con una marca si la postura es correcta, regular, incorrecta; según los siguientes parámetros:

**TRONCO:**        **ADECUADO:** derecho

**INADECUADO:** apoyado contra la mesa, inclinado hacia adelante. Tronco hacia la derecha o izquierda

**HOMBROS:**    **ADECUADO:** Hombros horizontales sin        contracción

**INADECUADO:** Hombros contraídos hacia adelante o hacia arriba. Posición variable

**CODO:**        **ADECUADO:** Codo apoyado sobre la mesa

**INADECUADO:** Codo fuera de la mesa. Codo alzado

**APOYO DEL PUÑO:** **ADECUADO:** Apoyo sobre la mesa

**INADECUADO:** Ligeramente alzado. Completamente alzado

**ROL DE LA OTRA MANO:**    **ADECUADO:** apoyado sobre el papel

**INADECUADO:** apoyado en la mesa o la cabeza. Colgando

**DEDOS:**        **ADECUADO:** toma el lápiz de manera adecuada

**INADECUADO:** Dedo pulgar sobre el índice, dedos demasiado cerca de la punta. Dedos demasiado lejos de la punta, lápiz empuñado

**PAPEL:**        **ADECUADO:** derecho

**INADECUADO:** Inclinado hacia la derecha o izquierda. ubicado a un lado de la mesa

**TONICIDAD: HOMBRO:** **ADECUADO:** hombro relajado

**INADECUADO:** Hombro tensionado

**BRAZO:** **ADECUADO:** brazo relajado

**INADECUADO:** brazo duro

**PUÑO:** **ADECUADO:** puño ligero, relajado

**INADECUADO:** puño rígido

**DEDOS:** **ADECUADO:** dedos sin tensión

**INADECUADO:** dedos con angulación excesiva y rígido