

Un modelo pedagógico innovador para la construcción de conocimiento en época de pandemia: La experiencia del SERC Pío XII, Colombia

An innovative pedagogical model for the knowledge construction in time of pandemic: The experience of the SERC Pío XII, Colombia

Maira Isbeth Sarmiento Bolívar¹

Institución Educativa Departamental Pío XII, Cundinamarca, Colombia

may1740@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-9066-2726>

Fecha de recibido: 14-10-21

Fecha de aceptación: 1-4-23

Resumen

El presente artículo de investigación pretende mostrar los niveles de satisfacción al realizar el análisis de las encuestas tipo Likert y de los textos elaborados a partir de la observación directa, mensajes de WhatsApp y correos electrónicos según los datos recopilados entre la población estudiantil perteneciente a la Institución Educativa Departamental Pío XII en el municipio de Pacho, Cundinamarca, Colombia con el objetivo de conocer el grado de cumplimiento de sus expectativas al construir conocimiento a través del modelo SERC Sistema Educativo Relacional de Cundinamarca, en época de pandemia. Para iniciar se hace referencia a la pandemia COVID-19 al señalar aspectos fundamentales de lo sucedido en esta época, el artículo continúa mencionando aspectos teóricos que sustentan el modelo *Fontán Relational Education*, la manera en que fue adaptado e implementado en la Institución Educativa Departamental Pío XII al tener en cuenta las características del entorno y específicas del estudiantado, cuya adaptación toma el nombre de Sistema Educativo Relacional de Cundinamarca. Posteriormente, se presentan los resultados surgidos en el análisis de la información adquirida, por medio de las encuestas, donde se observan las gráficas al respecto y las deducciones obtenidas con la observación directa, a través de la cual se infiere que se están cumpliendo aspectos relevantes concernientes al modelo Relacional. Al finalizar, el documento concluye que el nivel de satisfacción es favorable al cumplir con las expectativas de la población estudiantil en cuanto al agrado que muestran hacia la ruta de aprendizaje propuesta por el modelo SERC, estrategia que llevó a poder desarrollar niveles de autonomía, a avanzar en los planes académicos y construir conocimiento durante la época de pandemia.

Palabras clave: FRE, Fontán, educación, construcción de conocimiento, SERC, innovación educativa.

1 Magister y Especialista en Tecnología Informática Aplicada en Educación, docente de Tecnología e Informática en la Institución Educativa Departamental Pío XII, municipio de Pacho, Cundinamarca, Colombia. may1740@gmail.com, ORCID: 0000-0001-9066-2726

Abstract

This research article aims to show the levels of satisfaction when carrying out the analysis of the Likert-type surveys and the texts prepared from direct observation, WhatsApp messages and emails according to the collected data among the student population belonging to the Institución Educativa Departamental Pío XII in the municipality of Pacho, Cundinamarca, Colombia with the objective of knowing the degree of fulfillment of their expectations when building knowledge through the SERC model of the Relational Educational System of Cundinamarca in times of pandemic. To begin, reference is made to the COVID-19 pandemic by pointing out fundamental aspects of what happened at this time, the article continues by mentioning theoretical aspects that support the *Fontan Relational Education model*, the way in which it was adapted and implemented in Institución Educativa Departamental Pío XII by taking into account the characteristics of the environment and the specific characteristics of the students, whose adaptation takes the name of the Relational Educational System of Cundinamarca. Subsequently, the results got from the analysis of the information acquired through the surveys are presented, where the graphics are observed and the deductions obtained with direct observation, through which it is inferred that relevant aspects concerning the Relational model. At the end, it is concluded that the level of satisfaction is favorable when meeting the expectations of the student population in terms of the liking they show towards the learning path proposed by the SERC model, a strategy that led the development of levels of autonomy, to advance within academic plans and build knowledge during the pandemic time.

Keywords: FRE, Fontán, education, knowledge construction, SERC, educational innovation.

I. Introducción

Los resultados de las pruebas PISA, en el país para el año 2018, muestran que: el estudiantado en Colombia obtuvo un rendimiento menor que la media de la OCDE en lectura 412 puntos, matemáticas 391 y ciencias 413, y su rendimiento fue más cercano al del grupo estudiantil de Albania, México, la República de Macedonia del Norte y Qatar. Si bien el rendimiento de Colombia en lectura en PISA 2018 fue menor que el registrado en 2015, si se considera un periodo más largo, el rendimiento medio mejoró en todas las materias incluida la lectura desde que el país participó por primera vez en PISA en 2006 (OCDE, 2018, p.1).

La información encontrada con respecto a los resultados de las pruebas revelan la necesidad de buscar estrategias para mejorar los resultados y así beneficiar la calidad de vida del alumnado, dado que la economía se basa cada vez más en el conocimiento, por este motivo, se debe trabajar en la búsqueda de un cambio en los métodos de enseñanza y aprendizaje, puesto que la juventud requiere habilidades diferentes que respondan a los problemas del mundo actual (Mejía y Ruka, 2019, s.p.).

Para aportar a esta transformación pedagógica la Institución Educativa Departamental Pío XII, ubicada en el municipio de Pacho, departamento de Cundinamarca, Colombia, desde el año 2018, implementa el modelo FRE (*Fontan Relational Education*), proceso respaldado por el docente directivo, rector Héctor Horacio Téllez Gómez, por la Secretaría de Educación de Cundinamarca junto con la Fundación *Learning One To One* quienes se encargan de proporcionar consultoría experta en todos los campos que abarca el modelo de Educación Relacional, en el cual el estudiantado cumplen un rol activo, a través del desarrollo de habilidades como la autonomía y el respeto a sí mismo, a sus pares y a sus docentes, por medio de una educación que se adapta a las características de cada uno para desarrollar sus capacidades (Fontán y Ortega, 2020, pp. 59-68).

Este artículo pretende dar a conocer algunos aspectos relacionados con el modelo de innovación educativa, junto con los resultados arrojados al aplicar y analizar encuestas con escala tipo Likert y los hallazgos encontrados por medio de la observación directa del trabajo en las clases a distancia realizadas en época de pandemia, técnicas que facilitaron reconocer el grado de cumplimiento

de expectativas que generó la ruta de aprendizaje propuesta en la Institución Educativa Departamental Pío XII, durante los años 2020 y 2021.

Para cumplir el propósito mencionado y dar respuesta a la pregunta ¿cuál es el nivel de satisfacción del estudiantado de la IED Pío XII con respecto al trabajo realizado en época de pandemia, a través del modelo SERC? Se hizo necesaria una investigación en donde se analizó la implementación de este en un contexto específico, de modo que se pudiera dar cuenta de la percepción con respecto al funcionamiento y eficacia de este, para poder así brindar información acerca de un tema novedoso y de interés educativo, que pudiera servir para que otras instituciones lo repliquen.

En un primer momento, el artículo trata acerca de las bases teóricas del modelo; en segunda instancia, muestra cómo este modelo se implementa y desarrolla en una institución pública en Colombia; en tercer lugar, evidencia los avances logrados en la ejecución del modelo, donde se presentan los resultados y conclusiones concernientes al nivel de satisfacción de la población estudiantil en la institución con respecto a su proceso académico basado en el principio FRE – SERC Sistema Educativo Relacional de Cundinamarca.

II. Pandemia COVID – 19

A finales del año 2019 en Wuhan, China se inició una crisis de salud global causada por el nuevo coronavirus, SARS-CoV-2, que se propagó, convirtiéndose en una pandemia global en marzo de 2020. Por causa de este virus, los gobiernos y organizaciones, en todo el mundo, implementaron medidas de confinamiento que llevaron a la crisis económica generalizada, al mismo tiempo, se tomaron otras medidas como lo fueron el distanciamiento social y el uso de mascarillas para frenar la propagación que causó enfermedades y muerte.

Por este motivo, las instituciones educativas de toda índole cerraron sus establecimientos y las clases se debieron realizar a distancia con los pocos recursos con que se contaba en el momento, trabajo que se hizo posible, en la IED Pío XII, gracias al modelo educativo SERC recién implementado.

III. El modelo de Educación Relacional Fontán (FRE)

Para Aranega y Caldach (2019, pp.125-131), el modelo FRE tiene un enfoque constructivista basado en tres orientaciones:

El primero constructivismo cognitivo o genético, basado en la teoría de Piaget centrado en el proceso personal e interno; el segundo constructivismo socio cultural, basado en la teoría de Vigotsky centrado en la interacción social y el tercero, cognición situada, que centra la atención en el contexto y en la actividad donde ocurre el aprendizaje.

Estas bases teóricas llevan a que el modelo promueva la construcción de significados, para darle sentido propio a lo que aprende, de esta manera se convierte en un aprendizaje significativo logrado a través de un proceso de asimilación que cuenta con tres fases; una fase inicial, donde se busca la confrontación de saberes del estudiantado para reforzar lo que sabe o producir un desequilibrio a partir de la generación de situaciones o actividades provocativas; la fase de desarrollo, en la que se hace un proceso de construcción cognitiva personal y subjetiva haciendo uso de los conocimientos previos y los nuevos conocimientos, surgido por medio de procesos de investigación y resolución de problemas, para finalizar, la fase de cierre, donde se identifica si el aprendizaje ha sido significativo, de modo que el alumnado pueda hacer uso de este conocimiento en nuevas situaciones, así mismo en esta fase se evalúa el logro de la meta y la estrategia utilizada para llegar a ella.

El proceso de asimilación para lograr el aprendizaje significativo debe cumplir tres condiciones; significatividad lógica, donde el nuevo contenido no debe ser ni arbitrario ni confuso, factible de ser comprendido y relacionado; significatividad psicológica, en la cual se debe contar con conocimientos previos que se puedan conectar y así atribuirle sentido propio a lo que se aprende y disposición personal en donde el estudiantado debe estar motivado o encontrar la motivación para aprender (Ausubel, 1963, s.p.; Coll, Palacios y Marchesi, 2016, pp.157-185).

El sitio web del Colegio Fontán Capital enuncia que el principio del modelo pedagógico FRE es el respeto a la comunidad educativa donde cada persona es: autor de su vida, actor social, única, diversa y en permanente cambio. A partir de este principio, la población estudiantil le da sentido a lo que aprende, por medio de un sistema que no requiere notas sino que persigue la excelencia por medio de un incremento gradual de la exigencia y la calidad del trabajo, cuyo fin es construir conocimiento y desarrollar autonomía, evaluándose y siendo evaluado durante todo el proceso con el objetivo de mejorar continuamente (Fontán, 2020, párr.3).

Cabe destacar la versatilidad del modelo FRE, que se adapta a la realidad del entorno por ser un sistema dinámico, gracias a esto es posible realizar la implementación y desarrollo del modelo con una identidad propia, donde se conservan los mismos elementos pero se integran según las características de la institución y de sus estudiantes (Ortega, 2020, pp. 27-30).

Por este dinamismo, fue posible tomar las características del modelo FRE y adaptar e implementar la innovación educativa en la Institución Educativa Departamental Pío XII, establecimiento público del municipio de Pacho, Cundinamarca, Colombia. A continuación, se hace referencia a las prácticas realizadas para llevar a cabo esta puesta en marcha.

¿Cómo se adapta el modelo FRE a la Institución Educativa Departamental Pío XII?

La adaptación e implementación, como se comentó anteriormente, sucede en el año 2018, con el apoyo de la fundación *Learning One to One*, quienes se encargaron de la formación pedagógica del profesorado y el estudio de las características del modelo para hacer las modificaciones pertinentes y poderlo ajustar al entorno educativo; en este caso la adaptación del modelo tomó el nombre de SERC: Sistema Educativo Relacional de Cundinamarca Pío XII.

En la Institución Pío XII la implementación se basa en el principio de respeto por las potencialidades e individualidades del alumnado, que aunque se encuentran organizados por grados como en el modelo tradicional, son autónomos en el momento de realizar su planeación académica en donde toman decisiones de manera dirigida con la asesoría de tutores y analistas; en esta planeación se fijan metas diarias, semanales y mensuales, se definen las asignaturas a trabajar y avances a presentar según el horario académico, esta proyección elaborada por el estudiantado se organiza de acuerdo a sus destrezas, dificultades, preferencias y posibilidades. El objetivo de la planeación es desarrollar la autonomía, que la describe Fontán y Ortega (2020) como la capacidad de gestión propia y del entorno, de modo que el estudiantado sea activo en su proceso académico y se responsabilice en la búsqueda de estrategias adecuadas para poder cumplir lo planeado en el tiempo propuesto.

A continuación, en la Figura 1, se presenta el formato, que la población estudiantil usó en el año 2021 para realizar la planeación diaria.

Figura 1
Planeador de metas diario

PLANEADOR DIARIO

Cosas pendientes por hacer:

D M A

METAS DEL DIA Alcancada SI / No

Priorizo mis tareas para hoy

1. _____ 4. _____
 2. _____ 5. _____
 3. _____ 6. _____

Hora	Lo que haré	Cumplido	SI	No
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verifico mi cumplimiento SI No

- Estoy cumpliendo con el tiempo que proyecté para cada actividad.
- Las actividades cumplen con los criterios solicitados.
- Estoy satisfecho con mi esfuerzo para realizar las actividades.
- Estoy alcanzando mis metas.
- Debo ajustar mi planeación o estrategia.

Evaluó mi día

¿Qué logré? ¿Qué me hizo falta?

Nota. La imagen presenta el formato de planeación diaria utilizada por los estudiantes de la IED Pío XII en el año 2021. *Fuente:* *Habilidades de aprendizaje autónomo* (p.27), por Gobernación de Cundinamarca, 2020.

Parte importante en el proceso educativo de este modelo está relacionado con la forma en que se trabajan los temas en las diferentes áreas, para esto en la institución se han desarrollado guías de aprendizaje, que son el paso a paso con el cual los aprendices construyen conocimiento, dicho material es diseñado por el grupo de docentes analistas, expertos en cada área quienes con base en los estándares, orientaciones y DBA derechos básicos de aprendizaje propuestos por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia plantean contenidos adecuándose a las necesidades y potencialidades del estudiantado; de esta manera se define una ruta que orienta el proceso, cuya finalidad es el desarrollo de habilidades y la construcción de conocimiento significativo que se logra mediante el trabajo de las siguientes etapas:

Al inicio se encuentra la Construcción de sentido, el objetivo de esta etapa es motivar al alumnado a través de la introducción al tema, el reconocimiento de los aspectos generales sobre el contenido a trabajar, la relación que tiene este tema con otros y su utilidad en la vida cotidiana.

Para avanzar en la guía se trabaja el Punto de partida, que es la etapa de evaluación diagnóstica donde se identifican los conocimientos previos con respecto al tema que se va a abordar. A través de preguntas generadoras y la formulación de una hipótesis, el alumnado se examina y reconoce qué sabe con respecto a la temática, esta información sirve al analista para precisar desde dónde y cómo se puede iniciar el trabajo con el tema. De igual manera, en esta etapa, el estudiantado plantea una meta de aprendizaje relacionada con el tema a trabajar a través de la cual busca sentido a lo que va a aprender y también propone fechas para la presentación de avances con cada uno de los analistas.

A continuación, la Figura 2 muestra el formato de cuadro de meta en el cual el estudiantado se propone lo que quiere profundizar en relación con la temática tratada en la guía de aprendizaje, planea los tiempos y fechas que utilizará para realizar las actividades propuestas.

Figura 2
Cuadro de planeación de metas y tiempos

Ahora debes proponer tu meta de aprendizaje, planear los tiempos y fechas en que te propones entregar el trabajo en cada una de las etapas.

Recuerda que la meta debe tener un ¿Qué?, un ¿Cómo? y un ¿Para qué?
Ejemplo: *Conocer las etapas del proceso tecnológico a través de la información que brinda la guía para poder dar solución al problema planteado.*

Meta personal:			
Proyección de entrega por etapa (en horas):			
Punto de partida ____ horas	Investigación ____ horas	Desarrollo de Habilidad ____ horas	Relación ____ horas
Fecha proyectada de entrega:			

Nota. La imagen muestra el cuadro de planeación en Punto de Partida, por medio del cual el estudiante planea su meta de aprendizaje y proyecta las horas por utilizar en cada etapa.

Continuando con las etapas, se trabaja investigación en esta fase se propone al alumnado que revise, sintetice y ordene información referente al tema que se trabaja, con la información brindada por sus analistas y a través del uso de herramientas de pensamiento como, por ejemplo, mapas mentales, mapas conceptuales, cuadros sinópticos entre otros, evidencian de forma visual como procesan, organizan y comprenden dicha información; es la etapa donde conectan la nueva información con lo que conocían acerca de ella.

A continuación, surge la etapa de desarrollo de habilidad, en esta se pone en juego el conocimiento construido hasta el momento, a través de diversas actividades planteadas por los analistas o propuestas por el estudiantado, con el objetivo de hacer uso de ese conocimiento y, al mismo, tiempo desarrollar cierto tipo de habilidades inherentes a cada área. En esta fase, es importante que se pueda realizar trabajo en equipo si cabe la posibilidad, de modo que desarrollen habilidades para comunicarse y trabajar con otros.

La Figura 3 muestra un ejemplo del tipo de actividad que se realiza en esta etapa de aprendizaje.

Figura 3
Hoja de proceso tecnológico

ETAPA	DESCRIPCIÓN
Detección del Problema o necesidad	(Escribe: ¿Qué queremos resolver? ¿Qué condiciones debe cumplir?)
Búsqueda de Información	(Escribe de donde sacaste información para solucionar la necesidad, nombre de la página web, nombre del libro, nombre de la revista, video en youtube etc.)
Búsqueda de Soluciones Posibles o Explorar Ideas	(En una hoja examen o de manera digital dibuja el boceto de las posibles soluciones, debes mostrar varias soluciones, mínimo 3 soluciones)
Diseño de la Solución	(En una hoja examen o de manera digital, dibuja la solución definitiva, trata de hacer el dibujo lo mejor posible. También escribe la lista de materiales que vas a utilizar y cuánto será el costo total de esa construcción)
Planificación del Trabajo	(Llena la tabla de proceso que se encuentra en la parte de debajo de este documento)
Construcción del Producto	(Escribe una lista de los pasos que realizas para la construcción)
Comprobación del Resultado y Evaluación	(Se debe llenar cuando hagas el video del punto 2 de DH de la guía1, después de probar el objeto construido. Escribe si la solución propuesta sirvió o qué cambios se le deben hacer, también escribe qué piensa con respecto a la solución una persona ajena al proceso, puede ser alguien de tu familia que no haya participado en la construcción)

Nota. La imagen presenta el formato de una actividad acerca del proceso tecnológico, para cada etapa de Desarrollo de habilidad donde el estudiante pone en juego el conocimiento construido hasta el momento.

Por último, se aborda la etapa de Relación, donde el alumnado reflexiona acerca de los conocimientos

construidos y los vincula con la realidad a través de una actividad en la que utiliza lo aprendido para dar solución a problemas o satisfacer necesidades académicas, del diario vivir o de sus entornos cercanos. Este momento también es conocido como entrega de valor, de igual manera, en esta fase se toma un tiempo para evaluar el cumplimiento de la meta propuesta y ajustar las estrategias en caso de no haber logrado cumplirla.

¿Quiénes apoyan los planes académicos del estudiantado en la IED Pío XII?

Para avanzar en los planes académicos, lograr el proceso de asimilación para construir conocimiento, el alumnado cuenta con la orientación de tres tipos de docentes: los tutores, quienes se encargan de asesorar la planeación académica, de monitorear los avances con el objetivo de cumplir las metas propuestas y, en caso de incumplirlas, reflexionar acerca de la manera en que se pueda replantear, retomar e implementar otras acciones, que sirvan para mejorar el proceso y continuar avanzando, esto con el propósito de desarrollar la autonomía. De igual manera, los tutores se encargan de trabajar temas relacionados con el desarrollo emocional y la motivación, además, por tener una visión general del avance de la población estudiantil, atiende las inquietudes de los padres de familia o acudientes con respecto al proceso académico.

A la par de los tutores se encuentra el grupo de analistas, que son expertos en cada área del conocimiento, se encargan de diseñar y construir las guías de aprendizaje y los materiales utilizados para abordar las temáticas por trabajar, asimismo, apoyan al estudiantado con el planteamiento de las metas para la asignatura, orientan el proceso académico, a través del acompañamiento, monitoreo y dirección del conjunto de acciones que debe realizar para cumplir sus metas y avanzar en la construcción de conocimiento relacionado con los temas específicos de cada área. El grupo de analistas, por medio de la evaluación de proceso y progreso, reconoce en el estudiantado las fortalezas y dificultades que tienen

en relación con los temas trabajados, de este modo definen las mejores estrategias para el avance y la construcción del conocimiento. De igual manera, contribuyen al desarrollo de una serie de habilidades en el alumnado, entre ellas la autoevaluación, para lograr la objetividad de esta y la calidad en el trabajo realizado.

Junto al personal docente mencionado, se encuentra el director de grado, quien respalda al tutor en la interacción con los acudientes o padres de familia, para proporcionar informes de los avances académicos del estudiantado, en cualquier momento del año, este actúa como mediador entre el alumnado y el grupo de docentes analistas. En caso de ser necesario, asimismo, el director de grado, se encarga de buscar la interacción entre el estudiantado del mismo grado, de manera que se creen vínculos de amistad y compañerismo, logrados por medio del desarrollo de diversas actividades en su mayoría relacionadas con las celebraciones institucionales, día del idioma, día de la familia, semana de la tecnología, etc. De igual manera, un rol importante del director de grado es tratar de estar al tanto de la situación personal y familiar del alumnado puesto que ciertas situaciones pueden alterar positiva o negativamente el desempeño académico, en caso de una situación compleja el director de grado redirecciona el asunto a los entes encargados, grupo de orientación o apoyo académico.

¿Cómo se evalúa el proceso del estudiantado en la IED Pío XII?

El acompañamiento, monitoreo y evaluación se hace individualmente, la evaluación tiene lugar a medida que el alumnado avanza en las etapas de las guías de aprendizaje y se realiza a través de todo el proceso; el estudiantado cumple un rol activo en la evaluación, realizan una autovaloración a través de instrumentos sugeridos por el grupo de analistas que en algunos casos pueden ser listas de chequeo, rúbricas o similares, que les sirven para identificar sus aciertos y errores de modo que puedan proponer modificaciones para mejorar la calidad de sus

productos y procesos en búsqueda de la excelencia; para que esta evaluación sea efectiva, se guía y apoya la revisión de los criterios establecidos con el fin de identificar las mejoras que se pueden realizar, se evalúa el cumplimiento de la meta y de los tiempos proyectados en el plan de asignatura, aspecto que se podrá modificar en caso de ser necesario. Esta evaluación se hará con el fin de lograr autonomía en el proceso.

El avance y el progreso serán verificados y retroalimentados por el grupo de analistas, quienes generan espacios de interacción con el estudiantado para identificar lo aprendido, a través de diversas estrategias acordadas entre ambos. Es preciso señalar que, en este caso, la finalidad de la evaluación es alcanzar la óptima calidad del proceso que lleve a la construcción de conocimiento significativo y a examinar el progreso en cuanto a la autonomía, planeación, capacidad de trabajo, comunicación y otros aspectos, motivo por el cual al estudiantado no se le asigna nota, sino que realiza actividades con el objetivo de cumplir metas al 100 % en cada uno de los temas abordados a través de las guías de aprendizaje.

IV. Metodología

La metodología utilizada en esta investigación es cualitativa con enfoque descriptivo, para la cual, en un primer momento, se realizó una búsqueda de información referente al modelo FRE de manera que se pudiera hacer un seguimiento con respecto a la implementación de este en diversos entornos escolares, se encontraron y revisaron los libros: El Modelo de Educación Relacional Fontán de la práctica a la teoría y el libro, La escuela que necesitamos hoy, junto con algunos artículos de revistas y periódicos, así como información encontrada en los sitios oficiales de las instituciones educativas públicas y privadas donde el modelo se lleva a cabo, entre ellos el Colegio Fontán Capital, Colegio Fontán de la ciudad de Medellín, Institución Educativa Integral Sopó, Plan Digital Itagüí, Institución Educativa Santa María del Río, Institución Educativa Departamental

Ignacio Pescador y el sitio web del Grupo Educativo Serf Chile, entre otros. Esta revisión se hizo con el propósito de conocer las estrategias utilizadas por cada institución en el proceso de construcción de conocimiento, junto con la similitud o diferencia entre ellas y la ruta de aprendizaje aplicada en la IED Pío XII, luego de reconocer estos aspectos en la información encontrada; para continuar, se aplican dos técnicas de recopilación de información, la primera es una encuesta con formato de escala tipo Likert para conocer las opiniones, percepciones y puntos de vista; la segunda es una redacción de textos a partir de la observación realizada en los encuentros virtuales con el estudiantado, esto con el fin de reconocer la percepción que tienen del modelo SERC. La encuesta con formato escala tipo Likert fue diseñada por la autora de este artículo y aplicada mediante la herramienta digital Survicate por la imposibilidad de proximidad al alumnado causado por el COVID – 19 y la situación de contagio que se vivía en el momento. En esta investigación la población de estudio correspondió a un grupo de 53 estudiantes de la Institución Educativa Departamental Pío XII, institución pública ubicada en el municipio de Pacho, departamento de Cundinamarca, pertenecientes a secundaria, con edades entre 14 y 17 años, quienes formaron parte de la institución desde el momento en que se inició la implementación en el año 2018 y que, en el período de pandemia, lograron avanzar en sus procesos académicos mediante trabajo a distancia, al hacer uso de las guías de aprendizaje diseñadas bajo los requisitos del modelo institucional.

Por último, para continuar con la investigación, se efectuó el análisis de la información recopilada con el fin de conocer el nivel de satisfacción del estudiantado con respecto al modelo, además, se analizaron los textos realizados a partir de las observaciones para considerar las expresiones de los participantes en los encuentros virtuales. De igual manera se hizo un análisis con datos categóricos que arrojó la encuesta con escala tipo Likert, donde cada ítem se consideró como variable categórica en la que se tuvo en cuenta las frecuencias de las

diferentes opciones de respuesta para generar así sus respectivos gráficos de barras; a continuación se muestran los resultados.

V. Resultados

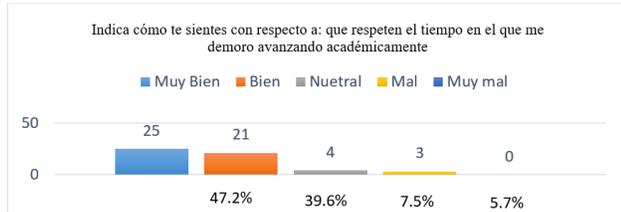
Como se comentó en el apartado anterior las frecuencias de las diferentes opciones de respuesta en la encuesta con escala tipo Likert, junto con la observación realizada, sirven para reconocer el nivel de satisfacción del estudiantado en la institución con respecto al proceso de aprendizaje, que llevaron a través del modelo SERC y las clases a distancia que se realizaron desde el 25 de marzo del 2020 hasta el 25 de julio del 2021 y que, a pesar de las dificultades de conectividad y falta de herramientas digitales e incluso al atravesar por conflictos familiares y personales como consecuencia de la pandemia COVID-19, lograron avanzar con su proceso académico.

A continuación, se recuperan las opiniones y los resultados obtenidos, según las valoraciones dadas por el alumnado al elegir entre las opciones: muy mal – mal – neutral – bien – muy bien, con respecto a una serie de afirmaciones, a partir de estas se analizan en cada una de ellas los aspectos favorables y desfavorables encontrados.

La primera afirmación menciona lo siguiente: indica cómo te sientes con respecto a: Que respeten el tiempo en el que me demoro avanzando académicamente. Un grupo de 46 estudiantes responden entre muy bien y bien, esto puede deberse a que tienen claro que el principio del modelo es el respeto hacia la individualidad y el ritmo de aprendizaje según sus capacidades, posibilidades e intereses, junto al desarrollo de la autonomía, cuatro participantes más se mostraron neutrales y tres manifestaron sentirse mal al respecto, tal vez debido a que el modelo tradicional los habituó a cumplir exigencias académicas que no dependían del proceso individual, ni de la búsqueda y desarrollo de la autonomía. La Figura 4 muestra el gráfico generado usando la información arrojada por este ítem.

Figura 4

Resultado de la prueba tipo Likert con respecto a la primera afirmación



En cuanto a la segunda afirmación, "Indica cómo te sientes con respecto a": Que los docentes me apoyen y me expliquen individualmente lo que no entiendo. La mayor parte de estudiantado, un total de cuarenta y nueve (49) puntúa entre 'muy bien' y 'bien', porque seguramente reconocen la importancia que tiene el apoyo brindado por cada analista o tutor según lo requieran e identifican que el trabajo uno a uno es parte esencial del proceso en la construcción del aprendizaje, de esta manera la virtualidad no se convierte en dificultad, sino que fácilmente logran adaptarse a las circunstancias. Sólo cuatro participantes muestran indiferencia ante la atención individual, posiblemente cuenten con apoyo académico externo como lo pueden ser sus padres o son parte del alumnado con facilidades para comprender los temas tratados, también puede suceder que se trate de personas introvertidas a las que les resulta difícil la interacción con sus analistas. La Figura 5 muestra el gráfico generado usando la información arrojada por este ítem.

Figura 5

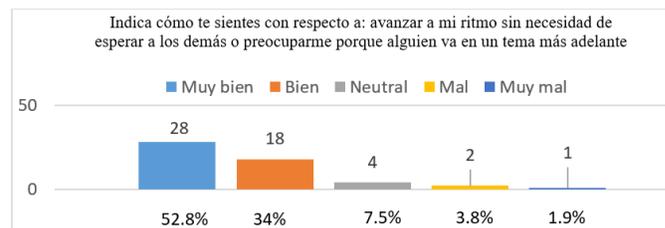
Resultado de la prueba tipo Likert con respecto a la segunda afirmación



Para continuar, la tercera afirmación, "indica cómo te sientes con respecto a": avanzar a mi ritmo sin necesidad de esperar a los demás o preocuparme porque alguien va en un tema más adelante. Un grupo de cuarenta y seis (46) estudiantes muestran respuestas entre 'muy bien' y 'bien', posiblemente debido a que conocen su ritmo de avance y se sienten a gusto con este. A cuatro participantes más les resulta indiferente avanzar a su ritmo, probablemente realizan el trabajo académico sin prestarle atención a sus progresos, por otro lado un total de 3 personas muestran insatisfacción respondiendo mal y muy mal, puede suceder que su avance no sea el esperado o que nuevamente interfiere el hábito del modelo tradicional al esperar que el grupo de analistas sean quienes exijan el ritmo de trabajo. La Figura 6 muestra el gráfico generado usando la información arrojada por este ítem.

Figura 6

Resultado de la prueba tipo Likert con respecto a la tercera afirmación



En relación con la cuarta afirmación, indica cómo te sientes con respecto a: poder evaluar mi trabajo a través de las lista de chequeo o rubricas para saber qué debo mejorar. La mayor cantidad de puntuación se encuentra en el rango de muy bien y bien, un grupo de cuarenta y siete (47) estudiantes eligieron entre las dos opciones, posiblemente sean conscientes de la importancia de autoevaluarse, poder hallar errores y así adoptar estrategias para la solución de estos y la mejora de sus procesos mediante un rol activo, de tal manera que su punto de vista sea valorado y la evaluación no solamente se centre en lo que los analistas sugieren. Por otro lado, a cinco participantes les resulta neutral el uso de

instrumentos para la evaluación, puede ser porque no comprenden la importancia que tiene el poderse valorar y reconocer por sí mismos sus dificultades, aspecto que resulta importante en el desarrollo de la autonomía. Solo una persona muestra insatisfacción al respecto del uso de este tipo de instrumentos, seguramente tiene relación con el hábito del alumnado al esperar la valoración solamente por parte del grupo de analistas. La Figura 7 muestra el gráfico generado usando la información arrojada por este ítem.

Figura 7

Resultado de la prueba tipo Likert con respecto a la cuarta afirmación



La siguiente información se relaciona con la opinión del alumnado acerca de la quinta afirmación, "indica cómo te sientes con respecto a": Planear una meta y poderla cumplir. La mayor valoración se encuentra en muy bien y bien elegida entre un grupo de cuarenta y seis (46) estudiantes, esta respuesta lleva a pensar que encuentran motivación y entienden los temas y actividades propuestas, por esto son capaces de plantearse metas y proyectar tiempos para el cumplimiento de estas, de igual manera evidencian su nivel de desarrollo de autonomía. Con respecto a los seis participantes que puntuaron la opción 'neutral' y uno la opción 'mal', se puede decir que posiblemente se encuentran en un nivel bajo de autonomía y necesitan apoyo para encontrar la motivación, entender los temas por trabajar, plantearse metas y cumplir tiempos.

Figura 8

Resultado de la prueba tipo Likert con respecto a la quinta afirmación



Para seguir evaluando el nivel de satisfacción, se plantea la sexta afirmación, "indica cómo te sientes con respecto a": Lograr ser excelente en cada una de las actividades que presento y sustento. Un grupo de cincuenta (50) estudiantes eligen entre niveles 'muy bien' y 'bien', la razón puede ser que han entendido que el modelo busca la excelencia y esta se logra cuando se alejan de la consideración de que el mínimo es suficiente. Tres participantes se muestran en nivel neutral posiblemente por falta de compromiso e interés en una mejora constante para el logro de la excelencia. La Figura 9 muestra el gráfico generado usando la información arrojada por este ítem.

Figura 9

Resultado de la prueba tipo Likert con respecto a la sexta afirmación



En relación con la séptima afirmación, indica cómo te sentiste con respecto a: Poder avanzar sin dificultad en este tiempo de pandemia gracias al modelo SERC. Un grupo de cuarenta y nueve (49) estudiantes puntúan entre 'muy bien' y 'bien', el resultado puede deberse a que reconocen que el modelo facilita el trabajo a distancia a través de las guías de aprendizaje, el apoyo de los analistas

en el momento de ser requerido y el cierto grado de autonomía que han desarrollado, donde les es posible elegir y planear las actividades diarias por realizar para avanzar por decisión propia, de esta manera dejan atrás el tedio que posiblemente genera la participación en clases a través de dispositivos tecnológicos. Cuatro participantes puntúa entre neutral y mal, posiblemente se debe a que estén habituados al modelo tradicional, no organizan sus tiempos en esperan a que el grupo de analistas sean quienes les propongan los avances que deben cumplir y la manera cómo trabajar. La Figura 10 muestra el gráfico generado usando la información arrojada por este ítem.

Figura 10

Resultado de la prueba tipo Likert con respecto a la séptima afirmación



Para continuar se observa el resultado de la octava afirmación en la cual se enuncia, "indica cómo te sientes con respecto a": aprender a planear y manejar mi tiempo para ser más organizado y autónomo en el futuro. Un grupo de cuarenta y ocho (48) estudiantes puntúan entre 'muy bien' y 'bien' al reconocen la importancia de aprender a organizar el tiempo y utilizar los recursos adecuadamente para cumplir con las metas académicas que se proponen. Cinco participantes responden a la opción neutral, posiblemente porque aún no reconocen la importancia que el desarrollo de la autonomía puede generar a futuro. La Figura 11 muestra el gráfico generado usando la información arrojada por este ítem.

Figura 11

Resultado de la prueba tipo Likert con respecto a la octava afirmación



Los resultados de la encuesta escala tipo Likert muestra la mayor cantidad de votos en las opciones 'muy bien' y 'bien', de este resultado se puede deducir que el nivel de satisfacción estudiantil es favorable en relación con el proceso de construcción de conocimiento que se realiza a través del modelo SERC.

En la Tabla 1 se presentan los resultados por afirmación y la sumatoria de la puntuación en cada una de las opciones elegidas.

Tabla 1

Sumatoria de puntajes obtenidos por cada opción evaluada

Afirmaciones	Muy bien	Bien	Neutral	Mal	Muy mal
Primera	25	21	4	3	0
Segunda	36	13	4	0	0
Tercera	28	18	4	2	1
Cuarta	27	20	5	1	0
Quinta	30	16	6	1	0
Sexta	38	12	3	0	0
Séptima	40	9	3	1	0
Octava	29	19	5	1	0
Puntaje total por opción	253	128	34	9	1

Por otro lado, este resultado obtenido en la encuesta se puede reafirmar al revisar los textos construidos a través de las observaciones en los encuentros virtuales. Los mensajes vía WhatsApp y mail, donde el alumnado se muestra decidido a avanzar al asumir un rol activo, aceptar el apoyo y guía de sus analistas para lograr cada vez procesos y productos de mayor calidad.

Asimismo, esta investigación revela el cumplimiento de aspectos concernientes al modelo Relacional que según Fontán y Ortega (2020, pp.97-107) son elementos básicos de este; en cuanto a que se logra respetar y buscar que los gustos y necesidades del estudiantado sean tenidos en cuenta, de manera que las actividades motiven y tengan sentido, de modo que el alumnado se esfuerce, trabaje, se evalúe para transformarse y mejorar por voluntad propia en búsqueda de cumplir con las metas que se han propuesto.

VI. Conclusiones

A partir del estudio y análisis efectuado, se puede concluir que el nivel de satisfacción del estudiantado con respecto al trabajo realizado en época de pandemia mediante el modelo SERC es favorable, esto se evidencia a partir de las apreciaciones positivas que se registraron mediante la observación y la encuesta.

Tras este estudio, se reconoce que el proceso llevado a cabo en la Institución Educativa Departamental Pío XII cumple con las expectativas del grupo de estudiantes, al demostrar agrado hacia la manera como sus analistas apoyaron el proceso, guiaron la planeación de meta, visibilizaron la autoevaluación y les respetaron el tiempo requerido para poder avanzar al tener en cuenta las dificultades tecnológicas, familiares, económicas del momento. De esta manera, se evidencia que las actividades planteadas a través de la ruta de aprendizaje estimulan el desarrollo hacia cierto nivel de autonomía y la construcción de conocimiento.

Por tanto, al comprobarse la aceptación que tiene el modelo SERC aún en una época con dificultades, es importante continuar en la implementación fortaleciendo las características que propone *Fontan Relational Education* para así lograr el desarrollo de la autonomía superior en el alumnado, de tal manera que cumplan el rol principal de su proceso educativo y se logre mejorar las prácticas escolares.

VII. Referencias bibliográficas

- Ausubel, DP (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. Grune y Stratton.
- Aránega, S., y Calduch, I. (2019). El Modelo de Educación Relacional Fontán, del ayer al mañana. En M.T Colén, y J.L. Medina (Coords.), *El Modelo de Educación Relacional Fontán. De la práctica a la teoría*. Morata (pp 125-131). https://www.researchgate.net/publication/348336687_El_Modelo_de_Educacion_Relacional_Fontan_De_la_practica_a_la_teoría
- Bejarano, K., y Beltrán, L. (2019). *sistematización de experiencias: coherencia entre las prácticas pedagógicas en primaria y el proyecto educativo institucional, durante la implementación de educación relacional, en la escuela normal superior de ubaté en el periodo de enero a agosto del año 2018* [universidad Distrital Francisco José de Caldas]. <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/23064>
- Calderón, M., Chararí, F., Durán, V., & Parra, E. (2018). *Una estrategia de transformación de la práctica pedagógica desde las necesidades del contexto educativo*. [Universidad de La Sabana]. <https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/34453?show=full>

- Cardona, M., y Villegas, M. (2017). Subjetivación para el desarrollo de la autonomía [Universidad de Antioquia]. En *Universidad de Antioquia*. http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/12130/1/CardonaMirian_SubjetivacionDesarrolloAutonomia_2018.pdf
- Colegio Fontán Capital. (s.f.). *Proyecto pedagógico, Educación Relacional Fontán*. Consultado el 12 de febrero 2021. <https://fontan.edu.co/proyectos-educativos-innovadores/>
- Colén, M., y Medina, J. (2019). *El Modelo de Educación Relacional Fontán. De la práctica a la teoría*. https://www.researchgate.net/publication/348336687_El_Modelo_de_Educacion_Relacional_Fontan_De_la_practica_a_la_teoría
- Coll, C., Palacios, J. y Marchesi, A. (2016). *Desarrollo Psicológico y educación.2. Psicología de la educación escolar* (9 Ed). Alianza.
- Compartir Palabra Maestra. (2 de mayo de 2017). FRE: La Educación del Futuro en el Presente. Crisis de la educación, ¿Por qué es nuestro deber innovar? <https://www.compartirpalabramaestra.org/actualidad/columnas/fre-la-educacion-del-futuro-en-el-presente>
- Domínguez, I. (2018). *Claves para personalizar la educación desde la perspectiva tecnológica* [Universidad Autónoma de Madrid]. <https://repositorio.uam.es/handle/10486/686687>
- Fontán García, J. (2018). *Colombia Innova. Ficha Estándar para el registro de Experiencias Significativas* (pp. 1-13). http://aprende.colombiaaprende.edu.co/ckfinder/userfiles/files/modelo_relacional_fontan.pdf
- Fontán, L., y Ortega, E. (2020). Un ejercicio de imaginación. En J. Fontán, y L. Fontán (Coords.), *La escuela que necesitamos hoy*. Morata (pp 59-68).
- Fontán, L., y Ortega, E. (2020). El resultado de nuestra experiencia. En J. Fontán, y L. Fontán (Coords.), *La escuela que necesitamos hoy*. Morata (pp 97-107).
- Fontán, J., y Twani, E. (2009). El potencial. *Learning One to One*, 1-15. <https://www.learning1to1.net/articulos>
- Fuentes, M., y Valdés, S. (2016). SERF en Chile : Evaluación de Diseño y Procesos . *Pontificia Universidad Católica de Chile*, 1-101. <http://docplayer.es/129153332-Serf-en-chile-evaluacion-de-diseno-y-procesos.html>
- González, M., y López, M. (2019). Colegio Santa María del Río, todos en el mismo camino. *Revista de Educación Fundación Convivencia, Número 17*(2344-7419), 35-43. <https://www.fundacionconvivencia.org/es/revista-de-educacion-fundacion-convivencia-no-17-trabajo-colaborativo-y-tic>
- Gortaire, M., y Urdaneta, M. (2020). *Blog interactivo de lectura para estudiantes de cuarto año de Educación General Básica* [Universidad Tecnológica Israel - Ecuador]. <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2655>
- Ibanez, M., y Valdés, G. (2015). *Condiciones de la innovación educativa en la práctica pedagógica- análisis de un caso*. [Universidad Academia de Humanismo Cristiano - Chile]. <http://descubridor.academia.cl/Record/ir-123456789-3430>

- ICFES. (2020). Informe nacional de resultados para Colombia-PISA 2018. En *Módulos de competencias genéricas*. https://www.icfes.gov.co/documents/20143/1529295/Informe_nacional_de_resultados_PISA_2018.pdf
- Institución Educativa Departamental Complejo Educativo Integral Sopó. (s.f.). *Sistema Educativo Relacional Cundinamarca SERC – CEIS*. Consultado el 12 de febrero 2021. <https://iedceis.wixsite.com/2016/serfceis>
- Institución Educativa Departamental Ignacio Pescador. (s.f.). Sistema de Educación Relacional de Cundinamarca – SERC. Consultado el 20 de marzo 2021. <https://ignaciopescador.edu.co/>
- Institución Educativa Departamental Pío XII. (s.f.). *Sistema Educativo Relacional de Cundinamarca, Método Fontán*. Consultado el 20 de septiembre 2020. <https://iedpioxii.com/serc/>
- Institución Educativa Santa María del Río. (s.f.). *Sistema de educación relacional Fontán (SERF)*. Consultado el 23 de septiembre 2020. https://stamariadelrio.edu.co/?page_id=58
- Kitchenham, B., Budgen, D., Turner, M., Bailey, J. y Linkman, S. (2009). Systematic literature reviews in software engineering - A systematic literature review. *Information and Software Technology*, 51(1), 7-15. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2008.09.009>
- Learning One To One. (s.f.). *Artículos*. Consultado el 20 de septiembre 2020. <https://www.learning1to1.net/articulos>
- Mejía, C. y Ruka, D. (4 de diciembre de 2019). ¿Por qué Colombia sigue “rajada” en las Pruebas Pisa? *Pesquisa Javeriana*. <https://www.javeriana.edu.co/pesquisa/por-que-colombia-sigue-rajada-en-las-pruebas-pisa/>
- OCDE. (2018). Colombia - Resultados- PISA 2018. In *Colombia - Country Note - PISA 2018 Results*. https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_COL.pdf
- Ortega, E. (2020). Un ejercicio de imaginación. En J. Fontán, y L. Fontán (Coords.), *La escuela que necesitamos hoy*. Morata (pp 27-30).
- Plan Digital Itagüí. (s.f.). *SER+I red de maestros*. Consultado el 20 de febrero 2021. <https://itagui.edu.co/redes/seri/>
- Profuturo. (29 de febrero de 2016). *Educación Relacional Fontán: De Colombia a todo el mundo*. <https://profuturo.education/topics/educacion-relacional-fontan-de-colombia-a-todo-el-mundo/>
- Rosales, S., y Forero, A. (2016). *Práctica educativa activa de bajo costo para clases de ciencias en educación media*. [Universidad de los Andes]. <http://hdl.handle.net/1992/39410>
- Rueda, G., Londoño, H., Aguirre, M., y Ortiz, O. (2018). Fortalecimiento del proceso de personalización de la enseñanza de las Ciencias Sociales en el grado décimo, de la Institución Educativa Felipe de Restrepo del municipio de Itagüí [Universidad de Antioquia]. En *Universidad de Antioquia*. <http://hdl.handle.net/10495/12481>
- Suárez, S., Adriana, H., Santiago, M., Arguello, Y., y Garzón, N. (2020). La enseñanza para la comprensión (EpC): ruta para dinamizar los procesos de comprensión lectora en la Escuela Normal Superior de Ubaté. *Infancias Imágenes, Vol.19 N1(1657-9089)*, 70-82. <https://doi.org/10.14483/16579089.13873>

Valencia, E. (2011). Arquitectura App-Web para la gestión de complementos de guías de aprendizaje serf para la institución educativa Concejo municipal de Itagüí. *Universidad EAFIT*, 1-29. <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/12092>