

INSTITUTO PEDAGÓGICO NACIONAL MONTERRICO

PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN ACADÉMICA



EL USO DEL INTERFAZ SUGAR Y LA ATENCIÓN SOSTENIDA DURANTE LAS CLASES DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN EL CENTRO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS (CRT) EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA I.E 3030 “SANTISIMA CRUZ”, PERTENECIENTE A LA UGEL 02

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO DE BACHILLER EN EDUCACIÓN

MIRANDA AMASIFUEN, Magdiana

RAMOS RAMOS, Ronald

SERNA APONTE, Evidio

ULFFE TUESTA, Úrsula

Lima – Perú

2019

Índice

I.	MARCO TEÓRICO	1
1.	Planteamiento del problema	1
2.	Antecedentes	4
3.	Sustento teórico	13
3.1	Interfaz SUGAR	13
3.1.1	Definición	13
3.1.2	Funcionamiento	14
3.1.3	Características del interfaz SUGAR	15
3.2	Relación entre el software SUGAR con la atención sostenida	16
3.3	Características de los niños entre 8 y 10 años	18
3.3.1	Desarrollo cognitivo	20
3.3.2	Desarrollo fisiológico	21
3.4	Atención sostenida	21
3.4.1	Definición	21
3.4.2	Características de la atención sostenida	22
3.4.3	Funciones de la atención sostenida	23
4.	Objetivos generales y específicos	26
5.	Hipótesis y variables	27
6.	Operacionalización de la variable	28
II.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	32
1.	Diseño	32
2.	Marco poblacional y muestra	32
3.	Instrumentos	34
	Referencias	39
	Apéndice	
	• Instrumento	
	• Matriz de consistencia	

I. Marco teórico

1. Planteamiento del problema

La expectativa de una laptop por niño, insertado por el Ministerio de Educación en el año 2009; realizó una incorporación de la innovación tecnológica en las escuelas lo que también permitió la implementación de los Centros de Recursos Tecnológicos que se complementan con las áreas curriculares de la educación primaria tal como se da en la I.E “Santísima Cruz”. Con estas implementaciones se pudo observar el interés de los estudiantes para introducirse en el campo tecnológico, por lo tanto, su atención sería evidente. Por ello en referencia al uso de tecnología en el aula de clases de los CRT resultaría ventajosa para el proceso de aprendizaje, como Olivera (2012) afirma que en el entorno local, regional y nacional la ejecución del programa una Laptop por niño, presenta atributos primordiales para potencializar las habilidades en la población de niños y en la población del profesorado.

No obstante a pesar que se puso en funcionamiento el interfaz SUGAR en la I.E “Santísima Cruz” y se observaba un alto grado de interés y atención hacia las actividades de la plataforma, estas fueron disminuyendo, pues si bien la interfaz contenía actividades novedosas e interactivas que despertaban la atención de los estudiantes, ésta interfaz se usaba de una forma limitada, observándose además que muchos docentes no se encontraban capacitados para lograr motivar y mantener la atención del estudiante en la interacción con la plataforma SUGAR, muchas veces por falta de dominio de la interfaz y otras por el desinterés para articular el uso de recursos con las demás áreas, sobre todo con el área de Ciencia y Tecnología.

La interacción del estudiante y plataforma SUGAR (Graphic User Interfaz) donde se accionan diferentes habilidades como la percepción, memoria, lenguaje, pensamiento y sobre todo la atención, se pone de manifiesto cuando el estudiante se focaliza en una actividad o

estímulo durante un largo periodo de tiempo, es decir, pone en funcionamiento su atención sostenida y a partir de ello, puede construir sus saberes.

Por ello surgen algunas interrogantes. ¿Existirá alguna vinculación entre la atención de los estudiantes y el uso de actividades de interfaz SUGAR en las clases del área de Ciencia y Tecnología CRT en la actualidad? ¿Esta interfaz SUGAR tendrá un impacto positivo o negativo en la atención de los estudiantes en las clases de CRT frente a otros dispositivos móviles? ¿Un buen dominio de la interfaz por parte del docente podría fomentar más atención en las actividades que brinda la plataforma SUGAR?

Estas preguntas pueden ser respondidas en la medida que las observaciones y análisis establezcan la relación entre el uso del interfaz SUGAR y la atención sostenida, en la manera de cómo el estudiante se focaliza con el conjunto de las actividades educativas que presenta el software de manera permanente como Espiritu (2015) afirma que la usabilidad de las laptops XO como herramienta portátil generará en los estudiantes de nivel primario el logro de un mejor desarrollo cognitivo en sus distintas tareas escolares.

Las investigaciones realizadas sobre el uso del Interfaz SUGAR en el entorno educativo son variadas tanto a nivel nacional como internacional, algunas de estas investigaciones están abordadas desde el uso de las laptops XO (en ellas viene inmersa el interfaz SUGAR) vinculadas al diseño de estrategias didácticas en el aprendizaje, su usabilidad, manejo y el conocimiento de sus aplicaciones, tanto en la práctica estudiantil como la práctica docente, sin embargo ninguna enfatiza la vinculación del interfaz con la atención sostenida de manera directa; por ello vemos conveniente estudiar e investigar esta relación para fortalecer las capacidades y desempeños de buscar, interpretar y construir sus aprendizajes a través de la interfaz SUGAR.

Por otro lado existe una investigación nacional, que se aproxima a responder la relación que existe entre el interfaz SUGAR y el aprendizaje; por ejemplo, según la

investigación desarrollada en Cusco en el año 2014 la cual realizó y centró su estudio entre el uso de las laptops XO y su influencia en el desarrollo de capacidades de las TIC en los estudiantes de 5to grado de Educación Primaria. Entonces para desarrollar las capacidades de las TIC se requeriría que los estudiantes estén centrados en las actividades, es decir focalizados en ellas según la interacción con el interfaz.

Por lo expuesto sería conveniente establecer la relación del interfaz SUGAR y la atención sostenida de los estudiantes en el CRT, este estudio ayudaría a describir mejor el impacto del conjunto de actividades propios del interfaz SUGAR en la atención sostenida para el logro de los aprendizajes, ya que el proceso cognitivo que lleva a lograr el aprendizaje, requiere accionar la atención focalizada y continua, si bien existen beneficios de la interfaz, también se presentan algunos obstáculos como uso limitado de la interfaz, la falta de capacitación docente en estos entornos, desinterés de algunos docentes para articular el uso de la interfaz SUGAR con sus áreas pedagógicas por lo tanto pérdida de interés y atención del estudiante por interactuar con la interfaz SUGAR.

El presente estudio abordará la atención sostenida como parte de la relación con la interfaz. Esta atención está integrada por dos dimensiones. La primera de ellas la vigilancia, aquí observaremos a los estudiantes al momento de captar el estímulo que presenta la interfaz; la segunda dimensión denominada concentración se podrá evidenciar en los estudiantes cuando ellos fijan la atención en el estímulo o actividad que presentará la interfaz. (García y López 2004)

Por ello, la presente investigación pretende establecer la relación entre el uso de interfaz SUGAR y la atención sostenida en las clases de Ciencia y Tecnología en CRT en los estudiantes de cuarto grado de educación primaria de la I.E 3030 “Santísima Cruz” del distrito de San Martín de Porres perteneciente a la UGEL 02. Cabe precisar, que esta relación implicaría describir la frecuencia de vigilancia y concentración a través de técnicas e

instrumentos que recojan información relevante y significativa durante el uso de interfaz SUGAR en los estudiantes.

El presente trabajo podría servir de aporte para optimizar las estrategias didácticas en el proceso de enseñanza –aprendizaje y también que el estudiante gestione entornos virtuales de manera consciente y sistemática logrando administrar y crear productos digitales similares a las actividades que se usen en la interfaz SUGAR para lograr una atención sostenida en las sesiones de aprendizaje.

Finalmente la investigación es viable puesto que se dispone de aulas de CRT, que son las que cuentan con el interfaz SUGAR. Así mismo, se cuenta con el grupo de estudiantes pertenecientes al aula CRT, por lo que se podrá recolectar los datos sin ningún percance.

Ante lo expuesto proponemos la siguiente interrogante: ¿Cuál es la relación entre el uso de interfaz SUGAR y la atención sostenida durante las clases de Ciencia y Tecnología del centro de recursos tecnológicos (CRT) en los estudiantes de cuarto grado de educación primaria de la I.E 3030 “Santísima Cruz”, perteneciente a la UGEL N° 02 del distrito de San Martín de Porres?

2. Antecedentes

A continuación se presentan los antecedentes relacionados con la presente investigación sobre el software SUGAR y su influencia en la atención sostenida, en el ámbito nacional e internacional.

2.1 Antecedentes nacionales

Los estudios e investigaciones a nivel nacional nos permiten ver la similitud o pertinencia de nuestra investigación correlacional entre el interfaz SUGAR y la atención sostenida en sus diferentes dimensiones.

- Cjuno (2016) en su investigación sobre el impacto de una innovación tecnológica en un país del Tercer Mundo, específicamente en una población de jóvenes estudiantes de una región andina del Perú. Para optar el grado de doctor en educación.

El objetivo fue determinar la influencia del uso de la laptop XO en el desarrollo de las capacidades TIC de los estudiantes del nivel de educación primaria del distrito de Wanchaq, de la región Cusco.

La metodología es experimental con diseño con postprueba únicamente y grupo de control. La muestra está conformada por un total de 58 alumnos de ambos géneros, de una institución educativa.

Las técnicas e instrumentos utilizados fueron una encuesta y una prueba, con la finalidad de explorar las percepciones que tienen ellos sobre la aplicación de la laptop XO, y una prueba, aplicada por el docente a través de una lista de cotejo para valorar el desarrollo de las capacidades TIC de los estudiantes.

La conclusión demuestra la aplicación de la laptop XO influye significativamente en el desarrollo de las capacidades TIC en niños y niñas del quinto grado de la Institución educativa Arturo Palomino Rodríguez según la prueba estadística de Chi-cuadrado a nivel de indicadores y prueba estadística de T de Student a nivel general; es significativo en el desarrollo de la capacidad de adquisición de la información en el grupo experimental según la prueba de Chi-cuadrado al 95% de confianza; así mismo se concluye que la aplicación de la laptop XO influye en la capacidad antes mencionada en un 38,98% en comparación al grupo control y presenta como principal recomendación la capacitación constante de los profesores acerca del uso y manejo de las herramientas informáticas.

Este trabajo se relaciona con la investigación aquí planteada, por los alcances sobre los niveles de desarrollo de capacidades en el manejo de herramientas informáticas XO; que evidencia un nivel de atención sostenida al interactuar con el interfaz SUGAR.

- Gutiérrez (2009) en su investigación sobre uso de las computadoras portátiles XO en el desarrollo de los componentes del área de Comunicación Integral en los alumnos del sexto grado de la institución educativa N°30115 del centro poblado Chucupata en Junín para optar el grado de licenciado en educación.

El objetivo general de esta investigación fue describir de qué manera el uso de las computadoras portátiles XO favorece al desarrollo de las habilidades cognitivas propias del área de comunicación integral como la expresión oral, comprensión y producción de textos de los estudiantes de sexto grado de una institución educativa de la ciudad de Chucupata, departamento de Junín.

Se mencionaron como objetivos específicos describir la relación de los niños con las actividades de la laptop XO y describir el desenvolvimiento a nivel de comprensión producción y expresión oral de los estudiantes al ponerse en contacto directo con la laptop XO.

La investigación es cuantitativa de tipo descriptiva.

Las técnicas e instrumentos que se usaron fueron la guía de observación y ficha de autoevaluación; recolectándose la información a partir de una población de ocho estudiantes, observados en el contexto en el cual se desenvuelven.

En sus conclusiones se logró establecer que los estudiantes de la institución educativa N° 30115 de la ciudad de Chucupata del departamento de Junín, muestran interés y predilección por el uso de las laptop XO durante el desarrollo de las sesiones en el área de comunicación integral.

Asimismo concluyeron que no cuentan con los insumos básicos para poder poner en funcionamiento el uso de las laptop de manera óptima, pues no se contaba con la conexión a internet, además que en referencia al uso de las laptop no se encontraban oficializadas.

Este trabajo se relaciona con nuestro estudio, debido a los alcances en los niveles de atención sostenida y la interfaz SUGAR puesto que en las capacidades comunicativas propias del área mencionada, son necesarios los procesos cognitivos que llevan accionar este tipo de atención, el cual requiere la focalización y mantenimiento de la concentración en las actividades de aprendizaje.

- Espíritu y Marroquín (2015) realizó su estudio relacionado al uso de las laptops XO durante el quehacer pedagógico, tomándose en cuenta el estilo de enseñanza y el desempeño docente de dos instituciones educativas de la UGEL N°6 de la ciudad de Lima para optar por el grado de magister en educación.

El objetivo principal que enmarcó el estudio fue determinar y comparar el nivel de usabilidad de las laptop XO en el desempeño docente la perspectiva docente del nivel primaria de dos instituciones educativas públicas de la UGEL N° 06 de Lima Metropolitana.

La metodología estuvo basada en el diseño descriptivo-comparativo.

Las técnicas e instrumentos que se aplicaron fueron el cuestionario, que se aplicó a un grupo de 18 docentes de cada institución educativa.

Las conclusiones que se evidenciaron en los docentes de ambos grupos fue que mostraron un nivel alto de uso en relación al interfaz SUGAR, en relación a la interacción con el interfaz se evidenció en un nivel intermedio y en referencia al estilo de enseñanza o proceso didáctico durante la ejecución de la sesión de aprendizaje se mostró que ambos grupos se ubican en un nivel alto.

Finalmente uno de los grupos de una de las instituciones en relación a los aprendizajes significativos se encontraba en nivel alto mientras que el otro grupo de la otra institución se encontraba en nivel intermedio.

Este trabajo es pertinente con la investigación aquí planteada, porque permitiría evidenciar el manejo de la interfaz SUGAR en la práctica docente como factor que motiva la

atención sostenida en las clases de CRT, no obstante, se diferencia de esta investigación al focalizar su estudio solo en docentes y no en estudiantes.

- Borja (2012) presentó su estudio transversal sobre los niveles de atención y la evolución de la atención que presentan los estudiantes de una institución educativa primaria de Ventanilla para optar el grado de magíster en educación.

El objetivo del estudio fue determinar los niveles de atención que presentan los estudiantes de seis a los once años de edad de una institución educativa primaria del distrito de Ventanilla.

El objetivo general fue identificar los niveles de atención que presentan los estudiantes de entre seis a once años de una institución educativa primaria de Ventanilla y determinar la línea evolutiva que presentan los estudiantes comprendidos desde los seis a los once años de edad de una institución educativa primaria del distrito de Ventanilla.

La presente investigación es cuantitativa descriptiva.

La población fue de tipo intencional, estuvo conformada por una población de 198 niños de entre seis y once años de edad.

Como técnicas e instrumentos para medir los niveles de atención se aplicó el test de percepción de diferencias-caras.

Los resultados obtenidos muestran un nivel medio de un 41 %, mientras que el 37 % presentan un nivel bajo en comparación con los niveles de atención que representan el 22 % de la muestra.

Asimismo se pudo observar que el nivel de atención se encontraba en un nivel medio, manteniéndose constante en toda la población que se hallaba entre los seis y once años de edad.

La presente investigación estableció como conclusiones que la muestra total presenta mayores porcentajes en los niveles de atención media con porcentajes significativos de

atención baja. Asimismo que existe un nivel de atención polarizada en la población de niños de seis años de edad oscilando entre los niveles altos y bajos de atención. Mientras que los niños de siete años presentan un nivel de atención medio, no obstante, se observa un porcentaje significativo de niveles bajos de atención.

Este trabajo es pertinente con nuestra investigación, porque nos permite identificar los tipos de atención y centrarnos en las caracterizaciones y dimensiones de la atención sostenida en estudiantes del nivel primario que son sujetos de la presente investigación y la posible relación que existe con las actividades propuestas por el interfaz SUGAR.

2.2 Antecedentes internacionales

- Nicaragua y Díaz (2014) presenta un trabajo de investigación cuyo título es el diseño de estrategias didácticas haciendo uso de las laptops XO, para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Matemática de 3° grado de la Escuela Parroquial Asunción de María Ciudad Jardín de la ciudad de Managua en el segundo semestre 2013 – primer semestre 2014. Para optar el grado de Licenciado en Educación Informática.

El objetivo es favorecer el aprendizaje de los estudiantes de tercer grado en las debilidades que presentaron en la prueba EGMA y mejorar su ritmo de aprendizaje aplicando estrategias didácticas haciendo uso de las actividades integradas de las laptops XO enfocadas a las Matemáticas.

El enfoque de la investigación se declara como mixto porque se utilizaron técnicas de investigación tanto cualitativa como cuantitativa.

El tipo de investigación es no experimental porque se observaron situaciones existentes, y corte transversal porque se realizó la aplicación de los instrumentos en un tiempo único y con el diseño descriptivo para describir las variables e indicadores de

investigación y teoría fundamentada basada en datos empíricos aplicados en áreas específicas.

Los métodos y técnicas de recolección de datos utilizados de esta investigación, fueron la encuesta y la entrevista y la prueba EGMA que mide las habilidades Matemáticas de los estudiantes.

La investigación concluyó en el análisis de los datos cuantitativos con ayuda del programa Stata 11 para detectar las fortalezas y debilidades de los estudiantes de tercer grado, y responder a los indicadores numéricos y análisis cualitativo que se describieron con los datos recolectados en los instrumentos por parte de los participantes.

El resultado de esta investigación fue que se lograron diseñar 24 estrategias didácticas tomándose en cuenta la información recopilada por el experto para la elaboración de las mismas, las cuales tienen nombres creativos, que llaman la atención del estudiante y estas mismas están integradas en las guías didácticas haciendo uso de las actividades XO. Cada guía consta de cinco actividades a trabajar durante una semana para un total de 225 minutos, las cuales se estarán aplicando durante un mes y medio organizadas de la siguiente manera: cada una de las actividades de una guía didáctica consta de un período de 45 minutos, que se resolverán con los estudiantes en las sesiones de la asignatura de Matemática.

Este trabajo tiene similitud con la investigación aquí planteada, ya que aborda actividades pedagógicas utilizando la plataforma SUGAR en el área de matemática; lo que conlleva tener una relación con la atención sostenida que planteamos en esta investigación.

- Angeriz (2012) presenta un trabajo de investigación denominado construcción de sentidos en torno a la computadora portátil XO en el marco del plan CEIBAL, y su implementación proveniente de Uruguay para optar por el grado de maestría en psicología y educación.

El objetivo del presente estudio es describir y analizar la construcción de sentidos en torno a las computadoras XO que realizan distintos actores sociales.

El enfoque es cualitativo, conociendo y describiendo los fenómenos sociales a partir de las definiciones de los actores sobre las situaciones y los sentidos que orientan sus conductas.

Las técnicas e instrumentos que se aplicaron fueron realizando observaciones-participantes y entrevistas de investigación. A través de la triangulación de fuentes y observadores se buscará contemplar la configuración de los actores en su relación con el nuevo objeto tecnológico y las interacciones producidas por su intermedio. A partir de la idea de campo construido como una trama de relaciones entre posiciones que expresan juegos de fuerza y de sentido (Bourdieu, 1993), se elabora la hipótesis de que la introducción de las TIC es una variable que altera el campo educativo, por el hecho de que implica posiciones en relación a un capital circulante.

En las conclusiones, se describen y analizan las valoraciones, percepciones y vivencias, observando que los niños/as desarrollarían modos de estar con la tecnología que tienen que ver con el encuentro y el descubrimiento; los maestros/as estarían muchos de ellos en un estado de exploración, desarrollando usos básicos, observándose una tendencia hacia nuevos encuentros y descubrimientos.

Este trabajo tiene relación con nuestra investigación, por la adaptación de los estudiantes con la plataforma SUGAR (Laptops XO) que se relaciona con la atención sostenida, al mencionar que tanto estudiantes como maestros accionan una exploración y descubrimiento del interfaz, procesos necesarios para activar la atención nombrada y el logro de aprendizajes óptimos.

- Trisancho (2012) en su estudio sobre las estrategias pedagógicas a través de las Tic, para mejorar la atención y concentración de los adolescentes en una institución

educativa del municipio de Santa Isabel de Tolima, Colombia, para optar el grado de bachiller en educación.

El objetivo principal de la investigación era diseñar un conjunto de estrategias que mejoren la atención y concentración de los adolescentes de la institución educativa técnica Bolívar.

El enfoque de la investigación es cualitativo de tipo acción participación, donde se busca la participación de la comunidad investigada, la cual posee un problema a solucionar por medio de diversas actividades a lo largo del proceso de investigación. Se trabaja la teoría y la práctica de modo que el grupo y en si el estudiante tenga un proceso de transformación de actitudes de acuerdo a las actividades realizadas.

La conclusión da a conocer el desarrollo de las actividades para captar la atención de los estudiantes porque el diseño comprendió variedad de actividades muy dinámicas en las diversas materias; así mismo, el cambio de actitudes de grupo demostró que las actividades realizadas interdisciplinarias aumentaron la capacidad de atención y concentración de los estudiantes.

Este trabajo es pertinente con la investigación aquí planteada, puesto que evidencia las actividades de aprendizaje que favorecen la atención, no obstante, se diferencia de ésta al mencionar la atención y la concentración como conceptos separados, pues en nuestro estudio analizamos la concentración como un proceso para accionar la atención en la cual se establezca la relación que existe entre el interfaz SUGAR y la atención sostenida.

- Caiza (2012) realizó un estudio referido a la incidencia de la atención dispersa en el aprendizaje, en estudiantes de segundo año de educación básica, ejecutada en la ciudad de Quito-Ecuador. Para optar el grado de licenciado en ciencias de la educación.

El objetivo de la investigación es determinar de qué manera influye la atención dispersa en el aprendizaje de los niños y niñas del segundo año de educación básica.

Sostenida en objetivos específicos como establecer las causas que origina la atención dispersa en el aprendizaje en los niños de segundo año de educación básica; proponer una guía de recuperación orientada a mejorar la atención en los niños de segundo año de educación básica y demostrar la factibilidad de aplicación de la guía de recuperación.

La metodología de investigación se enmarcó en el paradigma cualitativo, de carácter descriptivo, basándose en la investigación documental, bibliográfica y de campo.

Las conclusiones sostienen en concluir que la mayor parte de estudiantes se distrae con facilidad y no terminan las tareas que se les pide en clase y que la falta de atención influye en el aprendizaje de los estudiantes, demostrando mal comportamiento y bajo rendimiento.

Este trabajo está relacionado con la investigación aquí planteada, porque muestra opciones de instrumentos para medir la atención en las clases y aquellos factores que no contribuyen a su mejora.

3. Sustento teórico

3.1 Interfaz SUGAR

La tecnología que se ha insertado en la educación peruana ha sido progresiva como se ha realizado en el año 2007, en el marco del programa internacional una laptop por niño (OLPC), a través de la Dirección de Tecnologías Educativas (DIGETE), donde se explica los términos sobre el software SUGAR; como lo mencionamos a continuación.

3.1.1 Definición

SUGAR es una interfaz gráfica de usuario (GUI) que tiene diversos usos educativos como lo afirma el creador SUGAR LABS (2005) que define a SUGAR como un entorno de aprendizaje abierto que da otra visión al uso de las computadoras adaptado al campo educativo, donde el estudiante puede transportar la laptop con facilidad y así poder usarla.

Además se resalta que la interfaz SUGAR promueve el pensamiento de estudio y la práctica reflexiva. A través de la claridad de diseño de SUGAR, los niños y los maestros tienen la oportunidad de usar las computadoras en sus propios términos. Los estudiantes pueden remodelar, reinventar y volver a aplicar tanto el software como el contenido en actividades de aprendizaje eficaces. El enfoque de SUGAR en compartir, criticar y explorar se basa en la cultura del software libre (FLOSS).

3.1.2 Funcionamiento

El software SUGAR presenta una serie de atributos que permite a los usuarios realizar actividades distintas en relación a su uso, exploración con otros protagonistas de la comunidad, fomentando el trabajo participativo y colaborativo como afirma Pachas (2009) el conjunto de actividades que presenta SUGAR permite a los estudiantes establecer tareas en diferentes niveles (hogar, vecindad; grupo y actividad) teniendo como principal metodología la manipulación, el descubrimiento, el intercambio y la colaboración.

La interfaz gráfica que se presenta en las laptops XO se organiza en cuatro opciones.

La primera opción es llamada hogar, donde los estudiantes identifican los íconos de la pantalla.

La segunda opción, se denomina vecindad, esta permite asegurar la conectividad entre los estudiantes o usuarios de la interfaz. Así mismo, incorpora mecanismos de geolocalización. La vecindad asegura que los estudiantes puedan colaborar dentro de una red privada.

La tercera opción, denominada actividad busca que los estudiantes realicen funciones más concretas como escribir, calcular, graficar y presentar textos producidos. La actividad, se puede trabajar de manera individual o grupal. Es este nivel los estudiantes o usuario, concretan acciones de producción y creación.

3.1.3 Características del interfaz SUGAR

La interacción que favorece la interfaz SUGAR presenta un conjunto de atributos o características estas en suma permiten el trabajo colaborativo entre los estudiantes. Una de sus características son los íconos que se presentan con dos colores, éstos ayudan a diferenciar y trabajar en distintas actividades durante la interacción con la interfaz.

Asimismo el interfaz SUGAR presenta una característica esencial como el círculo de actividades, en la cual se puede observar el trabajo que se está realizando, este atributo tiene como ventaja ordenar de una manera más organizada y sistemática las actividades o tareas que los estudiantes realizan.

Otra característica esencial de la interfaz es la de permitir desarrollar un conjunto de tareas como producir y crear diversos formatos e imágenes según las actividades que se les asigne, estas actividades comprenden la denominada Scratch o arañazo que permite crear actividades de animación y juego, las cuales pueden ser compartidas con otros usuarios.

Otra actividad importante es la denominada calculadora o calculate que favorece la producción de actividades de cálculos matemáticos de los más simples a los más complejos.

Una tercera actividad, se denomina charlar, esta brinda un espacio de intercambio de colaboración entre los estudiantes.

También se presentan las actividades denominadas cronómetro, distancia, eléctrico, equilibrando balanzas y escribir que favorecen la activación de habilidades comunicativas y matemáticas teniendo como elemento la colaboración y el trabajo planificado.

Las actividades propias de las habilidades comunicativas como la etoy, grabar, hablar y leer permiten a los estudiantes emplear sus habilidades de expresión oral empleando recursos creativos y artísticos.

Por último las actividades relacionadas a exploración de su entorno ambiental están geografía, navegar y tamtam permite a los estudiantes establecer búsquedas en la web.

3.2 Relación entre el software SUGAR con la atención sostenida

La relación entre la interfaz SUGAR y la atención sostenida podría ser directamente proporcional, gracias al conjunto de actividades de la propia interfaz que activa la atención de los estudiantes durante el uso de los dispositivos XO. La actitud vigilante propia de la atención sostenida se hace efectiva en cuanto el entorno de la interfaz, muestra accesos amigables; asimismo la dinámica de presentación es atractiva a los estudiantes. En ese sentido, el componente de concentración entendida como la sostenibilidad, cumple la relación directa durante la ejecución de las actividades de la interfaz SUGAR.

Según Quevedo (2008), el uso frecuente de las laptops XO genera en los estudiantes gran entusiasmo y motivación por experimentar con los dispositivos. El entorno gráfico (interfaz SUGAR) asegura la conexión entre los dispositivos y el interés de los estudiantes; logrando establecer actividades divertidas, de uso amigable y sobre todo alcanzando el desarrollo de aprendizajes en un entorno de interacción y colaboración. La conexión bien establecida entre la interfaz y el aprendizaje de los estudiantes se concreta en las actividades: hogar, vecindad, grupo y actividad.

El autor antes citado puntualiza la relación favorable entre el uso de la interfaz SUGAR y el interés de los estudiantes por disfrutar de las actividades que propone el mencionado software; en sentido se podría entender y visibilizar el impacto de las dimensiones de la atención sostenida durante el uso de las actividades que propone la interfaz. Es decir, el interés mostrado por aprender en un entorno amable, divertido y colaborativo podría evidenciar una atención focalizada y permanente.

Por otro lado, la relación efectiva entre la interfaz SUGAR y la atención sostenida requiere de condiciones que podrían permitir una relación directa o no; estas condiciones estarían relacionadas a los procesos de enseñanza. En ese sentido, el dominio sobre el uso de la interfaz por parte de los docentes sería fundamental; así como el manejo efectivo de las

actividades propias de la interfaz, en un sentido didáctico, metodológico y que genere aprendizajes contextualizados

Según Chumpitaz, Lucrecia (2007), considera que los docentes de aula deben procurar tener la capacitación y formación oportuna para poder orientar y gestionar los procesos de aprendizajes de los estudiantes durante la ejecución de recursos tecnológicos de la comunicación.

En ese sentido Mendoza (2006) sostiene lo siguiente:

“...es necesario que el personal conozca cuáles son los beneficios de su uso, y que los equipos estén dotados del software educativo pertinente, es decir, de programas específicamente diseñados para fines educativos, cuyas aplicaciones y desarrollos contribuyan a alcanzar las capacidades de área priorizadas en los diseños curriculares”. p. 34

Sobre el primer aporte, se puede afirmar que no solo la interfaz asegura procesos atencionales en sí misma, sino que es vital asegurar que los docentes puedan tener un buen dominio sobre el uso de la interfaz, vinculándola a procesos didácticos, metodológicos, así como responder a las necesidades e intereses de los estudiantes. En esa misma línea de análisis, sobre la propuesta de Mendoza, que para asegurar una relación directa entre la interfaz SUGAR y la atención sostenida, no es suficiente con contar con los dispositivos o con el software oportuno. Por el contrario, la pertinencia de ésta, pasa por la gestión de estos recursos en el marco de una ruta bien definida en la búsqueda de los aprendizajes de los estudiantes.

Garzón (2014) consolida la afirmación anterior, sosteniendo que la implementación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en una escuela no se limita en la compra o dotación de recursos de cómputo, pues debe delinearse un propósito pedagógico para su uso y apropiación.

Cabe mencionar, que otra condición que podría afectar la relación directa entre la interfaz SUGAR y la atención sostenida y por ende afecta el logro de los aprendizajes es el poco interés e indiferencia que tienen los docentes con el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC)

Según Mendoza (2006) sostiene que muchos docentes de las escuelas, cuando intentan implementar las TIC en su práctica pedagógica suelen mostrar rechazo e indiferencia, al no estar familiarizados con su uso, en ese sentido consideran que la introducción de los recursos tecnológicos alteraría las formas tradicionales de enseñanza, por ello se presentan como una amenaza.

Esta perspectiva que sostiene la autora, se refleja de manera real, provocando que los estudiantes no cuenten con una ambiente estimulante y comprometido con el uso eficiente de la interfaz, debido a la indiferencia y resistencia de los docentes, muchos de ellos han cerrado la posibilidad de incorporar las TIC en su práctica pedagógica.

Finalmente se puede afirmar que la relación directa entre la interfaz SUGAR y la atención sostenida que favorece el logro de aprendizajes se hace efectiva si existe condiciones como el manejo de la interfaz y su aplicabilidad en los procesos de enseñanza aprendizaje; asimismo la motivación e interés por parte de los docentes en el uso de la interfaz SUGAR en los procesos pedagógicos y curriculares. Por ello, se requiere docentes capacitados, en el manejo de la interfaz, buscando su aplicabilidad a los procesos pedagógicos y curriculares, teniendo como base el contexto, los intereses y las necesidades de los estudiantes. En esa línea de trabajo, se asegura la atención sostenida al momento de ejecutar las actividades de la interfaz SUGAR.

3.3 Características de los niños entre 8 y 10 años

Distintos autores mencionan que la atención sostenida cambia durante el desarrollo fisiológico de los niños, hoy en día los niños están sobre estimulados con la diversidad de

tecnología que tienen a su alcance como son los videojuegos, televisión, la tabletas, etc., todo esto provoca que la atención sostenida a un determinado estímulo disminuya sustancialmente, esto también hacia sí mismo y lo que pueda sentir. Por todas estas razones la atención sostenida se ha transformado en la base para el aprendizaje que muchos docentes y padres buscan para que los niños puedan lograr los aprendizajes esperados.

Se puede evidenciar que la atención sostenida respetando el momento de desarrollo de los niños guarda la relación con el tiempo de atención y edad de estos, como se da en niños de 6 a 8 años hasta 30 minutos; 8 a 10 años: hasta 45 minutos y 10 a 12 años: hasta 55 minutos respectivamente.

Esto se relaciona con lo que sostiene Muchiut (2012): “Entre los 6 y los 12 años prosigue el desarrollo de los circuitos atencionales. Respecto a la capacidad de mantener la atención sostenida se da un aumento entre los 7 y los 9 años de edad.

El aumento en la velocidad de procesamiento de lo aprendido se da a partir de esta edad, lo que interviene positivamente en la disposición de las tareas atencionales.

Aproximadamente entre los 9 a 12 años los niños mejoran la atención sostenida debido a que maduran los procesos de control atencional. No se experimenta grandes cambios en la atención sostenida a partir de los 12 años.

El ser humano conforme logra su desarrollo fisiológico, la atención sostenida se va implementando, esto se evidencia al realizar actividades específicas dándose el caso de la concentración, así mismo se instala la vigilancia cuando se realizan actividades como jugar videojuegos o practicar algún deporte.

Como lo sostiene Edwards (2015) existen diversos factores que intervienen con los niveles de atención entre ellos están: el desarrollo motor y autonomía, es la capacidad de realizar movimientos manteniendo coordinación y equilibrio. Esto se observa cuando se juega básquetbol, vóley, fútbol, bailar, etc.; al utilizar correctamente los utensilios de aseo o

cocina al usar diversas herramientas o actividades cotidianas como escribir , dibujar ponerse la ropa, alistar la mochila, seleccionar sus alimentos que sean óptimos para sus salud. Así también el desarrollo del pensamiento, es la capacidad de resolver problemas y organizar información.

Esto se puede observar cuando se utiliza mapas y símbolos para describir una ubicación, aprende a multiplicar y dividir, comprende el concepto de fechas, busca explicaciones lógicas del mundo que rodea, usa medidas de longitud, superficie, volumen, peso y tiempo como, año, mes, día, hora, minutos, tiene la capacidad de comprender lo que piensa y entiende los sentimientos de otras personas, sigue órdenes de manera secuencial.

En los niños entre 8 a 10 años se puede evidenciar aspectos definidos en el cual articulan su desarrollo como el desarrollo cognitivo y el desarrollo fisiológico.

3.3.1 Desarrollo cognitivo

Así como los niños se desarrollan fisiológicamente también desarrollan cognitivamente, esto deriva al fortalecimiento de procesos mentales, donde logran avances en el pensamiento concreto que se convierte en lógico y donde se sostiene el logro de las anteriores etapas.

Los niños mejoran sustancialmente las posibilidades de sus pensamientos concretos que se convierten en lógicas adquiriendo mayores nociones del mundo que lo rodea.

Este pensamiento lógico se basa en pensamiento reversible, flexible y más complejo, se basan en el razonamiento, dejando el pensamiento intuitivo.

Lo que se caracteriza en los diferentes procesos como la conservación, donde los niños entienden que los objetos mantienen ciertas características propias de éstas; la reversibilidad, que reconocen que a partir de un resultado o situación final debe deducir la situación inicial, asimismo, son capaces de retroceder con el pensamiento y relacionar hechos y fenómenos observados con anterioridad con hechos presentes; por otro la lado, está

la conservación y la reversibilidad que permiten coordinar diversos puntos de vista; también se observa la descentración, como el pensamiento que no sólo se centra en un hecho u objeto, puede establecer relaciones y distribuir funciones; además la capacidad de adoptar el papel de los demás, es decir ser empático, donde el estudiante comprende los sentimientos de los demás; el pensamiento lógico sobre lo concreto en el mundo inmediato tiene la capacidad de entender todo lo que lo rodea, que realiza relaciones o diferencias entre los objetos y hechos para poder clasificarlos y seriarlos.

3.3.2 Desarrollo fisiológico

Aunque el desarrollo físico es particular en esta etapa ya que a pesar de que los niños pueden tener la misma edad su desarrollo varía de manera individual, en tanto hay características generales como el crecimiento de casi todas las partes del cuerpo es gradual y lento.

La coordinación y el control muscular se incrementan a medida que se van mejorando las habilidades motoras finas. En tanto al desarrollar más los músculos grandes que los finos conlleva a una torpeza esperable para la edad.

El peso y talla relacionada directamente con el sexo va mostrando una diferencia durante los años escolares. La talla es similar tanto en niñas y niños; sin embargo, los niños incrementan su peso hasta los 12 años de edad.

3.4 Atención sostenida

3.4.1 Definición

Es un tipo de atención donde el sujeto tiene la capacidad de mantener la focalización del objeto frente a los estímulos en tiempos y espacios cortos, medianos y largos.

Así lo considera Rosselló (1997) que afirma que una de las principales características de la atención es la vigilancia, es entendida como la intensidad para mantener el rendimiento académico de los estudiantes en determinadas actividades de aprendizaje.

En ese sentido, García (1997) comprende a la dimensión de la vigilancia presenta los dos condicionantes; la primera se refiere a la distraibilidad, esta se manifiesta cuando los estudiantes pierden su foco atencional y empieza a bajar el nivel de atención provocando dispersión.

Por otro lado, los estudiantes que manifiestan un alto rendimiento atencional suele tener un rendimiento académico óptimo. Estos estudiantes, también presentan una concentración de alto nivel, mostrando un desempeño ordenado, organizado y competente en las actividades realizadas de manera integral.

El registro de la atención sostenida tiene un intervalo de 30 minutos, como lo afirma García (1997), ese sentido uno de los ejercicios para trabajar con los estudiantes, es proponer variadas estrategias de enseñanza aprendizaje, con el propósito de mantener la vigilancia y la concentración, por ende, la atención sostenida.

Finalmente consideramos que la atención sostenida, es el proceso de mantener la atención en un estímulo y su sostenibilidad por tiempos medianos y largos; que a la vez están relacionados con los procesos de aprendizaje.

3.4.2 Características de la atención sostenida

La atención sostenida se diferencia de otros tipos de atención por tener las siguientes características como la orientación, que se refiere a la capacidad que tiene la persona para dirigir los recursos cognitivos a eventos u objetos de importancia para la supervisión del organismo. Simultáneamente se presenta la focalización, que está referida a la habilidad para centrarse en varios estímulos a la vez. Seguidamente, la concentración, que se refiere a la cantidad de recursos de atención que se dedican a una actividad. Estas características son cíclicas, relacionadas con la actividad y descanso. Variando en intensidad, referida a que la atención puede expresarse en diferentes grados, según el grado de interés y el significado de

la información. Por último, manteniéndose estable, que se refiere al tiempo que la persona permanece atendiendo a una información o actividad.

3.4.3 Funciones de la atención sostenida

Las funciones que intervienen en la atención sostenida se focalizan en diversas acciones o habilidades como lo sostienen Rebollo et al (2008) las funciones ejecutivas se refieren al conjunto de capacidades que permiten al individuo desarrollar, de manera independiente, autónoma y auto-ordenada, comportamientos orientados a objetivos.

3.4.4 La atención sostenida y su relación con otros procesos

La atención sostenida en el hombre se caracteriza por el funcionamiento interrelacionado entre procesos y mecanismos, las cuales tienen funciones concretas, en ese sentido la atención sostenida se relaciona con otros procesos cognitivos, creando vínculos con todo el conjunto de procesos que intervienen en el aprendizaje de los estudiantes. En esa misma línea de reflexión, Rosselló (1998) afirma que la atención sostenida es eminentemente relacional con los procesos psicológicos, llámese memoria, motivación e inteligencia; asumiendo funciones determinantes o de acceso para los demás procesos. El vínculo o relación se puede clarificar con los siguientes procesos:

En ese sentido se detalla las relaciones de la atención sostenida con otros procesos.

a) Relación de atención, motivación y emoción

La motivación se define como los procesos que orienta y guía la conducta del ser humano, en ese sentido propicia las determinaciones u objetivos. Cabe resaltar que este mecanismo de determinación de la conducta humana, tiene como principal motor la emoción, quién se configura como la intensidad que acompaña a las metas u objetivos que la persona se plantea. Según Puente, (1998) sostiene que la motivación y la emoción se relacionan con la atención sostenida, en su frecuencia o intensidad, esto se debe a que la capacidad de sostener la atención dependerá directamente de qué cuán motivado y activado estén los sentimientos y

emociones con la información y/o estímulo. Por otro lado (García, 1997) y Rosselló (1998) afirman que el vínculo de atención, motivación y emoción están conectadas señala que atención, motivación y emoción se encuentran en la base neuronal, puntualmente en el sistema activador reticular, cuya siglas son (S.A.R.A). En esta zona cerebral coexisten un conjunto de mecanismos alojadas en el hipotálamo y el sistema límbico, que gestionan la atención en base a la motivación y las emociones.

b) Relación de la atención sostenida y percepción

La atención sostenida y la percepción se relacionan en el logro de la selección de la información más eficaz y relevante. García (1997) señala que la relación de la atención se basa en las condiciones de claridad en los objetos y la organización de la información.

La primera condición, manifiesta que la atención sostenida será óptima si se asegura claridad en los elementos que se percibe.

La segunda condición, expresa que la presentación desorganizada de la información u de los objetos afectará la atención de manera.

En este sentido, la percepción incide en la calidad de la atención si se asegura claridad y organización de la información que se percibe.

Kahneman (1973), agrega a la relación percepción y atención a los procesos propios de la percepción, que pueden provocar un mayor o menor estímulo en los procesos atencionales. Para este autor, la percepción presenta fases y unidades. En la fase inicial, se presenta unidades que definen los segmentos o campos que diferencia la información percibida, es en esta fase que la atención se focaliza. En una segunda fase, la información percibida se subdivide y profundiza los segmentos o campos estableciendo con la atención mayor sostenibilidad. En esa dinámica entran en juego los atributos de la información que pueden resultar más estimulantes unas que otras.

c) Relación atención e inteligencia

Atención sostenida y la inteligencia se relacionan en cuanto ambas son complementarias, puesto que la puesta de la resolución de problemas y la toma de decisiones con altos niveles de eficiencia se requiere un fuerte nivel de atención.

García (1997) define primero a la inteligencia como el conjunto de habilidades y capacidades que permite a la persona tomar decisiones y resolver problemas; para ello, presenta a la atención como un proceso fundamental que contribuye a la eficiencia en la búsqueda de soluciones, en cuanto orienta y reorienta la atención de información relevante que sirve como insumo para tomar mejores decisiones.

En ese sentido atención e inteligencia se presentan como procesos vinculados a favor de una mejor gestión de la información.

d) Relación atención sostenida y memoria

La memoria se define como el conjunto de procesos mentales que ayudan a capturar y mantener información y diferentes experiencias de vida; así mismo tiene la capacidad de retroalimentarse asegurando que los recuerdos se actualicen, según las demandas que la persona. La relación se presenta porque la atención favorece la captura de la información que luego será procesada y almacenada.

En ese sentido Celada y Cairo, (1990) gráfica a la memoria como una unidad de almacenamiento de información y de experiencias vividas. Así mismo señala para que la memoria alcance un óptimo funcionamiento exige por parte de la persona una mayor activación en los procesos de almacenamiento y en recuperación de la información. En ese sentido, para asegurar que la memoria almacene de manera eficaz requiere que la atención asegure la focalización de información relevante.

Por otro lado, Ruiz-Vargas (1994) sostiene que la memoria es un proceso no vinculante con la atención, en cuanto no participa con la estrategia de codificación de la

información. En ese sentido, la memoria tiene otros procesos que no requieren niveles de atención, debido a que esta es un mecanismo interno.

A partir de lo mencionado, se puede concluir que la memoria al formar parte de procesos internos, necesita de la atención para capturar, focalizar y sostener información que luego la memoria lo procesa como recuerdos.

3.4.5 Dimensiones

La atención sostenida, se enmarca en dos dimensiones como lo afirma García (2012):

“La primera dimensión es la vigilancia, es la capacidad de mantenerse consciente de las necesidades de una tarea, en otras palabras, es la habilidad de mantener nuestra atención sobre ella, por un periodo de tiempo prolongado y evitando toda clase de distracciones. La segunda dimensión es la concentración, es la capacidad de fijar la atención en un estímulo o actividad” (p. 7).

Estas dimensiones mencionadas nos permiten tener la claridad de cómo se da la atención sostenida en el proceso de enseñanza aprendizaje, lo que a la vez nos permite evidenciar criterios para su evaluación en niveles, durante la interfaz SUGAR en las clases de CRT.

4. Objetivos generales y específicos

4.1 Objetivo general

Determinar la relación entre el uso de interfaz SUGAR y la atención sostenida en las clases de CRT en los estudiantes de cuarto grado de educación primaria de la I.E 3030 “Santísima Cruz”, perteneciente a la UGEL 02.

4.2 Objetivos específicos

- Establecer la relación entre el interfaz SUGAR y la vigilancia de los estudiantes en las clases de CRT del cuarto grado de educación primaria de la I.E 3030 “Santísima Cruz”, perteneciente a la UGEL 02 del distrito de San Martín de Porres.

- Establecer la relación entre el interfaz SUGAR y la concentración de los estudiantes en las clases de CRT del cuarto grado de educación primaria de la I.E 3030 “Santísima Cruz”, perteneciente a la UGEL 02 del distrito de San Martín de Porres.

5. Hipótesis y variables

5.1 Hipótesis

Hi: La relación entre el uso de la interfaz SUGAR y la atención sostenida es directamente proporcional durante las clases en el aula CRT en los estudiantes de cuarto grado de educación primaria de la I.E 3030 “Santísima Cruz”, perteneciente a la UGEL 02.

Ho: No existe la relación entre el uso de la interfaz SUGAR y la atención sostenida es directamente proporcional durante las clases en el aula CRT en los estudiantes de cuarto grado de educación primaria de la I.E 3030 “Santísima Cruz”, perteneciente a la UGEL 02.

5.2 Hipótesis específicas

- El interfaz SUGAR se relaciona directamente con la vigilancia durante las clases en el aula CRT en los estudiantes de cuarto grado de educación primaria de la I.E 3030 “Santísima Cruz”, perteneciente a la UGEL 02.

- El interfaz SUGAR se relaciona directamente con la concentración durante las clases en el aula CRT en los estudiantes de cuarto grado de educación primaria de la I.E 3030 “Santísima Cruz”, perteneciente a la UGEL 02.

6. Operacionalización de la variable

6.1 Definición conceptual sobre atención sostenida

Se define como la capacidad para mantener la focalización de la atención en una actividad o estímulo durante un largo periodo de tiempo. Aquí se activan ciertos mecanismos o procesos del organismo que le permiten al hombre mantener un foco atencional (concentración) y permanecer en un estado de alerta (vigilancia) ante determinados estímulos, prolongando este estado durante lapsus de tiempo medianamente extensos (García y López 2004).

6.2 Definición operacional

Según los autores para accionar la atención sostenida debe activarse la vigilancia, es decir detectar la aparición de un estímulo y seleccionar la información del estímulo para inmediatamente mantener el foco atencional, es decir fijar la atención en el estímulo o actividad, lo que denota que se está accionando la concentración.

Por lo expuesto y basado en lo que mencionan los autores en los párrafos anteriores hemos tomado en cuenta esta conceptualización relacionada a la atención sostenida ,ya que en las aulas de CRT ,se podrá evidenciar en los estudiantes la relación de los procesos de vigilancia y concentración que brinda las actividades propias del interfaz SUGAR.

6.3 Dimensiones

La atención sostenida se basa en dos dimensiones como los sostiene (García y López 2004) “la atención sostenida se subdivide en dos dimensiones interrelacionadas una con otra. La primera dimensión se denomina vigilancia y la segunda se llama concentración”; que se refleja en la siguiente tabla.

Tabla 1

Dimensiones de la atención sostenida

Variable	Dimensiones
Atención sostenida	Vigilancia
	Concentración

Nota: García y López 2004. Atención sostenida

6.3.1 Vigilancia

- Definición

La dimensión de la vigilancia definida según (García y López 2004) permite al estudiante mantener el foco de atención ante determinados estímulos.

- Indicadores

La dimensión de vigilancia presenta a su vez presentan los siguientes indicadores detallados en la siguiente tabla.

Tabla 2

Dimensión de la vigilancia

Variable	Dimensión	Indicadores
		Fija la atención ante el estímulo que presentan las actividades de la interfaz SUGAR.
Atención sostenida	Vigilancia	Muestra postura corporal focalizada ante el estímulo que presentan las actividades de la interfaz SUGAR.
		Mantiene una actitud alerta ante el conjunto de estímulos que presentan las actividades de la interfaz SUGAR

Nota: García y López 2004. Atención sostenida

6.3.2 Concentración

- Definición

La dimensión llamada concentración, según (García y López 2004) es definida como la capacidad para mantener el foco atencional (vigilancia) y permanecer alerta ante la presencia de determinados estímulos, durante periodos de tiempos, amplios y, generalmente sin alguna interrupción.

- Indicadores

Esta dimensión presenta los siguientes indicadores, detallados en la siguiente tabla.

Tabla 3

Dimensión de la concentración

Variable	Dimensión	Indicadores
Atención sostenida	Concentración	Mantiene contacto visual de manera sostenida ante los estímulos que presentan las actividades de la interfaz SUGAR por un espacio de tiempo superior o igual a diez minutos.
		Ejecuta acciones ante el conjunto de estímulos que presentan las actividades de la interfaz SUGAR en un tiempo determinado.
		Evita distractores ajenos a las actividades que presenta la interfaz SUGAR.

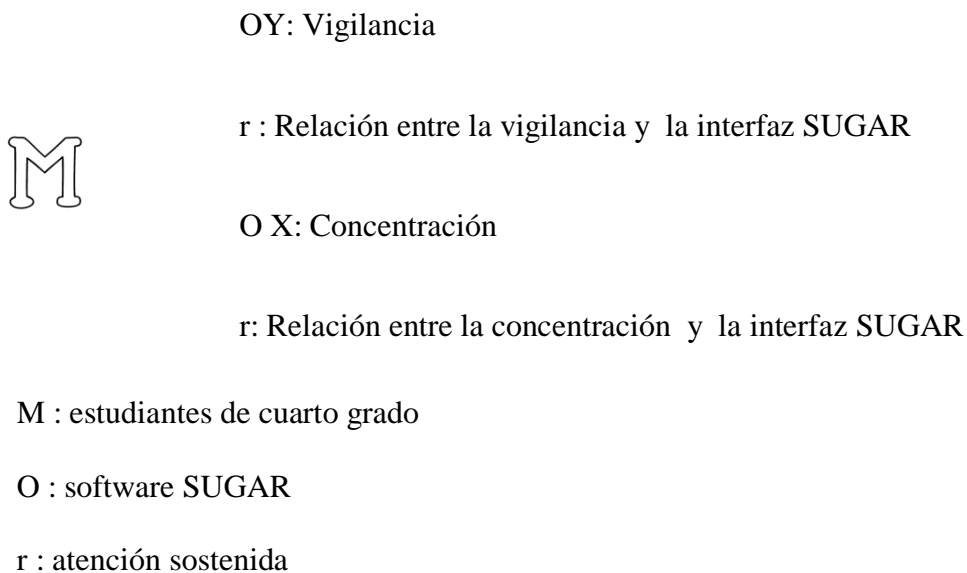
Nota: García y López 2004. Atención sostenida

II. Metodología de la investigación

1. Diseño

El diseño que corresponde es descriptivo y su subclase es correlacional.

El diagrama que corresponde a este diseño es el siguiente:



2. Marco poblacional y muestra

2.1 Población

La población es el conjunto de individuos que son el objeto de estudio que puede ser limitada o ilimitada; que se relaciona con Tamayo y Tamayo (1997), que define “la población como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación” (p. 4)

Para la presente investigación la población son los estudiantes de educación primaria de la I.E 3030 “Santísima Cruz” perteneciente a la UGEL 02. Los cuales son un grupo de 200 estudiantes entre niños y niñas entre las edades de 9 a 10 años perteneciente al área urbana del centro poblado de Zarumilla, cuyo desarrollo socioeconómico es propio, se caracteriza por ser principalmente comerciantes cercanos al gran mercado Caquetá, donde la mayoría de los padres se dedican al comercio, las ventas y a la pequeña empresa.

Los estudiantes provienen de familias que donde en su mayoría existe violencia familiar, muchos de ellos de familias disfuncionales.

2.2 Muestra

El marco muestral es la porción significativa para que nos permita concretar los fines de nuestra investigación. Tomando en cuenta a Tamayo (1997), afirma que “la muestra es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico” (p.8).

Así nuestra muestra son los 30 estudiantes del cuarto grado de la I. E 3030 “Santísima Cruz” perteneciente a la UGEL 02. Los que se evidencian como niños y niñas cuyas edades están entre los 9 y 10 años de edad; que se encuentran en el estadio de las operaciones concretas y desarrollo cognitivo en el que empiezan a usar la lógica para llegar a conclusiones válidas.

Se trabajó con la población, por tratarse de un grupo reducido de niños y niñas, cuyos padres de familia brindaron su consentimiento informado. Las características de la muestra se exponen en el siguiente cuadro:

Tabla 4

Tamaño de la muestra según el factor género y edades

Género	Edad	Frecuencia	%
Masculino	9 años	10	33
	10 años	2	6
Femenino	9 años	14	46
	10 años	4	13
Total		30	100%

Nota: datos alcanzados en el estudio

Se lee en la tabla 3, que el rango de edades de los niños de los cuales el 46% son niños y el 33% son niñas de 9 años; y el 6% son niños y el 13% son niñas de 10 años.

Esta tabla, podemos observar que estos niños por su edad van a tener un nivel de atención sostenida como los sostiene Caraballo (2018), lo cual es una orientación basada en las capacidades medias de los niños por edades y que no indica si pueden alcanzar la escala valorativa de 18 a 45 minutos.

Finalmente con la aplicación de técnicas e instrumentos logrará establecer fines de la investigación sobre la atención sostenida de este grupo de estudiantes.

3. Instrumentos

Según Hernández (2014) para desarrollar una investigación de tipo cuantitativa se recogerán datos relevantes sobre el estudio realizado.

El recojo de datos se ejecutará a través de la selección de una técnica. Según Arias (2012), “las técnicas de recolección de datos son las distintas formas de obtener información”. (p.53).

Así mismo Hernández, Fernández y Baptista (2016) mencionan “Recolectar datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico”. (p.23)

Para esta investigación la técnica empleada será la observación, es definida según Hernández, Fernández y Baptista (2016) “como el registro el registro sistemático y confiable de comportamientos o conductas manifiestas”. (p. 246)

Para la presente investigación, el instrumento se define según Arias (2012), como "El conjunto de medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información". (p.64)

Por lo expuesto el instrumento que se usará para la recolección de datos será la guía de observación, Magana (2012) afirma que "La guía de observación es un instrumento que se basa en una lista de indicadores que pueden redactarse como afirmaciones o preguntas que

orientan el trabajo de observación señalando los aspectos que son relevantes al observar”
(p.21)

El instrumento utilizado será la guía de observación que se detalla a continuación:

- Nombre: Guía de observación sobre la atención sostenida en las actividades de la Interfaz SUGAR.

- Objetivo: El presente instrumento tiene como objetivo recoger información sobre la relación que tiene el uso de la interfaz SUGAR con la atención sostenida. El instrumento está sustentado bajo el marco teórico que define Begoña (2005). “La guía de observación es un instrumento que busca recoger datos y describirlo a partir del comportamiento del estudiante en el transcurso de las tareas-de-aprendizaje”. (p.52)

- Administración: El instrumento será aplicado por los investigadores en los estudiantes de cuarto grado de educación primaria de la I.E 3030 “Santísima Cruz”, perteneciente a la UGEL 02, durante la ejecución de las sesiones de las clases de CRT, durante un periodo de tiempo de 6 meses con una frecuencia de 2 observaciones semanales. El instrumento será aplicado mientras los estudiantes realizan las actividades que brinda la interfaz SUGAR durante las clases de CRT.

- Estructura del instrumento: La guía de observación se estructura según las dimensiones de la atención sostenida, como se presenta en las siguientes tablas.

a) Dimensión vigilancia

Tabla 5

Indicadores e ítems de la vigilancia

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems
Atención sostenida	Vigilancia	Fija la atención ante el estímulo que presentan las actividades de la interfaz SUGAR.	1. Observa detenidamente los íconos. 2. Sigue las indicaciones.
		Muestra postura corporal focalizada ante el estímulo que presentan las actividades de la interfaz SUGAR.	1. Acerca su rostro a la pantalla según el estímulo. 2. Sigue con la mirada los estímulos.
		Mantiene una actitud alerta ante el conjunto de estímulos que presentan las actividades de la interfaz SUGAR.	1. Identifica las actividades. 2. Selecciona la actividad.

Nota: García y López 2004. Atención sostenida

b) Dimensión concentración

Tabla 6

Indicadores e ítems de la vigilancia

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems
Atención sostenida	Concentración	Mantiene contacto visual de manera sostenida ante los estímulos que presentan las actividades de la interfaz SUGAR por un espacio de tiempo superior o igual a diez minutos.	1. Permanece en contacto visual con la actividad durante 15 minutos. 2. Permanece en contacto visual con la actividad durante 10 minutos.
		Ejecuta acciones ante el conjunto de estímulos que presentan las actividades de la interfaz SUGAR en un tiempo determinado.	1. Realiza la actividad durante 15 minutos. 2. Realiza la actividad durante 10 minutos.
		Evita distractores ajenos a las actividades que presenta la interfaz SUGAR.	1. Se mantiene focalizado en el estímulo que presenta la actividad. 2. Solicita nuevos estímulos.

Nota: García y López 2004. Atención sostenida

En la tabla podemos evidenciar los criterios y los ítems que no permitirán realizar la evaluación de la concentración en los estudiantes del cuarto grado. Los ítems responden a niveles de atención sostenida frente a la interfaz SUGAR.

- **Calificación:** Los ítems de la guía de observación presentan un puntaje según la siguiente calificación. En relación a los ítems 1,2 sobre la vigilancia tienen como puntaje 1 si evidencia el ítem y 0 si no lo evidencia. En referencia a los ítems 1,2 sobre la concentración tienen como puntaje 1 si evidencia el ítem y 0 si no lo evidencia.

- **Validez:** El instrumento se validará por medio de juicios de expertos; según Sabino. (1992), sostiene “para que el conjunto de ítems pueda considerarse como capaz de aportar información objetiva debe reunir los siguientes requisitos básico: validez y confiabilidad”. En ese sentido la validación del instrumento de la presente investigación debe determinarse según la capacidad que permita medir las cualidades para lo cual fueron construidos.

Se empleará el juicio de expertos, porque éstos presentan conocimientos idóneos sobre la materia sometida a investigación; en ese sentido su pericia podría resultar fiable.

- **Confiabilidad:** En la investigación para calcular la confiabilidad del instrumento se utilizará el coeficiente de Alfa de Cronbach; porque permitirá brindar la confiabilidad nula o total según la fórmula que se aplica, el cual es la matriz de correlación de ítems.

$$\alpha = \frac{np}{1 + p(n - 1)}$$

donde

n es el número de ítems y

p es el promedio de las correlaciones lineales entre cada uno de los ítems

Referencias

Alarcón, E. y Guzmán, M. (2016). *Potenciar la atención y concentración de los estudiantes de grado 2° de la escuela Isabel de castilla a través de actividades artísticas y lúdico-pedagógicas*. (Trabajo de grado para optar al título de Especialista en El Arte, Fundación Universitaria Los Libertadores) Recuperado de:
<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1112/Guzm%C3%A1nGrijalvaMartaLucia.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Angeriz, E. (2012). *Construcción de sentidos en torno a la computadora portátil XO en el marco del Plan Ceibal*. (Tesis magister, Universidad de la República Oriental del Uruguay) Recuperado de: <https://psico.edu.uy/noticias/defensa-de-tesis-de-la-maestria-en-psicologia-y-educacion-esther-angeriz>

Barajas, N (2018). *Las TIC como elemento mediador de la práctica docente para favorecer los procesos de atención selectiva y sostenida* (Tesis para maestría, UNISABANA). Recuperado de
<https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/33127/TESIS%20Noris%20Barajas%20Motta%20%20MIE%20%282018%29.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

Borja M. (2012). *Niveles de atención en escolares de 6-11 años de una institución educativa primaria del distrito de ventanilla*. (Tesis de Maestría, Universidad San Ignacio de Loyola). Recuperado de:
http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/123456789/1099/1/2012_Borja_Niveles%20de%20atenci%C3%B3n%20en%20escolares%20de%206%20a%C3%B1os%20de%20una%20instituci%C3%B3n%20primaria%20del%20distrito%20de%20Ventanilla.pdf

Caiza, M. V. (2012). *La incidencia de la atención dispersa en el aprendizaje en estudiantes de segundo año de educación básica*. (Tesis de Licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador). Recuperado de:
<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/253>

Chumpitaz, L. (2005). *Informática aplicada a los procesos de enseñanza y aprendizaje*, Pontificia Universidad Católica del Perú, *Cuadernos de Educación* N° 7 | Lima: CISE – PUCP. Recuperado de:
<http://departamento.pucp.edu.pe/educacion/noticias/informatica-aplicada-a-los-procesos-de-ensenanza-aprendizaje/>

Cjuno, M.V. (2016). *El impacto de una innovación tecnológica en un país del Tercer Mundo, específicamente en una población de jóvenes estudiantes de una región andina del Perú*. Pacarina del Sur. *Revista de Pensamiento Crítico Latinoamericano*. Recuperado de:
<http://pacarinadelsur.com/home/amautas-y-horizontes/1293-uso-de-la-laptop-xo-y-su-influencia-en-el-desarrollo-de-capacidades-tic-de-los-estudiantes-de-cusco>

Díaz, A.C. (2016) *Funciones básicas y atención - concentración en niños y niñas del 2° grado de una I.E estatal distrito de Huanchaco de la provincia de Trujillo*. (Tesis de Maestría, Universidad Privada Antenor Orrego). Recuperado de:
http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2295/1/RE_MAESTRIA-EDU_ANITA.DIAZ_FUNCIONES.BASICAS.Y.ATENCION.CONCENTRACION.EN.NI%C3%91OS.Y.NI%C3%91AS_DATOS.PDF

Edwards, M.(2015).*Tiempo de crecer*. Guía para la familia, UNICEF. Recuperado de:
<https://www.google.com/url?q=https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/3027/Garzongina2015.pdf?sequence%3D1%26isAllowed%3Dy&sa=D&source=hangouts&ust=1554262360738000&usg=AFQjCNEbhPpZwISL9hca2ajVsQNvDw8Qhw>

Espíritu, Y.N (2015). *Nivel de uso de las laptop XO en la práctica pedagógica desde la perspectiva de los docentes del nivel primaria de dos instituciones educativas públicas de la UGEL n° 06 de lima metropolitana*. (Tesis de maestría, PUCP). Recuperado de:
http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/6803/ESPIRITU_YENI_MARRROQUIN_WASHIGTON_NIVEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Garzón , G. (2014). *Investigación documental sobre las tecnologías de la información y la comunicación en educación básica*. (Tesis de maestría en educación Universidad Santo Tomás de Bogotá). Recuperado de:
<https://www.google.com/url?q=https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/3027/Garzongina2015.pdf?sequence%3D1%26isAllowed%3Dy&sa=D&source=hangouts&ust=1554262360738000&usg=AFQjCNEbhPpZwISL9hca2ajVsQNvDw8Qhw>

González, F. (2016). *Utilización de las tics para mejorar el déficit de atención en las niñas y niños del primer año de Educación Básica de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora de la ciudad de Loja*. (Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Loja).
 Recuperado de:
<http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/13701/1/TESIS%20%20Alex%20Dario%20Gonz%C3%A1lez%20Cano.pdf>

Gutiérrez, G. A (2010). *El uso de las laptops XO en el área de Comunicación Integral en alumnos de educación primaria de una escuela rural en la región Junín-Perú*. *Educación* Vol. XIX, N° 37, septiembre 2010, pp. 67-86 / ISSN 1019-9403. Recuperado de:
file:///C:/Users/Usuario%20Local/Downloads/Dialnet-

Gutiérrez. G.A (2009). *Uso de las computadoras portátiles XO en el desarrollo de los componentes del área de Comunicación Integral en los alumnos del sexto grado de la I.E. N°30115 del centro poblado Chucupata en Junín*. (Tesis para licenciatura, PUCP).

Recuperado de:

http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/394/GUTIERREZ_GARCIA_GIOVANNA_USO_COMPUTADORAS_PORTATILES_X10.pdf?sequence=2

Hernández, R. (2014) *Metodología de la Investigación*. Editorial Mc Graw Hill.

Recuperado de:

https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf

Loyola, R.F. (2016). *Programa para mejorar la atención selectiva y concentración en niños de 11 y 12 años con problemas atencionales en una I.E. de Villa el Salvador*. (Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejo). Recuperado de:

http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/8612/Loyola_MRF.pdf?sequence=1&isAllowed=yenci%C3%B3n%20en%20escolares%20de%206-11%20a%C3%B1os%20de%20una%20instituci%C3%B3n%20primaria%20del%20distrito%20de%20Ventanilla.pdf

Mendoza, M. (2006) *Impacto del software educativo en la escuela*. Revista de educación el educador, año N° 2, N° 7. Recuperado de:

https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-129277_archivo_pdf.pdf

Nicaragua, S y Díaz, L (2013). *Diseño de estrategias didácticas haciendo uso de las laptops XO, para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Matemática de 3er grado de la Escuela Parroquial Asunción de María, Ciudad Jardín, Managua, II semestre 2013 – I semestre*. *Revista de informática educativa*. 2(2). 1-20.

Recuperado de: <https://revistainformaticaeducativa.unan.edu.ni/index.php/ie/article/view/21>

Pachas, H. (2009). *Manual del Docente para el uso de la laptop XO*. Recuperado de: <http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/3788/Manual%20del%20docente%20para%20el%20uso%20de%20la%20Laptop%20XO.pdf?sequence=1&>

Quevedo, M. (2008). *Introducción al uso de la laptop XO*. Dirección general de tecnologías educativas MINEDU. Recuperado de:

<file:///C:/Users/Evidio%20Cerna/Downloads/Dialnet->

<ElUsoDeLasLaptopsXOEnElAreaDeComunicacionIntegralE-5056884.pdf>

Salas, S.Z (2009). *La laptop XO en el aula*. Proyectos de Innovación Pedagógica – MINEDU. Recuperado de:

<http://pe.SUGARlabs.org/ir/+download/La%20Laptop%20XO%20en%20el%20Aula.pdf>

Tristancho, P (2012). *Las estrategias pedagógicas a través de las TIC, para mejorar la atención y concentración de los adolescentes en una I.E. del municipio de Santa Isabel de Tolima, Colombia*. (Tesis para optar el grado de Bachiller). Recuperado de:
https://es.slideshare.net/rosario_tristancho/estrategias-pedaggicas-para-mejorar-la-atencion-y-la-concentracion-de-los-nios-de-la-sede-la-humareda-de-la-institucion-educativa-tecnica-bolivar-de-santa-isabel-tolima-en-el-ao-2012-a-traves-de-las-tic

Apéndice N° 1

Instrumento

FICHA PARA GUÍA DE OBSERVACIÓN SOBRE LA ATENCIÓN SOSTENIDA

DATOS:

Docente observador: _____ Curso: Ciencia y tecnología

AULA: CRT

Fecha: 01 de mayo

Indicaciones: Marca con una (x) en el recuadro según sea el caso

CRITERIOS DE LA VIGILANCIA	Ítems	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Fija la atención ante el estímulo que presentan las actividades de la interfaz SUGAR.	Observa detenidamente los íconos al interactuar con la interfaz Sugar			
	Sigue las indicaciones de la Interfaz Sugar			
Muestra postura corporal focalizada ante el estímulo que presentan las actividades de la interfaz SUGAR.	Acerca su rostro a la pantalla según el estímulo brindado por la interfaz Sugar			
	Sigue con la mirada los estímulos de la interfaz Sugar			
Mantiene una actitud alerta ante el conjunto de estímulos que presentan las actividades de la interfaz SUGAR.	Identifica las actividades de la interfaz Sugar			
	Selecciona la actividad indicada de la interfaz Sugar			

CRITERIOS DE LA CONCENTRACIÓN	Ítems	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Mantiene contacto visual de manera sostenida ante los estímulos que presentan las actividades de la interfaz SUGAR por un espacio de tiempo superior o igual a diez minutos	Permanece en contacto visual con la actividad durante 15 minutos.			
	Permanece en contacto visual con la actividad durante 10 minutos.			
Ejecuta acciones ante el conjunto de estímulos que presentan las actividades de la interfaz SUGAR en un tiempo determinado	Realiza la actividad de la interfaz Sugar durante 15 minutos.			
	.Realiza la actividad de la interfaz Sugar durante 10 minutos.			
Evita distractores ajenos a las actividades que presenta la interfaz SUGAR.	Se mantiene focalizado en el estímulo que presenta la actividad de la interfaz Sugar			
	Solicita nuevos estímulos al interactuar con la interfaz Sugar			

Apéndice N° 2

Matriz de Consistencia de Investigación

Título: El uso del interfaz SUGAR y la atención sostenida durante las clases del área de ciencia y tecnología en el centro de recursos tecnológicos (CRT) en los estudiantes de cuarto grado de educación primaria de la I.E 3030 “Santísima Cruz”, perteneciente a la UGEL 02

Diseño: Descriptivo correlacional

Integrantes: MIRANDA AMASIFUEN, Magdiana
RAMOS RAMOS, Ronald
SERNA APONTE, Evidio
ULFFE TUESTA, Úrsula

Diagrama:

OX
M r
OY

Año: 2019

Programa de complementación académica

Problema general	Objetivo general	Hipótesis principal	Variables	Diseño metodológico
¿Cuál es la relación entre el uso de interfaz SUGAR y la atención sostenida durante las clases de ciencia y tecnología en el centro de recursos tecnológicos (CRT) en los estudiantes de cuarto grado de educación	Determinar la relación entre el uso de interfaz SUGAR y la atención sostenida en las clases de CRT en los estudiantes de cuarto grado de educación primaria de la I.E 3030 “Santísima Cruz”, perteneciente a la UGEL 02	Hi: La relación entre el uso de la interfaz SUGAR y la atención sostenida es directamente proporcional durante las clases en el aula CRT en los estudiantes de cuarto grado de educación primaria de la I.E 3030 “Santísima Cruz”, perteneciente a la UGEL 02. Ho: No existe la relación entre el uso de la interfaz SUGAR y la atención sostenida es directamente proporcional durante las clases en el aula CRT en los estudiantes de cuarto grado de educación primaria de la I.E 3030 “Santísima Cruz”, perteneciente a la UGEL 02.	Variable Independiente: Interfaz SUGAR Variable Dependiente Atención sostenida	Tipo de estudio Descriptivo - Correlacional y de enfoque cuantitativo. Población y muestra Estudiantes de 4 ^a grado Instrumentos: Guía de observación

primaria de la I.E 3030 “Santísima Cruz”, perteneciente a la UGEL N° 02 del distrito de San Martín de Porres?	Objetivos específicos	Hipótesis específicos	Dimensiones	
	Establecer la relación entre el interfaz SUGAR y la vigilancia de los estudiantes en las clases de CRT del cuarto grado de educación primaria de la I.E 3030 “Santísima Cruz”, perteneciente a la UGEL 02 del distrito de San Martín de Porres.	El interfaz SUGAR se relaciona directamente con la vigilancia durante las clases en el aula CRT en los estudiantes de cuarto grado de educación primaria de la I.E 3030 “Santísima Cruz”, perteneciente a la UGEL 02.	Atención sostenida: 1. Vigilancia 2. Concentración	
	Establecer la relación entre el interfaz SUGAR y la concentración de los estudiantes en las clases de CRT del cuarto grado de educación primaria de la I.E 3030 “Santísima Cruz”, perteneciente a la UGEL 02 del distrito de San Martín de Porres.	El interfaz SUGAR se relaciona directamente con la concentración durante las clases en el aula CRT en los estudiantes de cuarto grado de educación primaria de la I.E 3030 “Santísima Cruz”, perteneciente a la UGEL 02.		