
La educación virtual y su incidencia en el rendimiento académico del Instituto Superior Tecnológico Vicente León



MEDINA AYALA, Verónica M.; TEDES MUSO, Franklin E.; JÁCOME CAIZA, Lisbeth E.

Verónica M. MEDINA AYALA
maribelmedinaayala@gmail.com

IST Vicente León, Ecuador

Franklin E. TEDES MUSO

franklintedes@gmail.com

IST Vicente León, Ecuador

Lisbeth E. JÁCOME CAIZA

stefaniajac11@gmail.com

IST Vicente León, Ecuador

Revista Académica y científica VICTEC

Editorial Vicente León, Ecuador

ISSN-e: 2737-6214

Periodicidad: Semestral

vol. 2, núm. 2, 2021

investigacion@istvicenteleon.edu.ec

Recepción: 07 Mayo 2021

Aprobación: 18 Junio 2021

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/572/5724433004/>

Resumen: En el Ecuador la pandemia provocó varios desafíos en la educación, el sistema académico tradicional fue remplazado por la educación virtual en cuestión de meses. La presente investigación tiene como objetivo analizar, factores técnicos, tecnológicos, socioeconómicos y de aprendizaje que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes de primer nivel de la carrera de Contabilidad del Instituto Superior Tecnológico Vicente León, periodo diciembre 2020-mayo 2021. En la investigación se utilizó la técnica de encuestas y entrevistas a 48 estudiantes y 3 docentes, bajo un enfoque cualitativo y cuantitativo, como parte de una investigación descriptiva y explicativa, evidenciando un 14,8% de estudiantes reprobados y 20% de desertores. El desarrollo e implementación de guías metodológicas de las diferentes materias establecidas en la malla curricular es una alternativa para aplacar los resultados obtenidos.

Palabras clave: educación virtual, rendimiento académico, educación tradicional, socioeconómico, recursos tecnológicos, COVID-19.

Abstract: In Ecuador the pandemic caused several challenges in education, the traditional academic system was replaced by virtual education in a matter of months. The present research aims to analyze the technical, technological, socioeconomic, and learning factors That influence the academic performance of first-level students from the Accounting career of the Vicente León Higher Technological Institute, During the academic period December 2020-May 2021. The research used the technique of surveys and interviews with 48 students and 3 teachers respectively, under a qualitative and quantitative approach, as part of descriptive and explanatory research, showing 14.8% of failed students and 20% of dropout students. The development and implementation of methodological guides for the different subjects established in the curriculum is an alternative to offset the obtained results.

Keywords: virtual education, academic performance, traditional education, socio – economic, technological resources, COVID - 19.

1. INTRODUCCIÓN

La mayoría de las instituciones educativas enfrentaron un reto fundamental en el proceso educativo, pues, la educación presencial o tradicional se reemplazó por la educación virtual, debido a la Pandemia COVID 19. Es así que, cada institución educativa implementó estrategias pedagógicas para el desarrollo de sus actividades académicas, así como también la utilización de recursos y plataformas virtuales que se adaptan a las necesidades en los diferentes niveles educativos.

Sin embargo, todas tienen la gran responsabilidad de garantizar una educación de calidad y calidez, que se ve reflejada en el rendimiento académico de los estudiantes.

El desempeño de los estudiantes de primaria, secundaria o tercer nivel es fundamental en el sistema educativo, la asimilación de conocimientos a través de las habilidades y destrezas que presentan los estudiantes como respuesta al proceso educativo virtual es fundamental al momento de garantizar un aprendizaje con una retroalimentación activa, a esto se suma los diferentes factores tecnológicos, técnicos, socioeconómico, pedagógicos, sean internos o externos que cada sujeto de estudio enfrenta a diario.

Por esto, es primordial que la educación virtual cumpla el papel requerido por cada uno de los estudiantes y docentes. Al respecto, Roberto Garduña en su libro *Enseñanza Virtual*, precisa que:

Con el advenimiento de las TIC, la educación virtual ha enriquecido sus posibilidades comunicativas entre el tutor y el estudiante; en consecuencia, se observa que las tecnologías de información y comunicación facilitan y enriquecen el proceso educativo. EL aprendizaje virtual es la colaboración, la interacción académica efectiva entre tutor-alumno y alumno-tutor, utilizando diversos canales de comunicación, siendo el internet el predominante” (Garduña, 2005, p. 36).

Si bien es cierto, la interacción virtual entre docente – estudiante es diferente a la presencial, es fundamental tomar en cuenta las necesidades de los estudiantes de los primeros niveles de la carrera de Contabilidad del Instituto Superior Tecnológico Vicente León (ISTVL), al momento de iniciar una educación virtual, pues los cambios a los que se enfrentaron en el último año permanecen latentes, entre ellos se encuentran: Conectividad inadecuada, deficiente o en algunos casos inexistencia de la misma; recursos tecnológicos buenos, regulares, básicos; ambientes o espacios en el hogar adecuados o inadecuados; distractores familiares (responsabilidades, ruido, ambiente o espacios etc.) para el desarrollo del aprendizaje, son factores a tener en cuenta en el momento del rendimiento académico de los estudiantes.

El rendimiento académico puede ser influenciado por diferentes factores internos y externos en el ámbito virtual: “nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico” (Navarro, 2003).

Por otro lado, el uso de las plataformas y aulas virtuales, es fundamental en el momento del desarrollo académico virtual como presencial. Deben contar con elementos básicos que ayuden al buen desarrollo de las mismas.

En el proceso mismo de enseñanza, el profesor tiene a su disposición un conjunto de metodologías que puede aplicar o combinar, además de la clase tradicional tipo conferencia, las que pueden contribuir a hacer más activa y atractiva la enseñanza, no sólo para el alumno sino también para el propio docente. Los métodos de casos, de resolución de problemas, de enseñanza en equipos o grupos, los trabajos prácticos, la alternancia de estudio y trabajo, el ensayo monográfico, la utilización de expertos externos en determinados aspectos del curso, las visitas de observación, la orientación individual del estudiante, la combinación del curso con un trabajo de investigación. (Lira, 198, p. 38).

La tarea de todos los educandos es formar seres humanos que se adapten a cualquier cambio tecnológico, social, económico o político y para cumplir con esta labor es fundamental establecer las ventajas y desventajas de la educación virtual y como incide en el rendimiento académico de los estudiantes.

El rendimiento académico es uno de los aspectos fundamentales en el proceso de enseñanza aprendizaje, para esto, el docente tanto en el ámbito virtual como tradicional debe implantar estrategias innovadoras en el

proceso de aprendizaje y desarrollar habilidades para la gestión de la información y el conocimiento en ambas modalidades, según Estrada: “Una adecuada administración de los cursos pedagógicos, permite la supervisión, interacción, motivación de la materia, basado en la concepción de la transmisión del conocimiento a través de la plataforma virtual, en correspondencia con las necesidades de los estudiantes” (2015, p. 34).

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), en su libro Educación para el Desarrollo Sostenible, identifica diez aspectos clave que respaldan la educación de calidad relacionada con los educandos y con los sistemas de educación. Cuatro de estos aspectos pertenecen al ámbito de los educandos, entre los que se incluyen:

- reconocer los conocimientos y la experiencia de los educandos,
- hacer que los contenidos sean relevantes,
- usar muchos procesos pedagógicos y de aprendizaje, y
- mejorar el entorno educativo. (UNESCO, 2005)

Dentro de este marco, la presente investigación, buscar analizar el rendimiento académico de los estudiantes en un sistema de modalidad virtual, establecer la complejidad del aprendizaje desde el tema tecnológico, pedagógico, socioeconómicos y más factores que afecta durante el confinamiento social, así como también fortalecer las medidas para mejorar su rendimiento, a través de la aplicación de guías didácticas que contribuyan con el rendimiento del alumno y la disminución de la deserción y pérdidas académica.

2. METODOLOGÍA

En el presente apartado se explica la metodología aplicada para el desarrollo de la investigación y la obtención de los resultados.

2.1. Nivel de investigación

La investigación se desarrolló bajo el nivel descriptivo, con el objetivo de analizar las características de los sujetos de estudio, así como de la información recabada a través de encuestas y entrevista.

Para completar la investigación fue fundamental la aplicación del nivel explicativo, donde se estableció a profundidad el porqué del rendimiento académico de los sujetos de estudio en base a la información recabada.

2.2 Enfoque

La investigación se realizó bajo un enfoque combinado, es decir, cuantitativo y cualitativo, desde esta concepción se identificó características, cualidades, rasgos, datos numéricos como promedios de los estudiantes, para su posterior análisis y comparación de la información.

Para el desarrollo del trabajo investigativo se recurrió a una investigación de campo, que permitió el análisis sistemático de las causas y efectos de la educación en línea y su incidencia en el rendimiento académico. La técnica de recolección de datos utilizada fue la encuesta estructurada y la entrevista semi estructurada aplicada a los 48 estudiantes y tres docentes, respectivamente, del ISTV Vicente León.

3. RESULTADOS

Los resultados a detallar se basan en el la encuesta aplicada a 48 estudiantes de primer nivel jornada matutina y nocturna de la carrera de Contabilidad del Instituto Superior Tecnológico Vicente León. Así como también, la entrevista a los docentes: Verónica Murgueitio, responsables de Bienestar Estudiantil; Maritza Espinosa, coordinadora de la carrera de Desarrollo de Software y Luis Cunuhay, docente tutor de los sujetos de estudio.

3.1. Análisis de encuestas

Los valores reflejados en la figura 1, mostraron que del 100% de encuestados, el 77,1% tiene la posibilidad de recibir clases a través de un internet fijo, lo que significa que cuentan con acceso a internet, indispensable para el desarrollo de clase, mientras que el 22.9 % recibe clases a través de una conexión móvil, dificultando

el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues la velocidad en el intercambio de datos y la calidad de la señal son las dificultades diarias a las que se enfrentan estudiantes y maestro.

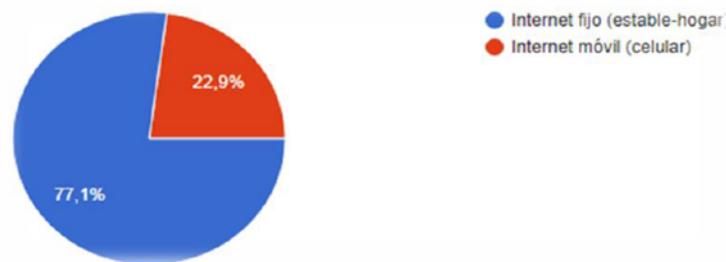
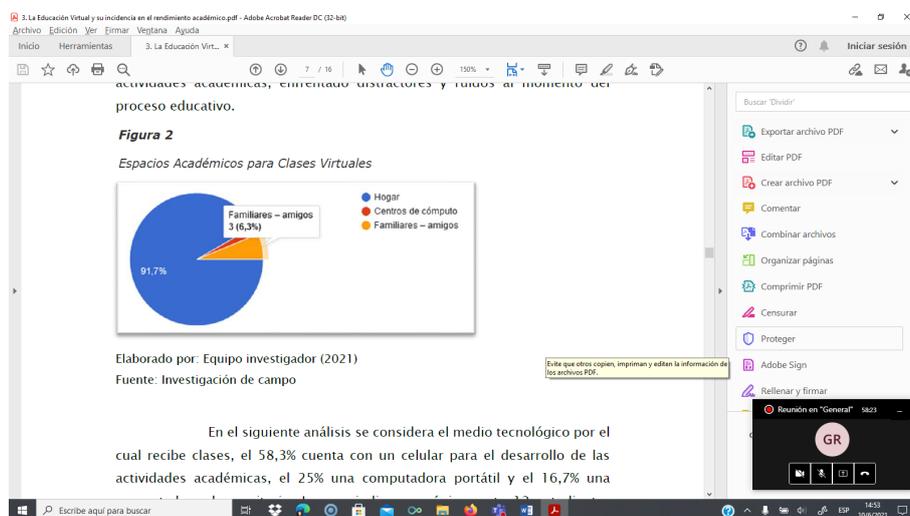


Figura 1
Conexión a internet más utilizada
Investigación de campo

Conexión a internet más utilizada
Elaborado por: Equipo Investigador (2021)
Fuente: Investigación de campo

En la figura 2, visibiliza que la mayoría de estudiantes reciben clases virtuales en sus hogares, correspondiente al 91,7% de los sujetos de estudio, mientras que el 6,3% recibe clases con familiares, amigos y el 2.1 % centros de cómputo. Los resultados presentados evidencian que el 8,4 %, es decir 5 alumnos no cuentan con un espacio adecuado para el desarrollo de sus actividades académicas, enfrentado distractores y ruidos al momento del proceso educativo.



Elaborado por

Espacios académicos para clases virtuales
Elaborado por: Equipo Investigador (2021)
Fuente: Investigación de campo

En el siguiente análisis se considera el medio tecnológico por el cual recibe clases, el 58,3% cuenta con un celular para el desarrollo de las actividades académicas, el 25% una computadora portátil y el 16,7% una computadora de escritorio. Lo que indica que únicamente 12 estudiantes gozan de los beneficios que brinda una computadora portátil. A esto resultados se suman las condiciones en las que se encuentran los equipos tecnológicos. Es así que, 35 estudiantes no disfrutan de un equipo tecnológico en buenas condiciones, lo que influye en el proceso de enseñanza aprendizaje.

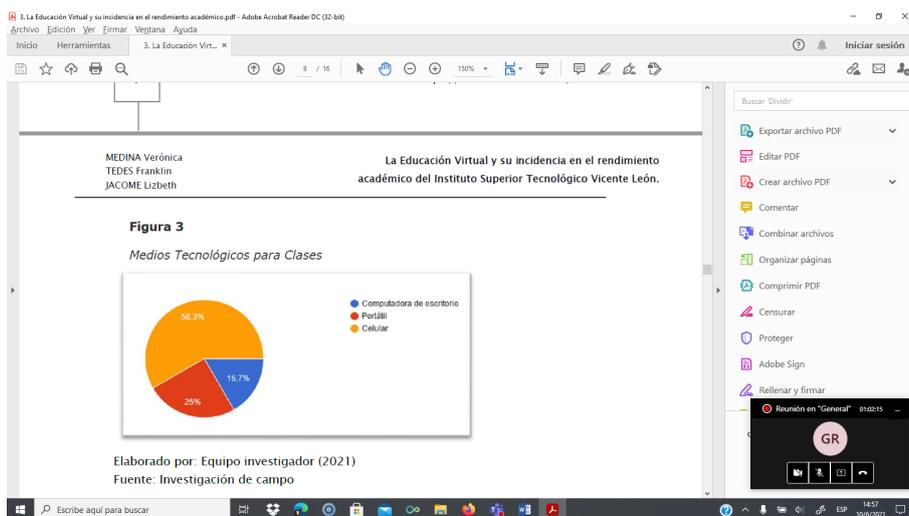


Figura 3
Medios tecnológicos para clases
Medios tecnológicos para clases

Medios tecnológicos para clases

Elaborado por: Equipo Investigador (2021)

Fuente: Investigación de campo

A continuación, es fundamental analizar los recursos pedagógicos utilizados por los docentes, según criterio de los sujetos de estudio, el 45,8% indicaron que las clases son dinámicas, el 47,9% tradicionales, 6,3% inadecuados. Los resultados de este porcentaje evidencian que no todos los docentes imparten clases a través de recursos pedagógicos dinámicos que incentiven la participación de los estudiantes.

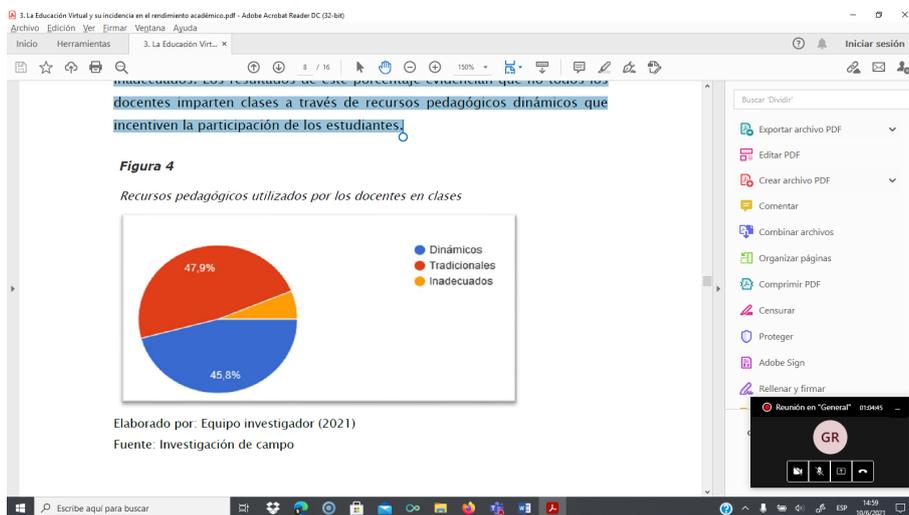


Figura 4
Recursos pedagógicos utilizados por los docentes en clases
Equipo Investigador (2021)

Recursos pedagógicos utilizados por los docentes en clases

Elaborado por: Equipo Investigador (2021)

Fuente: Investigación de campo

A continuación, se detalla otro punto fundamental en virtud de los distractores familiares (socioeconómicos) que son indispensables en el momento de las clases virtuales, entre los que se encuentran:

39,6 % factores ambientales, 31,3% responsabilidades familiares, 16,7 % equipos tecnológicos, 12,5% conflictos familiares. El factor predomina se encuentra en los factores ambientales, seguidos de las responsabilidades familiares (cuidado de hijos, tareas del hogar, trabajo). Actividades con las que se enfrentan a diario los estudiantes.

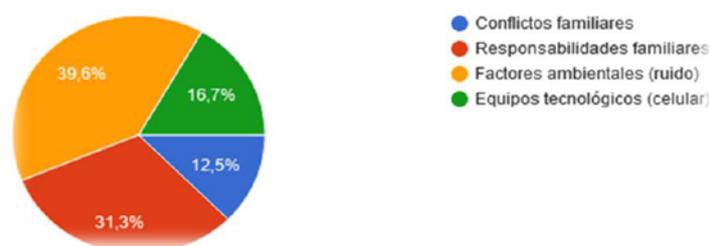


Figura 5

Distractores familiares en el desarrollo de clases virtuales
Elaborado por:

Distractores familiares en el desarrollo de clases virtuales

Elaborado por: Equipo Investigador (2021)

Fuente: Investigación de campo

3.2. Análisis de Entrevistas

La aplicación de entrevista semiestructuradas permitió analizar algunos factores preponderantes en la investigación. La Ing. Verónica Murgueitio, docente del IST Vicente León y responsable de Bienestar Estudiantil, al ser consultada sobre el rendimiento académico en la educación virtual, recaló que la calidad del internet, los equipos tecnológicos es un problema habitual para las clases, porque no todos cuentan con un internet fijo y tienen que usar datos móviles, ocasionando complicaciones permanentes en la interacción entre alumno-docente.

En los últimos semestres se identificó el incremento de quejas de los estudiantes en el departamento de Bienestar en temas que giran alrededor de educación virtual. Además, recordó que durante clases presenciales los docentes podían identificar si los alumnos captaban la materia a través de la comunicación no verbal y sus elementos como la kinestesia, la paralingüística, sin embargo, hoy este proceso no se puede desarrollar, pues, la mayoría de alumnos mantienen sus cámaras apagadas. El rendimiento académico de los estudiantes es fundamental en clases virtuales y aún más en los primeros niveles, pues si no obtiene el aprendizaje necesario en el primer nivel, se generan básicos irrecuperables, recaló Murgueitio.

Para reforzar la investigación se mantuvo una conversación con la Ing. Maritza Espinosa – coordinadora de la Carrera de Desarrollo de Software, quien señaló que la plataforma Microsoft Teams, es una gran herramienta tecnológica que ayuda a que el estudiante sea más independiente, pues, brinda la posibilidad de interacciones como creación de grupos de trabajo o saldas, ayuda a organizar tareas, exámenes, pizarras interactivas y compartir archivos y acceder a materiales de clase en un solo lugar, sin embargo, reiteró que esto no reemplaza a la educación presencial que permite la interacción física con los estudiantes.

Adicionalmente, se desarrolló una entrevista con el Ing. Luis Olmedo Cunuhay, docente tutor de los estudiantes, quien exteriorizó las ventajas y desventajas que los estudiantes tienen en educación virtual.

Ventajas

- Los estudiantes se encuentran en casa junto a sus familiares.
- Los estudiantes no corren riesgo de contagiarse.

Desventajas

- Los estudiantes no tienen acceso a internet por motivos económicos, entre otros.
- Los estudiantes no adquieren el mismo conocimiento en la educación, como lo hacían presencialmente.

- Desarrollo de tareas múltiples y simultaneas en el momento clases.

Adicionalmente recalcó que las ventajas y desventajas planteadas repercuten en el rendimiento académico de los estudiantes, “los docentes ya no tenemos el mismo control en los estudiantes como lo hacíamos en clases presenciales, el 10% de los estudiantes aproximadamente no asisten a sus clases de forma regular o continua” finalizó.

4. DISCUSIÓN

Es necesario partir de la importancia de las nuevas tecnologías y la virtualidad en la educación actual, el uso de las TIC fortalece la comunicación y el aprendizaje entre el docente y alumno, es así que según Aranda: “la virtualidad tiene que ver con el acceso y uso de información pertinente producida por toda la humanidad; el uso de softwares y simuladores especializados y la concreción de conocimiento en red (comunidades de conocimiento)”. (2013, p. 87).

Es decir, la educación virtual acorta distancia, impone nuevas tendencias, crea conocimientos autónomos, sin embargo, en la investigación se identificó varios factores que influyen en la educación virtual, para ejemplificar presentaremos los factores en la siguiente tabla.

Tabla 1

| | | | |
|-------------------|------------------------------|--|-------------------------------------|
| | CONECTIVIDAD | RECURSOS TECNOLÓGICOS | RECURSOS ACADÉMICOS |
| | Ancho de banda | Computadoras, celular en estados bueno y regulares | Innovadores Dinámicos Tradicionales |
| EDUCACIÓN VIRTUAL | Responsabilidades familiares | Trabajo Problemas familiares | En el hogar Centros de computo |
| | TAREAS SIMULTANEAS | PROBLEMAS SOCIOECONÓMICOS | AMBIENTES ACADÉMICOS |

Factores que intervienen en la Educación Virtual
Investigación de campo

Factores que intervienen en la Educación Virtual

Elaborado por: Equipo Investigador (2021)

Fuente: Investigación de campo

Sobre la base de las consideraciones expuestas en la Tabla 1; el acceso a la conectividad o internet con un ancho de banda adecuado, es primordial al momento del desarrollo clases; contar con recursos tecnológicos (computadoras celulares) contribuye en gran medida a esta actividad, pues proporciona al estudiante las herramientas necesarias al momento de cumplir con las tareas; La identificación de trabajos múltiples o simultaneas en el hogar, se convirtieron en distractores que influyente en el rendimiento académico; los problemas socioeconómicos (trabajo, problemas a familiares) están presentes en la mayoría de familias de los sujetos de estudio, a esto se suma los espacios o entornos inadecuados para las actividades académicas.

Cada uno de los factores enumerados, influyen en el rendimiento académico de las y los estudiantes, Murgueitio, insistió en la influencia de estos factores, como responsables del rendimiento académico, sin embargo, realizó una diferenciación en cuanto a la actitud positiva o negativa de los educandos el momento del proceso de enseñanza aprendizaje.

En este punto, es preciso desarrollar un análisis del rendimiento académico en materias como: Contabilidad, Metodología de la Investigación y Comunicación Oral y Escrita de estudiantes.

En las notas de las tres materias se evidencia un promedio mínimo de 4,7 puntos y un máximo de 9,7 así también, se establece una deserción de 11 estudiantes y 4 estudiantes reprobados. Del 100% de estudiante el 35% desertaron y reprobaron, mencionados datos se detallan en la tabla N° 2.

Tabla 2

Tabla 2
Promedio de estudiantes de 1er semestre de Contabilidad.

| Clases Virtuales | | | |
|--------------------------|------------|--------------------------|------------|
| Matutina | | Nocturna | |
| Contabilidad | | Contabilidad | |
| Valor Mínimo | 5,00 | Valor Mínimo | 4,70 |
| Valor Máximo | 9,30 | Valor Máximo | 8,90 |
| Media | 170 8,10 | Media | 108,9 7,78 |
| Desertores | 3 | Desertores | 8 |
| Reprobados | 3 | Reprobados | 1 |
| Investigación | | Investigación | |
| Valor Mínimo | 6,30 | Valor Mínimo | 5,50 |
| Valor Máximo | 9,50 | Valor Máximo | 9,40 |
| Media | 194,5 9,26 | Media | 133,3 8,33 |
| Desertores | 3 | Desertores | 8 |
| Reprobados | 1 | Reprobados | 1 |
| Comunicación Oral | | Comunicación Oral | |
| Valor Mínimo | 6,50 | Valor Mínimo | 5,70 |
| Valor Máximo | 9,50 | Valor Máximo | 9,70 |
| Media | 182,7 8,70 | Media | 117,4 8,39 |
| Desertores | 3 | Desertores | 8 |
| Reprobados | 1 | Reprobados | 1 |

Elaborado por: Equipo investigador (2021)
Fuente: Investigación de campo

A continuación, en la Tabla 3 se presenta la totalidad de estudiantes Matriculados (M), aprobados (A), desertores (D) y reprobados (R), del primer semestre de la carrera de Contabilidad, se determina un total de 12 desertores, 8 estudiantes reprobados, dando un porcentaje del 14,8% de estudiantes reprobados y 20% de desertores, datos obtenidos de la coordinación de carrera de Contabilidad. Ante estos datos, se determina que los factores mencionados en la investigación, son parte del promedio y deserción en los estudiantes.

Promedio de estudiantes del primer semestre de contabilidad
Investigación de campo

Promedio de estudiantes del primer semestre de contabilidad

Elaborado por: Equipo Investigador (2021)

Fuente: Investigación de campo

A continuación, en la Tabla 3 se presenta la totalidad de estudiantes Matriculados (M), aprobados (A), desertores (D) y reprobados (R), del primer semestre de la carrera de Contabilidad, se determina un total de 12 desertores, 8 estudiantes reprobados, dando un porcentaje del 14,8% de estudiantes reprobados y 20% de desertores, datos obtenidos de la coordinación de carrera de Contabilidad. Ante estos datos, se determina que los factores mencionados en la investigación, son parte del promedio y deserción en los estudiantes.

Tabla 3

| PRIMERO CONTABILIDAD | MATUTINA | | | | NOCTURNA | | | |
|------------------------------------|----------|----|---|---|----------|----|---|---|
| | M | A | D | R | M | A | D | R |
| MATEMÁTICA BÁSICA | 23 | 14 | 7 | 2 | 28 | 25 | 3 | 0 |
| CONTABILIDAD BÁSICA | 23 | 14 | 8 | 1 | 29 | 22 | 4 | 3 |
| COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA | 23 | 15 | 7 | 1 | 28 | 24 | 3 | 1 |
| ADMINISTRACIÓN | 23 | 15 | 8 | 0 | 28 | 25 | 3 | 0 |
| REALIDAD NACIONAL | 25 | 17 | 8 | 0 | 28 | 25 | 3 | 0 |
| METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN | 25 | 17 | 7 | 1 | 28 | 24 | 3 | 1 |
| MEDIA | | | 8 | 5 | | | 4 | 3 |

En el marco de las observaciones anteriores, la educación virtual en tiempos de pandemia COVID-19, se enfrenta a varios problemas que en torno al rendimiento académico de sus educandos y es responsabilidad de los docentes ya autoridades establecer un plan de mejora que disminuya los factores que inciden en el rendimiento académico.

5. CONCLUSIONES

En síntesis, los resultados dan cuenta que la situación de pandemia puso en evidencia la desigualdad de oportunidades educativas en el nivel superior, marcando diferencias entre quienes tuvieron mejor acceso a los recursos tecnológicos y a internet; la situación socioeconómica de las familias, las actividades alternas a la academia, los espacios físicos donde se desarrolló las horas clases y las estrategias académicas implementadas por el docente, son factores determinantes en el rendimiento y deserción de los alumnos.

Los problemas socioeconómicos representados en un 31.3% de los sujetos de estudio como son: el trabajo, las actividades paralelas en las clases, es un factor que influye en el rendimiento académico, por ello es fundamental fortalecer los procesos de capacitación y concientización en la separación de estas actividades para mejorar el rendimiento académico.

Lo expuesto en este trabajo nos permite concluir que, el rendimiento académico de los sujetos de estudio se ven afectados por diferentes factores ya analizados, dando como efecto un 14,8% de estudiantes reprobados y 20% deserción, así como también un promedio mínimo de 4,7 y un máximo de 9,7.

La educación virtual en tiempos de pandemia es una alternativa adecuada para el desarrollo del aprendiz, el uso de la plataforma Microsoft Teams, es una gran herramienta tecnológica que ayuda a que el estudiante sea más independiente, pues sus bondades se asemejan a una educación presencial, sin embargo es fundamental que las autoridades educativas y docentes fortalezcan un plan de mejoras en tema académico para minimizar los índices de un rendimiento académico negativo y la deserción del alumnado por los diferentes factores presentados. La entrega de guías didácticas de las materias según la malla curricular ayuda reforzar el aprendizaje, sin embargo, se requiere establecer estrategias académicas o un plan de mejoras para cumplir una enseñanza-aprendizaje de calidad y calidez en tiempos de pandemia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aranda, D. (2013). Educación media y competencia digital. Barcelona: Icaria
- Lira, E. (198). Pedagogía Universitaria en America Latina. Chile: CINDA.
- Navarro, R. E. (2003). Rendimiento Academico. Revista Iberoamericana sobre, 16.
- Roberto, G. V. (2005). Enseñanza Virtual. Mexico: Universidad Nacioala Autónoma de Mexico.
- Thogt, D. (2020). Ibermatica. Obtenido de Microsoft Teems: <https://www.ibermatica365.com/todo-lo-que-necesitas-saber-sobre-microsoft-teams/>
- UNESCO. (2005). Educación para el desarrollo sostenible. Francia: UNESCO.
- Vivian Estrada Sentí, P. J. (2015). LA EDUCACIÓN VIRTUAL. Ecuador: Editorial Universidad ECOTEC.