



POSGRADOS

MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN

RPC-SO-03-No.050-2020

OPCIÓN DE
TITULACIÓN:

INFORMES DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

EL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y LA DISFUNCIONALIDAD FAMILIAR
EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO CURSO DE BACHILLERATO TÉCNICO

AUTOR:

GALO JAVIER PACHAR JIMÉNEZ

DIRECTOR:

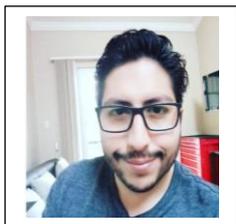
EDGAR EFRAÍN LOYOLA ILLESCAS

CUENCA - ECUADOR

2021

COHORTE

2020 - 2021

Autor:***Galo Javier Pachar Jiménez***

Magister en Sistemas Vehiculares

Candidato a Magíster en Innovación en Educación por la Universidad
Politécnica Salesiana – Sede Cuenca.

gpachar@est.ups.edu.ec

Dirigido por:***Edgar Efraín Loyola Illescas***

PhD en Ciencias de la Educación

Dr. en Ciencias de la Educación, Especialidad Investigación Socio
Educativa

Magíster en Educación a Distancia

eloyola@ups.edu.ec

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

DERECHOS RESERVADOS

©2021 Universidad Politécnica Salesiana

CUENCA – ECUADOR – SUDAMÉRICA

PACHAR JIMÉNEZ GALO JAVIER

***EL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y LA DISFUNCIONALIDAD FAMILIAR EN
ESTUDIANTES DE SEGUNDO CURSO DE BACHILLERATO TÉCNICO***

II. Resumen

El presente informe de investigación, describe la manera en la cual la disfuncionalidad familiar afecta el rendimiento académico estudiantil y pone a prueba el *aprendizaje colaborativo* como estrategia para mejorar dicho rendimiento. La metodología utilizada para este fin consistió en un enfoque mixto, con un alcance descriptivo y un diseño cuasiexperimental, los instrumentos que se aplicaron para recolectar la información fueron: el cuestionario *APGAR-Familiar* y la rúbrica de evaluación propuesta por el Ministerio de Educación (MINEDUC) para la evaluación formativa durante la pandemia del COVID-19.

Como resultado, se identificó que el 51,2% de los encuestados pertenecen a familias plenamente funcionales, el 32,5% presenta disfuncionalidad leve, el 6,3% muestra disfuncionalidad moderada y el 10% manifiesta disfuncionalidad severa. En base a estos resultados se contextualizaron las planificaciones microcurriculares, mediante la aplicación del aprendizaje colaborativo como estrategia enfocada a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes con disfuncionalidad severa.

Luego de aplicada la investigación educativa, se observaron resultados alentadores, el rendimiento académico del grupo experimental se incrementó levemente, los estudiantes pasaron de un promedio global de 8,38 a 8,68, mientras que en el grupo de control (en donde no se aplicó la técnica del aprendizaje colaborativo) se observó una reducción del promedio global de 8,06 a 7,65. Si se compara el rendimiento académico del grupo experimental y del grupo de control, después de la intervención, se observa una diferencia mayor a 1 punto o 10% en la escala cuantitativa de calificaciones, a favor del grupo experimental.

El análisis estadístico descriptivo de los resultados de la investigación, permite indagar la relación entre el rendimiento académico y la disfuncionalidad familiar de la

muestra estudiada, así como la validez del aprendizaje colaborativo para mejorar el rendimiento académico y la percepción de funcionalidad familiar, sin embargo, estos resultados no son concluyentes, ni se pueden extrapolar a otros contextos educativos.

En este caso particular, el aprendizaje colaborativo demostró ser una buena estrategia para mejorar el rendimiento de los estudiantes sin disfuncionalidad familiar o con disfuncionalidad severa, pero esta técnica es insuficiente para los estudiantes con disfuncionalidad leve y moderada.

Palabras claves

Disfuncionalidad familiar, rendimiento académico, aprendizaje colaborativo

III. Abstract

This research report describes the way in which family dysfunction affects student academic performance and tests collaborative learning as a strategy to improve that performance. The methodology used for this purpose consisted of a mixed approach, with a descriptive scope and a quasi-experimental design, the instruments that were applied to collect the information were: the *APGAR-Familiar* questionnaire and the evaluation rubric proposed by the Ministerio de Educación (MINEDUC) for formative assessment during the COVID-19 pandemic.

As a result, it was identified that 51.2% of the respondents in the experimental group belong to fully functional families, 32.5% present mild dysfunction, 6.3% show moderate dysfunction and 10% manifest severe dysfunction. Based on these results, the microcurricular plans were contextualized, through the application of collaborative learning as a strategy focused on improving the academic performance of students with severe dysfunction.

After applying the innovative experience, encouraging results were observed, the academic performance of the experimental group increased slightly, the students went from a global average of 8.38 to 8.68, while in the control group (where no applied the collaborative learning methodology), a reduction of the global average from 8.06 to 7.65 was observed. If the academic performance of the experimental group and the control group is compared, after the intervention, a difference greater than 1 point or 10% is observed in the quantitative rating scale, in favor of the experimental group.

The descriptive statistical analysis of the research results allows us to investigate the relationship between academic performance and family dysfunction in the sample studied, as well as the validity of collaborative learning to improve academic performance and the

perception of family functionality. Results are not conclusive, nor can they be extrapolated to other educational contexts.

In this particular case, collaborative learning proved to be a good strategy to improve the performance of students without family dysfunction or with severe dysfunction, but this methodology is insufficient for students with mild and moderate dysfunction.

Keywords

Family dysfunction, academic performance, collaborative learning

IV. Índice general

1. Introducción	8
2. Determinación del problema investigativo	9
2.1. Antecedentes	9
2.2. Justificación.....	15
2.3. Importancia y alcance.....	17
2.4. Delimitación	18
2.5. Pregunta de investigación.....	18
2.6. Formulación de la hipótesis	19
3. Objetivos	19
3.1. Objetivo general	19
3.2. Objetivos específicos.....	19
4. Marco teórico referencial	20
4.1. Definición de disfuncionalidad familiar.....	21
4.2. Rendimiento académico y las variables que lo afectan.....	22
4.3. Influencia de los padres de familia en el rendimiento académico estudiantil.....	23
4.4. El aprendizaje colaborativo	26
4.5. Teorías que sustentan el aprendizaje colaborativo	28
4.6. Consideraciones previas para la aplicación del aprendizaje colaborativo	29
5. Metodología	30
5.1. Enfoque de investigación	30
5.2. Diseño de la investigación.....	31
5.3. Medición de la variable dependiente.....	34
5.4. Grupos de investigación	35
5.5. Población y muestra	36
5.6. Instrumentos de recolección de información	36
6. Experiencia innovadora	42
6.1. Datos generales de la experiencia innovadora	42
6.2. Descripción de la experiencia innovadora.	43
6.3. Proceso de aplicación de la experiencia innovadora.....	44
7. Resultados y discusión	54
7.1. Disfuncionalidad familiar del grupo experimental.....	54
7.2. Rendimiento académico del grupo experimental y grupo de control.....	58

7.3. Rendimiento académico y disfuncionalidad familiar del grupo experimental.....	62
8. Conclusiones	64
9. Bibliografía	66
10. Anexos	72
10.1. Anexo 1.- Instrumento utilizado para medir la disfuncionalidad familiar	72
10.2. Anexo 2.- Planificación microcurricular contextualizada	73

V. Lista de tablas

Tabla 1	38
Tabla 2	41
Tabla 3	43
Tabla 4	50
Tabla 5	51
Tabla 6	55
Tabla 7	56
Tabla 8	57
Tabla 9	59
Tabla 10	60
Tabla 11	60
Tabla 12	61
Tabla 13	62

1. Introducción

El rendimiento académico estudiantil ha sido motivo de interés para diversos investigadores, durante muchos años se ha tratado de identificar diferentes variables que permitan conocer su comportamiento en función de varios predictores externos, con el objetivo de actuar sobre ellos o sus consecuencias, antes incluso de que se observe variaciones importantes en las calificaciones de los estudiantes. Sin embargo, esto ha sido imposible de lograr hasta el momento, debido a la multicausalidad de los factores intervinientes, así como a la imposibilidad de separar sus efectos.

Una de las variables, considerada predictor importante del rendimiento académico y que según varios autores tienen una relación directa con los resultados de aprendizaje, es la pertenencia a una familia disfuncional, entendiendo a esta como *aquella que no es capaz de desarrollar las destrezas y habilidades mínimas requeridas para que el individuo pueda relacionarse de manera adecuada con sus semejantes*. Los efectos de la disfuncionalidad familiar en el rendimiento académico estudiantil, no son claros ni concluyentes, pero experiencias como la de la presente investigación, permiten entender de mejor manera cómo esta variable afecta a otras y en conjunto condicionan el rendimiento académico.

En esta investigación se abordó los efectos de la disfuncionalidad familiar en el rendimiento académico estudiantil, desde un enfoque descriptivo, aplicado a un estudio de caso cuasiexperimental. Para tal fin se analizó, validó, y aplicó, un instrumento de diagnóstico familiar conocido como *APGAR-Familiar*, propuesto por Smilkstein en el año 1978, este instrumento tiene elevada fiabilidad y permite identificar de manera precisa (mediante la percepción del entrevistado) el nivel de disfuncionalidad de su núcleo familiar. El cuestionario *APGAR-familiar*, es un instrumento para diagnosticar la disfuncionalidad

familiar, es sencillo de aplicar, las preguntas son fáciles de comprender y se puede utilizar en diferentes contextos educativos.

Conocer la disfuncionalidad familiar de cada individuo del grupo experimental, permitió contextualizar las planificaciones microcurriculares, mediante la aplicación del *aprendizaje colaborativo* como estrategia para mejorar el rendimiento académico estudiantil. Esta técnica educativa activa se aplicó por un periodo de dos meses, los resultados obtenidos se midieron y compararon antes y después de la intervención, entre el grupo experimental y el grupo de control. Los grupos de investigación no fueron probabilísticos ni se generaron al azar, más bien responden a las necesidades del autor, por lo que los resultados obtenidos no pueden ser extrapolados a otras realidades educativas o contextos diferentes.

Este proceso investigativo, aplica la técnica del aprendizaje colaborativo, misma que no es la única opción para mejorar el rendimiento académico de la población estudiantil, por lo que los resultados por alcanzarse podrían ser incrementados al aplicar estrategias conjuntas con el Departamento de Consejería Estudiantil (DECE) que refuercen las metodologías utilizadas dentro del aula e involucren a los demás miembros de la familia.

2. Determinación del problema investigativo

La pertenencia a un núcleo familiar disfuncional es un factor que condiciona el rendimiento académico estudiantil, realidad que aborda esta investigación desde la perspectiva del docente como agente de cambio en el proceso educativo.

2.1. Antecedentes

En el contexto educativo, tanto la familia como la escuela son espacios en donde se genera aprendizaje y se desarrollan diferentes habilidades sociales. En este proceso de formación, participa toda la comunidad: *directivos, docentes, psicólogos educativos,*

orientadores, estudiantes y sus familias, formándose así una sinergia de factores que afectan el desarrollo del estudiante.

Sobre esta temática, varios investigadores han tratado de determinar la relación entre la disfuncionalidad familiar y el rendimiento académico. La mayoría de estos trabajos apunta a la existencia de una relación directa entre estas dos variables, aunque algunos estudios señalan que estas aseveraciones no son concluyentes y condicionan sus resultados a la dificultad de separar las variables intervinientes y sus efectos.

Los trabajos de investigación sobre el rendimiento académico y sus predictores suelen utilizar modelos investigativos correlacionales, en los cuales son consideradas algunas de las influencias que pueden afectar el rendimiento académico estudiantil; de esta manera, dependiendo del objetivo de la investigación o de la óptica desde la que se aborde el trabajo investigativo, se seleccionan y analizan diferentes factores que puedan explicar el rendimiento académico: *personalidad, inteligencia, resiliencia, contexto familiar, contexto social, hábitos de estudio, contexto académico, entre otros*. Estos factores son considerados y analizados como la variable independiente y su influencia es medida sobre la variable dependiente (rendimiento académico).

Varios estudios corroboran la importancia de la funcionalidad familiar en el rendimiento académico estudiantil. Citando a López (2015), la relación entre el funcionamiento familiar y los resultados académicos es generalmente directa, coinciden con este criterio Fajardo (2017) y Murillo (2019), quienes afirman que los estudiantes pertenecientes a familias disfuncionales presentan un rendimiento académico más bajo en comparación a aquellos que tienen una relación familiar estable y plenamente funcional.

El trabajo investigativo que los autores Gutiérrez et al. (2007) realizaron sobre “*Autoestima, disfuncionalidad familiar y rendimiento académico en adolescentes de la escuela secundaria oficial del estado de Querétaro, México*”, muestra la relación existente entre el bajo rendimiento académico y la disfuncionalidad del núcleo familiar. Estos autores demostraron que los adolescentes provenientes de familias disfuncionales, con un autoestima bajo, manifiestan por lo general un rendimiento escolar inferior o no alcanzan los niveles mínimos requeridos para ser promovidos.

La investigación de Gutiérrez et al. (2007), aunque vincula la disfuncionalidad familiar con el bajo rendimiento académico, no lo hace de manera directa, más bien condiciona su influencia al autoestima bajo, característica que una familia disfuncional puede generar en el individuo. Los mismos autores señalan que “el origen del bajo rendimiento escolar no solo se circunscribe a aspectos pedagógicos, sino que en su dinámica participan factores biológicos, de personalidad, emocionales, económicos, familiares y sociales” (p. 598).

Otras variables, propias del individuo y agravadas por la disfuncionalidad familiar, afectan también el rendimiento académico estudiantil. Al respecto Galicia et al. (2013), señalan en su investigación titulada: “*Autoeficacia en escolares adolescentes, su relación con la depresión, el rendimiento académico y las relaciones familiares*” que los trastornos de ansiedad y depresión también afectan el rendimiento estudiantil. Estos autores encontraron una relación directa entre la depresión adolescente y el bajo rendimiento académico y concluyen que: “los sujetos deprimidos severos con relaciones familiares conflictivas presentan una autoeficacia académica negativa” (p. 491).

La investigación de Galicia et al. (2013), permite entender cómo la disfuncionalidad familiar genera otros trastornos propios de la personalidad del individuo,

que a su vez acarrear consecuencias negativas en el rendimiento escolar. Estas variables intervinientes pueden verse afectadas por otros factores, lo cual dificulta la identificación de posibles correlaciones entre las variables de este estudio.

Consecuencias de la disfuncionalidad familiar como la depresión y el bajo autoestima, afectan también el rendimiento académico estudiantil. Al respecto Castillo et al. (2009), presentan en su investigación, realizada en estudiantes de segundo semestre de medicina en la ciudad de México, una correlación entre la *disfuncionalidad familiar, el nivel de estrés, la depresión severa y el bajo rendimiento académico*. Estos autores concluyeron en su estudio que: “los estudiantes irregulares tienden a presentar mayor disfuncionalidad familiar y un aumento significativo del nivel de estrés durante las etapas de diagnóstico académico”, además señalan la existencia de una relación inversamente proporcional entre la depresión y la funcionalidad familiar, que afecta negativamente el rendimiento académico.

No solo las causas, sino también los efectos del bajo rendimiento académico están relacionados con la manera en la cual el núcleo familiar interacciona con sus miembros. Tal como lo señala Bernal et al. (2018), en su trabajo de investigación “*Enfoques de aprendizaje, rendimiento académico y factores relacionados en estudiantes que cursan el último año de los programas de la Facultad de Ciencias de la Salud*”, la forma en la que los estudiantes afrontan sus responsabilidades escolares y sociales, depende del ambiente familiar en el cual se desenvuelven.

Bernal et al. (2018), señalan la importancia de la familia en la manera en la cual los estudiantes afrontan sus responsabilidades académicas. Las familias disfuncionales forman niños que tiene edades mentales que no están de acuerdo a su edad física, niños incapaces de asumir roles compatibles con su edad, por el contrario las familias

funcionales mejoran el enfoque de los alumnos y su dedicación a los estudios. Como expresan estos autores en los resultados de su investigación: “Los estudiantes que presentaron un enfoque profundo de intensidad alta no habían reprobado asignaturas clínicas” (p. 10)

Con relación a lo indicado con anterioridad, las habilidades sociales, generadas mayormente en el núcleo familiar, condicionan el rendimiento académico estudiantil, el déficit de estas habilidades, consecuencia de la disfuncionalidad familiar, tiene efectos negativos en la capacidad del alumno para relacionarse y convivir de manera adecuada con sus semejantes. La carencia de estas habilidades repercute inevitablemente en el proceso de aprendizaje, debido a que este proceso, lejos de ser individual es cooperativo, por lo que requiere la interacción directa entre los actores principales: *alumnos, familia y docentes*.

Al respecto Cerda et al. (2019), realizaron una investigación titulada: “*Convivencia escolar y su relación con el rendimiento académico en alumnos de Educación Primaria*” que contó con la participación de 1016 estudiantes chilenos. En su investigación, estos autores encontraron una relación directa entre el rendimiento académico y la percepción del alumnado sobre la convivencia escolar y familiar, “si los y las estudiantes perciben que hay buenas relaciones en el interior de la escuela, entre profesorado y estudiantes, y entre docentes y familias, su rendimiento académico tiende a ser mejor” (p. 4). Este concepto da relevancia al apoyo social del profesorado y de los iguales (compañeros estudiantes) en la consecución de los objetivos de aprendizaje y en la generación de un ambiente escolar adecuado para el aprendizaje y la convivencia sana.

Pero no todas las investigaciones que han analizado esta problemática coinciden en la existencia de una relación directa entre las variables en cuestión, esto debido en

parte a la dificultad de separar sus efectos. No solo la presencia o ausencia de disfuncionalidad dentro del núcleo familiar afecta el rendimiento académico, el grado de disfuncionalidad presente también es un condicionante. En su investigación titulada: *“Percepción estudiantil sobre la funcionalidad familiar en el rendimiento académico”*. Guzmán (2019), señala que únicamente la disfuncionalidad severa tiene una relación directa con los resultados de aprendizaje, este autor considera que la existencia de buenas relaciones familiares o la inexistencia de estas, no se deben tomar como un factor determinante en el rendimiento académico estudiantil.

Otros estudios coinciden con estas conclusiones, y aseguran que no existe evidencia suficiente para afirmar que la funcionalidad del núcleo familiar es un factor clave que condiciona el rendimiento académico estudiantil. Según Villamizar (2013), no existe una relación estadística significativa entre la satisfacción familiar y el rendimiento académico, este autor afirma que “estudiantes que tienen alto rendimiento académico no necesariamente perciben alta satisfacción familiar”.

De las investigaciones presentadas podemos concluir que la disfuncionalidad familiar genera una serie de trastornos psicológicos en el individuo lo que a su vez condiciona su rendimiento académico, tratar de separar las variables y sus efectos ha sido una tarea sin resultados concluyentes hasta el momento. Todos los autores consultados coinciden en la incidencia (en diferentes niveles) de la disfuncionalidad familiar con el rendimiento académico, pero no en su relación directa, debido a las consecuencias generadas por esta problemática: *falta de habilidades sociales, reducción de la autoeficacia académica, trastornos de personalidad, depresión y autoestima* que de alguna manera enmascaran y condicionan los resultados.

2.2. Justificación

La idea de investigar esta temática nace de múltiples experiencias docentes en la institución educativa en la cual se aplicó la investigación. Estas experiencias relacionan de manera empírica y sin evidencia clara el rendimiento académico con la funcionalidad del núcleo familiar, en este sentido se presume que la disfuncionalidad familiar es una de las posibles causas que afecta negativamente el rendimiento académico e incrementa la deserción estudiantil. Lamentablemente, las variables que intervienen en el rendimiento académico son *complejas, difíciles de medir, están relacionadas entre sí, no son claras de observar y además son multicausales* (Villamizar et al., 2013). Por lo que, hasta el momento, no se ha logrado un consenso que permita definir de una manera precisa la correlación existente entre estas variables.

En el informe anual de resultados, presentado por el Ministerio de Educación (MINEDUC) en el año 2019, específicamente en el apartado de bachillerato, se evidencia una reducción del 5,3% en el rendimiento académico y un incremento del 3,4% en la deserción estudiantil (Ministerio de Educación, 2019). Este informe generado antes de la pandemia del COVID-19, muestra que los resultados obtenidos son insatisfactorios y demuestran los grandes desafíos que debe afrontar la educación pública en términos de calidad y equidad.

Por lo tanto, es necesario que los docentes, como agentes de cambio, investiguen las causas de estos resultados insatisfactorios y propongan soluciones *innovadoras, factibles, viables y perdurables*, orientadas a mejorar o al menos mitigara los efectos de esta problemática. En este sentido, la escuela y la familia son considerados grupos sociales de alta incidencia en la formación del ser humano, al fallar el entorno familiar (disfuncionalidad) es necesario que el entorno escolar supla (al menos en parte) las

necesidades afectivas y emocionales del estudiante. Esto se puede conseguir dotando al maestro de las herramientas y los conocimientos necesarios para que identifique la disfuncionalidad familiar de manera oportuna y contextualice su planificación microcurricular aplicando una técnica que haya demostrada ser eficaz.

Si el docente no es capaz de identificar en sus alumnos la disfuncionalidad familiar no podrá ajustar sus planificaciones, agravando esta condición. La falta de comunicación entre los miembros de la familia y la incomprensión de los docentes, impulsa a los jóvenes a buscar nuevas relaciones sociales que les permitan sentirse parte de un grupo y que satisfacen momentáneamente sus necesidades de afecto, lamentablemente por lo regular estas agrupaciones no son de carácter lícito, los alumnos provenientes de familias disfuncionales presentan con mayor frecuencia pertenencia a pandillas y ausentismo escolar (Paternina y Pereira, 2017).

A nivel nacional no existen estudios previos concluyentes sobre el impacto de la familia en el rendimiento académico estudiantil. Esta investigación busca contribuir con datos y experiencias que permitan en un futuro cercano definir de forma clara la correlación entre estas variables.

En el contexto local, permitirá entender este importante aspecto en la vida de los jóvenes adolescentes ecuatorianos. Los resultados del estudio ayudarán a crear una mayor conciencia entre los docentes sobre esta faceta de sus estudiantes, beneficiando así a la población estudiantil de la institución educativa y aportando con información valiosa generada en esta experiencia, pero que puede ser replicada a otras instituciones con ligeros ajustes contextuales.

En cuanto al aporte metodológico, se seleccionará, ajustará y validará, un instrumento de medición de la disfuncionalidad familiar, el cual se pondrá a prueba en esta investigación, con el objetivo que pueda ser utilizada de manera segura, sencilla y eficaz en las escuelas y colegios del país, pero con posibles aplicaciones en otros ambientes latinoamericanos.

2.3. Importancia y alcance

Esta temática a interesado de sobremanera a varios autores, quienes han aplicado diversas estrategias de investigación, lamentablemente, hasta el momento, no existe unanimidad de conceptos ni estudios concluyentes que permitan identificar a la disfuncionalidad familiar como un predictor del rendimiento académico. Este estudio busca aportar con los resultados obtenidos que, si bien no tiene características para ser generalizados, permitirán describir (al menos en este caso particular) la manera en la cual el ambiente familiar incide en la vida del estudiante y específicamente en su rendimiento escolar.

La importancia de este estudio radica en la necesidad de determinar de manera clara la relación entre las variables es cuestión y proponer una técnica didáctica adecuada, que permita mejorar el rendimiento académico de la población estudiantil con problemas familiares del colegio Daniel Córdova Toral. Su pertinencia y viabilidad se fundamentan en la resolución de una debilidad identificada en la institución (bajo rendimiento académico) y que no se ha podido superar con otros proyectos anteriores, al no definir claramente las causas que originan esta debilidad.

Esta investigación se plantea con un alcance descriptivo, que permite recolectar información sobre las variables de interés y describir su comportamiento, sin indagar su

relación, pero proponiendo una metodología innovadora que facilite entender y explicar el comportamiento de las variables de estudio y aportar así con datos valiosos sobre la validez de la metodología utilizada, que en un futuro ayudarán a verificar la existencia o ausencia de relación entre la disfuncionalidad familiar y sus efectos en el rendimiento académico.

2.4. Delimitación

La presente investigación se realizó con estudiantes de segundo curso de bachillerato técnico del colegio *Daniel Córdova Toral* de la ciudad de Cuenca, durante el periodo lectivo 2020-2021. El grupo de investigación participó de la experiencia innovadora en el módulo formativo: *Tren de rodaje II* de la figura profesional *Electromecánica Automotriz (EMA)*.

2.5. Pregunta de investigación

La familia es uno de los principales entes moldeadores de la personalidad y del comportamiento social, lo cual a su vez repercute en el desarrollo mental y emocional del individuo. Pero hasta qué punto esta variable influye en el rendimiento estudiantil, será acaso que la familia es la principal variable responsable del rendimiento estudiantil o existen otros factores más importantes en el proceso de aprendizaje. Esta investigación busca responder a las siguientes preguntas:

¿La pertenencia a un núcleo familiar disfuncional ejerce una influencia significativa en el rendimiento académico estudiantil de alumnos de segundo curso de bachillerato técnico del colegio Daniel Córdova Toral?

¿Cómo puede el docente influenciar de forma positiva el rendimiento académico en estudiantes pertenecientes a familias disfuncionales?

2.6. Formulación de la hipótesis

La pertenencia a un núcleo familiar disfuncional es un factor clave que influye en el rendimiento académico estudiantil de alumnos de segundo curso de bachillerato técnico del colegio Daniel Córdova Toral.

El docente puede influenciar positivamente en el rendimiento académico estudiantil de sus alumnos pertenecientes a familias disfuncionales, mediante la contextualización de las planificaciones microcurriculares y la aplicación de técnicas didácticas activas como el aprendizaje colaborativo.

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Determinar si la disfuncionalidad familiar es un factor importante que condiciona el rendimiento académico estudiantil en alumnos de segundo curso de bachillerato técnico del colegio Daniel Córdova Toral en el periodo lectivo 2020-2021.

3.2. Objetivos específicos

- Identificar la población estudiantil perteneciente a familias disfuncionales mediante la aplicación del cuestionario *APGAR-Familiar*.
- Indagar si se encuentran vinculados entre sí, el rendimiento académico y la disfuncionalidad familiar, mediante un estudio descriptivo.
- Analizar posibles estrategias metodológicas contextualizadas en base a la disfuncionalidad familiar, que puedan mejorar el rendimiento académico estudiantil.

- Aplicar una técnica didáctica adecuada al contexto familiar identificado.
- Evaluar los resultados obtenidos luego de aplicada la metodología propuesta.
- Comparar el rendimiento académico de los estudiantes, antes y después de la intervención, con énfasis en los alumnos que pertenecen a familias disfuncionales.

4. Marco teórico referencial

Una de las relaciones importantes y muchas veces olvidadas en el ámbito de la educación es la que existe entre el rendimiento académico y el entorno familiar. Vallejo (2004), señala a la familia como “el contexto social privilegiado de influencia y eventual optimización del desarrollo biopsicosocial humano”. Esta influencia es definitiva en los primeros años de vida y de gran importancia durante la adolescencia, en esta etapa otros entornos sociales como: *las escuelas, los compañeros y los amigos*, toman cada vez mayor relevancia y pueden influenciar su desarrollo.

Sobre esta temática, Cerda, señala la necesidad de “considerar múltiples variables que interactúan de forma compleja e interdependiente al momento de explicar el rendimiento académico escolar” (Cerda et al., 2019, p. 35). La familia y su funcionalidad constituyen al parecer una de estas variables, la familia (sin importar su estructura) es el primer y en muchos casos el único espacio que garantiza la subsistencia humana y asegura la posibilidad de éxito académico futuro, en su núcleo se desarrolla *el cuidado físico y la generación de destrezas sociales*, muy necesarias en el proceso de aprendizaje, sin embargo son sus alteraciones las que constituyen trastornos de las relaciones de sus miembros (Pérez et al., 2017).

4.1. Definición de disfuncionalidad familiar

Una de las teorías que explican la interacción familiar y que permite entender la importancia de las relaciones sociales en el núcleo familiar y fuera de él, es la teoría de Von Bertalanffy. Esta teoría “describe a la familia como la organización social primaria que se caracteriza por las relaciones interpersonales y que es un subsistema del sistema social que permite a los miembros de la familia vincularse con otros sistemas sociales” (Rosales, 2016, p. 20). Bertalanffy visualiza a la familia como un sistema compuesto por miembros (subsistema), que están en constante interacción e influencia mutua, y que pueden y deben interaccionar con otros sistemas sociales (como la escuela), es tal la interacción familiar que lo que pueda suceder a un miembro repercute en los demás.

Desde el punto de vista psicológico, la familia juega un papel fundamental en el desarrollo de destrezas y habilidades en el individuo, muchas de ellas esenciales para el éxito académico. Bajo esta perspectiva, Murillo (2019), define a la familia disfuncional como *aquella que no es capaz de satisfacer las más mínimas necesidades emocionales y físicas de sus integrantes*.

La familia es también el principal agente socializador, en su núcleo se generan y desarrollan las habilidades sociales fundamentales para las relaciones interpersonales. Citando a Olmedo (2017), la familia disfuncional es *aquella que no cumple con su función socializadora*, entendiendo a esta función como la generación de las habilidades sociales mínimas indispensables para que un individuo se pueda desenvolver adecuadamente en la sociedad.

Otros autores definen a la familia disfuncional desde la perspectiva de los efectos generados por su mal funcionamiento. López (2015), relaciona a la familia disfuncional

con la violencia intrafamiliar y señala que: “una familia disfuncional es aquella en la que los conflictos, la mala conducta y, muchas veces, el abuso por parte de los miembros individuales, se produce continua y regularmente” (p. 2)

Tomando los enunciados de los autores citados, para esta investigación se definirá a la familia disfuncional como: *aquella que no es capaz de desarrollar las destrezas y habilidades mínimas requeridas para que el individuo pueda relacionarse de manera adecuada con sus semejantes, caracterizada principalmente por no cubrir las necesidades materiales, educativas, psicológicas y afectivas de sus miembros.*

4.2. Rendimiento académico y las variables que lo afectan

Resulta complejo definir el rendimiento académico. Debido principalmente a su multidimensionalidad y al gran número de definiciones utilizadas en la literatura. Una de las definiciones más comunes, que fue redactada por Fajardo et al. (2017) en su investigación titulada: “*Análisis del rendimiento académico de los alumnos de educación secundaria obligatoria según las variables familiares*” y que coincide plenamente con las definiciones propuestas por Guzmán (2019), Rodríguez y Yangali (2016), define al rendimiento académico como: “el constructo susceptible de adoptar valores cuantitativos y cualitativos a través de los cuales existe una aproximación a la evidencia y dimensión del perfil de habilidades, conocimientos, aptitudes y valores desarrollados por el alumno” (Fajardo et al., 2017, p. 211).

Para esta investigación se tomará al rendimiento académico como: *el registro cuantitativo de las calificaciones obtenidas durante las evaluaciones formativas y sumativas, resultado de las evidencias entregadas por el alumno respecto a las*

actividades desarrolladas de manera síncrona y asíncrona en el periodo de interés para la investigación.

En cuanto a las variables que afectan el rendimiento académico, existe un gran número de ellas, tanto cognitivas como de personalidad, que pueden verse afectadas por los diversos actores del proceso educativo. Estas variables se encuentran interrelacionadas formando una red de gran complejidad que resulta muy difícil de acotar o delimitar, para así poder atribuir efectos claros a cada una de ellas.

Existen varias clasificaciones de los predictores del rendimiento académico estudiantil, los cuales se han establecido con el objeto de sistematizar la multitud de factores que afectan a esta variable. En la clasificación propuesta por Tejedor (2003), constan cinco categorías: *variables de identificación, variables psicológicas, variables académicas, variables pedagógicas y variables socio familiares*. En esta clasificación, la disfuncionalidad familiar está considerada dentro de las variables socio familiares.

4.3. Influencia de los padres de familia en el rendimiento académico estudiantil.

El comportamiento de los padres de familia o en su defecto de aquellas personas que cumplen este rol, es fundamental en la funcionalidad del grupo familiar, varios autores han estudiado la influencia que tienen ciertas variables relacionadas a la conducta de los padres en el proceso de aprendizaje. Carvajal y Jiménez (2019), señalan que “la participación de los padres tiene una influencia directa con el rendimiento escolar y de forma significativa afecta el bienestar emocional y social del adolescente”.

Jiménez y Guevara (2008), también encontraron una relación directa entre el estilo de crianza de los progenitores y los resultados académicos, en su estudio, señalan que “las madres de nivel sociocultural bajo muestran una tendencia al estilo de enseñanza

autoritario”, estos autores sugieren un programa dirigido a las madres que puede ayudar a mejorar las relaciones didácticas y a disminuir un latente peligro de fracaso escolar. Con respecto a esta temática, Moreno (2014) señala la importancia del comportamiento del padre dentro del núcleo familiar y su involucramiento en el proceso de educación, este autor afirma que “el estilo parental afecta el desempeño académico de los adolescentes, puesto que un estilo parental permisivo genera un nivel académico menor” (p. 43)

El tiempo que los padres destinan para ayudar a sus hijos con las actividades escolares es también importante, el horario laboral de los progenitores afecta a la relación con sus hijos. Cladellas (2017), encontró en su estudio, que las mejores calificaciones las obtenían los alumnos cuando al menos uno de los progenitores tiene un horario laboral estándar.

Pero el hecho de que los padres dispongan de tiempo libre no significa que lo inviertan en el proceso de aprendizaje de sus hijos. Al respecto Cervini (2002), define el involucramiento intrafamiliar como la participación de los actores familiares en el proceso educativo y señala la importancia de esta variable en los resultados de aprendizaje, para este autor, cuanto mayor es el involucramiento intrafamiliar mayor es el rendimiento académico. En otro estudio el mismo autor analiza los efectos de la falta de alguno de los progenitores en los resultados del aprendizaje y determina que: “los alumnos de familias con ambos padres obtienen más altos rendimientos en matemática y lectura que el resto” (Cervini et al., 2014, p. 569).

La implicación de los padres de familia en el proceso de enseñanza aprendizaje ha tenido un cambio significativo debido a la pandemia del COVID-19, muchos padres de familia se encuentran laborando mediante la modalidad del teletrabajo, al igual que sus hijos estudian en la modalidad virtual, esto ha hecho que las interacciones familiares sean

mayores y más significativas, lo cual en teoría debería aportar al mejoramiento del rendimiento académico y a la funcionalidad del núcleo familiar. Sin embargo, la falta de conocimiento de algunos progenitores en el uso y aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICS) aplicadas a la educación, no ha permitido que esto sea una realidad.

Factores socioeconómicos y sociodemográficos relacionados con los padres de familia inciden también en el rendimiento académico de sus hijos. Uno de los factores socioeconómicos preponderantes en el rendimiento académico del alumno es la escolaridad del padre o la madre, el estatus económico de la familia condiciona el acceso a la educación y la participación en procesos de aprendizaje (Palacio et al., 2020).

El nivel académico de los padres, su estatus en la sociedad y su éxito económico repercute también significativamente en el rendimiento escolar de sus hijos. Una formación académica elevada de los padres, así como su pertenencia a la clase ocupacional media o privilegiada son predictores de un buen rendimiento académico (Fajardo et al., 2017).

Por otro lado, pertenecer a una comunidad marginada, ser parte de un grupo social estigmatizado o discriminado, con un nivel socioeconómico bajo, afecta el acceso a la educación, en estas circunstancias los logros de aprendizaje esperados muy difícilmente pueden ser alcanzados. Este es el caso de los Tanohadas, un grupo de niños gitanos de Budapest que a pesar de su fuerte intención y determinación, no logran superar las barreras de la discriminación social y continúan rezagados (Nguyen et al., 2019), casos similares se observan en el Ecuador, pero ningún autor los ha documentado ni investigado hasta el momento.

No solo el acompañamiento de los padres influye en los resultados del aprendizaje, su participación en actividades extracurriculares y su asistencia a eventos y reuniones organizadas por los docentes, tienen también efectos positivos en el desempeño académico de sus hijos (Murillo y Hernández, 2020). La participación de los padres de familia también se ha visto afectada por la pandemia del COVID-19, como se señaló ya en párrafos anteriores, la falta de conocimientos en el uso de la tecnología condiciona y reduce la participación activa de los padres de familia.

4.4. El aprendizaje colaborativo

El aprendizaje colaborativo es una técnica didáctica que ya tiene varios años de haberse planteado por primera vez, sin embargo, en la última década ha tomado mayor importancia en el campo de la investigación educativa. A pesar de su auge y la gran variedad de estudios que demuestran sus beneficios, es muy poco lo que conocemos sobre su proceso y aplicación, no basta con colocar a varios estudiantes en un grupo e indicarles que deben realizar una actividad, es necesario estructurar la actividad de tal manera que existan interacciones positivas entre sus integrantes.

Esta técnica no debe confundirse con el traspaso de responsabilidades del docente al grupo de estudiantes. “Si bien el conductismo plantea la absoluta dependencia del docente, quien dominaba la situación educativa y rige en el aula sobre sus alumnos, al hablar de aprendizaje colaborativo no traspasamos esta situación al grupo” (Calzadilla, 2012, p. 4). La esencia del aprendizaje colaborativo es más compleja y se basa en generar un ambiente de aprendizaje que incremente las posibilidades de que sucedan interacciones entre los miembros del grupo que enriquezcan su aprendizaje.

En la técnica colaborativa, cada participante asume la responsabilidad de su aprendizaje y el de sus compañeros, a su propio ritmo y con sus potencialidades individuales, pero consiente de sus limitaciones y de la necesidad de aportar lo mejor de sí al equipo, con la finalidad de alcanzar los objetivos planteados, esto no se podrá lograr de manera individual, generándose así la relación de interdependencia que favorece el aprendizaje.

La implementación exitosa del esquema de aprendizaje colaborativo requiere de la definición clara del rol del docente y de los estudiantes, así como de la participación activa de todos los actores involucrados en este proceso. “El aprendizaje colaborativo es, ante todo, un sistema de interacciones cuidadosamente diseñado, que organiza e induce la influencia recíproca entre los integrantes de un equipo” (Collazos & Mendoza, 2006, p. 64), este proceso desarrolla gradualmente el concepto de trabajo en equipo, convirtiendo a los estudiantes en responsables de su aprendizaje y él se sus compañeros.

Cualquier actividad que se realice en grupo dentro de un contexto definido puede desarrollar aprendizaje, pero es necesaria la resolución de un problema grupal para que exista un aprendizaje significativo. El aprendizaje ocurre y se refuerza cuando se resuelve un problema, destacando así la necesidad de que exista interacción permanente y de calidad entre los miembros del equipo durante el desarrollo de las actividades grupales.

Esta técnica de aprendizaje, promueve el desarrollo de varios procesos cognitivos como: *el análisis, la observación, la síntesis, la capacidad de seguir instrucciones y resolver problemas*, en donde la interacción entre pares enriquece los resultados y estimula otros procesos como la creatividad.

Pero el aprendizaje no se puede condicionar al simple hecho de participar o pertenece a un equipo. Los grupos de aprendizaje no aprenden por el hecho de estar juntos, sino por las interacciones que se genera durante el desarrollo de las actividades grupales, algunas de estas interacciones son: *explicación, regulaciones mutuas, retroalimentación, críticas constructivas, control grupal del tiempo y la negociación*, este tipo de interacciones son más frecuentes en el aprendizaje colaborativo que en el individual (Johnson et al., 2015).

Collazos y Mendoza señalan que, en el aprendizaje colaborativo intervienen los mismos procesos de aprendizaje individual, la única diferencia es la mayor probabilidad de que ocurran interacciones que enriquezcan el proceso de aprendizaje, estas interacciones posiblemente conduzcan al logro de aprendizajes significativos (Collazos y Mendoza, 2006).

Por esta razón es de suma importancia en la aplicación del aprendizaje colaborativo estructurar y comunicar las actividades de manera que exista interdependencia positiva y que los estudiantes sepan que la única manera de alcanzar el objetivo final es trabajando en equipo, en otras palabras, que todo el equipo esté interconectado de manera tal que nadie pueda lograr el éxito sin que los demás lo hayan logrado también.

4.5. Teorías que sustentan el aprendizaje colaborativo

El aprendizaje colaborativo se sustenta en las Teorías Cognoscitivas, “Piaget señala que existen cuatro factores que inciden e intervienen en la modificación de estructuras cognoscitivas: la maduración, la experiencia, el equilibrio y la transmisión

social, todos ellas se pueden propiciar a través de ambientes colaborativos” (Calzadilla, 2012).

Al respecto la teoría sociocultural propuesta por Lev Vygotsky “pone el acento en la participación proactiva de los menores con el ambiente que les rodea, siendo el desarrollo cognoscitivo fruto de un proceso colaborativo; es decir, mediante la interacción entre el desarrollo de las personas y la cultura en la que viven” (Camacho, 2019, p. 36). En la teoría constructivista de Vygotsky, el estudiante necesita la acción de un agente mediador “tutor” para acceder a la zona de desarrollo próximo, éste tutor (compañero avanzado, padre de familia o docente) será responsable de generar un entorno que proporcione el aprendizaje, permitiendo que el individuo se apropie del conocimiento.

Estas perspectivas de la educación como un proceso de socioconstrucción del conocimiento, se basan en entornos de aprendizaje constructivistas, los cuales se definen como un espacio en donde los estudiantes tienen la posibilidad de trabajar en equipo, ayudándose mutuamente, utilizando varios instrumentos y recursos de todo tipo, que facilitan la búsqueda de objetivos de aprendizaje comunes y el desarrollo de actividades enfocadas a la resolución de problemas.

4.6. Consideraciones previas para la aplicación del aprendizaje colaborativo

Según Calzadilla (2012), existen al menos tres maneras de implementar el aprendizaje colaborativo, en función de los agentes intervinientes y los niveles de rendimiento de los integrantes: *la interacción de pares, la tutoría de pares y el grupo colaborativo*, para esta investigación se utilizará el grupo colaborativo entre pares.

Los grupos colaborativos tienen mayor tamaño y vinculan estudiantes de distintos niveles de habilidad, cada individuo acumula el puntaje en forma individual y grupal a lo

largo de todo el período lectivo, factor clave para asegurar la interdependencia y la preocupación por el aprendizaje de todos los miembros. Citando a Johnson et al. (2015), el grupo puede ser: permanente, circunstancial o de base (que va más allá del ámbito académico).

Es fundamental en el aprendizaje colaborativas dar énfasis a la conformación misma del equipo, y al diseño de las actividades, solo así se producirá un aprendizaje significativo lleno de productos cognoscitivos, enriquecedores a nivel personal. Al respecto (Calzadilla, 2012), señala 6 pautas para producir aprendizaje colaborativo: “ a) estudio pormenorizado de capacidades, deficiencias y posibilidades de los miembros del equipo; b) establecimiento de metas conjuntas, que incorporen las metas individuales; c) elaboración de un plan de acción, con responsabilidades específicas y encuentros para la evaluación del proceso; d) chequeo permanente del progreso del equipo, a nivel individual y grupal; e) cuidado de las relaciones socioafectivas, a partir del sentido de pertenencia, respeto mutuo y la solidaridad; f) discusiones progresivas en torno al producto final” (p. 5).

5. Metodología

5.1. Enfoque de investigación

En esta investigación se empleó un enfoque mixto, con un alcance descriptivo y un diseño cuasiexperimental. El proceso de investigación y las estrategias utilizadas se adaptan a las necesidades, recursos, contexto, circunstancias y planteamiento del problema; ya que es diferente el diseño, los datos que se recolectan, la manera de obtenerlos, el muestreo y otros componentes del proceso según el enfoque que se quiera dar a la investigación (Hernández et al., 2005).

Mixto, porque utiliza las fortalezas de ambos tipos de indagación (cualitativo y cuantitativo), los combinan y trata de minimizar sus debilidades. Los datos que se han recolectado y analizado son datos cuantitativos, enriquecidos con datos cualitativos, para tener un mejor enfoque del problema y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio.

Este enfoque es el más adecuado para esta investigación, debido a que permite a través de datos numéricos y no numéricos, identificar el impacto que tiene la disfuncionalidad familiar en el rendimiento académico estudiantil, siguiendo una secuencia probatoria lineal, en donde cada etapa precede a la siguiente con un orden riguroso.

Con respecto al alcance descriptivo, permitió describir los fenómenos observados durante la investigación, relacionados con las variables de estudio (disfuncionalidad familiar y rendimiento académico), con el objeto de detallar como son y cómo se manifiestan en el caso particular de observación, sin llegar a indagar la relación o grado de asociación que existe entre ellas. Aplicando probabilidad descriptiva, en una muestra no probabilística intencional, que responde a las necesidades y circunstancias de interés del investigador en un contexto específico.

5.2. Diseño de la investigación

Con el propósito de responder a las preguntas investigativas formuladas, y alcanzar los objetivos planteados, se ha seleccionado y desarrollado un diseño cuasi experimental, este diseño permitió entender los efectos de la disfuncionalidad familiar en el rendimiento académico y el impacto que puede tener el docente al conocer y contextualizar las planificaciones microcurriculares a esta realidad. El diseño

seleccionado responde al tipo y al alcance de la investigación planteada, los detalles del diseño se especifican a continuación.

En esta investigación se manipuló la variable independiente para observar sus efectos sobre la variable dependiente, en una situación realista, en condiciones cuidadosamente controladas, como lo permitió la situación. El estudio cuasiexperimental que se desarrolló solo difiere de los experimentales puros en el grado de seguridad que se tiene sobre la equivalencia de los grupos.

“En los diseños cuasiexperimentales, los sujetos no se asignan al azar a los grupos ni se emparejan, sino que dichos grupos ya están conformados antes del experimento” (Hernández et al., 2014, p. 151). Este es el caso de los grupos de estudiantes o paralelos, objeto de esta investigación, son grupos intactos, creados antes del experimento y cuya creación es aleatoria e independiente, los sujetos no se asignaron al azar ni se emparejaron.

La esencia de los diseños cuasi experimentales consiste en manipular intencionalmente una de las variables independientes para observar y analizar las consecuencias que la manipulación tiene sobre las variables dependientes. En esta investigación la variable independiente que se manipuló es la *contextualización de la disfuncionalidad familiar mediante la aplicación del aprendizaje colaborativo*, lo que permitió observar las consecuencias de esta manipulación en la variable dependiente: *el rendimiento académico estudiantil*. Una definición más precisa de las variables de la investigación se presenta a continuación.

5.2.1. Variables de la investigación

En el problema investigado intervienen múltiples variables de las que se pueden identificar para este estudio: una variable independiente, una variable interviniente y una dependiente. Se manipuló deliberadamente la variable independiente y se observó cómo su manipulación afectó a la variable dependiente, considerando también los posibles efectos de la variable interviniente.

La variable independiente es la aplicación del *aprendizaje colaborativo como una técnica didáctica activa* que busca suplir las necesidades generadas por la disfuncionalidad familiar a un nivel microcurricular. Esta variable cumple con los requisitos establecidos por Hernández et al. (2005) para ser considerada una variable independiente: *antecede a la variable dependiente, se puede variar o manipular según los requerimientos del investigador y además la variación que se realiza puede ser controlada.*

Por su parte la variable dependiente es el *rendimiento académico estudiantil*. Esta variable cumple también con los criterios señalados por Hernández et al. (2005) para ser considerada dependiente: *no se puede manipular de forma directa, su variación es la consecuencia de la manipulación de la variable independiente, además es medible y cuantificable.*

Con respecto a la variable interviniente se ha definido a la *disfuncionalidad familiar* como una variable que afecta o puede afectar a la variable independiente y su relación con la dependiente, es necesario observar sus efectos para no generar confusiones en los resultados de la investigación.

5.2.2. Nivel o grado de manipulación de la variable independiente

La variable independiente se manipuló en su nivel más elemental: *presencia o ausencia de la variable*, este nivel de manipulación implica que un grupo se expuso a la presencia de la variable (grupo experimental), mientras que el otro grupo no se expuso a la variable (grupo de control).

La variable independiente se operacionalizó mediante la aplicación de técnicas didácticas educativas activas como el trabajo colaborativo, contextualizadas según el nivel de disfuncionalidad familiar, definido con el test *APGAR-Familiar*, modificando así la variable independiente y exponiendo al grupo experimental a la presencia de esta variable.

Mientras que al grupo de control no se le aplicó ningún test ni se definió el grado de disfuncionalidad familiar presente en cada individuo, además en este grupo la metodología utilizada por el docente fue la misma antes y después de la intervención, es decir la variable independiente no está presente en el grupo de control.

5.3. Medición de la variable dependiente

El estímulo generado por la variable independiente consistió en la aplicación de la técnica del aprendizaje colaborativo, en grupos de estudiantes con diferentes niveles de disfuncionalidad familiar. Estos grupos heterogéneos se estructuraron con la finalidad de suplir las necesidades afectivas de los estudiantes pertenecientes a familias disfuncionales y lograr así una mejora en su rendimiento académico.

La medición del efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente, se realizó mediante el análisis de frecuencias y tablas comparativas de las calificaciones

obtenidas en las evaluaciones formativas, antes y después de someter a los grupos a la variable independiente.

El control del experimento y la validación interna se consiguió eliminando todas las demás variables que pudiesen afectar el resultado (aislando así las relaciones de interés), utilizando varios grupos de comparación (cinco paralelos en total) y asegurando la equivalencia de los grupos en todo, menos en la manipulación de la variable independiente.

5.4. Grupos de investigación

Se evaluaron dos grupos experimentales, el primer grupo (80 alumnos) fue expuesto a la variable independiente por un periodo académico de un parcial (2 meses), mientras que el segundo grupo o grupo de control (60 alumnos) no fueron sometidos a la variable independiente durante el mismo periodo académico.

Todos los integrantes de los grupos fueron evaluados según los mismos criterios, durante el periodo académico precedente al experimental, concluido el periodo inicial se aplicó el test *APGAR-Familiar* únicamente al grupo de experimentación, con esta información se contextualizó la disfuncionalidad familiar en las planificaciones microcurriculares y se aplicó una técnica didáctica diferente en el grupo experimental, finalizado el periodo de experimentación, ambos grupos fueron evaluados nuevamente con los mismos criterios de evaluación.

Las condiciones de recolección de datos y aplicación de la experimentación se realizaron de manera exacta en ambos grupos, buscando en todo momento eliminar la influencia de otras variables que pudiesen reducir la validez interna del experimento.

5.5. Población y muestra

La población de esta investigación comprende a *945 individuos* de ambos géneros, estudiantes de bachillerato técnico del colegio Daniel Córdova Toral de la ciudad de Cuenca, que en la actualidad (periodo lectivo 2020 – 2021) cursan cualquier de los tres niveles y seis especialidades que oferta la institución educativa.

La muestra seleccionada es una *muestra no probabilística por conveniencia*, constituida por *140 estudiantes* de ambos géneros que actualmente cursan el segundo nivel de bachillerato técnico en el Colegio Daniel Córdova Toral. La elección de los individuos y el tamaño de la muestra responde a las características de la investigación y a los propósitos del investigador, esta muestra está formada por los casos disponibles a los cuales se tuvo acceso y en los que se logró aplicar el estímulo de la variable independiente durante el periodo de tiempo mínimo necesario para obtener resultados medibles.

Claramente los resultados que se obtuvieron con esta muestra no son concluyentes ni se pueden extrapolar a la población en general, más bien su finalidad es documentar ciertas experiencias y generar datos e hipótesis que contribuyan a entender de mejor manera la problemática en cuestión.

5.6. Instrumentos de recolección de información

El proceso de recolección de información responde a un plan estructurado que se desarrolló en la fase de planificación y que se llevó a cabo en la fase de aplicación. Este proceso implica vincular conceptos abstractos con indicadores empíricos, con el objeto de medir las variables involucradas, los detalles de los instrumentos de medición utilizados se presentan a continuación.

5.6.1. Instrumento usado para medir la variable interviniente

Los instrumentos de atención familiar ofrecen una perspectiva del comportamiento de sus miembros a nivel funcional, esta información permite al investigador identificar posibles disfuncionalidades, analizar fortalezas y debilidades dentro de un núcleo familiar, desde la perspectiva de uno de sus miembros. Los instrumentos de atención familiar también promueven el interés o la generación de sentimientos de afectividad entre el entrevistado y el entrevistador, por lo que resultan de gran ayuda en la generación de empatía entre el docente y el estudiante.

Son diversos los instrumentos de atención familiar que se aplican con éxito en el campo de la salud, sin embargo y a pesar de su sencillez y confiabilidad, muy pocos de estos instrumentos se aplica de manera regular en las Instituciones Educativas, uno de ellos es el cuestionario *APGAR-Familiar*.

Este cuestionario fue diseñado por Smilkstein en el año 1978 con el objeto de aproximarse de una manera objetiva a la función familiar del paciente. “Consiste en una tabla con cinco enunciados que hacen referencia a: Adaptación, Participación, Crecimiento, Afecto y Resolución. Cada uno de los enunciados se evalúa en una escala de cinco opciones” (Moreno et al., 2014). Dicho cuestionario permite diagnosticar la presencia y el nivel de disfuncionalidad dentro de un núcleo familiar, constituye un reflejo de la percepción de uno de los miembros de la familiar sobre su funcionalidad en diferentes aspectos.

Las preguntas del cuestionario *APGAR-Familiar* mostradas en la Tabla 1, componen la base del instrumento de medición utilizado en la investigación para medir la variable interviniente, el instrumento completo se muestra en el Anexo 1.

Tabla 1

Preguntas del cuestionario APGAR-Familiar (Moreno et al., 2014).

Preguntas APGAR	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Me satisface la ayuda que recibo de mi familia cuando tengo algún problema y/o necesidad.					
Me satisface cómo en mi familia hablamos y compartimos nuestros problemas					
Me satisface cómo mi familia acepta y apoya mi deseo de emprender nuevas actividades					
Me satisface cómo mi familia expresa afecto y responde a mis emociones tales como rabia, tristeza, amor.					
Me satisface cómo compartimos en mi familia; a) el tiempo para estar juntos, b) los espacios en la casa, c) el dinero.					

Este instrumento es un cuestionario con escalamiento de Likert compuesto por 5 preguntas cerradas, en las cuales el entrevistado coloca su opinión sobre el funcionamiento de su familia, con un puntaje que va de 0 a 4, de acuerdo a la siguiente escala: 0 = nunca, 1 = casi nunca, 2 = algunas veces, 3 = casi siempre, 4 = siempre; al final del cuestionario los resultados de cada pregunta se suman dando un puntaje cuantitativo que se interpreta de la siguiente manera: de 17 a 20 puntos = sin disfuncionalidad, de 13 a 16 puntos = disfuncionalidad leve, de 10 a 12 puntos = disfuncionalidad moderada y menor o igual a 9 puntos = disfuncionalidad severa.

El cuestionario *APGAR-Familiar* mide 5 funciones básicas de la familia, cada una de las letras que conforman su nombre representa una dimensión que se evalúa en

el núcleo familiar, estas dimensiones según su autor se interpretan de la siguiente manera: “**adaptación:** capacidad de utilizar recursos intra o extra familiares en la resolución de problemas en caso de estrés familiar o crisis, **participación:** implicación de los miembros de la familia en la toma de decisiones y responsabilidades familiares, **crecimiento:** maduración física, emocional y autorrealización alcanzados por los miembros de la familia gracias a su apoyo y asesoramiento interno, **afecto:** relación de cariño y amor que existe entre los miembros de la familia, **resolución:** compromiso a invertir tiempo en la atención de necesidades físicas y emocionales de los miembros de la familia” (Moreno et al., 2014).

El instrumento de diagnóstico *APGAR-Familiar* se aplicó a todos los miembros del grupo de experimentación, constituido por 80 estudiantes del 2do curso de bachillerato técnico del Colegio Daniel Córdova Toral de la ciudad de Cuenca, pertenecientes a la figura profesional de Electro Mecánica Automotriz (EMA). El cuestionario fue aplicado directamente por el investigador, de manera *síncrona* y utilizando la herramienta *Google Forms*, la información obtenida se procesó y recolectó en una matriz de *Excel* para su posterior análisis descriptivo utilizando el software *SPSS*.

El test APGAR familiar ha sido probado y validado ampliamente en diversos estudios aplicados en varias áreas de la investigación. Es un instrumento confiable con un error bajo, una objetividad y validación aceptables, que ha demostrado tener una correlación de entre 0,71 y 0,83 para diversas realidades (Suarez y Alcalà, 2014).

5.6.2. Instrumento usado para medir la variable dependiente

La variable dependiente (rendimiento académico) se midió mediante el instrumento denominado *Rubrica*, aplicado a la técnica *Portafolio*. Tanto el instrumento como la técnica utilizados son propuestos por el MINEDUC en el instructivo para la evaluación estudiantil del plan educativo “aprendamos juntos en casa” y son de uso obligatorio durante el periodo lectivo 2020-2021 para las instituciones fiscales en el contexto actual generado por la pandemia del COVID-19.

“El portafolio estudiantil constituye una recopilación de trabajos efectuados por las y los estudiantes durante el ciclo de aprendizaje, además puede contener las reflexiones y ejercicios de metacognición propias del estudiante y las propuestas por el docente” (Ministerio de Educación, 2020a, p. 6).

Esta técnica de recolección de información permite evidenciar los logros alcanzados durante el proceso de aprendizaje, así como la consecución de los objetivos planteados. Las evidencias que pueden incluir el portafolio estudiantil son: *ensayos, artículos, consultas, informes, tareas, entre otros*. La información contenida en el portafolio fue interpretada críticamente por el docente para evidenciar el desempeño académico estudiantil, así como sus esfuerzos, progresos y logros.

Siguiendo los lineamientos del MINEDUC, se utilizó el instrumento de evaluación propuesto en el *Instructivo Para la Evaluación Estudiantil*, los portafolios creados por los estudiantes se recibieron por medios digitales y físicos, según las condiciones de conectividad. La evaluación del portafolio estudiantil correspondiente al periodo académico (parcial) durante el cual se aplicó la investigación, se realizó mediante la *Rúbrica* propuesta por el MINEDUC que se muestra en la Tabla 2.

Cabe indicar algunas consideraciones sobre la evaluación de los portafolios académicos propuestas por el MINEDUC y acogidas en la institución educativa durante el periodo lectivo que duró la investigación.

- Todos los estudiantes recibieron 3/10 puntos al presentar su portafolio puntual.
- El docente evalúa la calidad de los recursos en un rango de 7 puntos utilizando la rúbrica presentada.

Tabla 2

Rúbrica para evaluación del portafolio estudiantil (Ministerio de Educación, 2020a).

	1	0,75	0,5	0
Participación	Demostró responsabilidad y entusiasmo al realizar sus tareas durante todo el tiempo.	Demostró responsabilidad y entusiasmo al realizar sus tareas durante la mayoría del tiempo.	Demostró responsabilidad y entusiasmo al realizar sus tareas durante poco tiempo.	No demostró responsabilidad ni entusiasmo al realizar sus tareas durante este tiempo.
	1	0,75	0,5	0
Presentación	La presentación del portafolio contiene: -Información -Evidencias del aprendizaje -Está ordenado y limpio	Falta alguno de estos elementos: -Información -Evidencias del aprendizaje -Está ordenado y limpio	Faltan dos de estos elementos: -Información -Evidencias del aprendizaje -Está ordenado y limpio	Contiene uno de estos elementos -Información -Evidencias del aprendizaje -Está ordenado y limpio
	5	4	3	2
Contenido	El estudiante presenta más de tres evidencias de trabajo por semana, desarrolladas de forma correcta.	El estudiante presenta al menos dos evidencias de trabajo por semana, realizadas de forma correcta.	El estudiante presenta al menos dos evidencias de trabajo por semana.	El estudiante presenta al menos una evidencia de trabajo en alguna semana.
TOTAL /7				

6. Experiencia innovadora

El aprendizaje colaborativo es una técnica didáctica que permite, en conjunto con el aprendizaje individual, generar espacios de interacción que enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta técnica coloca al alumno como protagonista de su aprendizaje, pero también lo hace responsable de su avance y el de sus compañeros, convirtiéndolo en la técnica ideal para alumnos con disfuncionalidad familiar, ya que genera además interacciones sociales enriquecedoras que suplen las necesidades afectivas y las carencias emocionales de esta población, haciéndolos sentirse parte activa de una comunidad.

La experiencia innovadora que se presenta a continuación se aplicó durante un periodo temporal de *un parcial* (dos meses) a estudiantes de *segundo curso de bachillerato técnico en Electromecánica Automotriz*, del colegio de bachillerato *Daniel Córdova Toral* de la ciudad de *Cuenca*. Constituyó una experiencia innovadora enriquecedora que permitió identificar la posible relación entre la disfuncionalidad familiar y el rendimiento académico. Esta experiencia innovadora es una propuesta que ha demostrado ser efectiva y que puede ser replicada por otras instituciones a nivel local e internacional con los ajustes contextuales pertinentes.

6.1. Datos generales de la experiencia innovadora

De manera general, en la Tabla 3, se presentan algunos datos importantes de la experiencia innovadora, con la finalidad de mostrar el proceso de contextualización necesario, antes de aplicar la propuesta. Cabe recalcar que tanto el proceso como las experiencias y los resultados obtenidos en esta investigación responden únicamente a un caso de estudio particular y no pueden utilizarse ni extrapolarse de manera directa a otras realidades institucionales.

Tabla 3

Datos generales de la experiencia innovadora.

Título:	Aprendizaje colaborativo como herramienta para mejorar el rendimiento académico de alumnos pertenecientes a familias disfuncionales.
Área temática:	Módulo formativo: <i>Tren de rodaje II</i> . Figura profesional: <i>Electromecánica Automotriz</i> .
Institución educativa:	Colegio de Bachillerato Daniel Córdova Toral.
País, Provincia, Ciudad:	Ecuador, Azuay, Cuenca.
Agente innovador:	Individual (la innovación la desarrolló el propio docente), pero siempre con el acompañamiento de un amigo crítico o agente de control.
Ámbito empírico:	Didáctica (apunta a mejorar las prácticas de planificación, intervención y evaluación del proceso educativo).
Beneficiarios directos:	Fueron beneficiados de manera directa 80 individuos de la población estudiantil.
Modelo procesual:	Resolución de problemas (el educando constituye el punto de partida y el centro de la investigación).
Clasificación de la preocupación temática:	<p>De acuerdo al origen: Innovación empírica (surge de la práctica profesional la experiencia del docente y experiencias de sus compañeros de trabajo).</p> <p>De acuerdo a su concreción: Específica (el conocimiento que se tiene del tema es tal que permite su definición concreta y delimitada con un campo de acción específico).</p> <p>Según el respaldo implícito: Contrastadora de supuestos (lleva implícito un supuesto sobre el problema, luego de revisar y constatar la información recolectada el supuesto fue verificado).</p>

6.2. Descripción de la experiencia innovadora.

La innovación en esta experiencia consistió en involucrar al docente con sus estudiantes a un nivel personal, generar empatía entre el educando y el educador, identificar la existencia de disfuncionalidad en el núcleo familiar de manera oportuna, generar planificaciones microcurriculares contextualizadas según la disfuncionalidad

familiar identificada, e involucrar al estudiante y hacerlo responsable de su aprendizaje y el de sus compañeros con el objeto de mejorar el rendimiento académico.

Esta experiencia innovadora fue posible gracias a la técnica didáctica del aprendizaje colaborativo, esta técnica se utilizó con el objeto de mejorar el rendimiento académico estudiantil de la población con disfuncionalidad familiar y validar el instrumento de recolección de información para futuras aplicaciones, probando así la eficacia de la metodología propuesta.

La experiencia que se presenta es innovadora, debido a que hasta el momento en la institución educativa nunca se ha considerado la disfuncionalidad familiar como un predictor del rendimiento académico, tampoco se ha utilizado ningún instrumento de diagnóstico para definir la disfuncionalidad familiar de los estudiantes, por lo que esta información jamás se ha utilizado para crear o ajustar las planificaciones microcurriculares de los docentes de la institución educativa. En este sentido tampoco se ha utilizado la técnica del aprendizaje colaborativo como herramienta para mejorar las relaciones afectivas de los alumnos e incrementar su rendimiento académico estudiantil.

6.3. Proceso de aplicación de la experiencia innovadora

El proceso seguido para la aplicación de la experiencia innovadora, consistió en cuatro etapas fundamentales:

1. Identificación de la disfuncionalidad familiar.
2. Selección de la técnica didáctica más adecuada.
3. Contextualización de las planificaciones microcurriculares.
4. Evaluación de los resultados de aprendizaje.

Los detalles de las tres primeras etapas se presentan en este apartado, mientras que la etapa final se presenta en el apartado siguiente, considerando que es la variable dependiente objeto de este estudio y requiere un análisis más profundo. Cabe recalcar que el proceso investigativo seguido es lineal por lo tanto cada una de las etapas que se describen fueron realizadas en un orden riguroso y con un cronograma específico ya que cada etapa requiere de la finalización de la anterior para continuar.

6.3.1. Identificación de la disfuncionalidad familiar

La primera etapa de la experiencia innovadora, consistió en la identificación de la población estudiantil perteneciente a familias disfuncionales, según su nivel, mediante la aplicación del cuestionario *APGAR-Familiar*. Este cuestionario se aplicó de manera síncrona mediante la herramienta *Google Forms* a todos los estudiantes que conforman la muestra (grupo experimental), constituida por 80 individuos.

Con la ayuda de este instrumento, se identificó un total de 8 estudiantes pertenecientes a familias con disfuncionalidad severa, 5 estudiantes con disfuncionalidad familiar moderada, 26 estudiantes con disfuncionalidad familiar leve y 41 estudiantes pertenecientes a familias plenamente funcionales. Los resultados porcentuales de esta primera etapa de la investigación y un análisis más profundo, se presenta en el apartado de *Resultados y Discusión*.

6.3.2. Selección de la técnica didáctica más adecuada

La segunda etapa de la experiencia innovadora, consistió en la investigación bibliográfica y la selección de la técnica didáctica más adecuada al contexto familiar identificado. Luego del análisis respectivo se decidió utilizar el *Aprendizaje colaborativo*, como estrategia para mejorar el rendimiento académico, esto debido a

los grandes beneficios que esta técnica ha probado generar en los estudiantes con dificultades familiares o que presentan algún tipo de déficit en las habilidades sociales.

Esta técnica además de generar interacciones positivas entre los alumnos, les permite identificar el trabajo en equipo como una herramienta fundamental para alcanzar el éxito en conjunto, además no se contrapone con el enfoque educativo constructivista propuesto por la institución educativa en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) a la vez que permite trabajar grandes grupos de alumnos con pocos recursos y limitada carga horaria (caso de estudio).

6.3.3. Contextualización de la planificación microcurricular

La planificación microcurricular es un documento que se genera con el propósito de desarrollar las unidades desplegadas en el currículo nacional en el tercer nivel de concreción; está reglamentado por los lineamientos propios de cada institución educativa, según su Planificación Curricular Institucional (PCI).

“Este documento es de uso interno, los formatos propuestos por la autoridad nacional de educación son referencias, las instituciones educativas pueden crear sus formatos, tomando en cuenta los siguientes elementos: fines, objetivos, contenidos, metodología, recursos y evaluación” (Ministerio de Educación, 2020b, p. 21). La elaboración de la planificación microcurricular es responsabilidad de los docentes de los módulos formativos de las figuras profesionales de bachillerato técnico.

La institución educativa en la cual se desarrolló la investigación cuenta con todos los lineamientos referentes a las planificaciones microcurriculares y sus contenidos, así como un formato estándar para su redacción. En el Anexo 2 se

presenta la planificación microcurricular utilizada durante el periodo académico de la experimentación.

Es importante señalar que la contextualización de la planificación microcurricular se realizó específicamente con la técnica del aprendizaje colaborativo, las actividades realizadas y el proceso de evaluación, se ajustó a los criterios de esta técnica didáctica. A continuación, se presentan los elementos esenciales que conforma la planificación microcurricular que se utilizó para la experiencia innovadora, acompañado de una descripción breve del proceso seguido.

6.3.3.1. Módulo formativo y unidad temàtica

El módulo formativo en el cual se desarrolló la experiencia innovadora fue *Tren de rodaje II*, este módulo se dicta en el segundo curso de bachillerato técnico de la especialidad *EMA*, con una carga horaria de 4 horas semanales.

La unidad temática a la cual corresponde el cuarto parcial (periodo de experimentación), según el currículo priorizado y la desagregación realizada en la institución educativa es: *Elementos finales de la transmisión*, entendiendo a estos elementos como los últimos de la cadena cinemática del sistema de transmisión del vehículo: *grupo cónico, diferencial, ejes, semiejes y juntas*.

Consciente de que una educación integral debe contemplar *lo intelectual, lo moral y lo emocional*, se desarrollaron también los valores y el trabajo en equipo como un eje transversal, dando hincapié a la amistad, la bondad, la confianza, la fraternidad y la tolerancia, como valores fundamentales del ser humano.

6.3.3.2. Objetivos de aprendizaje y competencias

El objetivo general del módulo de la planificación microcurricular debe coincidir con la competencia de la unidad temática del módulo formativo correspondiente, presentado en el *Enunciado General de Currículo (EGC)* de la especialidad EMA, emitido por el MINEDUC.

Competencia general del módulo: “Realizar el diagnóstico y mantenimiento del tren de rodaje, sistemas de frenos, transmisión, dirección, suspensión, sistemas hidráulicos y neumáticos del vehículo automotor, considerado las especificaciones técnicas y normas de seguridad e higiene laboral” (Ministerio de Educación, 2016b).

El objetivo de la *Unidad de competencia (UC)* responde a la desagregación propia de cada especialidad. La desagregación es un documento interno que realizan los docentes miembros del área formativa con el asesoramiento de las autoridades de la institución educativa, basados en el enunciado de la Figura profesional (FIP), con el objetivo de separar las unidades de estudio en función de sus contenidos y las competencias que se desean desarrollar en los alumnos.

Objetivo de la UC: “UC2.- Realizar el diagnóstico y mantenimiento del sistema de tracción integral y la etapa final de la transmisión, de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante, considerado las normas de seguridad e higiene laboral” (Ministerio de Educación, 2016a).

Los objetivos específicos de aprendizaje responden a las necesidades de los alumnos identificadas por el docente y se estructuran con la finalidad de

alcanzar el objetivo de la UC. Estos objetivos son de creación propia del docente siguiendo un proceso de análisis y clasificación que se describen a continuación.

- **Objetivo 1:** Describir la etapa final de la transmisión, sus fundamentos físicos, ventajas y desventajas.
- **Objetivo 2:** Clasificar los principales sistemas usados en la etapa final de la transmisión.
- **Objetivo 3:** Identificar los componentes que conforman la etapa final de la transmisión.
- **Objetivo 4:** Calcular la relación de transmisión del grupo cónico.
- **Objetivo 5:** Justificar la necesidad de los elementos finales de la transmisión.
- **Objetivo 6:** Crear un plan de mantenimiento de los componentes finales de la transmisión, siguiendo las recomendaciones del fabricante y las normas de seguridad industrial.

Los objetivos específicos presentados, fueron estructurados de manera creciente en la *Taxonomía de Bloom*, según los procesos cognitivos que se generan, con la finalidad de desarrollar las competencias necesarias en los alumnos para que alcancen el objetivo de la Unidad Temática UT de manera secuencial, iniciando con el nivel más bajo (describir) y culminando con el nivel más elevado (crear).

Además de esta clasificación, fue necesaria la especificación de cada objetivo según el momento en el cual se desarrolla, esto debido al contexto actual de la pandemia del COVID-19, ya que el tiempo de clases síncrono se vio sustancialmente reducido por lo que varios objetivos debieron alcanzarse de

manera asíncrona con las actividades realizadas en casa con asesoramiento del docente. En la Tabla 4 se puede observar la clasificación de los objetivos de aprendizaje según los dos criterios antes indicados.

Tabla 4

Clasificación de los objetivos de aprendizaje según el nivel de la Taxonomía de Bloom y el momento de concreción.

Nivel /Momento	Objetivos
Recordar / Síncrono	Describir la etapa final de la transmisión, sus fundamentos físicos, ventajas y desventajas.
Comprender / Síncrono	Clasificar los principales sistemas usados en la etapa final de la transmisión.
Aplicar / Asíncrono	Identificar los componentes que conforman la etapa final de la transmisión.
Aplicar / Síncrono	Calcular la relación de transmisión del grupo cónico.
Evaluar / Asíncrono	Justificar la necesidad de los elementos finales de la transmisión.
Crear / Asíncrono	Crear un plan de mantenimiento de los componentes finales de la transmisión, siguiendo las recomendaciones del fabricante y las normas de seguridad industrial.

6.3.3.3. Actividades de aprendizaje planificadas

Con la finalidad de alcanzar los objetivos de aprendizaje planteados en la presente UT, se realizaron las actividades pedagógicas mostradas en la Tabla 5. Estas actividades están diseñadas de tal manera que el alumno sea el protagonista de su aprendizaje y desarrolle de esta manera las competencias necesarias en el bachillerato técnico, mediante: revisiones bibliográficas, visualización de videos

enriquecidos, desarrollo de actividades grupales e individuales, evaluaciones formativas, creación y presentación de productos educativo; todo esto bajo los principios del aprendizaje colaborativo.

Tabla 5

Actividades de aprendizaje.

Actividades	Objetivos	Momento	Recursos	Herramientas
Clase magistral	Describir la etapa final de la transmisión, sus fundamentos físicos, ventajas y desventajas	Síncrono	Presentación virtual Texto guía	Genially
Visualización de video enriquecido	Clasificar los principales sistemas usados en la etapa final de la transmisión	Asíncrono	Video enriquecido	Playposit
Trabajo colaborativo	Identificar los componentes que conforman la etapa final de la transmisión	Asíncrono	Documento compartido con las instrucciones necesarias	Documentos de Google
Ejercicio en clase	Calcular la relación de transmisión del grupo cónico	Síncrono	Presentación virtual Texto guía	Genially
Revisión del material didáctico	Justificar la necesidad de los elementos finales de la transmisión	Asíncrono	Presentación virtual Texto guía	Genially
Exposición grupal	Crear un plan de mantenimiento de los componentes finales de la transmisión, siguiendo las recomendaciones del fabricante y las normas de seguridad industrial	Síncrono	Documento compartido con las instrucciones necesarias Mural virtual	Documentos de Google Padlet

6.3.4. Consideraciones de las actividades colaborativas

Como se indicó en el marco teórico referencial, el aprendizaje colaborativo es una técnica didáctica que exige una planificación profunda y bien estructurada, no es suficiente con colocar a un grupo de alumnos juntos e indicarles que realicen una actividad específica, la actividad en sí debe estar pensada de tal manera que exista una interdependencia positiva, que requiera la participación de todos los miembros del grupo para alcanzar el éxito. Si el desarrollo de las actividades colaborativas se realiza de forma adecuada se incrementa la posibilidad de generar interacciones que enriquezcan el proceso de aprendizaje, esto en conjunto con otras actividades individuales permitirán alcanzar los objetivos planificados.

- **Diseño de las actividades grupales:** El diseño de las actividades grupales responde a los objetivos generales y específicos planteados para la unidad temática. Las actividades fueron diseñadas de tal manera que los participantes se conecten unos con otros y que lo hagan como personas más que como aprendices, la actividad generada les permite a los alumnos tomar decisiones personales y grupales que afectan su aprendizaje.
- **Tiempos estimados para la realización de las actividades:** El tiempo estimado para la realización de las actividades grupales se especifica en la planificación del Anexo 1, se ha considerado en este tiempo todo el proceso, incluyendo el tiempo para formar los grupos, dar instrucciones, desarrollar la actividad, evaluar y analizar los resultados. Se incluyen también periodos reflexivos que permiten a los participantes enfocarse en hacer raciocinios respecto a las actividades realizadas y los resultados obtenidos.

- **Recursos y materiales:** Los recursos y materiales utilizados para las actividades fueron en su gran mayoría virtuales, debido al contexto educativo actual. Los recursos fueron distribuidos entre los miembros del grupo de tal manera que entiendan que deben trabajar juntos o no lograran alcanzar la meta, una parte del material se distribuyó con cada miembro del equipo, ningún miembro tuvo todo el material al inicio de la actividad, esto con el objeto de generar la necesidad de interactuar y compartir.
- **Conformación de grupos:** Para las actividades se formaron grupos de 5 alumnos, los grupos formados fueron heterogéneos en cuanto al criterio de la disfuncionalidad familiar, en cada uno de los grupos se incluyó un alumno con disfuncionalidad familiar severa y un alumno con disfuncionalidad familiar moderada, los demás miembros del grupo pertenecen a familias funcionales o con disfuncionalidad leve.
- **Distribución del espacio físico:** Debido al contexto actual generado por la pandemia del COVID-19, utilizar el espacio físico resultó imposible, todas las actividades planificadas, incluyendo las colaborativas, se desarrollaron de forma remota, con el uso del gestor del aprendizaje *Teams*. Para el trabajo colaborativo se generaron diferentes aulas virtuales y se incluyó a cada alumno como miembro del equipo virtual para que puedan generar y participar en reuniones virtuales cuando requieran, todas las reuniones síncronas fueron supervisadas por el docente, las reuniones asincrónicas se dejaron a decisión y planificación propia de cada grupo de trabajo.

7. Resultados y discusión

Para determinar la efectividad del aprendizaje colaborativo en el aumento del rendimiento académico de los estudiantes con disfuncionalidad familiar, se aplicó antes y después de la intervención el test *APGAR-Familiar* y la *Rúbrica de evaluación* propuesta por el MINEDUC. Además de lo anterior se realizó una revisión documental de todas las calificaciones del módulo formativo en el cual se aplicó la experiencia innovadora, de cada participante, por parcial, antes y después de la intervención, incluyendo el trabajo final a entregar como resultado del proceso de aprendizaje en grupos colaborativos. Así se observó si hubo algún cambio cuantitativo, y su relación con el nivel de disfuncionalidad obtenido en el cuestionario ya indicado.

Por último, se hizo un análisis de las reflexiones de los estudiantes respecto a la aplicación del aprendizaje colaborativo, considerando una única pregunta abierta, aplicado después de la intervención, que permitió conocer su satisfacción con la metodología usada y sus aprendizajes y enriquecer las conclusiones de esta investigación.

Se realizó el procesamiento estadístico de los datos utilizando el software SPSS v 28.0. Para describir el comportamiento de las variables se realizó un análisis estadístico descriptivo, los datos cualitativos se resumieron con distribuciones de frecuencias, mientras que los datos cuantitativos se presentan con medidas de tendencia central, como la media y la mediana.

7.1. Disfuncionalidad familiar del grupo experimental

Con respecto a la disfuncionalidad familiar del grupo experimental, antes de la intervención, mostrada en la Tabla 6, el 51,2% de los individuos encuestados pertenecían a familias plenamente funcionales, el 32,5% presentó disfuncionalidad leve, el 6,3%

mostró una disfuncionalidad moderada y solamente el 10% manifestó una disfuncionalidad severa. Estos resultados muestran que los casos de estudiantes con disfuncionalidad severa son pocos y se debe poner un mayor énfasis en los casos de disfuncionalidad leve, en donde hay una mayor concentración de población estudiantil y el impacto de la intervención puede ser mayor.

A pesar de que, no fue el objetivo de esta investigación, ni tampoco estuvo contemplado dentro de la intervención, modificar o interferir en la disfuncionalidad familiar de los individuos experimentales, en la Tabla 6 se observa también una variación de la percepción estudiantil sobre la disfuncionalidad familiar después de la intervención. Esta variación es significativa en los casos de disfuncionalidad severa y moderada, en donde se presenta un incremento y una reducción del 50% respectivamente. Estos resultados nos permiten evidenciar el impacto del aprendizaje colaborativo no solo en la mejora del rendimiento académico, sino también en la reducción de la disfuncionalidad familiar.

Tabla 6

Disfuncionalidad familiar del grupo experimental antes y después de la intervención.

Nivel	Antes		Después	
	Frecuencia	Porcentaje %	Frecuencia	Porcentaje %
Severa	8	10,0%	4	5,0%
Moderada	5	6,3%	10	12,5%
Leve	26	32,5%	27	33,8%
Sin disfuncionalidad	41	51,2%	39	48,8%

Las medidas de tendencia central de la disfuncionalidad familiar del grupo experimental, mostradas en la Tabla 7, antes y después de la intervención corroboran los resultados antes indicados. Antes de la intervención la categoría que más se repitió fue 18

(moda), el 50% de los individuos se encuentran por encima del valor de 16,50 (mediana) y el restante se sitúa por debajo de este valor, en promedio los participantes se desvían 3,8 unidades de la media (15,59) de la escala de disfuncionalidad. Aunque el rango es elevado (16) lo que indica una dispersión grande, ningún participante obtuvo un valor menor a 4. Estos resultados señalan que la gran mayoría de encuestados se sitúan en un nivel de ausencia de disfuncionalidad o disfuncionalidad leve y muy pocos casos se encuentran en disfuncionalidad severa y moderada, un comportamiento similar se observa en los resultados de la encuesta después de la intervención.

Tabla 7

Medidas de tendencia central de la disfuncionalidad familiar del grupo experimental antes y después de la intervención.

	Antes de la intervención	Después de la intervención
Medidas	APGAR-Familiar	APGAR-Familiar
Mediana	16,50	16,32
Moda	18	20
Media	15,59	15,71
Desviación estándar	3,824	3,559
Rango	16	16
Mínimo	4	4

Los resultados del cuestionario *APGAR-Familiar*, aplicado al grupo experimental para conocer su percepción de la disfuncionalidad familiar, coinciden en tendencia a los resultados obtenidos por otros autores que aplicaron el mismo instrumento de diagnóstico en contextos similares: (Moreno et al., 2014), (Rosales, 2016), (Guzmán, 2019), (Gutiérrez et al., 2007), y otros autores que utilizaron diferentes instrumentos de diagnóstico para medir la misma variable: *Family Adaptability & Cohesion Evaluation Scale (FACES III)* (Mendoza, 2019), *Escala del Clima Social Familiar (FES)* (Canessa,

2016), *Escala de Satisfacción Familiar por Adjetivos (ESFA)* (Villamizar et al., 2013), *Test de Percepción del Funcionamiento Familiar (FF-SIL)* (Guaranga, 2017). Los resultados de estas investigaciones coinciden con la presente y muestran que al menos el 75% de las poblaciones encuestadas pertenece a familias funcionales o con disfuncionalidad leve, y apenas el 25% perteneces a familias con disfuncionalidad severa o moderadas.

En esta investigación se utilizaron las cinco dimensiones del cuestionario *APGAR-Familiar*. Cada una de estas dimensiones obtuvo un coeficiente de *alfa de Cronbach* mayor a 0,85 lo que indica elevada fiabilidad del test según (Hernández et al., 2014). El análisis estadístico de fiabilidad mediante el coeficiente *alfa de Cronbach* por elemento revela que todos los elementos (ítems) del cuestionario son importantes ya que la fiabilidad se reduciría al eliminar cualquiera de estos elementos, Tabla 8.

Tabla 8

Fiabilidad del instrumento APGAR-Familiar, mediante el coeficiente alfa de Cronbach.

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Elemento 1	12,31	8,977	,769	,601	,798
Elemento 2	12,71	9,423	,686	,485	,821
Elemento 3	12,24	10,563	,627	,438	,837
Elemento 4	12,75	9,456	,631	,433	,837
Elemento 5	12,34	10,075	,647	,424	,831

7.2. Rendimiento académico del grupo experimental y grupo de control

La variable dependiente de esta investigación es el rendimiento académico estudiantil, esta variable se analizó mediante estadística descriptiva desde la perspectiva de la distribución de frecuencia, aplicada a la escala cualitativa con los niveles de rendimiento académico según indica el *Reglamento General de la Ley Orgánica de Educación Intercultural*. El análisis incluye también la escala cuantitativa mediante las medidas de tendencia central, con énfasis en la media como el valor promedio de las calificaciones obtenidas por los individuos del grupo experimental y del grupo de control antes y después de la intervención, lo que permite evidenciar claramente la variación del rendimiento académico, consecuencia de la intervención.

El primer análisis de esta variable se realiza sobre las calificaciones del grupo experimental antes y después de la intervención, los resultados se presentan en la Tabla 9. La distribución de frecuencias muestra, después de la intervención, una ligera reducción 2,5% del número de alumnos en el nivel NAAR (No Alcanza los Aprendizajes Requeridos) y 6,2% del número de alumnos en el nivel AAR (Alcanza los Aprendizajes Requeridos), esta reducción es favorable ya que los niveles citados son los más bajos de la escala cualitativa, en consecuente se observa un incremento proporcional de 8,7%, del número de alumnos en el nivel DAAR (Domina los Aprendizajes Requeridos). En otras palabras 8,7% de la muestra experimental pasó de los niveles más bajos de la escala cualitativa de rendimiento académico al nivel más elevado.

Tabla 9

Rendimiento académico del grupo experimental antes y después de la intervención

Nivel	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Frecuencia	Porcentaje %	Frecuencia	Porcentaje %
NAAR	7	8,8%	5	6,3%
PAAR	0	0,0%	0	0,0%
AAR	30	37,5%	25	31,3%
DAAR	43	53,8%	50	62,5%

No se evidencia un incremento en los niveles más bajos de rendimiento académico, lo que señala que no existió reducción de las calificaciones después de la intervención. Estos resultados evidencian una mejora en el rendimiento académico y demuestra el impacto de esta propuesta (aprendizaje colaborativo), en los resultados del aprendizaje.

En el grupo de control no se contextualizó las planificaciones microcurriculares en función de la disfuncionalidad familiar, ni se aplicó el aprendizaje colaborativo como estrategia para mejorar el rendimiento académico. Con respecto al comportamiento de esta variable en este grupo, mostrado en la Tabla 10, se observa una reducción del rendimiento académico estudiantil, marcado por un incremento del 5% en el número de estudiantes en el nivel más bajo de la escala cualitativa NAAR, acompañado de una reducción del 13,3% del número de estudiantes en el nivel más elevado DAAR. Estos resultados muestran el impacto negativo de la falta de contextualización y la ausente aplicación de una técnica didáctica adecuada, lo que repercute inevitablemente en los resultados académicos estudiantiles.

Tabla 10

Rendimiento académico del grupo de control antes y después de la intervención

Nivel	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	Frecuencia	Porcentaje %	Frecuencia	Porcentaje %
NAAR	5	8,3%	8	13,3%
PAAR	4	6,6%	3	5,0%
AAR	25	41,6%	31	51,6%
DAAR	26	43,3%	18	30,0%

Para analizar estos resultados, es necesario realizar una comparativa entre el rendimiento académico del grupo experimental y del grupo de control, después de aplicada la intervención (Tabla 11), este análisis comparativo permite observar grandes diferencias en los resultados académicos de estos dos grupos.

Tabla 11

Comparativa del rendimiento académico del grupo experimental y grupo de control después de la intervención.

Nivel	Grupo experimental (después de la intervención)		Grupo de control (después de la intervención)	
	Frecuencia	Porcentaje %	Frecuencia	Porcentaje %
NAAR	5	6,3%	8	13,3%
PAAR	0	0,0%	3	5,0%
AAR	25	31,3%	31	51,6%
DAAR	50	62,5%	18	30,0%

En el grupo experimental la mayor población estudiantil 62,5% se encuentra en el nivel más elevado DAAR lo que demuestra que la mayoría de los estudiantes de esta muestra dominan los aprendizajes requeridos después de aplicar el aprendizaje colaborativo, mientras que en el grupo de control la mayoría de la población 51,6% se

encuentra en el nivel AAR, es decir alcanzan los aprendizajes requeridos. Se observa también en el grupo de control un elevado número de estudiantes 18,3% que se encuentran en los niveles más bajos (NAAR y PAAR), mientras que en el grupo experimental estos niveles apenas alcanzan el 6,3%.

Las medidas de tendencia central de esta variable, mostradas en la Tabla 12, verifican los resultados ya presentados y corroboran el análisis anterior. La media de las calificaciones permite observar un incremento en el rendimiento académico del grupo experimental, los estudiantes pasaron de un promedio global del grupo de 8,38 a 8,68, mientras que en el grupo de control existió una reducción del rendimiento académico estudiantil evidenciado por una variación del promedio global de 8,06 a 7,65. La comparación de la media del rendimiento del grupo experimental y el grupo de control, después de la intervención, demuestra una diferencia mayor a 1 punto o 10% en la escala cuantitativa de calificaciones a favor del grupo experimental, además en el grupo experimental los datos, después de la intervención, están menos dispersos (desviación estándar de 2,08) en comparación con el grupo de control (desviación estándar 3,55) lo cual indica que en el grupo experimental la mayoría de los estudiantes tiene una calificación cercana a la media.

Tabla 12

Medidas de tendencia central del rendimiento académico del grupo experimental y grupo de control antes y después de la intervención.

Medidas	Grupo experimental		Grupo de control	
	Antes	Después	Antes	Después
Media	8,38	8,68	8,06	7,65
Mediana	9,04	9,10	8,95	8,65
Desviación estándar	2,18	2,03	3,82	3,55

7.3. Rendimiento académico y disfuncionalidad familiar del grupo experimental

El efecto de la aplicación del *aprendizaje colaborativo* como herramienta para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes con disfuncionalidad familiar, se presenta de manera descriptiva en la Tabla 13 como comparativa de estas dos variables.

Tabla 13

Rendimiento académico y disfuncionalidad familiar del grupo experimental antes y después de la intervención.

		Disfuncionalidad familiar				
		Nivel	Severa	Moderada	Leve	Sin disfuncionalidad
Rendimiento académico	Antes	NAAR	2	1	1	3
		AAR	1	1	9	19
		DAAR	5	3	16	19
	Después	NAAR	1	1	2	3
		AAR	2	3	11	14
		DAAR	5	1	13	24

Los resultados de este análisis muestran que en la población *sin disfuncionalidad familiar* (la más numerosa) existió un incremento de 5 individuos que dominan los aprendizajes requeridos (DAAR) después de la intervención, esto representa un incremento de 12,19%, en el nivel de *disfuncionalidad leve* se observa una reducción de 3 individuos que dominan los aprendizajes (DAAR) después de la intervención, este valor representa una reducción de 11,53%, en el nivel de *disfuncionalidad moderada* (la menos numerosa), dos individuos pasaron de dominar los aprendizajes requeridos (DAAR) a alcanzar los aprendizajes requeridos (AAR), lo que representa una reducción del 40 % de esta población, finalmente en la *disfuncionalidad severa* se observa que un individuo

mejoro su rendimiento académico, pasando de no alcanzar los aprendizajes requeridos (NAAR) a alcanzar los aprendizajes requeridos (AAR) lo que representa una mejora del 14%.

Los resultados comparativos muestran que el impacto del *aprendizaje colaborativo* en el *rendimiento académico* fue positivo en los niveles de ausencia de disfuncionalidad y disfuncionalidad severa, mientras que fue negativo en los niveles con disfuncionalidad leve y moderada. Este comportamiento de las variables, puede deberse a la mayor sensibilidad a modificaciones externas de los niveles extremos de funcionalidad familiar y a la mayor estabilidad de los niveles intermedios, por lo que se recomienda para futuras investigaciones poner mayor énfasis en la población con niveles de disfuncionalidad extrema (tanto positiva como negativa) que responden de mejor manera a las modificaciones de la metodología.

De manera descriptiva se evidencia una relación clara entre las variables rendimiento académico y aprendizaje colaborativo, pero la relación entre disfuncionalidad familiar y rendimiento académico es aún confusa. Al respecto autores como: (Gutiérrez et al., 2007), (Martínez et al., 2005), (A. Murillo, 2019), (Carvajal y Jiménez, 2019), (Olmedo, 2017) y (Espinoza, 2015), coinciden con esta investigación. Estos autores encontraron también una relación entre el rendimiento académico y la disfuncionalidad familiar, pero señalan que los resultados obtenidos son confusos y no pueden ser concluyentes debido a la dificultad de separar las variables intervinientes y sus efectos sobre el rendimiento académico.

8. Conclusiones

La disfuncionalidad familiar es un factor importante que condiciona el rendimiento académico estudiantil en alumnos de segundo curso de bachillerato técnico del colegio Daniel Córdova Toral en el periodo lectivo 2020-2021. Sin embargo, el docente está en la capacidad de influenciar positivamente en el rendimiento académico de sus estudiantes mediante la contextualización de las planificaciones microcurriculares, utilizando el aprendizaje colaborativo como una técnica didáctica activa que mejora también la percepción del estudiante sobre el funcionamiento de su familia.

Mediante la aplicación del cuestionario *APGAR-Familiar*, se logró identificar a la población estudiantil con disfuncionalidad familiar y definir a cada individuo dentro de un nivel de disfuncionalidad en base a su percepción, se evidencia que la mayor población estudiantil 83,7% presenta una disfuncionalidad leve o ninguna disfuncionalidad, y el 16,3% muestra disfuncionalidad moderada o severa. Además, mediante la investigación se validó internamente la fiabilidad del cuestionario *APGAR-Familiar* mediante un análisis global y por elementos del coeficiente alfa de Cronbach, lo cual permite su utilización en futuras investigaciones aplicadas al campo educativo.

Mediante el análisis estadístico descriptivo de los resultados de la investigación se logró indagar la relación entre el rendimiento académico y la disfuncionalidad familiar de la muestra presentada, sin embargo, estos resultados no son concluyentes, ni se pueden extrapolar a otros contextos educativos, debido a la característica no probabilística de la muestra seleccionada. Esto sumado a la dificultad para separar las variables que afectan el rendimiento académico debido a su multicausalidad, hacen imposible por el momento definir una correlación con alto grado de certeza, lo cual se repite en varias investigaciones que se

han consultado y demuestra la necesidad de crear modelos investigativos e instrumentos de medición más eficientes.

La investigación bibliográfica permitió identificar al aprendizaje colaborativo como la técnica más adecuada no solo para mejorar el rendimiento académico estudiantil en el contexto actual, sino también para mejorar la percepción del estudiante sobre la funcionalidad de su núcleo familiar, esta técnica nunca antes se había aplicado con estos dos objetivos conjuntos. El aprendizaje colaborativo demostró que puede impactar de manera positiva en la percepción del estudiante sobre la funcionalidad de su núcleo familiar, pero no demostró mejoras significativas en el rendimiento académico de la población estudiantil con disfuncionalidad familiar.

El aprendizaje colaborativo demostró ser una estrategia adecuada para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes sin disfuncionalidad familiar o con disfuncionalidad severa, pero no es adecuada para estudiantes con disfuncionalidad leve y moderada, en estos niveles el rendimiento académico se redujo. Se recomienda trabajar esta metodología en conjunto con el Departamento de Consejería Estudiantil, (DECE) mediante charlas y actividades diversas que busquen atacar el problema de la disfuncionalidad familiar desde la perspectiva psicológica, involucrando a la familia en el proceso de aprendizaje.

Como continuidad de este proyecto se propone evaluar a mediano plazo, la aplicación del aprendizaje colaborativo por parte de los docentes, y el uso del cuestionario *APGAR-Familiar*, así como mantener una continuidad en la mejora del rendimiento académico empleando estas estrategias de manera sincrónica y presencial. También se sugiere ampliar esta experiencia con los padres de familia como beneficiarios indirectos de este tipo de intervenciones. Finalmente se sugiere extender la aplicación del aprendizaje colaborativo a

otras áreas de la formación estudiantil en la institución educativa, para validar su utilidad en otras asignaturas o módulos formativos.

9. Bibliografía

- Bernal, M., Lamos, A., Vargas, O., Camargo, G., & Sanchez, N. (2018). Enfoques de aprendizaje, rendimiento académico y factores relacionados en estudiantes que cursan último año de los programas de la Facultad de Ciencias de la Salud. *Educación Médica*, 20, 10–17. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.11.008>
- Calzadilla, M. E. (2012). Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 29(1), 1–10. <https://doi.org/10.35362/rie2912868>
- Camacho, Y. (2019). Disfunción familiar y rendimiento académico en estudiantes del tercero de secundaria - Colegio José Faustino Sánchez Carrión EL Tambo – Huancayo. In *Universidad Nacional del Centro del Perú* (p. 126). UNCP. http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/5281/T010_73114458_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0A
- Canessa, D. (2016). Clima social familiar de los estudiantes del segundo grado de secundaria provenientes de hogares disfuncionales en la Institución Educativa Los Libertadores de América. In *Uladech Católica* (pp. 1–63). Uladech Católica.
- Carvajal, A., & Jiménez, A. (2019). Relaciones familiares de la población con rendimiento escolar bajo. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 38(4), 484–486.
- Castillo, O., García, M., Méndez, C., & Garcés, D. (2009). Depresión, dinámica familiar y rendimiento académico en estudiantes de medicina. *Archivos En Medicina Familiar*,

11(1), 11–15.

Cerda, G., Pérez, C., Elipe, P., Casas, J. A., & Del Rey, R. (2019). Convivencia escolar y su relación con el rendimiento académico en alumnado de Educación Primaria. *Revista de Psicodidáctica*, 24(1), 46–52.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.psicod.2018.05.001>

Cervini, R. (2002). Participación familiar y logro académico del alumno. *Revista de La Universidad Pedagógica Nacional*, 43(2).

Cervini, R., Dari, N., & Quiroz, S. (2014). Estructura familiar y rendimiento académico en países de América Latina. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 19, 569–597.

Cladellas, R., Castellò, A., Muntada, M., & Martín, M. (2017). Horarios laborales de los progenitores y su incidencia en el rendimiento académico de alumnos de primaria. Efectos diferenciales del género. *Revista Portuguesa de Educação*, 30(1), 135–155.
<https://doi.org/10.21814/rpe.9512>

Collazos, C., & Mendoza, J. (2006). Cómo aprovechar el “aprendizaje colaborativo” en el aula. *Educación y Educadores, Volumen 9*(4128), 61–76.

Espinoza, Y. (2015). Estudio sobre la disfuncionalidad familiar y su incidencia en el aprendizaje de los niños y niñas de primero y segundo año de educación primaria de la escuela Sagrado Corazón de Jesús de Tulcán. In *Escuela Politécnica Nacional* (p. 102). UPN.

Fajardo, F., Maestre, M., Castaño, E., León, B., & Polo, M. (2017). Análisis del rendimiento académico de los alumnos de educación secundaria obligatoria según las variables familiares. *Educación XXI*, 20(1), 209–232. <https://doi.org/10.5944/educXX1.1>

Galicia, I., Sánchez, A., & Robles, F. (2013). Autoeficacia en escolares adolescentes: su relación con la depresión, el rendimiento académico y las relaciones familiares. *Anales de Psicología*, 29(2), 491–500. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.2.124691>

Guaranga, E. (2017). *Familias disfuncionales y sustitución de roles en los estudiantes de bachillerato de la unidad educativa Isabel De Godín, período abril-septiembre del 2016* (p. 20). Universidad Nacional de Chimborazo.
<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/3447/1/UNACH-EC-FCP-DER-2017-0008.pdf>

Gutiérrez, P., Camacho, N., & Martínez, M. (2007). Autoestima, funcionalidad familiar y rendimiento escolar en adolescentes. *Aten Primaria*, 39(11), 597–601.

Guzmán, R. (2019). Percepción estudiantil sobre la funcionalidad familiar en el rendimiento académico. *Revista Guatemalteca de Educación Superior*, 1(1), 1–10.
<https://doi.org/10.46954/revistages.v2i1.19>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (McGrawHill (ed.); 6th ed., p. 634). McGrawHill.

Jiménez, D., & Guevara, Y. (2008). Comparación de dos estrategias de intervención en interacciones madre-hijo. Su relación con el rendimiento escolar. *Revista Mexicana de Análisis de La Conducta*, 34(2), 219–244. <https://doi.org/10.5514/rmac.v34.i2.16209>

Johnson, D., Johnson, R., & Holubec, E. (2015). El aprendizaje cooperativo en el aula. *Revista Electrónica de Didáctica ELE*, 1, 14.

López, P., Barreto, A., Mendoza, E., & Alberto del Salto, M. (2015). Bajo rendimiento académico en estudiantes y disfuncionalidad familiar. *Medisan*, 19(9), 1163–1166.

- Martínez, A., Sanz, M., & Cosgaya, L. (2005). El papel de las relaciones familiares en el rendimiento escolar y el bienestar psicológico de los adolescentes. *Psicoteca*, 2(2).
- Mendoza, L. E. (2019). *Funcionalidad familiar y rendimiento escolar en alumnos del segundo grado de secundaria Centro Educativo Técnico N° 34, Chancay, 2019* (pp. 0–2). Universidad Cesar Vallejo.
- Ministerio de Educación. (2016a). *Enunciado de la figura profesional en electromecánica automotriz* (p. 24). MINEDUC.
- Ministerio de Educación. (2016b). *Enunciado general del currículo de bachillerato técnico en electromecánica automotriz* (p. 32). MINEDUC. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/07/EGC_Electromecánica-Automotriz.pdf
- Ministerio de Educación. (2019). *La educación en Ecuador: Logros alcanzados y nuevos desafíos. Resultados educativos 2018-2019* (p. 212). MINEDUC. https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/02/CIE_ResultadosEducativos18_20190109.pdf
- Ministerio de Educación. (2020a). *Instructivo para la evaluación estudiantil del plan educativo aprendamos juntos en casa* (p. 32). MINEDUC. https://recursos2.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2020/08/Instructivo_para_la_evaluación_estudiantil-Ciclo-Costa-2020-2021.pdf
- Ministerio de Educación. (2020b). *Instructivo para planificaciones curriculares para el Sistema Nacional de Educación* (pp. 1–35). Subsecretaría de Fundamentos Educativos.
- Moreno, J., Echavarría, K., Pardo, A., & Quiñones, Y. (2014). Funcionalidad familiar,

- conductas internalizadas y rendimiento académico en un grupo de adolescentes de la ciudad de Bogotá. *Psychologia: Avances de La Disciplina*, 8, 37–46.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=297232756003%0ACómo>
- Murillo, A. (2019). Disfuncionalidad familiar y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes. *Identidad Bolivariana*, 3, 1–6.
- Murillo, F., & Hernández, R. (2020). ¿La implicación de las familias influye en el rendimiento? Un estudio en educación primaria en América Latina. *Revista de Psicodidáctica*, 25(1), 13–22. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2019.10.002>
- Nguyen, L., Boreczky, Á., & Gordon, J. (2019). Minority parents' coping efforts to improve their children's academic achievement: the Tanodas in Hungary. *Intercultural Education*, 30(5), 564–578. <https://doi.org/10.1080/14675986.2019.1619279>
- Olmedo, D. (2017). La disfuncionalidad familiar y su incidencia en el rendimiento académico. *Instituto Superior Tecnológico Espiritu Santo*, 4(1), 36–63.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33970/eetes.v1.n4.2017.7>
- Palacio, L., Vargas, J., & Monroy, S. (2020). Análisis bibliométrico de estudios sobre factores socioeconómicos en estudiantes universitarios. *Educación y Educadores*, 23(3), 355–375. <https://doi.org/10.5294/edu.2020.23.3.1>
- Paternina, D., & Pereira, M. (2017). Funcionalidad familiar en escolares con comportamientos de riesgo psicosocial en una institución educativa de Sincelejo (Colombia). *Salud Uninorte*, 33(3), 429–437.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.14482/sun.33.3.10932>
- Pérez, G., Pachay, L., Peñafiel, P., & Moreira, S. (2017). Disfuncionalidad familiar en el

proceso educativo en contextos vulnerables. *Sinapsis*, 1(10).

- Rodriguez, J., & Yangali, J. (2016). Aplicación del método POLYA para mejorar el rendimiento académico de matemática en los estudiantes de secundaria. *INNOVA Research Journal*, 1(10), 12–20. <https://doi.org/10.33890/innova.v1.n10.2016.53>
- Rosales, M. (2016). *Funcionalidad familiar en los estudiantes del tercer año del nivel secundario de ITE, “María Inmaculada” Huancayo- 2015* (p. 102). Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Suarez, M., & Alcalá, M. (2014). APGAR Familiar: Una herramienta para detectar disfunción familiar. *Revista Médica La Paz*, 20(1), 53–57.
- Tejedor, J. (2003). Poder explicativo de algunos determinantes del rendimiento en los estudios universitarios. *Revista Española de Pedagogía*, 61(224), 5–32.
- Vallejo, R., Sánchez, F., & Sánchez, P. (2004). Separación o divorcio: Trastornos psicológicos en los padres y los hijos. *Rev. Asoc. Esp. Neuropsiq.*, 2(2), 91-110.
- Villamizar, G., Galvis, J., & Jiménez, M. (2013). Relación entre satisfacción familiar y rendimiento académico en estudiantes de psicología de la Universidad Pontificia Bolivariana Bucaramanga. *Revista Psicológica Herediana*, 8(1–2), 11–25. <https://doi.org/10.20453/rph.v8i1-2.2945>

10. Anexos

10.1. Anexo 1.- Instrumento utilizado para medir la disfuncionalidad familiar

Introducción

Estamos trabajando en un estudio que servirá para elaborar una tesis profesional acerca de la correlación entre el rendimiento académico y la funcionalidad familiar, en el colegio de bachillerato Daniel Córdova Toral. El presente cuestionario nos permitirá evidenciar el nivel de funcionalidad familiar percibido por el encuestado, está dirigido a los estudiantes del segundo curso de bachillerato técnico de la especialidad Electromecánica Automotriz.

Quisiéramos pedir su ayuda para que conteste algunas preguntas que no le tomarán mucho tiempo, sus respuestas serán confidenciales y anónimas, las opiniones de todos los encuestados serán sumadas e incluidas en la tesis profesional, pero nunca se comunicarán datos individuales. Le pedimos leer las instrucciones cuidadosamente y contestar a este cuestionario con la mayor sinceridad posible.

Instrucciones

- 1.- Seleccione su nombre de la lista que se presenta a continuación.
- 2.- Responda las preguntas planteadas, no hay respuestas correctas o incorrectas, simplemente reflejan su opinión personal, al hacerlo, piense en lo que sucede la mayoría de las veces en su familia.
- 3.- Todas las preguntas tienen cinco opciones de respuesta, elija la que mejor describa lo que piensa usted. Marque con claridad la opción elegida, recuerde que no se deben marcar dos opciones por pregunta.

Preguntas APGAR	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
Me satisface la ayuda que recibo de mi familia cuando tengo algún problema y/o necesidad.				
Me satisface cómo en mi familia hablamos y compartimos nuestros problemas				
Me satisface cómo mi familia acepta y apoya mi deseo de emprender nuevas actividades				
Me satisface cómo mi familia expresa afecto y responde a mis emociones tales como rabia, tristeza, amor.				
Me satisface cómo compartimos en mi familia; a) el tiempo para estar juntos, b) los espacios en la casa, c) el dinero.				

Agradecimientos

Agradecemos su valiosa participación. Los resultados de esta encuesta servirán para incrementar nuestra comprensión de las variables que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje y de esta manera aportar a la mejora de la calidad de la educación.

10.2. Anexo 2.- Planificación microcurricular contextualizada

COLEGIO DE BACHILLERATO TÉCNICO "DANIEL CÓRDOVA TORAL"	<h1>PLANIFICACIÓN N MICROCURRICULAR</h1>	AÑO LECTIVO 2020-2021 
---	--	---

1. DATOS INFORMATIVOS			
Figura Profesional:	Electromecánica Automotriz EMA		Fecha Inicio: 14/04/21
Docente:	Ing. Galo Pachar		Fecha fin: 17/06/21
Curso:	Segundo	Paralelos: A,B,C	
Módulo Formativo:	Tren de Rodaje II		
Objetivo Módulo:	Realizar el diagnóstico y mantenimiento del tren de rodaje: sistemas de frenos, transmisión, dirección, suspensión, sistemas hidráulicos y neumáticos del vehículo automotor, considerado las especificaciones técnicas y normas de seguridad e higiene laboral		
UT N°:	4	Nombre de la UT: Etapa final de la transmisión.	N°. de Horas Pedagógicas: 20
Objetivo UT:	Realizar el diagnóstico y mantenimiento del sistema de tracción integral y la etapa final de la transmisión, de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante, considerado las normas de seguridad e higiene laboral.		
Eje transversal:	Trabajo en equipo		

2. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE TRABAJO							
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE				SECUENCIA DE LA ACTIVIDAD	RECURSOS	EVALUACIÓN	
N	NOMBRE	OBJETIVO	TIEMPO			CRITERIOS	TÉCNICA INSTRUMENTO
COMPETENCIA: Realizar el diagnóstico y mantenimiento del sistema de tracción integral y la etapa final de la transmisión, de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante, considerado las normas de seguridad e higiene laboral							
1	Clase magistral	Describir la etapa final de la transmisión, sus fundamentos físicos, ventajas y desventajas.	3h Sincrónico	Anticipación: - Video corto y dialogo sobre la etapa final del sistema de transmisión del vehículo. Construcción del conocimiento: -Mediante una presentación virtual explicar las funciones de los componentes finales del sistema de transmisión y justificar su uso. Consolidación: -Mesa redonda: Dialogo sobre los elementos finales de la transmisión.	-Equipo de Microsoft Teams -Videos de YouTube -Presentación virtual en Genially -Texto guía -Mentimeter	Describe detalladamente los principios físicos en los que se basa la etapa final de la transmisión.	Observación Lista de control
2	Visualización de video enriquecido	Clasificar los principales sistemas usados en la etapa final de la transmisión.	1,5h Sincrónico 1,5h Asíncrono	Anticipación: - Instrucciones sobre el video enriquecido y sus interacciones. Construcción del conocimiento: -Presentar el video enriquecido	-Equipo de Microsoft Teams -Videos enriquecidos en Playposit	Relaciona de manera correcta los sistemas mecánicos usado en la	Observación Matriz de valoración

				sobre los elementos finales de la transmisión de movimiento. Consolidación: -Tarea individual: mirar los dos videos enriquecidos restantes sobre el grupo cónico y el diferencial respectivamente.		etapa final de la transmisión con sus funciones principales.	
3	Trabajo colaborativo	Identificar los componentes que conforman la etapa final de la transmisión.	1,5h Sincrono 3,5h Asíncrono	Anticipación: - Generación mediante Mentimeter de un concepto grupal sobre el grupo cónico y el diferencial. Construcción del conocimiento: - Mediante una presentación virtual explicar los componentes y funcionamiento del grupo cónico y el diferencial. Consolidación: -Trabajo colaborativo: Señalar en la imagen los principales componentes del grupo cónico y el diferencial e indicar su funcionamiento.	-Equipo de Microsoft Teams. -Presentación virtual en Genially -Texto guía -Mentimeter -Imágenes de Google -Documentos compartidos de Google	Observa y señala de manera correcta la posición en el vehículo de cada uno de los componentes que conforman la etapa final de la transmisión.	Análisis de documentos Lista de control
4	Ejercicio en clase	Calcular la relación de transmisión del grupo cónico.	3h Sincrono	Anticipación: - Dialogo exploratorio sobre la relación de transmisión de engranajes. Construcción del conocimiento: - Compartir el link y dar las instrucciones necesarias para ingresar a una pizarra colaborativa. -Desarrollar un ejercicio completo de cálculo de la relación de transmisión del grupo cónico con participación activa de los estudiantes. Consolidación: -Tarea individual: Calcular la relación de transmisión de un grupo cónico.	-Equipo de Microsoft Teams -Pizarra colaborativa en Jamboard -Texto guía -Mentimeter -Documentos compartidos de Google	Ejecuta de manera correcta el proceso de cálculo necesario para encontrar la relación de transmisión del grupo cónico.	Análisis de documentos Lista de control
5	Revisión del material didáctico y trabajo colaborativo	Justificar la necesidad de los elementos finales de la transmisión.	3h Sincrono	Anticipación: - Video corto sobre los elementos usados para la transmisión de movimiento (árboles y juntas) - Conversatorio sobre los elementos usados para la transmisión de movimiento (árboles y juntas). Construcción del conocimiento: - Indicaciones generales de la actividad. - Formación de grupos de revisión - Envío de documento compartido con el material que debe ser revisado. - Revisión de material didáctico en grupos de trabajo. Consolidación: -Trabajo colaborativo: Crear un mapa conceptual de los elementos usados para la transmisión de movimiento (árboles y juntas).	-Equipo de Microsoft Teams. -Videos de YouTube -Presentación virtual en Genially -Texto guía -Documentos compartidos de Google	Defiende la existencia de cada componente de la etapa final de la transmisión en base a su necesidad para una función específica en el sistema de transmisión.	Observación Lista de control

7	Exposición grupal	<p>Crear un plan de mantenimiento de los componentes finales de la transmisión, siguiendo las recomendaciones del fabricante y las normas de seguridad industrial.</p>	<p>1h Síncrono</p> <p>2h Asíncrono</p>	<p>Anticipación: - Indicaciones generales sobre la actividad.</p> <p>Construcción del conocimiento: - Formar grupos de trabajo. - Asesorar a los alumnos en el proceso de creación de su plan de mantenimiento.</p> <p>Consolidación: - Exposición oral del plan de mantenimiento creado.</p>	<p>- Equipo de Microsoft Teams. - Texto guía - Bibliografía complementaria - Documentos compartidos de Google</p>	<p>Crea y presenta su propio material de trabajo en base a los conceptos y competencias desarrolladas en momentos síncronos y asíncronos.</p>	<p>Exposición oral Rúbrica</p>
---	-------------------	--	--	--	---	---	------------------------------------