

**ANÁLISIS DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PRESENCIALIDAD
ASISTIDA POR TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC'S)
EN LA FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA, DURANTE LA PANDEMIA
COVID-19**

**BRAYAN SHNEIDER FERREIRA CORTÉS
DIEGO ALEJANDRO RESTREPO MEDINA**

**Proyecto integral de grado para optar por el título de
Especialista en Gerencia de Proyectos**

Docente

Julián Gómez

Director Especialización Gerencia de Proyectos

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTA D.C.**

2022

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del director de la Especialización

Firma del calificador

Bogotá D.C., febrero de 2022

DIRECTIVOS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Mario Posada García-Peña

Consejero Institucional

Dr. Luis Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académica y de Investigación

Dra. Alexandra Mejía Guzmán

Vicerrector Administrativo y Financiero

Dr. Ricardo Alfonso Peñaranda Castro

Secretario General

Dr. José Luis Macías Rodríguez

Decano Facultad Ciencias Económicas y Administrativas

Dr. Marcel Hofstetter Gascon

Director Especialización en Gerencia de Proyectos

Dr. Julián Andrés Gómez Vargas

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores.

DEDICATORIA

Este trabajo de grado está dedicado a:

A nuestros padres Gilberto Ferreira, Vivian Cortés, Leonardo Restrepo y Ana Medina, quienes con su amor, paciencia y esfuerzo nos han permitido llegar a cumplir un sueño más, gracias por apoyar nuestros compromisos académicos y profesionales e inculcar en nosotros la valentía y esfuerzo para culminar con éxito todos los objetivos.

A toda nuestra familia porque con su apoyo, consejos y palabras de aliento hicieron de nosotros mejores ingenieros y de una u otra forma nos acompañan en nuestros sueños y metas.

Finalmente queremos dedicar este trabajo de grado a todos nuestros amigos, por apoyarnos cuando más los necesitamos, por extender su mano en momentos difíciles y por el compañerismo brindado cada día, de verdad mil gracias amigos, siempre los llevamos en el camino.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, a agradecer a Dios y a nuestros padres, ya que sin ellos esto no sería posible. Agradecer a todas las personas, estudiantes y docentes que nos ayudaron en mayor o menor medida, por brindarnos algo de su tiempo para responder nuestras preguntas, darnos sugerencias y en general por permitir que este trabajo se hiciera de la mejor manera. Agradecer también al personal de bienestar estudiantil, por ayudarnos cuando lo necesitábamos y dejar las puertas abiertas a nosotros como exalumnos.

Finalmente agradecer a la Universidad de América por formarnos como ingenieros y especialistas en gerencia de proyectos, a nuestros docentes quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que creciéramos día a día como profesionales, gracias a cada uno de ustedes por su paciencia, dedicación, apoyo incondicional y amistad.

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
RESUMEN	14
INTRODUCCIÓN	15
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	16
2. OBJETIVOS	18
2.1 Objetivo general	18
2.2 Objetivos específicos	18
3. JUSTIFICACIÓN	19
4. MARCO TEÓRICO	21
4.1 Sistema educativo	21
4.2 Educación superior	21
4.3 Metodología de educación	22
4.4 Educación virtual	23
4.5 Educación presencial	23
4.6 Proceso de enseñanza aprendizaje de la Universidad de América	23
4.7 Labor formativa en la Universidad de América	24
4.7.1 <i>La didáctica para el logro de resultados de aprendizaje</i>	24
4.7.2 <i>La investigación formativa y la extensión en función de los resultados de aprendizaje</i>	25
4.7.3 <i>La evaluación de los resultados de aprendizaje</i>	26
4.8 Enfoque de competencias y de resultados de aprendizaje de la Universidad de América.	26
4.8.1 <i>Los perfiles de los estudiantes</i>	26
4.8.2 <i>Las competencias y los resultados de aprendizaje en la Universidad</i>	27

4.9 TIC's	27
4.10 Metodología PAT	27
4.11 Pandemia COVID 19	28
4.12 Efectividad, eficiencia, eficacia	28
5. PARTES INTERESADAS	29
5.1 La Universidad de América	29
<i>5.1.1 Misión de la universidad</i>	29
<i>5.1.2 Visión de la universidad</i>	30
<i>5.1.3 Valores de la universidad</i>	30
<i>5.1.4 Principios de la universidad</i>	30
5.2 El docente de la Universidad de América	31
5.3 El estudiante de la Universidad de América	33
6. PARÁMETROS DE MEDICIÓN	34
6.1 Parámetros de los estudiantes	34
6.2 Parámetros de los profesores	36
6.4 Resumen parámetros y variables de las partes interesadas	38
7. RECOPIACIÓN DE DATOS	40
7.1 Población objetivo	40
7.2 Diseño de encuestas y entrevista	40
7.3 Encuestas	41
8. ANÁLISIS DE DATOS	45
8.1 Encuesta de estudiantes	45
8.2 Encuesta de docentes	57
9. MATRIZ DE EVALUACIÓN Y MEDICIÓN	68
9.1 Diseño de la matriz estudiantes	68

9.2 Diseño de la matriz docentes	73
9.3 Análisis de resultados de las matrices	77
10. ESTRATEGIAS DE MEJORA	79
10.1 Diagnostico estudiantes y docentes	79
10.2 Estrategias de mejora para estudiantes	80
10.3 Estrategias de mejora para docentes	82
11. CONCLUSIONES	85
BIBLIOGRAFÍA	86

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Pregunta 1 de la encuesta de estudiantes	45
Figura 2. Pregunta 2 de la encuesta de estudiantes	46
Figura 3. Pregunta 3 de la encuesta de estudiantes	47
Figura 4. Pregunta 4 de la encuesta de estudiantes	47
Figura 5. Pregunta 5 de la encuesta de estudiantes	48
Figura 6. Pregunta 6 de la encuesta de estudiantes	49
Figura 7. Pregunta 7 de la encuesta de estudiantes	50
Figura 8. Pregunta 8 de la encuesta de estudiantes	50
Figura 9. Pregunta 9 de la encuesta de estudiantes	51
Figura 10. Pregunta 10 de la encuesta de estudiantes	52
Figura 11. Pregunta 11 de la encuesta de estudiantes	53
Figura 12. Pregunta 12 de la encuesta de estudiantes	54
Figura 13. Pregunta 13 de la encuesta de estudiantes	54
Figura 14. Pregunta 14 de la encuesta de estudiantes	55
Figura 15. Pregunta 15 de la encuesta de estudiantes	56
Figura 16. Pregunta 16 de la encuesta de estudiantes	57
Figura 17. Pregunta 1 de la encuesta de docentes	57
Figura 18. Pregunta 2 de la encuesta de docentes	58
Figura 19. Pregunta 3 de la encuesta de docentes	59
Figura 20. Pregunta 4 de la encuesta de docentes	59
Figura 21. Pregunta 5 de la encuesta de docentes	60
Figura 22. Pregunta 6 de la encuesta de docentes	61
Figura 23. Pregunta 7 de la encuesta de docentes	62
Figura 24. Pregunta 8 de la encuesta de docentes	62
Figura 25. Pregunta 9 de la encuesta de docentes	63
Figura 26. Pregunta 10 de la encuesta de docentes	64
Figura 27. Pregunta 11 de la encuesta de docentes	64
Figura 28. Pregunta 12 de la encuesta de docentes	65

Figura 29. Pregunta 13 de la encuesta de docentes	66
Figura 30. Pregunta 14 de la encuesta de docentes	66
Figura 31. Pregunta 15 de la encuesta de docentes	67
Figura 32. Gráfica de los niveles de las variables de los estudiantes	69
Figura 33. Gráfica de los niveles de las variables de los docentes	74

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Parámetros y variables de los estudiantes	38
Tabla 2. Parámetros y variables de los Docentes	39
Tabla 3. Encuesta para estudiantes	41
Tabla 4. Encuesta para docentes	43
Tabla 5. Tabla de porcentajes de la encuesta de estudiantes	68
Tabla 6. Tabla de criterios, rangos, niveles e impacto	69
Tabla 7. Tabla de niveles y resultados ponderados de las variables del parámetro de metodología para estudiantes	70
Tabla 8. Tabla de niveles y resultados ponderados de las variables del parámetro de recursos para estudiantes	71
Tabla 9. Tabla de niveles y resultados ponderados de las variables del parámetro de rendimiento académico	71
Tabla 10. Tabla de niveles y resultados ponderados de las variables del parámetro de beneficios para estudiantes	71
Tabla 11. Tabla de niveles y resultados ponderados de las variables del parámetro docentes	71
Tabla 12. Tabla de niveles y resultados ponderados de las variables del parámetro psicosocial para estudiantes	72
Tabla 13. Tabla de niveles y resultados ponderados de las variables del parámetro financiero para estudiantes	72
Tabla 14. Matriz de evaluación de los parámetros para estudiantes	72
Tabla 15. Tabla de porcentajes de la encuesta de docentes	73
Tabla 16. Tabla de niveles y resultados ponderados de las variables del parámetro de metodología para docentes	74
Tabla 17. Tabla de niveles y resultados ponderados de las variables del parámetro de recursos para docentes	75
Tabla 18. Tabla de niveles y resultados ponderados de las variables del parámetro laboral	75

Tabla 19. Tabla de niveles y resultados ponderados de las variables del parámetro de beneficios para docentes	75
Tabla 20. Tabla de niveles y resultados ponderados de las variables del parámetro estudiantes	75
Tabla 21. Tabla de niveles y resultados ponderados de las variables del parámetro psicosocial para docentes	76
Tabla 22. Tabla de niveles y resultados ponderados de las variables del parámetro financiero para docentes	76
Tabla 23. Matriz de evaluación de los parámetros para docentes	76
Tabla 24. Tabla eficacia, eficiencia y efectividad	78
Tabla 25. Tabla de diagnóstico de las variables establecidas para estudiantes	79
Tabla 26. Tabla de diagnóstico de las variables establecidas para docentes	80
Tabla 27. Tabla de estrategias por variable de los estudiantes	81
Tabla 28. Tabla de estrategias por variable de los docentes	83

RESUMEN

El propósito del presente trabajo de grado tiene como fin analizar el proceso de implementación de la metodología virtual implementada en la Fundación Universidad de América debido a la contingencia presentada desde el año 2020 por el COVID 19.

Teniendo en cuenta que las clases son el principal ambiente de aprendizaje en el que se brinda un servicio de educación cuya modalidad es presencial y permite que los estudiantes y profesores vean sus clases de una manera física y se cumpla con las expectativas académicas, es de suma importancia analizar qué tan eficaz fue el proceso de adaptación a la nueva metodología virtual.

A lo largo de este estudio también se busca analizar la experiencia que han tenido los estudiantes y los profesores como partes interesadas, frente a la metodología virtual a través de diferentes métodos de investigación que permitirán obtener resultados para proponer mejoras frente a esta metodología.

Teniendo en cuenta lo anterior, el presente documento a través de la percepción de los estudiantes y docentes busca analizar el proceso de implementación de la metodología virtual, todo esto en base a métodos de recolección de información que brindaran el contexto adecuado para el profundo análisis de resultados que permitirá conocer la eficacia del proceso mencionado y las necesarias acciones de mejora.

PALABRAS CLAVE: Metodología virtual, percepción, métodos de recolección, eficacia, acciones de mejora, métodos académicos, TIC's, educación virtual.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación busca analizar el proceso de adaptación a la metodología virtual en la Fundación Universidad de América en base a la percepción tanto de estudiantes como de docentes; todo esto en busca de definir si el proceso fue eficaz y proponer acciones de mejora que optimicen los resultados y el éxito continuo.

La importancia del presente documento radica en establecer si las clases académicas desarrolladas a través de la presencialidad asistida por TIC's fue adecuada en comparación a lo acostumbrado con las clases presenciales. Cabe recalcar que el proceso de adaptación se produjo porque en el año 2020, la coyuntura presentada por el COVID 19 modifico gran parte de los métodos utilizados en todos los aspectos de la sociedad. En el ámbito académico, las clases presenciales tuvieron que cancelarse y buscar salida en las tecnologías de información.

Para cumplir con los objetivos se utilizan métodos de recolección de información donde los principales interesados son los estudiantes y docentes. Gracias a esta información se realiza el cálculo de eficacia en base a parámetros y variables que se establecen según corresponde y para finalizar se realiza un específico análisis de resultados que se utiliza para definir el contexto actual y establecer acciones de mejora que apoyen el éxito en el proceso generando una mejor percepción de estudiantes y docentes y por ende aumente la eficacia de la implementación de la metodología virtual.

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En el 2020 surgió una problemática que ninguna persona, institución o gobierno esperaba, impactando diversos sectores como la salud, economía, educación entre otros, cambiando los estilos de vida y las costumbres de todas las sociedades del mundo, esto afectó todo tipo de encuentros y reuniones presenciales.

A nivel educativo esta pandemia ha desencadenado una crisis a gran escala sin precedentes, donde esta emergencia ha provocado los cierres de eventos presenciales en instituciones educativas en casi todos los países del mundo para prevenir la propagación del virus y reducir su impacto. Gran parte de las medidas que los países han adoptado ante la crisis se relacionan con la suspensión de las clases presenciales en todos los niveles, lo que ha dado origen a la implementación de TIC'S para continuar con el desarrollo educativo.

El COVID 19 ha obligado a las instituciones educativas de educación superior (universidades) a trasladar la educación presencial a una completamente virtual, la cual se ha soportado de metodologías como PAT "Presencialidad Asistida por Tecnología" para el desarrollo de las clases implementada por la Fundación Universidad de América.

Luego de transcurrir 3 semestres académicos, es importante evaluar como fue el proceso llevado a cabo por el sistema educativo en la implantación de las metodologías mencionadas, valorando factores como conectividad, facilidad por parte de maestros y alumnos en el manejo de herramientas tecnológicas, participación y disposición en las clases, asistencia, entendimiento y desarrollo de las asignaturas por cada semestre académico, entre otros. De igual forma observar la aceptabilidad y adaptabilidad que han tenido tanto maestros como estudiantes durante el transcurso de todo este proceso.

Para desarrollar un adecuado análisis con respecto a la ejecución de metodologías de presencialidad asistida por TIC'S que la Universidad de América ha implementado, se deben definir parámetros clave los cuales se soportan en los factores mencionados anteriormente, orientados a la eficacia de las nuevas metodologías que se han usado, la

percepción de los involucrados y todos los ajustes que durante la marcha la universidad ha realizado.

Por lo anterior, como grupo de investigación se plantea la siguiente pregunta: **¿Cuál ha sido la percepción de la metodología de presencialidad asistida por TIC'S en el transcurso de la pandemia y que tan asertiva fue su implementación?**

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Evaluar el proceso de implementación de la metodología de presencialidad asistida por tecnologías de la información y la comunicación (TIC'S) desde la percepción de las partes interesadas.

2.2 Objetivos específicos

- Establecer los parámetros de análisis de la presencialidad asistida por TIC´S.
- Recolectar la información necesaria para el desarrollo de la investigación.
- Analizar los resultados obtenidos.
- Diseñar una matriz de medición y evaluación.
- Calcular la eficacia de la presencialidad asistida por TIC´S.
- Proponer acciones de mejora en el uso de la metodología.

3. JUSTIFICACIÓN

La pandemia provocada por la aparición del COVID 19 ocasionó muchos cambios en todos los sectores, uno de los más afectados fue el educativo, puesto que en la gran mayoría la educación funcionaba bajo una modalidad presencial.

Con el cambio, las diferentes instituciones educativas se han visto en la necesidad de acoplarse a metodologías virtuales apoyadas en las tecnologías de información y comunicaciones (TIC's). La Fundación Universidad de América, anteponiéndose y adaptándose a las circunstancias implementó la metodología PAT (Presencialidad asistida por tecnología) para poder llevar a cabo su correcta continuación con el semestre académico.

Esta investigación tiene en cuenta la implementación que dio la Universidad de América a las metodologías que ayudan en la enseñanza aprendizaje de los estudiantes sin asistir de manera presencial a las clases evitando la propagación del virus.

Teniendo en cuenta que los nuevos entornos de aprendizaje virtual son objeto de interés desde múltiples perspectivas (estudiantes, docentes y cuerpos directivos) que intentan solucionar algún aspecto de la compleja realidad educativa, la universidad en su proceso de implementación debe conocer a nivel de colaboradores que tan eficaz y asertiva fue la inclusión de estas metodologías, aportando de manera adecuada a la correcta retroalimentación teniendo en cuenta la opinión de estas perspectivas.

Durante 3 semestres bajo la virtualidad, la Universidad de América en todo su camino por adaptarse a estas nuevas formas de promover la educación debe conocer tanto las ventajas y desventajas de su nuevo modelo educativo. Teniendo en cuenta que la universidad antes de la pandemia no tenía experiencia en temas de presencialidad asistida por tecnología es sumamente importante validar la opinión de todos los colaboradores.

Para el desarrollo de esta investigación el método de recolección de datos será la implementación de encuestas diseñadas específicamente para los estudiantes y docentes, donde a través de los datos recolectados, se elaborará una matriz de medición

y evaluación con la cual se evidenciará la percepción de la implementación de la presencialidad asistida por tecnologías de la información y comunicación (TIC's) lo anterior con el fin de identificar y proponer acciones de mejora en la implementación de esta metodología.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 Sistema educativo

Según el Ministerio de Educación «En Colombia la educación se define como un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes» (Ministerio de Educación de Colombia, 2017).

En la Constitución Política de Colombia se establece que:

La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social: con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. Corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos; garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo (Constitución Política de Colombia, 1991, artículo 67).

Por otro lado «El sistema educativo colombiano lo conforman: la educación inicial, la educación preescolar, la educación básica (primaria cinco grados y secundaria cuatro grados), la educación media (dos grados y culmina con el título de bachiller), y la educación superior» (Ministerio de Educación de Colombia, 2017).

4.2 Educación superior

En Colombia según el Ministerio de Educación (2017), la educación superior lo comprende 3 niveles listados a continuación:

- Nivel Técnico Profesional (relativo a programas Técnicos Profesionales).
- Nivel Tecnológico (relativo a programas tecnológicos).
- Nivel Profesional (relativo a programas profesionales universitarios).

En cuanto a la educación de posgrado los niveles correspondientes son:

- Especializaciones (relativas a programas de Especialización Técnica Profesional, Especialización Tecnológica y Especializaciones Profesionales).
- Maestrías.
- Doctorados.

La manera en la que una persona pueda acceder a los programas formales de pregrado es tener acreditado el título de bachiller y haber presentado el examen de Estado, la cual es la prueba oficial de carácter obligatorio que deben presentar los estudiantes que están finalizando la educación media y aspiran a continuar estudios de educación superior.

4.3 Metodología de educación

Es la manera en la que los docentes de una institución educativa realizan su práctica diaria mediante un conjunto de herramientas, técnicas, estrategias y métodos didácticos, buscando afianzar los contenidos, motivar a los estudiantes y darles sentido a los conocimientos, además de evaluar, diagnosticar e identificar las dificultades que los estudiantes puedan presentar.

Como lo menciona Logos International School (2021) la metodología educativa se desarrolla en torno a las distintas teorías del aprendizaje, donde están involucrados tanto docentes como estudiantes y la institución educativa. Son varias las metodologías existentes, sin embargo, no se puede considerar mejor una más que otra, ya que depende del entorno en el que se desarrolle y el contexto donde se lleve a cabo.

Las metodologías educativas se pueden dividir en tradicionales y las más innovadoras o divergentes. En cuanto a metodologías tradicionales se pueden encontrar las siguientes:

- Clases magistrales.
- Procesos basados en el saber.

- Prácticas de laboratorio.
- Tutorías.
- Resolución de ejercicios y problemas.
- Aprendizaje por repetición.

4.4 Educación virtual

Según el Ministerio de educación (2019), la educación virtual, también llamada "educación en línea", se refiere al desarrollo de programas de formación académica que tienen como escenario de enseñanza y aprendizaje las herramientas correspondientes al ciberespacio.

Es decir, la educación virtual se refiere a que no es necesario un cuerpo, tiempo y espacio combinados para establecer un encuentro de diálogo para aprender y desarrollarse a nivel académico. No es imprescindible el encuentro cara a cara entre profesores y alumnos, es posible establecer relaciones interpersonales de carácter pedagógico de manera virtual y en línea.

4.5 Educación presencial

Según Torrealba Peraza, (2004, p 35). La educación presencial es un acto de transmisión de ideas donde un profesor imparte clases a sus alumnos, en un mismo lugar y tiempo. Esta metodología educativa es la que ha perdurado más tiempo en la historia del hombre. La educación tradicional ha utilizado principalmente modelos de comunicación que corresponden con la característica de sincronización propia de la educación presencial.

4.6 Proceso de enseñanza aprendizaje de la Universidad de América

Para la Universidad de América (2020, p 5) la enseñanza por aprendizaje es un proceso permanente donde se relaciona el hacer del docente con los estudiantes y donde la universidad aporta un ambiente de aprendizaje y formación. Este ambiente puede ser presencial, virtual o con apoyo de las tecnologías de la información y permite la interacción entre estudiantes, docentes y personal administrativo.

Por otro lado, en dicho entorno de aprendizaje que la universidad aporta, el currículum explícito que relaciona programas, actividades académicas y de aprendizaje, planes de estudio, asignaturas, cursos, módulos, seminarios, conferencias, talleres, laboratorios, prácticas, entre otros, cumple con las consideraciones disciplinarias de cada campo de conocimiento, nutriéndose de la impronta institucional.

La impronta institucional es el resultado de la relación permanente entre enseñanza y aprendizaje, el entorno universitario y su contexto, desarrollando un ciclo en el cual se conjuga el ser, el saber y el saber hacer, con el saber convivir. Las dimensiones anteriormente mencionadas son medidas por los principios, valores y tradiciones de la Universidad de América.

La universidad, consciente de su papel en la formación y transformación de los individuos y las sociedades, orienta sus concepciones, metodologías y prácticas desde una pedagogía activa, colaborativa, interactiva y localizada, asegurando un plan de rol protagónico para los estudiantes y redefiniendo la forma formativa los entornos académicos. Además, reconoce en los resultados del aprendizaje un medio para fomentar el diálogo educativo de acuerdo con los principios de calidad global, reconociendo el conocimiento y trazabilidad de todos los avances y mejoras que se presenten en el día a día.

4.7 Labor formativa en la Universidad de América

4.7.1 La didáctica para el logro de resultados de aprendizaje

La Universidad de América (2020, p 5), al identificarse con las pedagogías activas, colaborativas, interactivas, situadas y en línea, asume que en materia didáctica se implementan enfoques igualmente activos y en red, centrados en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Es decir, la universidad toma la didáctica como el fundamento teórico y práctico que hace posible que los estudiantes logren sus resultados de aprendizaje.

En este sentido se implementan metodologías que favorezcan aprendizajes activos, colaborativos, interactivos y en contexto, entre otros:

- El aprendizaje basado en proyectos.
- El aprendizaje basado en problemas.
- El aprendizaje basado en retos o desafíos.
- El aprendizaje basado en preguntas.
- El aprendizaje basado en juegos (ABJ) / gamificación.
- El aprendizaje colaborativo.
- El aprendizaje invertido.
- El estudio de casos.

Son metodologías que, entre muchas otras, se pueden implementar para la obtención de los resultados de aprendizaje propuestos en consideración de las distintas disciplinas que la Institución aborda.

4.7.2 La investigación formativa y la extensión en función de los resultados de aprendizaje

La universidad de América (2020, p 6) entiende y asume que para el desarrollo del conocimiento es importante y esencial la investigación formativa y la extensión, siendo también un medio para lograr resultados de aprendizaje. La investigación se asume como aquel recurso teórico y práctico que aproxima al estudiante a principios y conceptos de punta, asimismo, acerca al estudiante a una realidad y a un contexto para la estructuración de conocimiento científico, sistemático, aplicado, riguroso y reflexivo.

La universidad como institución educativa reconoce que la investigación formativa y la labor de extensión son escenarios de enseñanza-aprendizaje, que favorecen la interacción de docentes y estudiantes.

El logro de los resultados de aprendizaje, el cual está orientado a buscar soluciones a problemas partiendo de una perspectiva global, se despliega en las prácticas

pedagógicas que promueven el culto, el diálogo y el intercambio de saberes desde los semilleros de investigación, la co-investigación, la participación de los estudiantes en capítulos o eventos de investigación nacionales e internacionales, los talleres, los seminarios, los proyectos de grado, las salidas de campo, las prácticas empresariales, los foros, entre otros.

4.7.3 La evaluación de los resultados de aprendizaje

Para la Universidad de América (2020, p 6) La evaluación es un proceso complejo en el que se relacionan alumnos y docentes. Es otra instancia de la actividad educacional, que difiere del aprendizaje, pero a la vez se complementan, es por ello que la evaluación es consecuencia directa de los métodos implementados por parte de los docentes.

Teniendo en cuenta lo anterior la evaluación no es examinar lo aprendido, sino aportar de manera permanente al proceso del aprendizaje para el desarrollo del conocimiento. Las acciones evaluativas se encaminan a mejorar continuamente todos los procesos propios desde dentro (evaluación para y del proceso de enseñanza y de aprendizaje). Para tal fin se recurre al uso de medios, técnicas e instrumentos diversos y consecuentes dados por los cuerpos directivos y los docentes con la posibilidad de valorar y establecer el desempeño y la evidencia en todos los momentos de aprendizaje que atraviesa el estudiante.

4.8 Enfoque de competencias y de resultados de aprendizaje de la Universidad de América

4.8.1 Los perfiles de los estudiantes

Universidad de América (2020, p 9) busca en los estudiantes la razón de ser de la Institución. Al ser una Universidad que busca todo tipo de talentos para el desarrollo académico institucional por convicción y no por tendencia, no diferencia ni perfila por condición económica, social o académica. Siempre se busca generar oportunidades que permitan mejorar las condiciones de los estudiantes y es por ello por lo que los perfiles siempre son acordes a las capacidades desde la ética y el respeto. Así la Universidad de América mantiene su visión fundacional de una educación democrática, que cierra

brechas y construye desde y para la diversidad con principios comunes, pero fomentando las capacidades particulares promoviendo el trabajo personal y activo de los estudiantes.

La Universidad en esa búsqueda de transformar a través de la enseñanza, la investigación, el estudio y la extensión para los aprendizajes, así como de su entorno formador, perfila al egresado como un líder con altos estándares de excelencia académica. Permitiendo que éstos se desempeñen con propiedad en contextos diversos, ya sea a nivel local, nacional o internacional, y para ello asume el enfoque de competencias y de resultados de aprendizaje.

4.8.2 Las competencias y los resultados de aprendizaje en la Universidad

«La Universidad establece la Unidad de Competencia como la agrupación funcional de competencias desarrolladas en los diferentes campos de formación desde materias, asignaturas, cursos, módulos, seminarios, que permiten el desarrollo del perfil de egreso, que se define en un programa académico» (Universidad de América, 2020, p 10).

4.9 TIC´s

Las TIC´s se definen como «Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como voz, datos, texto, video e imágenes» (ley 1341, 2009, artículo 6).

4.10 Metodología PAT

Basados en los principios de mejora e innovación de la Fundación Universidad de América, hoy en día la institución imparte sus programas de pregrado y postgrado en dos metodologías principales virtual y presencial, las cuales la universidad resalta que imparte en tres modelos diferentes, virtual, presencial y PAT (presencia asistida por tecnología), esta metodología aprovecha los beneficios y ventajas de la tecnología como apoyo al proceso formativo presencial, garantizando el contacto directo y sincrónico de

las clases respetando la dedicación horaria requerida de acuerdo con los créditos académicos correspondientes a cada estudiante.

4.11 Pandemia COVID 19

Teniendo en cuenta la llegada del COVID 19 se tomaron medidas restrictivas y se estableció la cuarentena en Colombia en busca de evitar la propagación del virus, afectando todo tipo de reuniones presenciales dentro de ellas la educación en todos los niveles educativos, en este caso educación superior, razón por la cual el sector de la educación tuvo que cambiar su metodología tradicional de presencialidad y adaptarse a una virtualidad constante, durante tres semestres desde el año 2020 hasta el actual 2021.

Se debe tener en cuenta que en el ámbito de las universidades, gran parte de las medidas que las ciudades del país han adoptado ante la crisis se relacionan con la suspensión de las clases presenciales en tanto la pandemia disminuya y mejore la situación, lo que ha dado origen a tres campos de acción principales: el despliegue de modalidades de aprendizaje a distancia, mediante la utilización de una diversidad de formatos y plataformas; el apoyo y la movilización del personal educativo y los sistemas de bienestar integral que apoyan al desarrollo de los estudiantes.

4.12 Efectividad, eficiencia, eficacia

En el artículo de George, Laborí, Bermúdez y Gonzáles (2017, p 1155), la eficiencia es el grado en que un sistema efectúa la óptima contribución a las metas definidas dados los recursos disponibles. Si se obtienen mayores resultados con menor gasto de recursos o menores esfuerzos, se habrá incrementado la eficiencia. En cuanto a la eficacia se menciona como el propósito a que se aspira puede lograrse bajo condiciones ideales, es decir, que favorezcan al máximo su consecución y la efectividad busca que las tareas que se lleven a cabo se realicen de manera eficiente y eficaz, es decir, para que haya eficiencia el proceso tiene que ser efectivo; el más eficiente es el que mejor relación recursos-resultados presenta.

5. PARTES INTERESADAS

Cuando hablamos de partes interesadas o *stakeholders*, tenemos en cuenta a toda persona, organizaciones, grupos que puede afectar o verse afectadas por las decisiones tomadas por una institución, organización, compañía o incluso en el desarrollo de un proyecto. Las partes interesadas se pueden clasificar como agentes externos o agentes internos, según la ISO 9000 (2015) una parte interesada es una «persona u organización que puede afectar, verse afectada o percibirse como afectada por una decisión o actividad».

Identificar a los interesados, se vuelve un factor fundamental para el desarrollo de este proyecto, ya que se desea analizar como la implementación de la virtualidad impactó en estos. En la universidad se pueden encontrar varios interesados, profesores, estudiantes, directivos, miembros de segundo nivel (entrenadores, psicólogos, personal de mantenimiento), etc. No obstante, para esta investigación las partes interesadas que se analizarán serán estudiantes de pregrado, profesores de pregrado y la Universidad de América como institución.

El comprender de manera directa estos *stakeholders* permite definir cada una de las características y criterios para evaluar el impacto que la virtualidad generó en la universidad, los docentes y estudiantes, todo esto en busca de profundizar y contextualizar el presente documento.

5.1 La Universidad de América

La universidad como toda institución cuenta con una cultura organizacional que facilita la coherencia y el sentido mismo de la universidad. Este conjunto de percepciones, sentimientos y objetivos afecta de manera directa sobre los resultados de la actividad de la institución, dando un sentido diferenciador sobre las demás universidades.

5.1.1 Misión de la universidad

En el proceso de definición de la universidad de América según la identidad institucional (2020, p 1) se obtiene que la universidad Imparte la docencia, adelanta la

investigación y hace labor de extensión universitaria y educativa de manera integral. Atendiendo al respeto de la dignidad humana, a la defensa de la libertad responsable, al culto de los valores del espíritu, a los dictados de la ciencia y de la cultura y a los postulados de la civilización cristiana.

5.1.2 Visión de la universidad

Como declaración de las aspiraciones futuras a largo plazo la Universidad de América (2020, p 2) busca ser reconocida por la formación de líderes con excelencia académica, generadores de conocimiento, con responsabilidad social y comprometidos con el desarrollo sostenible. Esta visión es totalmente congruente con el propósito mismo de la universidad, mostrando los objetivos de la institución, la manera que se aproximaba a su público y sus estrategias de crecimiento.

5.1.3 Valores de la universidad

Los valores en la Universidad de América apoyan la visión de esta, dan forma a la misión y la cultura, reflejando los estándares de la institución y las acciones que definen los comportamientos que se buscan en todos los colaboradores.

- Cultura interinstitucional abierta al cambio.
- Integridad inculcada en los educandos.
- Civismo como pilar de una mejor sociedad.
- Excelencia académica, como medio y como fin.
- Transformación, la innovación y la tecnología como apalancadores del progreso.

5.1.4 Principios de la universidad

Los principios de la Universidad de América representan el sentido de pertenencia por la institución y la adopción de su misión, visión, y valores orientadores, como compromiso permanente para con la institución.

- Afianzamiento de las raíces de la nacionalidad colombiana
- Culto del saber y la naturaleza

- Autonomía universitaria
- Universidad de servicio comunitario
- Dignidad humana y libertad responsable
- Calidad y excelencia académica

5.2 El docente de la Universidad de América

Para la Universidad de América (2020, p 4) el docente académico es un ser humano que supera el dominio de los saberes académicos, técnicos y profesionales, para concebirse a sí mismo como un ser en permanente capacidad de aprender para enseñar. Más allá de los títulos y la experiencia que lo respalda, es un ser capaz de formar desde lo humano, reconociendo sus propias capacidades, así como las de sus estudiantes, con el fin acompañarlos de manera asertiva en su proceso de desarrollo del conocimiento y crecimiento personal, para el docente de la universidad de América enseñar es volver a aprender. Sin embargo, las circunstancias obligan a estos profesionales a adaptarse a los cambios y seguir preparando profesionales.

Reconoce en los resultados de aprendizaje una oportunidad para reinterpretar la labor docente y por esto, ve en las metodologías activas, colaborativas, interactivas, situadas y en línea la posibilidad de otras formas de enseñanza para el aprendizaje, es decir, está abierto a la escucha y proposición de mejoras en las metodologías que aportan a todo el desarrollo profesional de sus estudiantes. Además, entiende que el quehacer docente contempla la investigación y la extensión, como labores que también aportan valor al proceso formativo y son parte integral de los resultados de aprendizaje de los estudiantes y de sí mismo.

Lo anterior se complementa con un perfil de docente global, es decir, con una capacidad de enseñar del mundo y para el mundo, dispuesto a formar parte de una comunidad docente integrada por quienes acompañan los aprendizajes de los estudiantes en las diferentes modalidades, presencial, virtual y mixta. El docente de la Universidad de América es multidisciplinar desde los principios institucionales de identidad, culto del saber y de la naturaleza, dignidad humana y libertad responsable,

calidad académica y servicio comunitario a su vez es sensible a las realidades globales, a los aspectos interculturales y al trabajo colectivo en red, complementos que abordan todos los criterios y lineamientos propuestos no solo por la universidad sino por todos los colaboradores de la institución.

Por todo lo anterior los docentes de la Fundación Universidad de América deben encauzar sus labores a:

1. Incentivar en los estudiantes un espíritu reflexivo y crítico, soportado en la autonomía personal y dentro de un marco de libertad de pensamiento que tenga en cuenta los saberes adquiridos en la universidad y el desarrollo personal del estudiante en pro de una mejor sociedad.
2. Formar estudiantes íntegros en los valores de la responsabilidad personal, desarrollo sostenible, de la ética profesional, del civismo y de la solidaridad social.
3. Aportar una educación equilibrada que ofrezca a todos los estudiantes las herramientas para desarrollar armónicamente no solo su inteligencia y profesionalismo sino su voluntad, su vida espiritual, su sociabilidad, su sentido ético y estético y su equilibrio físico.
4. Garantizar que la educación brindada esté dentro de criterios éticos, con el fin de garantizar el respeto a los valores del ser humano y la sociedad, aportando al estudiante un desarrollo educativo integral.
5. Promover el desarrollo y la participación de los estudiantes en base al correcto funcionamiento de las clases y las metodologías implementadas, explotando las capacidades de los educandos en el sentido no solo profesional sino personal.

5.3 El estudiante de la Universidad de América

Para la Universidad de América (2020, p 4) los estudiantes se caracterizan por su interés en el aprendizaje y el conocimiento, el dominio de las técnicas profesionales, las tecnologías, las ciencias, las humanidades, la filosofía y las artes desde el reconocimiento y la apropiación de su entorno formativo presencial, por las nuevas circunstancias virtual, y en algunos casos mixto, así como desde la valoración de la tradición como pilar del futuro. Reconoce a sus docentes como constructores colaborativos de sus retos académicos viendo en ellos el ejemplo y la experiencia de sus profesiones aportando desde las mismas clases, hasta tutorías y demás espacios académicos.

A su vez ve a sus pares como aliados, compañeros y amigos para hacer de su permanencia en la Institución un proceso integral de desarrollo como ser individual (identidad y autonomía) y de su ser social (familia, comunidad, sociedad global) capaz de interactuar en distintos escenarios con principios, actitudes propositivas y con suficiencia académica.

Los estudiantes de la universidad ven en las clases un espacio no solo de preparación profesional, sino un segundo hogar, donde se obtienen resultados de aprendizaje que no se limitan a los generados desde el mundo académico y las demandas de los sectores laborales, ya que éstos, los estudiantes, se forman para ser ciudadanos con conciencia e identidad nacional y del mundo, con liderazgo, valores de la responsabilidad personal, social y profesional, del civismo y de la solidaridad social donde se preparan en el ámbito legislativo, financiero, ético y moral independiente de la profesión de cada uno de ellos.

La condición de ciudadano del mundo se evidencia en sus formas de aprender, comprender el entorno y relacionarse con sí mismo y los otros, en armonía con el ambiente, procurando el desarrollo sostenible y la responsabilidad social, los estudiantes lo saben y lo aprenden no sólo en los espacios específicos del pregrado sino en los seminarios y las charlas académicas que presenta la universidad.

6. PARÁMETROS DE MEDICIÓN

Para evaluar el proceso de implementación de la metodología virtual, es necesario establecer parámetros que permitan determinar los datos necesarios para elaborar la matriz de medición y evaluación, no obstante, como se habló en el capítulo pasado, reconocer las partes interesadas es de vital importancia para cualquier proyecto, empresa o institución, ya que cada una tiene características diferentes, así como responsabilidades y maneras de impactar y verse afectadas por las decisiones tomadas, por lo cual los parámetros a establecer se analizaron para cada una de las partes interesadas.

El proceso de la implementación de la metodología de presencialidad asistida por TIC's, que llevó a cabo la universidad, impacto de diferentes maneras en la ejecución normal de las clases y el proceso académico, ya que no solo se puede analizar desde una perspectiva meramente académica, sino que es importante tener en cuenta factores sociales, psicológicos, económicos, pedagógicos, entre otros.

Al analizar los factores que pudieron afectar o intervenir en el proceso de la virtualidad, se obtienen diferentes parámetros los cuales a su vez abarcan diferentes variables. Como grupo de investigación establecimos los parámetros más relevantes junto con sus variables asociadas específicas para cada una de las partes interesadas, sin embargo, algunos parámetros o variables afectan a más de una parte interesada por igual, pero todo se analizó desde las diferencias entre cada *stakeholder*.

6.1 Parámetros de los estudiantes

En el caso de los estudiantes lo que se quiere analizar es en principio como percibieron la metodología virtual, que tan positivo o negativo fue el proceso, entendiendo que una mala adaptación a la metodología pudo afectar el desarrollo académico y el nivel de aprendizaje, reduciendo la capacidad de captar la información y el conocimiento transmitido por los docentes.

Por otro lado, es importante reconocer cómo fue la adaptabilidad y la manejabilidad de los recursos tecnológicos y digitales, tales como las plataformas virtuales como Google meet, Zoom, Google classroom, el campus virtual Moodle, que tan fácil o difícil fue el manejo de estas herramientas tanto por parte de los estudiantes, como por parte de los docentes, así como la estabilidad y la calidad de la conexión a Internet ya que una mala adaptabilidad o mal uso y manejo de las herramientas pudo entorpecer el proceso de las clases o actividades propuestas, generando malestar e inconformidades y dificultando el aprendizaje.

Otro factor importante es el rendimiento académico, ya que la metodología virtual pudo haber impactado en el promedio académico de los estudiantes, ya sea incrementando o reduciendo, debido a la carga académica, puesto que al no tener parciales y al cambiar la dinámica de calificación, se pudo incrementar la cantidad de trabajos a realizar, el número de proyectos por materias, la dificultad de los mismos, el número de evaluaciones, quices o actividades en clase.

En el caso de los estudiantes el parámetro docente es muy importante, ya que la manera en la que pudieron adaptarse los profesores y el manejo que le dieron a las clases y a la metodología, pudo dificultar o facilitar la adaptación y el correcto desarrollo de las clases, dentro de este parámetro se encuentran diferentes variables, entre ellas la facilidad que tenían los estudiantes para comunicarse con los profesores, para agendar tutorías, resolver dudas o ayudas para algún trabajo, también el manejo de las herramientas digitales y la facilidad con la que los profesores se adaptan a la virtualidad, y la flexibilidad que tuvieron cuando los estudiantes presentaban dificultades con el internet o las herramientas tecnológicas como micrófonos, cámaras, etc.

Otro parámetro importante que se relaciona con la adaptabilidad y aceptabilidad de la metodología virtual y con el rendimiento académico, es el psicosocial, el cual relaciona el nivel de estrés y de ansiedad que pudo haberse incrementado interfiriendo con el aprendizaje y con la estabilidad de los estudiantes, el aspecto emocional, y las interacciones sociales que se pudieron reducir al no estudiar en el campus físico.

Adicionalmente, al dejar de asistir al campus físico de la universidad y al estar estudiando desde casa, un parámetro que como grupo de investigación nos parece importante analizar es el financiero, puesto que los gastos y los ingresos, pudieron incrementar o disminuir, ya sea por dejar de gastar en pasajes o gasolina para el transporte, pagar más megas de Internet, invertir en computadoras y herramientas tecnológicas, o incluso los ingresos que se pudieran generar al vender en la universidad.

Finalmente, el parámetro de los beneficios es pertinente agregarlo, ya que pueden existir beneficios que surgieran por la metodología virtual, y sería pertinente recopilar la información de la perspectiva de los estudiantes con respecto a si consideran que se generó algún beneficio en el proceso.

6.2 Parámetros de los profesores

En el caso de los docentes al igual que en los estudiantes lo que se busca analizar es la percepción la metodología virtual, que tan positivo o negativo fue el proceso, entendiendo que una mala adaptación a la metodología pudo afectar el desarrollo académico y el nivel de aprendizaje de los estudiantes (responsabilidad del docente), intentando mejorar la capacidad de captar la información por parte del estudiante y la calidad de conocimientos transmitidos.

Por otro lado, para el docente es fundamental comprender e identificar cómo fue la adaptabilidad y la manejabilidad de los recursos tecnológicos y digitales, tales como las plataformas virtuales como Google meet, Zoom, Google classroom, el campus virtual Moodle y demás herramientas que apoyan la virtualidad, que tan fácil o difícil fue el manejo de estas herramientas tanto por parte de los docentes, así como la estabilidad y la calidad de la conexión a Internet ya que una mala adaptabilidad o mal uso y manejo de las herramientas pueden entorpecer el proceso de las clases o actividades propuestas, generando malestar e inconformidades en la metodología impuesta por el profesor.

El ambiente de trabajo cuando se habla de carga laboral afecta de manera directa a los docentes, el cambio a metodología virtual modificó todas las actividades y comportamientos, afectando las cargas académicas para los docentes, es decir (cantidad de trabajos, proyectos, actividades en clase, quices, evaluaciones, horas extralaborales, etc.) El comprender la percepción por parte del docente, ofrecerá criterios para encontrar la eficacia hablando de la implementación de la metodología.

En el caso de los estudiantes como parámetro para los docentes, es sumamente importante entender y calificar qué tan complejo fue para los profesores el contacto con el estudiante, el proceso de adaptación de los mismos, el aumento o participación en clase, el compromiso y el rendimiento, ya que al formar parte de un solo objetivo el cual es educar, se relacionan de manera directa los resultados con la serie de actividades que permitieron el desarrollo de la metodología del docente para enseñar a los estudiantes.

Por otro lado, el tema psicosocial al igual que en los estudiantes es un parámetro importante puesto que analiza y relaciona el nivel de estrés y de ansiedad que pudo haberse incrementado interfiriendo con la docencia y con la estabilidad de los profesores, el aspecto emocional, y las interacciones sociales que se pudieron reducir al no trabajar en el campus físico.

Adicionalmente, al dejar de asistir al de manera física a la universidad y al estar enseñando desde casa, un parámetro que identifica aspectos externos al educativo y que es importante analizar es el financiero, puesto que los gastos y los ingresos pudieron incrementar o disminuir, debido a trabajos extra, más tiempo para invertir, reducción de gastos en gasolina, incremento en los servicios públicos y demás.

Al igual que en los estudiantes, es pertinente comprender si existieron beneficios que surgieran por la metodología virtual, y sería necesario entender desde la perspectiva del docente cuáles fueron esos beneficios en caso de que existan.

6.4 Resumen parámetros y variables de las partes interesadas

Tabla 1.

Parámetros y variables de los estudiantes

Parámetros	Variables	Descripción
Metodología	calidad de la metodología	Percepción de la metodología virtual por parte de los estudiantes
	nivel de aprendizaje	Percepción del nivel de aprendizaje que los estudiantes tuvieron en el proceso
Recursos	uso de las plataformas virtuales	Facilidad en la adaptación y manejo de las plataformas virtuales por parte de los estudiantes
	impacto de la conexión a Internet	Accesibilidad y estabilidad en la conexión a Internet
Rendimiento académico	promedio académico	Cambio en el promedio académico en contraste a la educación presencial
	carga académica	Variación en la carga académica (cantidad de trabajos, proyectos, actividades en clase, quices, evaluaciones, etc.) en contraste con la educación presencial
Beneficios	beneficios de la metodología	El estudiante percibe algún beneficio de la metodología virtual
Docente	contacto	Facilidad en la comunicación entre los estudiantes y docentes (tutorías, dudas, quejas, etc.)
	herramientas digitales y adaptación	Facilidad en el manejo de herramientas digitales, adaptación a la virtualidad y conexión a Internet por parte del docente
	flexibilidad	Percepción del estudiante en la flexibilidad que presentó el docente con respecto a circunstancias y problemas técnicos o de conectividad
Psicosocial	nivel de estrés y ansiedad	Cambio en el nivel de estrés y/o ansiedad por parte de los estudiantes como resultado de la metodología virtual
	aspecto emocional	Cambios emocionales como resultado de la metodología virtual
	interacciones sociales	Impacto en las interacciones sociales como resultado de la metodología virtual (disminución, aumento, dificultad en el contacto, etc.)
Financiero	gastos	Aumento o disminución en los gastos de los estudiantes
	ingresos	Aumento o disminución en los ingresos de los estudiantes

Nota. Esta tabla muestra los parámetros, variables y su descripción para el análisis de la percepción de los estudiantes.

Tabla 2.*Parámetros y variables de los docentes*

Parámetros	Variables	Descripción
Metodología	calidad de la metodología	Percepción de la metodología virtual por parte de los docentes
Recursos	uso de las plataformas virtuales	Facilidad en la adaptación y manejo de las plataformas virtuales por parte de los docentes
	impacto de la conexión a internet	Accesibilidad y estabilidad en la conexión a Internet
Laboral	carga laboral	Variación en la carga laboral (cantidad de trabajos, proyectos, actividades en clase, quices, evaluaciones, horas extralaborales, etc.) en contraste con la educación presencial
Beneficios	beneficios de la metodología	El docente percibe algún beneficio de la metodología virtual
Estudiantes	contacto	Facilidad en la comunicación entre los docentes y estudiantes
	herramientas digitales y adaptación	Facilidad en el manejo de herramientas digitales, adaptación a la virtualidad y conexión a Internet por parte del estudiante
	participación	Aumento o disminución en la participación de los estudiantes y facilidad para incentivar a la participación
	compromiso	Nivel de compromiso y apoyo al docente por parte de los estudiantes
	rendimiento	Cambios en el rendimiento académico de los estudiantes (entregas a tiempo de trabajos, calidad de trabajos, notas altas, etc.)
Psicosocial	nivel de estrés y ansiedad	Cambio en el nivel de estrés y/o ansiedad por parte de los docentes como resultado de la metodología virtual
	aspecto emocional	Cambios emocionales como resultado de la metodología virtual
	interacciones sociales	Impacto en las interacciones sociales como resultado de la metodología virtual (disminución, aumento, dificultad en el contacto, etc.)
Financiero	gastos	Aumento o disminución en los gastos de los docentes
	ingresos	Aumento o disminución en los ingresos de los docentes

Nota. Esta tabla muestra los parámetros, variables y su descripción para el análisis de la percepción de los docentes.

7. RECOPIACIÓN DE DATOS

7.1 Población objetivo

Para el desarrollo de la presente investigación es de suma importancia comprender quienes serán la base para fundamentar el análisis de la metodología virtual implementada por la universidad, en este caso, cuando hablamos de personas interesadas, el público objetivo serán los estudiantes y docentes de la Fundación Universidad de América de pregrado, esto con el fin de evaluar su percepción y realizar un profundo análisis acerca del funcionamiento de la metodología virtual. Cabe recalcar que no sirve de nada atraer a todo el mundo, es necesario delimitar la audiencia, por lo tanto, se entrevistaron 100 estudiantes y 9 docentes de pregrado de la Universidad de América.

Teniendo en cuenta lo anterior y conociendo las partes interesadas a encuestar, cabe recalcar que existe una amplia variedad con respecto a las carreras de estudio por parte de los estudiantes, esto debido a que se tuvieron en cuenta todos los programas de pregrado. A su vez en el caso de los docentes, las personas encuestas laboran sobre cualquier asignatura dictada en la universidad.

7.2 Diseño de encuestas y entrevista

El presente cuestionario tiene como propósito recabar información para evaluar el proceso de la implementación de la metodología de presencialidad asistida por TIC's utilizada en la Universidad de América durante la pandemia, para lo cual como método de recolección de datos en caso de estudiantes y docentes se realizó una encuesta, todo esto basado en los parámetros y variables especificadas en las tablas 1 y 2.

Teniendo en cuenta lo anterior, el diseño de esta investigación es transversal debido a que la recolección de datos se realizó en un momento específico, que en este caso dicho momento se presenta durante el desarrollo de los estudios académicos de la comunidad universitaria en la pandemia COVID 19 y el efecto que tuvo la población con respecto a la virtualidad.

En el diseño de las encuestas se realizaron preguntas cerradas y directas de carácter dicotómico, de valoración y señalización, esto debido a que la investigación requiere de este tipo de preguntas para el cálculo de la eficacia del proceso. A su vez en el análisis de variables se tienen criterios tanto cualitativos, como cuantitativos teniendo preguntas objetivas utilizadas para obtener información detallada de los encuestados sobre el tema de investigación.

7.3 Encuestas

Tabla 3.

Encuesta para estudiantes

Variables	Preguntas	Respuestas
calidad de la metodología	¿Cómo califica la metodología virtual implementada por la Universidad de América?	a) Excelente b) Buena c) Regular d) Mala e) Muy mala
nivel de aprendizaje	¿En comparación a las clases presenciales considera que su nivel de aprendizaje fue?	a) Bueno b) Regular c) Malo
uso de las plataformas virtuales	Califique de 1 a 5 su nivel de adaptabilidad a la metodología virtual y el manejo de las plataformas y herramientas digitales, siendo 1 muy bajo y 5 muy alto	a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5
impacto de la conexión a Internet	Su calidad y estabilidad a la conexión a Internet fue	a) Buena b) Regular c) Mala
promedio académico	En comparación a la presencialidad y la metodología virtual ¿cómo ha cambiado su promedio académico?	a) Aumento b) Se mantuvo igual c) Disminuyo
carga académica	¿Considera que la cantidad de trabajos, proyectos, actividades en clase, evaluaciones, etc. aumento con la metodología virtual?	a) Si b) No

Tabla 4. continuación

beneficios de la metodología	¿Cuál de los siguientes beneficios percibió en el proceso de la metodología virtual?	<ul style="list-style-type: none"> a) Aprovechamiento del tiempo b) Mejoras en el proceso formativo c) Facilidad en la obtención de información d) Poder ver las clases grabadas e) Todas las anteriores f) Ninguna de las anteriores
contacto	En la metodología virtual, la disponibilidad y facilidad de contacto con los profesores fue	<ul style="list-style-type: none"> a) Buena b) Regular c) Mala
herramientas digitales y adaptación	Califique de 1 a 5 el nivel de adaptabilidad a la metodología virtual y el manejo de las plataformas y herramientas digitales por parte del docente, siendo 1 muy bajo y 5 muy alto	<ul style="list-style-type: none"> a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5
flexibilidad	¿Considera usted que el docente fue flexible, cuando se presentaban problemas técnicos o de conectividad?	<ul style="list-style-type: none"> a) Si b) No
nivel de estrés y ansiedad	Considera que su nivel de estrés y de ansiedad se intensificó durante el proceso de la metodología virtual	<ul style="list-style-type: none"> a) Si b) No
aspecto emocional	¿Cómo se sintió durante el proceso de la virtualidad?	<ul style="list-style-type: none"> a) Tranquilo b) Angustiado c) Enojado d) Indiferente e) Alegre
interacciones sociales	En comparación a la presencialidad y la metodología virtual ¿considera usted que las interacciones sociales y la comunicación con sus amigos y compañeros?	<ul style="list-style-type: none"> a) Aumento b) Se mantuvo igual c) Disminuyo

Tabla 5. Continuación

gastos	¿Cómo considera que sus gastos se vieron afectados?	a) Aumentaron b) Se mantuvieron igual c) Disminuyeron
ingresos	¿Cómo considera que sus ingresos se vieron afectados?	a) Aumentaron b) Se mantuvieron igual c) Disminuyeron

Nota. Esta tabla muestra las preguntas correspondientes a la encuesta de estudiantes.

Tabla 6.

Encuesta para docentes

VARIABLES	PREGUNTAS	RESPUESTAS
calidad de la metodología	¿Cómo califica la metodología virtual implementada por la Universidad de América?	a) Excelente b) Buena c) Regular d) Mala e) Muy mala
uso de las plataformas virtuales	Califique de 1 a 5 su nivel de adaptabilidad a la metodología virtual y el manejo de las plataformas y herramientas digitales, siendo 1 muy bajo y 5 muy alto	a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5
impacto de la conexión a internet	Su calidad y estabilidad a la conexión a Internet fue	a) Buena b) Regular c) Mala
carga laboral	¿Considera que la cantidad de trabajos, proyectos, actividades en clase, evaluaciones, horas extralaborales aumento con la metodología virtual?	a) Si b) No
beneficios de la metodología	¿Cuál de los siguientes beneficios percibió en el proceso de la metodología virtual?	a) Aprovechamiento del tiempo b) Mejoras en el proceso formativo c) Facilidad en la obtención de información d) Documentación de las clases e) Todas las anteriores f) Ninguna de las anteriores

Tabla 7. continuación

contacto	En la metodología virtual, la disponibilidad y facilidad de contacto con los estudiantes fue	a) Buena b) Regular c) Mala
herramientas digitales y adaptación	Califique de 1 a 5 el nivel de adaptabilidad a la metodología virtual y el manejo de las plataformas y herramientas digitales por parte del estudiante, siendo 1 muy bajo y 5 muy alto	a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5
participación	Califique el nivel de participación de sus estudiantes de 1 a 5, siendo 1 muy bajo y 5 muy alto	a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5
compromiso	Considera que el nivel de compromiso y apoyo de los estudiantes fue	a) Buena b) Regular c) Mala
rendimiento	El rendimiento académico de sus estudiantes en comparación a la presencialidad	a) Mejoro b) Se mantuvo igual c) Empeoro
nivel de estrés y ansiedad	Considera que su nivel de estrés y de ansiedad se intensificó durante el proceso de la metodología virtual	a) Si b) No
aspecto emocional	¿Cómo se sintió durante el proceso de la virtualidad?	a) Tranquilo b) Angustiado c) Enojado d) Indiferente e) Alegre
interacciones sociales	En comparación a la presencialidad y la metodología virtual ¿considera usted que las interacciones sociales y la comunicación con sus amigos y compañeros?	a) Aumento b) Se mantuvo igual c) Disminuyo
gastos	¿Cómo considera que sus gastos se vieron afectados?	a) Aumentaron b) Se mantuvieron igual c) Disminuyeron
ingresos	¿Cómo considera que sus ingresos se vieron afectados?	a) Aumentaron b) Se mantuvieron igual c) Disminuyeron

Nota. Esta tabla muestra las preguntas correspondientes a la encuesta de profesores.

8. ANÁLISIS DE DATOS

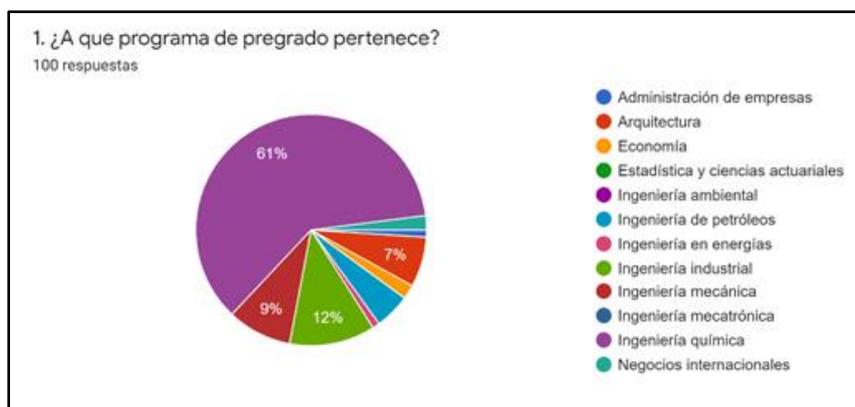
Es importante una vez recopilada toda la información de las encuestas, en base a la percepción de las partes interesadas hacer el correspondiente análisis, de tal manera que se pueda comprender la magnitud del impacto que el proceso de virtualidad pudo tener en los *stakeholders* y como ellos percibieron el desarrollo de dicho proceso.

Adicionalmente poder comprender su perspectiva del proceso permitirá diseñar la matriz de medición y evaluación y finalmente plantear las propuestas de mejoras en función de fortalecer el proceso y generar el menor impacto negativo posible, que dificulte el correcto desarrollo de las clases y por ende el aprendizaje y crecimiento de los estudiantes y docentes.

8.1 Encuesta de estudiantes

Figura 1.

Pregunta 1 de la encuesta de estudiantes



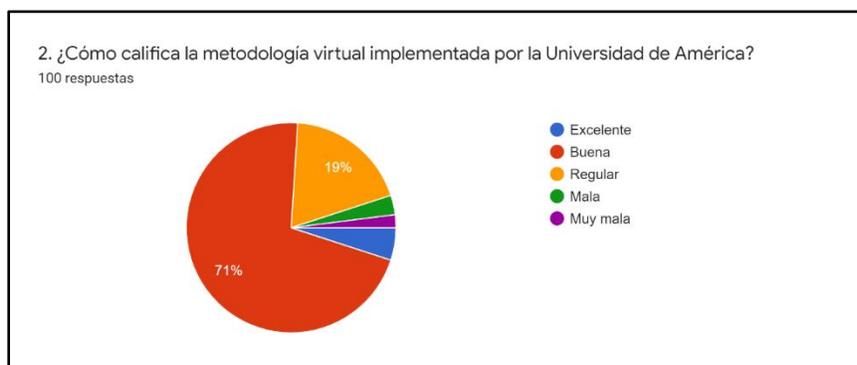
Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 1 de la encuesta de estudiantes.

La primera pregunta de la encuesta para estudiantes corresponde a determinar las características de la población objetivo. Como se menciona en el apartado 7.1 la población estudiantil es muy variada, ya que en la Universidad de América existen varios programas académicos, por lo que a su vez existen estudiantes con diferentes carreras, de tal manera que es importante comprender que programa están realizando cada estudiante encuestado, puesto que el proceso de virtualidad pudo impactar de manera diferente según las carreras que los estudiantes estuvieran cursando.

Se puede observar en los resultados de la pregunta 1 que relaciona el programa de pregrado al que los estudiantes encuestados pertenecen que la mayoría con un 61% corresponden a estudiantes de la carrera de Ingeniería Química, seguido de Ingeniería Industrial con un 12%, a pesar de que la mayoría sean de ingeniería química igual se tienen estudiantes de diferentes carreras, permitiendo tener parte de la diversidad de programas con los que cuenta la universidad.

Figura 2.

Pregunta 2 de la encuesta de estudiantes



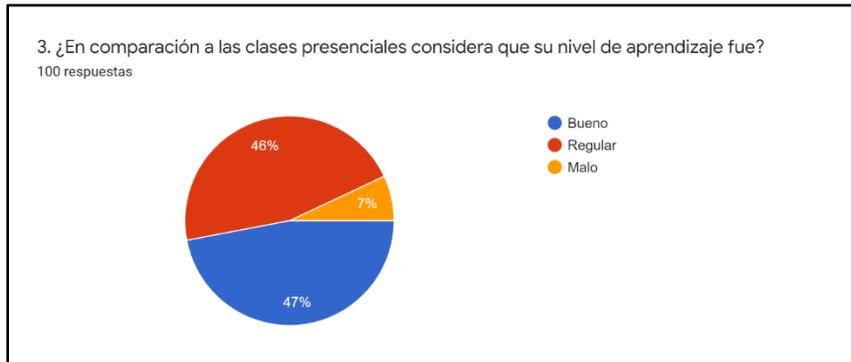
Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 2 de la encuesta de estudiantes.

La segunda pregunta corresponde a la calificación dada por los estudiantes sobre la metodología virtual implementada, pudiendo recopilar información con respecto a que tan satisfactorio fue dicho proceso.

Se puede observar que la mayoría de los encuestados calificaron de manera positiva la metodología, teniendo como calificación “bueno” con 71% y “excelente” con 5%. Lo anterior muestra que la mayoría de los estudiantes encuestados consideran que la metodología fue adecuada y que la calidad de la misma fue buena.

Figura 3.

Pregunta 3 de la encuesta de estudiantes



Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 3 de la encuesta de estudiantes.

La tercera pregunta corresponde a como los encuestados calificaron su nivel de aprendizaje con la metodología virtual en comparación a las clases presenciales.

Se puede observar que la minoría de los encuestados consideran que su nivel de aprendizaje fue malo en la virtualidad, contando con un 7%, sin embargo, se evidencia una división casi equivalente de estudiantes que consideran que su aprendizaje fue bueno con los que consideran que fue regular, de tal manera que en general la misma cantidad de estudiantes considera que mejoraron y otros que consideran que no empeoraron, pero tampoco vieron mejoras.

Figura 4.

Pregunta 4 de la encuesta de estudiantes



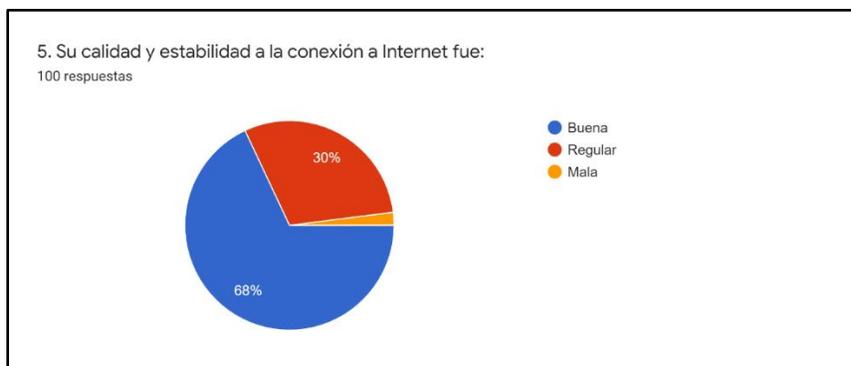
Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 4 de la encuesta de estudiantes.

La cuarta pregunta corresponde a cuál fue el nivel de adaptabilidad que los estudiantes presentaron durante el proceso de la implementación de la metodología virtual.

Se puede observar que al igual que en la pregunta número 2, la mayoría de encuestados consideraron que su nivel de adaptación fue positivo, teniendo un 54% en la calificación de “4” y un 28% en la calificación de “5”. En lo anterior se puede decir que la adaptación a la virtualidad no fue un factor de impacto negativo, ya que los estudiantes pudieron adaptarse de manera adecuada y acertada, sin convertirse en un limitante para su aprendizaje y correcto desempeño de las clases.

Figura 5.

Pregunta 5 de la encuesta de estudiantes



Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 5 de la encuesta de estudiantes.

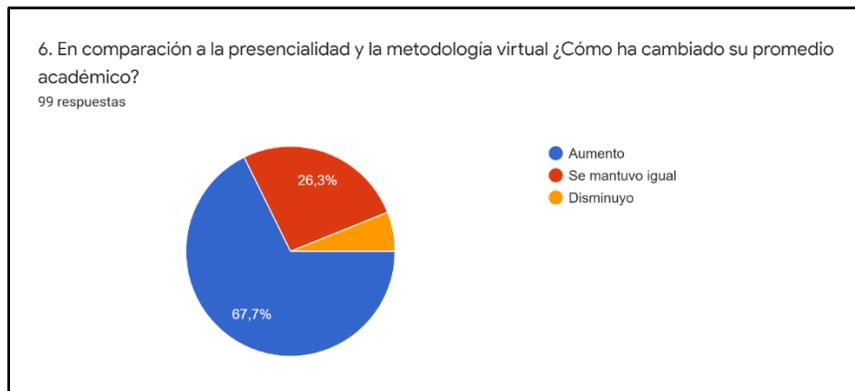
La quinta pregunta corresponde a la calificación de la estabilidad y calidad de la conexión a Internet, factor que, si bien no es responsabilidad de las partes interesadas ni de la Universidad, si puede generar impactos negativos, perjudicando el proceso de aprendizaje y el correcto desempeño de las clases.

Se puede observar que a pesar de que generalmente los problemas de conectividad son situaciones que no se pueden controlar y que impactan de manera directa en la correcta ejecución de las clases, la mayoría de los encuestados con un 68% calificaron como “buena” su conexión y el 30% calificó “regular” su conexión, por lo que se puede

analizar que esta problemática no genere gran impacto negativo en los estudiantes afectando su proceso académico.

Figura 6.

Pregunta 6 de la encuesta de estudiantes



Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 6 de la encuesta de estudiantes.

La sexta pregunta corresponde a como el promedio académico pudo verse afectado en comparación a la presencialidad, ya sea incrementando, manteniéndose igual o disminuyendo.

Se puede observar que la mayoría de los encuestados consideraron que su promedio incremento en comparación a las clases presenciales, así mismo el 26.3% de los estudiantes consideraron que su promedio se mantuvo igual. Lo anterior demuestra que a pesar de tener una metodología diferente y a la cual no estaban acostumbrados, su promedio no se vio afectado de manera negativa, sino al contrario mejorando o simplemente manteniéndose igual.

Figura 7.

Pregunta 7 de la encuesta de estudiantes



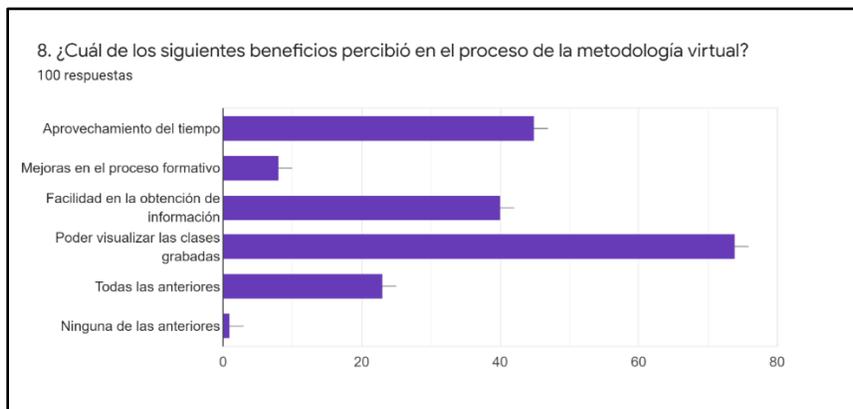
Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 7 de la encuesta de estudiantes.

La séptima pregunta corresponde a la percepción del estudiante con respecto a si la carga académica en torno a número de trabajos, cantidad de actividades, quices, etc. incremento, de tal manera que dificultara el proceso académico.

Se puede observar que la mayoría de los encuestados consideraron que la carga académica incremento, por lo que se puede apreciar que el proceso académico pudo verse impactado por la cantidad de trabajos afectando el desarrollo normal de las clases, ya que los estudiantes podrían tener menos tiempo debido al número de trabajos y actividades por materia.

Figura 8.

Pregunta 8 de la encuesta de estudiantes



Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 8 de la encuesta de estudiantes.

La octava pregunta corresponde a los beneficios percibidos por los estudiantes durante el proceso, o si por el contrario no se percibió ninguno.

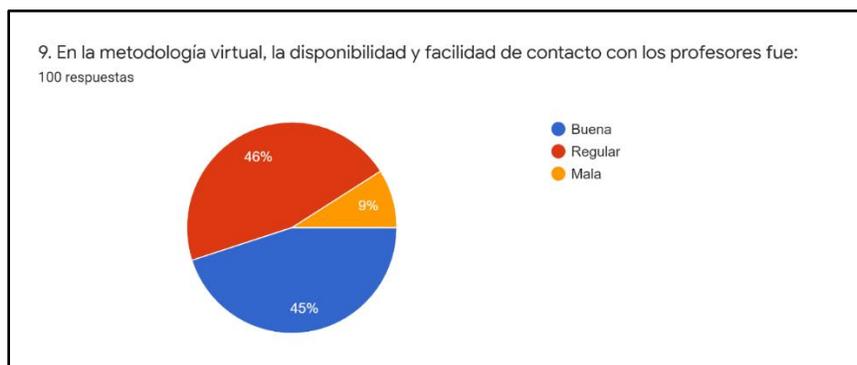
Se puede observar que la mayoría de los encuestados percibieron algún beneficio del proceso, así mismo, el beneficio más puntuado fue el de las grabaciones de las clases, esto va muy de la mano con mitigar de cierta manera el impacto de las malas o inestables conexiones a Internet, puesto que el poder acceder a las grabaciones de las clases, les puede permitir a los estudiantes no perderse las explicaciones de los profesores debido a problemas externos o de conexión.

Por otro lado, el segundo beneficio más puntuado fue el aprovechamiento del tiempo, ya que al no tener que haber algún desplazamiento al campus físico, se pueden ahorrar tiempos de tráfico o de movilidad, y se puede aprovechar en trabajos o estudio, mitigando de alguna forma, el impacto del incremento de trabajos, actividades y carga académica.

Adicionalmente, el 23% de los estudiantes encuestados percibieron todos los beneficios enlistados y menos del 5% de los encuestados seleccionaron la opción de ningún beneficio, si bien pueden existir otros beneficios de los presentados, solo pocas personas seleccionaron que ninguno de los establecidos eran beneficios que percibían, logrando entender que en primer lugar existieron beneficios en el proceso y que de los beneficios establecidos en la encuesta la mayoría los vieron en el proceso virtual .

Figura 9.

Pregunta 9 de la encuesta de estudiantes



Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 9 de la encuesta de estudiantes.

Con respecto a la pregunta número 9, lo que se busca es identificar que tan fácil fue el contacto con el docente, dato fundamental para comprender el funcionamiento de las metodologías utilizadas, a su vez, el estudiante ofrece de primera mano la información pertinente para evaluar de manera adecuada el parámetro según su variable.

En cuanto a los resultados, hay dos respuestas con un porcentaje bastante igualado, donde el 45% de los estudiantes consideran que el contacto con el docente fue “bueno” y otro 45% considera que ese contacto fue “regular”, así mismo, la minoría respondió que esa comunicación con el profesor fue mala o negativa.

Figura 10.

Pregunta 10 de la encuesta de estudiantes



Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 10 de la encuesta de estudiantes.

En cuanto a la pregunta 10 esta corresponde a la calificación dada por los estudiantes sobre la adaptabilidad y manejo de las herramientas digitales por parte del docente.

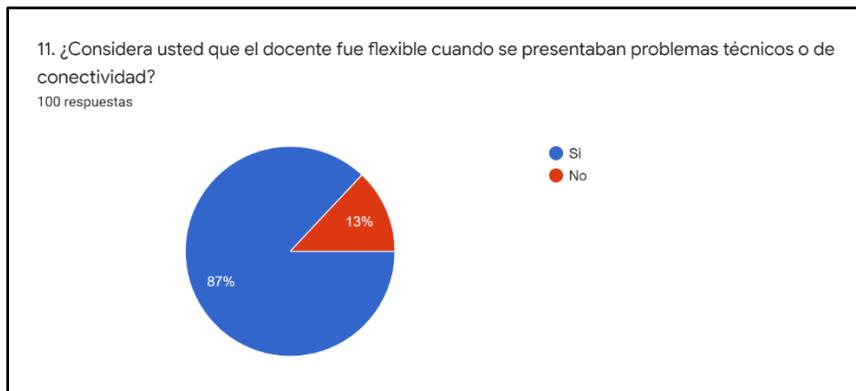
Es de suma importancia comprender que tan fácil fue el proceso de adaptación de los docentes con respecto a la virtualidad, ya que la gran mayoría venía de actividades y clases presenciales. A su vez, al conocer esta información se comprenden las percepciones directas por parte de los estudiantes.

En este caso, los resultados son bastante positivos puesto que el 72% de los estudiantes respondieron que la adaptación fue muy alta y buena, lo que permite conocer

que no fue muy complejo el proceso de adaptabilidad por parte de los docentes, dejando una minoría del 7% en total que consideran que fue complicado este proceso.

Figura 11.

Pregunta 11 de la encuesta de estudiantes



Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 11 de la encuesta de estudiantes.

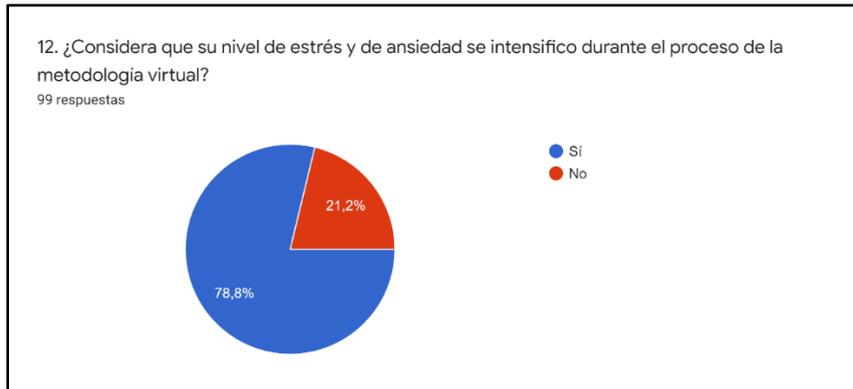
La pregunta número 11 consiste en evaluar la flexibilidad del docente durante el proceso virtual, entendiendo que este factor puede afectar directamente el correcto desempeño de los estudiantes, como su aprendizaje y proceso académico.

En el entorno de las clases virtuales, se sabe que los problemas y fallos técnicos pueden existir, ya sea por la conectividad, fallos en los servidores, caídas de plataformas y demás. Teniendo en cuenta esto, los docentes deben ser flexibles ante estas posibles situaciones, permitiendo la sinergia y continuidad del sistema de aprendizaje.

Con respecto a esta pregunta el 87% de los estudiantes considera que los docentes fueron flexibles en cuanto a los posibles problemas técnicos presentados, esto quiere decir que los docentes fueron colaborativos y comprendieron la situación y el contexto sin perjudicar a los estudiantes.

Figura 12.

Pregunta 12 de la encuesta de estudiantes

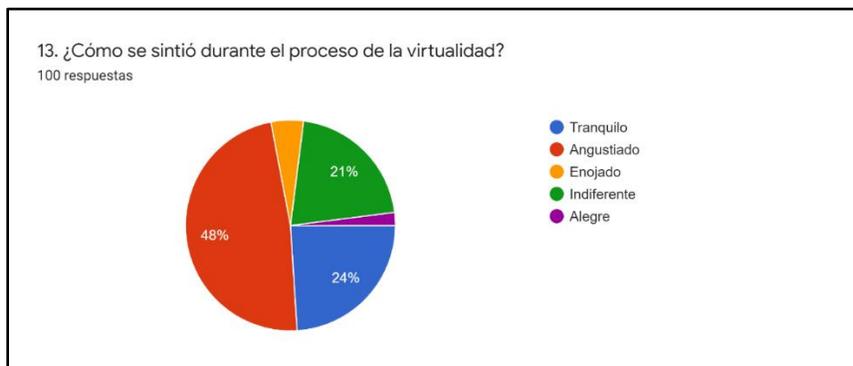


Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 12 de la encuesta de estudiantes.

En la pregunta número 12, lo que se busca es comprender que tan complejo fue a nivel de estrés el proceso de adaptabilidad, ya que es parte fundamental del desarrollo académico de los estudiantes, así mismo, en este caso el 78,8% de las personas consideró que el estrés y la ansiedad aumentó, afectando de manera directa este proceso de adaptabilidad y complicando los métodos académicos.

Figura 13.

Pregunta 13 de la encuesta de estudiantes



Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 13 de la encuesta de estudiantes.

En la pregunta número 13, lo que se busca es comprender el aspecto emocional de los estudiantes, recopilando información con respecto a si durante el proceso se sentían tranquilos, angustiados, alegres, etc.

Un aspecto psicosocial de los estudiantes es el tema emocional ya que al igual que el estrés y la ansiedad afecta de manera directa el cómo se desarrollan las clases y demás actividades académicas.

En este caso, las respuestas a la pregunta son bastante variadas, ya que el 48% de los encuestados se sintió angustiado, así mismo, el 24% se sintió tranquilo, y el 21% indiferente, es decir, no se sintió mayor diferencia con la nueva metodología, aún así, la gran mayoría según lo presenta la gráfica presentaron conductas emocionales negativas (ansiedad).

Figura 14.

Pregunta 14 de la encuesta de estudiantes



Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 14 de la encuesta de estudiantes.

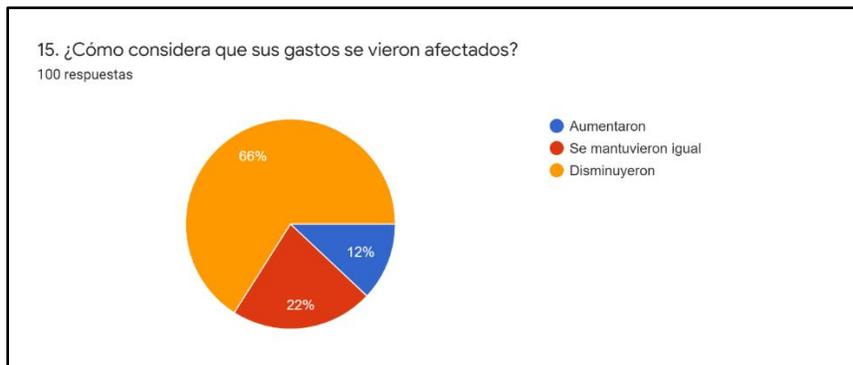
La pregunta 14 corresponde a la calificación de las interacciones sociales, recopilando información sobre si disminuyo o aumento el contacto con las personas y sus interacciones.

Las interacciones sociales permiten poner en diálogo saberes particulares que configuran al ser humano desde diferentes esferas, es por ello por lo que es de suma importancia comprender el contexto actual de la metodología virtual en el aspecto social.

El 70% de los estudiantes manifestaron que su actividad social disminuyó por claros aspectos de la pandemia, el 20% considera que este aspecto se mantuvo igual y el restante 10% manifiesta que estas interacciones aumentaron.

Figura 15.

Pregunta 15 de la encuesta de estudiantes



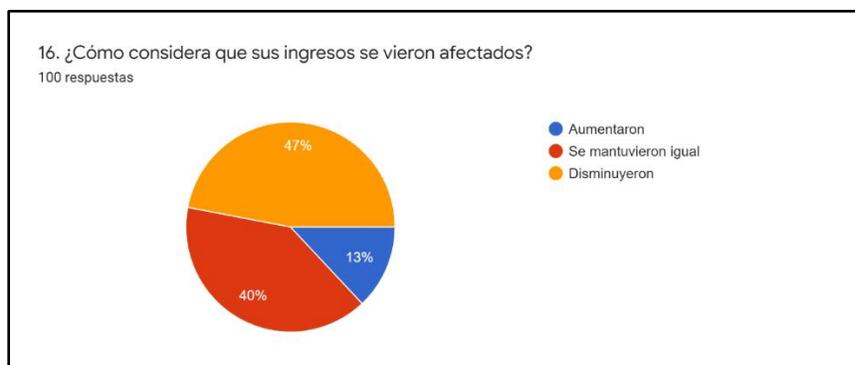
Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 15 de la encuesta de estudiantes.

En la pregunta número 15, lo que se busca es recopilar información con respecto a cómo se vieron afectados los gastos durante el proceso de virtualidad, ya sea que aumentarían, disminuirían o se mantendrían iguales.

Otro aspecto que pudo cambiar gracias al cambio educativo es el financiero, ya que dependiendo de las actividades económicas desarrolladas se pudieron aumentar o disminuir gastos, en este caso el 66% de los estudiantes, manifestaron que sus gastos se redujeron gracias a la nueva metodología virtual, ahorrando en transporte, comida, y demás.

Figura 16.

Pregunta 16 de la encuesta de estudiantes



Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 16 de la encuesta de estudiantes.

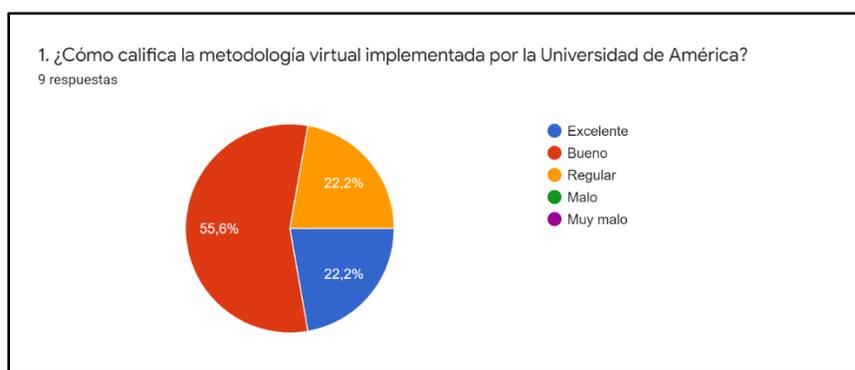
Finalmente, la pregunta número 16 corresponde a como se vieron afectados los ingresos durante el proceso de virtualidad, ya sea que aumentarían, disminuirían o se mantuvieran igual.

Teniendo en cuenta los resultados de la pregunta 15, es importante también conocer el aspecto de los ingresos, donde el 47% de las personas indican que sus ingresos disminuyeron, así mismo el restante 40% manifiesta que esos ingresos se mantuvieron constantes y no cambiaron.

8.2 Encuesta de docentes

Figura 17.

Pregunta 1 de la encuesta de docentes



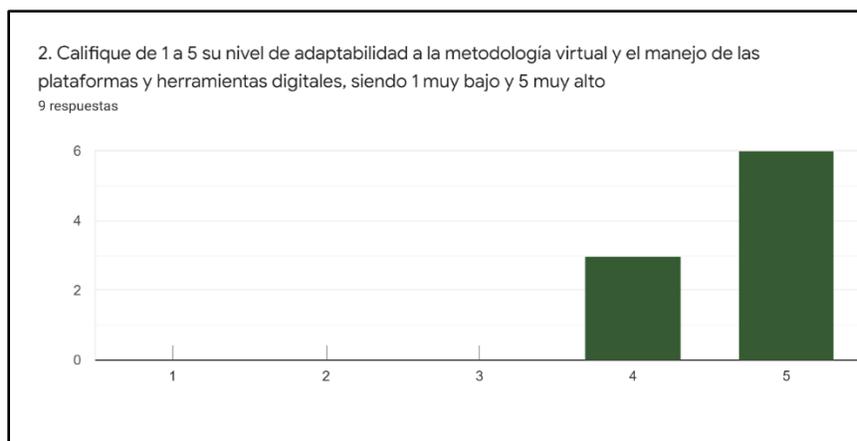
Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 1 de la encuesta de docentes.

La primera pregunta corresponde a la calificación dada por los docentes sobre la metodología virtual implementada, pudiendo recopilar información con respecto a que tan satisfactorio fue dicho proceso.

Se puede observar que la mayoría de los encuestados calificaron de manera positiva la metodología, teniendo como calificación “bueno” con 55,6% y “excelente” con 22,2%. Lo anterior muestra que la mayoría de los profesores encuestados consideran que la metodología fue adecuada y que la calidad de esta fue buena.

Figura 18.

Pregunta 2 de la encuesta de docentes



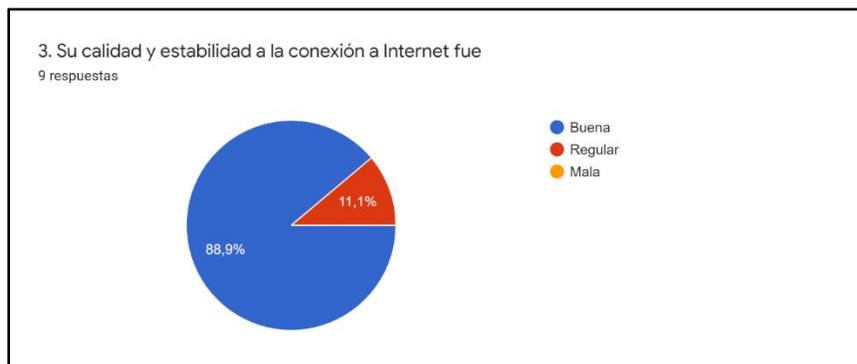
Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 2 de la encuesta de docentes.

En la pregunta número 2, lo que se busca es identificar cual fue el nivel de adaptabilidad del docente con respecto al uso de herramientas y plataformas digitales, entendiendo que una mala adaptación puede dificultar el trabajo del docente y el aprendizaje del estudiante.

En este caso, las respuestas fueron bastante igualadas, donde 4 docentes calificaron con un “4” su proceso de adaptación y 5 docentes con un “5”, es decir, los 9 docentes consideran que la adaptabilidad fue sumamente positiva en cuanto a la nueva metodología virtual

Figura 19.

Pregunta 3 de la encuesta de docentes



Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 3 de la encuesta de docentes.

La pregunta número tres corresponde a la calificación de la estabilidad y calidad de la conexión a Internet por parte de los docentes.

Se puede observar que a pesar de que generalmente los problemas de conectividad son situaciones que no se pueden controlar y que impactan de manera directa en la correcta ejecución de las clases, la mayoría de los encuestados con un 88,9% calificaron como “buena” su conexión y el restante 11,1% califico “regular” su conexión, por lo que se puede analizar que esta problemática no genero gran impacto negativo en los docentes afectando su proceso tanto laboral como académico.

Figura 20.

Pregunta 4 de la encuesta de docentes

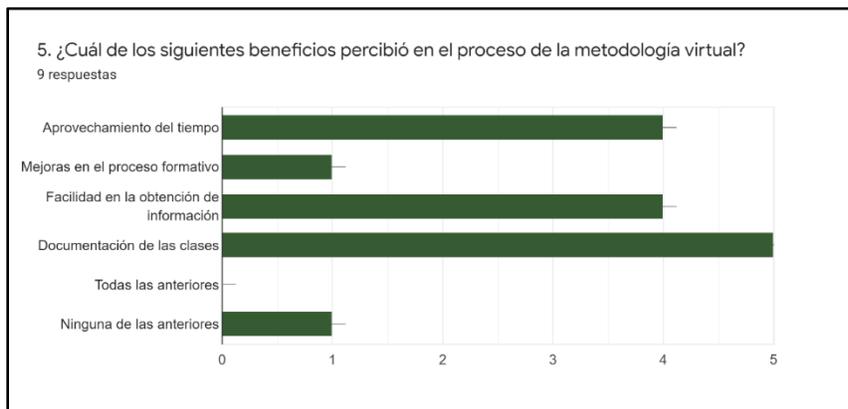


Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 4 de la encuesta de docentes.

La carga laboral es una variable sumamente importante para establecer que tan complejo fue el proceso para los docentes, en este caso, para la cuarta pregunta, el 100% de los profesores considera que la cantidad de trabajos, proyectos, actividades y demás, aumento con la virtualidad, dato de suma importancia para contextualizar a la variable mencionada.

Figura 21.

Pregunta 5 de la encuesta de docentes



Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 5 de la encuesta de docentes.

La quinta pregunta corresponde a los beneficios percibidos por los docentes durante el proceso, o si por el contrario no se percibió ninguno. En este caso puede observar que la mayoría de los encuestados percibieron algún beneficio del proceso, así mismo, el beneficio más puntuado fue el de la documentación de las clases, esto va muy de la mano con mitigar de cierta manera el impacto de las malas o inestables conexiones a Internet, puesto que el poder acceder a las grabaciones de las clases, les puede permitir a los docentes tener un registro y una trazabilidad continua del desarrollo del semestre académico.

Por otro lado, los beneficios más puntuados fueron el aprovechamiento del tiempo y la facilidad en la obtención de información, ya que al no tener que haber algún desplazamiento al campus físico, se pueden ahorrar tiempos de tráfico o de movilidad, mitigando de alguna forma, el impacto del incremento de trabajos, actividades y carga

académica, así mismo, la información siempre está a la mano, ocasionando que las clases y demás actividades laborales sean más dinámicas y sinérgicas.

Figura 22.

Pregunta 6 de la encuesta de docentes



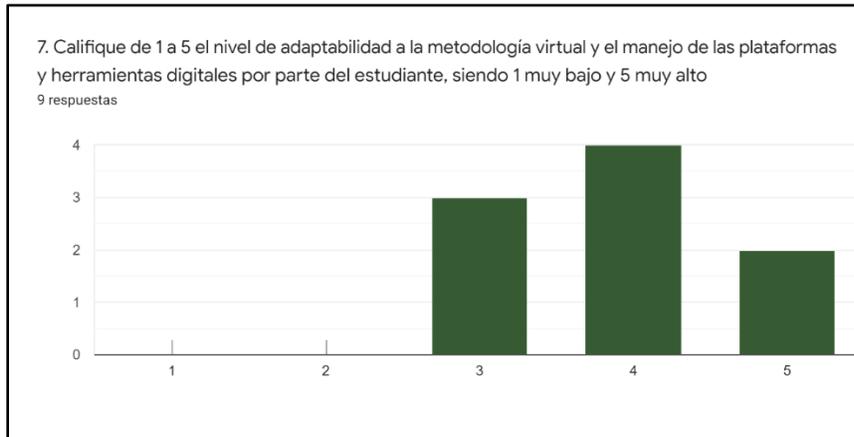
Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 6 de la encuesta de docentes.

Con respecto a la pregunta número seis, lo que se busca es identificar que tan fácil fue el contacto del docente con el estudiante, dato fundamental para comprender el funcionamiento de las metodologías utilizadas y comprender como pudo afectarse el correcto desarrollo de las clases y actividades debido a la falta de comunicación, a su vez, el docente ofrece de primera mano la información pertinente para evaluar de manera adecuada el parámetro según su variable.

En cuanto a los resultados, el 66,7% de los docentes considera que el contacto con el estudiante no fue complicado y bastante “bueno”, permitiendo una mayor dirección en términos de clases y demás actividades, sin embargo, un 22,2% no está de acuerdo y determina que ese contacto fue “malo”. En conclusión, la gran mayoría de encuestados determino que esa comunicación con el estudiante fue bastante buena.

Figura 23.

Pregunta 7 de la encuesta de docentes

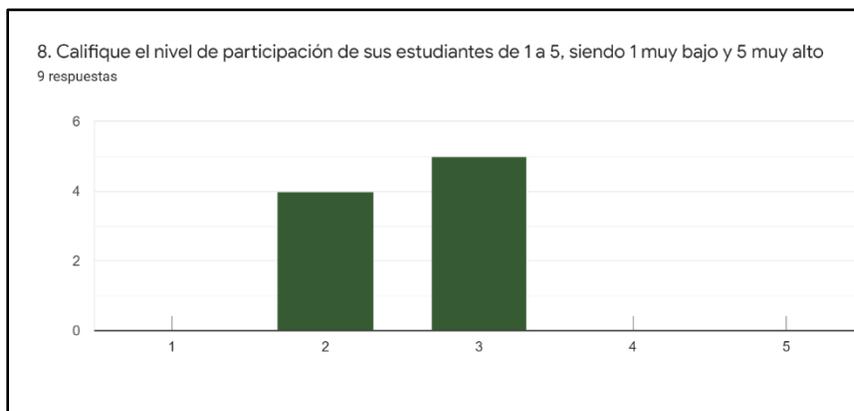


Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 7 de la encuesta de docentes.

En cuanto a la percepción de los docentes con respecto al proceso de adaptabilidad del estudiante, los resultados son en su mayoría positivos, donde en total el 66,6% de los docentes considera que sus estudiantes se adaptaron de manera adecuada, y el restante 33,3% todo lo contrario.

Figura 24.

Pregunta 8 de la encuesta de docentes



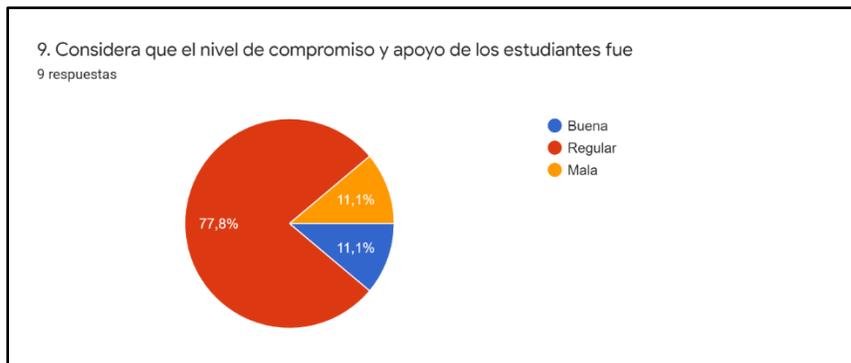
Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 8 de la encuesta de docentes.

En la pregunta número 8, lo que se busca es identificar cual fue la percepción del docente con respecto a la participación de los estudiantes, para determinar qué factores influyen en la condición presentada.

En este caso, las respuestas fueron bastante igualadas, donde 4 docentes calificaron con un “2” a sus estudiantes y 3 docentes con un “3”, es decir, los 9 docentes consideran que la participación fue un factor negativo en la nueva metodología virtual.

Figura 25.

Pregunta 9 de la encuesta de docentes



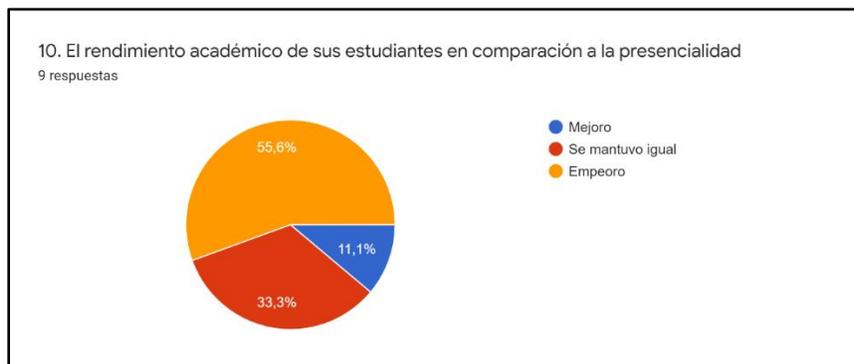
Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 9 de la encuesta de docentes.

El compromiso a nivel educativo es de suma importancia para el adecuado desarrollo académico de todas las partes interesadas, es por ello por lo que en la pregunta número 9 se busca identificar cual fue el nivel de compromiso y apoyo por parte de los estudiantes desde una perspectiva docente.

Un 77,8% de los profesores calificaron como “regular” el compromiso y apoyo del estudiante, donde las calificaciones de “mala” y “regular” tienen las mismas votaciones con un 11,1%, es decir, la gran mayoría de docentes consideran que los criterios mencionados fueron muy regulares y negativos.

Figura 26.

Pregunta 10 de la encuesta de docentes



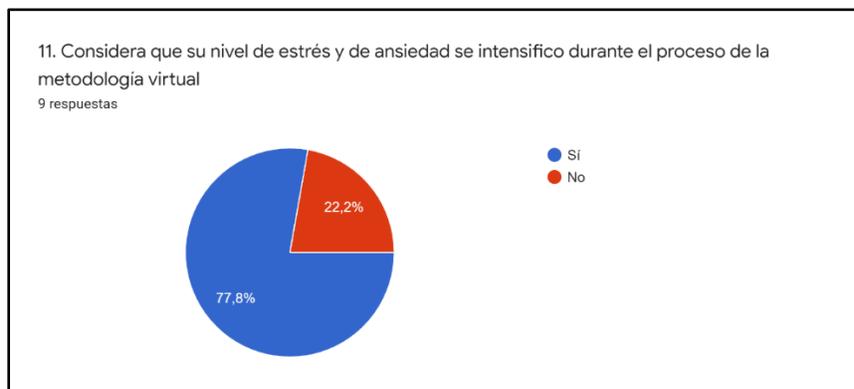
Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 10 de la encuesta de docentes.

El rendimiento académico es uno de los factores más importantes que se tienen en cuenta en cuanto a nuevas metodologías educativas, y los docentes de primera mano visualizan este criterio.

En este caso, los resultados no son muy positivos, ya que el 55,6% de los docentes consideran que el rendimiento académico de los estudiantes “empeoro” donde un 33,3% de los profesores indican que este rendimiento “se mantuvo igual” y un 11,1% considera que el rendimiento académico mejoro, es decir la gran mayoría de los docentes evalúan un cambio negativo a nivel académico por parte de los estudiantes.

Figura 27.

Pregunta 11 de la encuesta de docentes

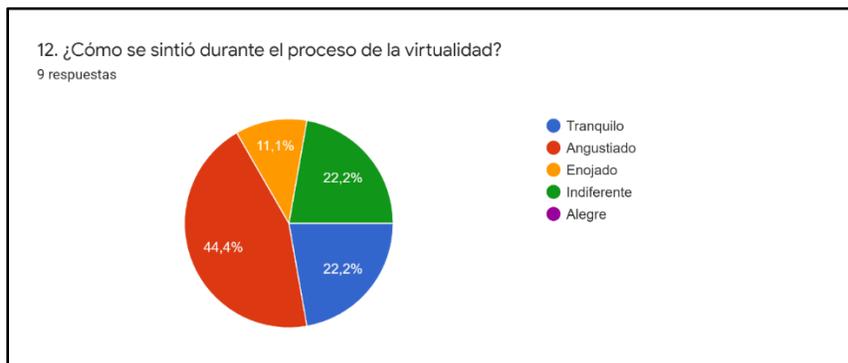


Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 11 de la encuesta de docentes.

En la pregunta número 11, lo que se busca es comprender que tan complejo fue a nivel de estrés el proceso de adaptabilidad, ya que es parte fundamental del desarrollo laboral de los docentes, así mismo, en este caso el 77,8% de las personas considero que el estrés y la ansiedad aumento, afectando de manera directa este proceso de adaptabilidad y complicando los métodos de enseñanza.

Figura 28.

Pregunta 12 de la encuesta de docentes



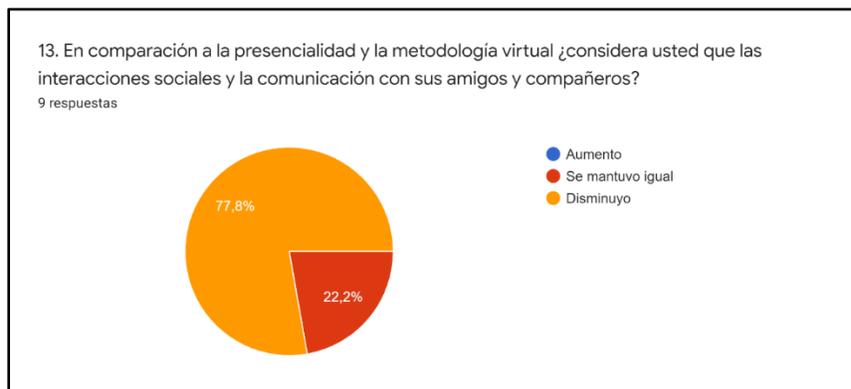
Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 12 de la encuesta de docentes.

Un aspecto psicográfico de los docentes es el tema emocional ya que al igual que el estrés y la ansiedad afecta de manera directa el cómo se desarrollan las clases y demás actividades académicas, de allí la importancia de la pregunta número 12.

En este caso, las respuestas a la pregunta son bastante variadas, ya que el 44,4% de se sintió “angustiado”, así mismo, el 22,2% se sintió “tranquilo”, y el 22,2% “indiferente”, es decir, no se sintió mayor diferencia con la nueva metodología, aún así la gran mayoría según lo presenta la gráfica presentaron conductas emocionales un tanto negativas (ansiedad).

Figura 29.

Pregunta 13 de la encuesta de docentes



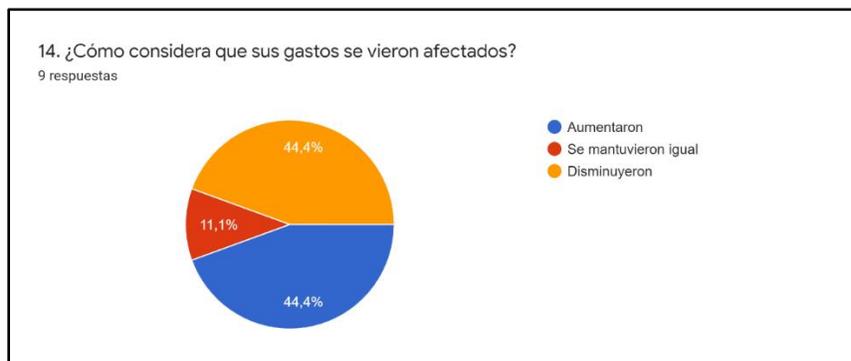
Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 13 de la encuesta de docentes.

Las interacciones sociales permiten poner en diálogo saberes particulares que configuran al ser humano desde diferentes esferas, es por ello por lo que es de suma importancia la pregunta número 13, para comprender el contexto actual de la metodología virtual en el aspecto social.

El 77,8% de los docentes indicaron que su actividad social disminuyó por claros aspectos de la pandemia y el restante 22,2% considera que este aspecto se mantuvo igual, es decir sin cambios con respecto a las clases presenciales. No obstante, la gran mayoría de docentes disminuyeron sus interacciones sociales durante este proceso.

Figura 30.

Pregunta 14 de la encuesta de docentes

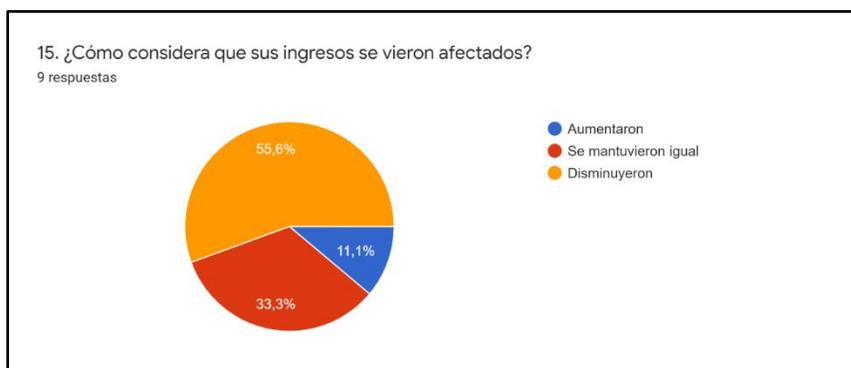


Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 14 de la encuesta de docentes.

Otro aspecto que pudo cambiar gracias al cambio educativo es el financiero, ya que dependiendo de las actividades económicas desarrolladas se pudieron aumentar o disminuir gastos, en este caso el 44,4% de los profesores, manifestaron que sus gastos se redujeron gracias a la nueva metodología virtual, ahorrando en transporte, comida, y demás. Sin embargo, otro 44,4% asegura que sus gastos también incrementaron, es decir, esta variable está muy dividida entre los docentes.

Figura 31.

Pregunta 15 de la encuesta de docentes



Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta 15 de la encuesta de docentes.

Teniendo en cuenta los resultados de la pregunta 14, es importante también conocer el aspecto de los ingresos, donde el 55,6% de los docentes encuestados indican que sus ingresos disminuyeron, así mismo el restante 33,3% manifiesta que esos ingresos se mantuvieron constantes y no cambiaron pese a las circunstancias.

9. MATRIZ DE EVALUACIÓN Y MEDICIÓN

9.1 Diseño de la matriz estudiantes

Una vez analizados los datos recopilados en las encuestas se establece un criterio, el cual consiste en tomar el resultado de la encuesta en porcentaje del valor esperado, es decir valores positivos de la encuesta o valores intermedios que representen una mejoría del proceso educativo mediante la metodología virtual o que se mantuviera igual en contraste al proceso presencial.

Cada pregunta de la encuesta está asociada a las variables a analizar, por lo que se selecciona para cada variable el valor positivo de las respuestas (Bueno, 5, Aumento, etc.) sumado al valor neutro o que represente que el proceso se percibió igual que el presencial o no hubo cambios (se mantuvo igual) si aplica, como se muestra en la tabla número 5.

Se analiza que las respuestas que implican que no hubo cambio son positivas ya que se espera que el proceso virtual sea o igual al presencial en cuanto a la percepción de las partes interesadas o superior.

Tabla 8.

Tabla de porcentajes de la encuesta de estudiantes

Variables	% de encuesta
Calidad de la metodología	76
Nivel de aprendizaje	47
Uso de las plataformas virtuales	82
Impacto de la conexión a Internet	68
Promedio académico	94
Carga académica	19
Beneficios de la metodología	99
Contacto	45
Herramientas digitales y adaptación	82
Flexibilidad	87
Nivel de estrés y ansiedad	21
Aspecto emocional	26
Interacciones sociales	30
Gastos	88
Ingresos	53

Nota. Esta tabla muestra los porcentajes totales de los valores positivos esperados obtenidos en la encuesta de estudiantes.

Una vez se tiene definido el criterio de selección de los datos, se establecen 3 rangos, asociados a 3 niveles de impacto positivo de la metodología virtual, donde el nivel 1 representa el aspecto negativo dado por los resultados de la encuesta, el nivel 2 es un nivel intermedio y el nivel 3 representa un aspecto positivo y es el nivel esperado a conseguir, y se presenta en la tabla 6.

Tabla 9.

Tabla de criterios, rangos, niveles e impacto

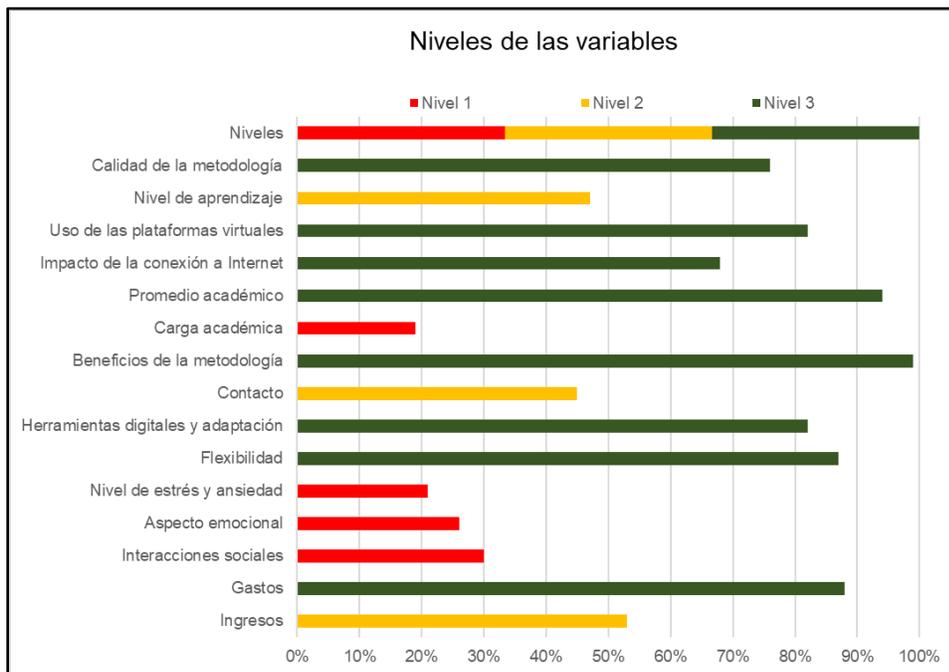
Criterio	Rango	Nivel	Impacto
Cuando el resultado esperado alcance los valores del rango	0 - 0,33	1	Bajo
	0,34 - 0,66	2	Medio
	> 0,66	3	Alto

Nota. Esta tabla muestra los criterios, rangos, niveles e impacto para los resultados obtenidos en las encuestas.

Con la tabla 6 se clasifican las 15 variables en los diferentes niveles según el rango en que se encuentren, como se muestra en la figura 32.

Figura 32.

Gráfica de los niveles de las variables de los estudiantes



Nota. La figura muestra la gráfica de clasificación de las variables de los estudiantes en los niveles correspondientes.

Una vez clasificadas las variables en los niveles correspondientes, se calcula el resultado ponderado (R), mediante el producto de la participación de las variables, (cuya participación es igual para todas) y el nivel de cada variable, como se muestra en la ecuación 1.

Posteriormente se obtiene el total del resultado ponderado, que corresponde a la suma de todos los resultados ponderados que pertenecen al parámetro, este dato corresponde al nivel del parámetro. Adicionalmente, el valor R/V corresponde a la eficacia del parámetro.

Ecuación 1. Ecuación para el cálculo del resultado ponderado

$$R = \text{Participación} * \text{Nivel}$$

Ecuación 2. Ecuación para el cálculo del máximo valor ponderado

$$V = \text{Participación} * \text{Maximo nivel alcanzable}$$

Ecuación 3. Ecuación para el cálculo de la eficacia por medio de resultados ponderados

$$\frac{R}{V} = \frac{\text{Resultado ponderado}}{\text{Max. valor ponderado}}$$

Tabla 10.

Tabla de niveles y resultados ponderados de las variables del parámetro de metodología para estudiantes

METODOLOGÍA						
Variable	Participación (%)	Max. valor ponderado (V)	Nivel	Resultado ponderado (R)	(R/V)	Impacto
Calidad de la metodología	50%	1,50	3	1,50		Alto
Nivel de aprendizaje	50%	1,50	2	1,00		Medio
Total	100%	3,00		2,50	0,83	

Nota. Esta tabla muestra los niveles y resultado ponderado de las variables asociadas al parámetro de metodología para estudiantes.

Tabla 11.

Tabla de niveles y resultados ponderados de las variables del parámetro de recursos para estudiantes

RECURSOS						
Variable	Participación (%)	Max. valor ponderado (V)	Nivel	Resultado ponderado (R)	(R/V)	Impacto
Uso de las plataformas virtuales	50%	1,50	3	1,50		Alto
Impacto de la conexión a Internet	50%	1,50	3	1,50		Alto
Total	100%	3,00		3,00	1	

Nota. Esta tabla muestra los niveles y resultado ponderado de las variables asociadas al parámetro de recursos para estudiantes.

Tabla 12.

Tabla de niveles y resultados ponderados de las variables del parámetro de rendimiento académico

RENDIMIENTO ACADÉMICO						
Variable	Participación (%)	Max. valor ponderado (V)	Nivel	Resultado ponderado (R)	(R/V)	Impacto
Promedio académico	50%	1,50	3	1,50		Alto
Carga académica	50%	1,50	1	0,50		Bajo
Total	100%	3,00		2,00	0,67	

Nota. Esta tabla muestra los niveles y resultado ponderado de las variables asociadas al parámetro de rendimiento académico.

Tabla 13.

Tabla de niveles y resultados ponderados de las variables del parámetro de beneficios para estudiantes

BENEFICIOS						
Variable	Participación (%)	Max. valor ponderado (V)	Nivel	Resultado ponderado (R)	(R/V)	Impacto
Beneficios de la metodología	100%	3,00	3	3,00		Alto
Total	100%	3,00		3,00	1	

Nota. Esta tabla muestra los niveles y resultado ponderado de las variables asociadas al parámetro de beneficios para estudiantes.

Tabla 14.

Tabla de niveles y resultados ponderados de las variables del parámetro docentes

DOCENTES						
Variable	Participación (%)	Max. valor ponderado (V)	Nivel	Resultado ponderado (R)	(R/V)	Impacto
Contacto	33,3%	1,00	2	0,67		Medio
Herramientas digitales y adaptación	33,3%	1,00	3	1,00		Alto
Flexibilidad	33,3%	1,00	3	1,00		Alto
Total	100%	3,00		2,66	0,89	

Nota. Esta tabla muestra los niveles y resultado ponderado de las variables asociadas al parámetro docentes.

Tabla 15.

Tabla de niveles y resultados ponderados de las variables del parámetro psicosocial para estudiantes

PSICOSOCIAL						
Variable	Participación (%)	Max. valor ponderado (V)	Nivel	Resultado ponderado (R)	(R/V)	Impacto
Nivel de estrés y ansiedad	33,3%	1,00	1	0,33		Bajo
Aspecto emocional	33,3%	1,00	1	0,33		Bajo
Interacciones sociales	33,3%	1,00	1	0,33		Bajo
Total	100%	3,00		1,00	0,33	

Nota. Esta tabla muestra los niveles y resultado ponderado de las variables asociadas al parámetro psicosocial estudiantes.

Tabla 16.

Tabla de niveles y resultados ponderados de las variables del parámetro financiero para estudiantes

FINANCIERO						
Variable	Participación (%)	Max. valor ponderado (V)	Nivel	Resultado ponderado (R)	(R/V)	Impacto
Gastos	50%	1,50	3	1,50		Alto
Ingresos	50%	1,50	2	1,00		Medio
Total	100%	3,00		2,50	0,83	

Nota. Esta tabla muestra los niveles y resultado ponderado de las variables asociadas al parámetro financiero estudiantes.

Después de obtener los datos del nivel para cada parámetro se completa la matriz de evaluación, donde la participación es igual para cada uno, y se calcula el resultado ponderado correspondiente, se obtiene el total del resultado ponderado y se determina el R/V el cual corresponde a la eficacia del proceso para los estudiantes.

Tabla 17.

Matriz de evaluación de los parámetros para estudiantes

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE PARÁMETROS ESTUDIANTES						
Parámetros	Participación (%)	Max. valor ponderado (V)	Nivel	Resultado ponderado (R)	(R/V)	Impacto
Metodología	14,29%	0,43	2,50	0,36	0,83	Alto
Recursos	14,29%	0,43	3,00	0,43	1,00	Alto
Rendimiento académico	14,29%	0,43	2,00	0,29	0,67	Medio
Beneficios	14,29%	0,43	3,00	0,43	1,00	Alto
Docentes	14,29%	0,43	2,66	0,38	0,89	Alto
Psicosocial	14,29%	0,43	1,00	0,14	0,33	Bajo
Financiero	14,29%	0,43	2,50	0,36	0,83	Alto
Total	100%	3,00		2,38	0,79	
Eficacia	79,35%					

Nota. En la presente tabla se presentan los niveles de los parámetros y el valor de la eficacia para estudiantes.

9.2 Diseño de la matriz docentes

Para el diseño de la matriz de docentes, se sigue el mismo procedimiento que se realizó para los estudiantes, donde en primer lugar se establece los porcentajes de la encuesta de docentes por variable como se muestra en la tabla 15.

Tabla 18.

Tabla de porcentajes de la encuesta de docentes

Variables	% de encuesta
Calidad de la metodología	77,8
Uso de las plataformas virtuales	100
Impacto de la conexión a Internet	88,9
Carga laboral	0
Beneficios de la metodología	88,9
Contacto	66,7
Herramientas digitales y adaptación	66,6
Participación	0
Compromiso	11,1
Rendimiento	44,4
Nivel de estrés y ansiedad	22,2
Aspecto emocional	22,2
Interacciones sociales	22,2
Gastos	55,5
Ingresos	44,4

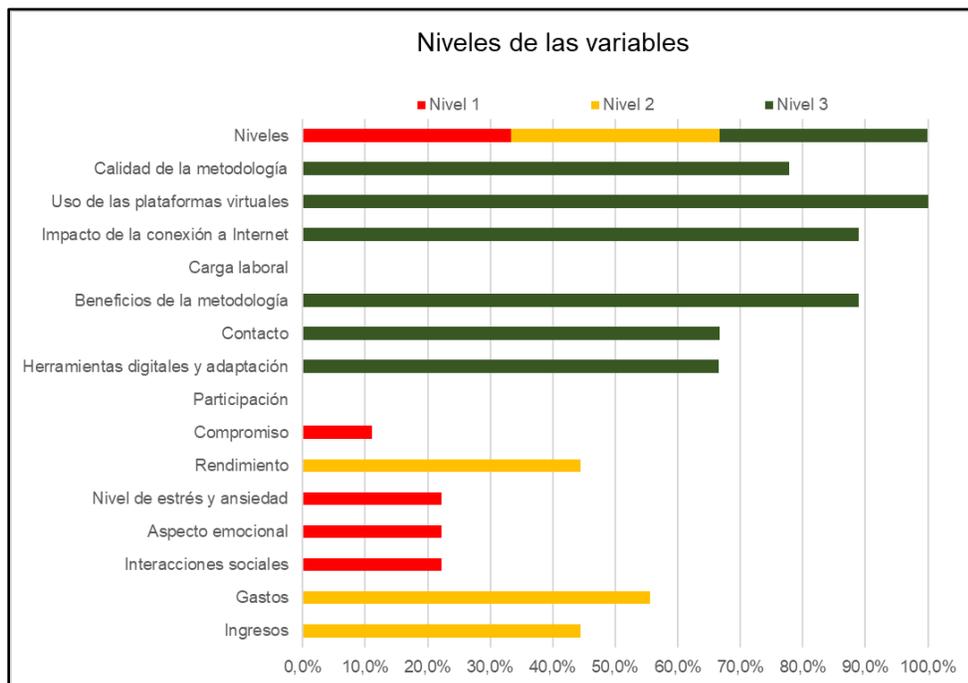
Nota. Esta tabla muestra los porcentajes totales de los valores positivos esperados obtenidos en la encuesta de docentes.

Una vez recopilado los datos de los porcentajes de la encuesta por variable, se clasifican las variables según los niveles establecidos en la tabla 6, donde el nivel 3 corresponde al valor más alto y esperado de los resultados, teniendo un impacto positivo alto en el proceso, mientras que el nivel 2 corresponde a un nivel medio y el 1 a un nivel bajo.

Mediante la tabla 6 se clasifican las variables en los siguientes niveles mostrados en la figura 33.

Figura 33.

Gráfica de los niveles de las variables de los docentes



Nota. La figura muestra la gráfica de clasificación de las variables de los docentes en los niveles correspondientes

Como se observa en la figura 33, existen dos variables las cuales no se aprecia su nivel, puesto que el valor obtenido por encuesta fue de 0%, por lo tanto, corresponden a un nivel 1.

Una vez clasificadas las variables se prosigue a completar las tablas y a obtener los resultados ponderados para la completitud de la matriz de docentes.

Tabla 19.

Tabla de niveles y resultados ponderados de las variables del parámetro de metodología para docentes

METODOLOGÍA						
Variable	Participación (%)	Max. valor ponderado (V)	Nivel	Resultado ponderado (R)	(R/V)	Impacto
Calidad de la metodología	100%	3,00	3	3,00		Alto
Total	100%	3,00		3,00	1,00	

Nota. Esta tabla muestra los niveles y resultado ponderado de las variables asociadas al parámetro de metodología para docentes.

Tabla 20.

Tabla de niveles y resultados ponderados de las variables del parámetro de recursos para docentes

RECURSOS						
Variable	Participación (%)	Max. valor ponderado (V)	Nivel	Resultado ponderado (R)	(R/V)	Impacto
Uso de las plataformas virtuales	50%	1,50	3	1,50		Alto
Impacto de la conexión a Internet	50%	1,50	3	1,50		Alto
Total	100%	3,00		3,00	1	

Nota. Esta tabla muestra los niveles y resultado ponderado de las variables asociadas al parámetro de recursos para docentes.

Tabla 21.

Tabla de niveles y resultados ponderados de las variables del parámetro laboral

LABORAL						
Variable	Participación (%)	Max. valor ponderado (V)	Nivel	Resultado ponderado (R)	(R/V)	Impacto
Carga laboral	100%	3,00	1	1,00		Bajo
Total	100%	3,00		1,00	0,33	

Nota. Esta tabla muestra los niveles y resultado ponderado de las variables asociadas al parámetro laboral.

Tabla 22.

Tabla de niveles y resultados ponderados de las variables del parámetro de beneficios para docentes

BENEFICIOS						
Variable	Participación (%)	Max. valor ponderado (V)	Nivel	Resultado ponderado (R)	(R/V)	Impacto
Beneficios de la metodología	100%	3,00	3	3,00		Alto
Total	100%	3,00		3,00	1	

Nota. Esta tabla muestra los niveles y resultado ponderado de las variables asociadas al parámetro de beneficios para docentes.

Tabla 23.

Tabla de niveles y resultados ponderados de las variables del parámetro estudiantes

ESTUDIANTES						
Variable	Participación (%)	Max. valor ponderado (V)	Nivel	Resultado ponderado (R)	(R/V)	Impacto
Contacto	20,0%	0,60	3	0,60		Alto
Herramientas digitales y adaptación	20,0%	0,60	3	0,60		Alto
Participación	20,0%	0,60	1	0,20		Bajo
Compromiso	20,0%	0,60	1	0,20		Bajo
Rendimiento	20,0%	0,60	2	0,40		Medio
Total	100%	3,00		2,00	0,67	

Nota. Esta tabla muestra los niveles y resultado ponderado de las variables asociadas al parámetro estudiantes.

Tabla 24.

Tabla de niveles y resultados ponderados de las variables del parámetro psicosocial para docentes

PSICOSOCIAL						
Variable	Participación (%)	Max. valor ponderado (V)	Nivel	Resultado ponderado (R)	(R/V)	Impacto
Nivel de estrés y ansiedad	33,3%	1,00	1	0,33		Bajo
Aspecto emocional	33,3%	1,00	1	0,33		Bajo
Interacciones sociales	33,3%	1,00	1	0,33		Bajo
Total	100%	3,00		1,00	0,33	

Nota. Esta tabla muestra los niveles y resultado ponderado de las variables asociadas al parámetro psicosocial para docentes.

Tabla 25.

Tabla de niveles y resultados ponderados de las variables del parámetro financiero para docentes

FINANCIERO						
Variable	Participación (%)	Max. valor ponderado (V)	Nivel	Resultado ponderado (R)	(R/V)	Impacto
Gastos	50%	1,50	2	1,00		Medio
Ingresos	50%	1,50	2	1,00		Medio
Total	100%	3,00		2,00	0,67	

Nota. Esta tabla muestra los niveles y resultado ponderado de las variables asociadas al parámetro financiero para docentes.

Después de completar las tablas de las variables por parámetro, se completa la matriz de docentes donde la participación de cada parámetro es igual y se obtiene el total de los resultados ponderados el cual corresponde a la eficacia de los docentes.

Tabla 26.

Matriz de evaluación de los parámetros para docentes

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE PARÁMETROS DOCENTES						
Parámetros	Participación (%)	Max. valor ponderado (V)	Nivel	Resultado ponderado (R)	(R/V)	Impacto
Metodología	14,29%	0,43	3,00	0,43	1,00	Alto
Recursos	14,29%	0,43	3,00	0,43	1,00	Alto
Laboral	14,29%	0,43	1,00	0,14	0,33	Bajo
Beneficios	14,29%	0,43	3,00	0,43	1,00	Alto
Estudiantes	14,29%	0,43	2,00	0,29	0,67	Medio
Psicosocial	14,29%	0,43	1,00	0,14	0,33	Bajo
Financiero	14,29%	0,43	2,00	0,29	0,67	Medio
Total	100%	3,00		2,14	0,71	
Eficacia	71,42%					

Nota. En la presente tabla se presentan los niveles de los parámetros y el valor de la eficacia para docentes.

9.3 Análisis de resultados de las matrices

Para poder comprender la información obtenida por las matrices de estudiantes y docentes con respecto al dato de eficacia, es importante comprender que es la eficacia, eficiencia y efectividad puesto que estos 3 indicadores se relacionan y en algunos casos se genera confusión con respecto a cuál es cada uno, por lo que se definen los indicadores soportados en el documento de Indicadores de Efectividad y Eficacia de Planning Consultores Gerenciales.

- **Eficacia:** «Grado en que se logran los objetivos y metas de un plan, es decir, cuánto de los resultados esperados se alcanzó» (Mejía Cañas, 1998).
- **Eficiencia:** «Es el logro de un objetivo al menor costo unitario posible. En este caso estamos buscando un uso óptimo de los recursos disponibles para lograr los objetivos deseados» (Mejía Cañas, 1998).
- **Efectividad:** «Este concepto involucra la eficiencia y la eficacia, es decir, el logro de los resultados programados en el tiempo y con los costos más razonables posibles. Supone hacer lo correcto con gran exactitud y sin ningún desperdicio de tiempo o dinero» (Mejía Cañas, 1998).

Una vez definido los indicadores, se presentan las ecuaciones correspondientes al cálculo de los mismos propuestas por Planning Consultores Gerenciales.

Ecuación 4. Ecuación para el cálculo de la eficacia

$$Eficacia = \frac{RA}{RE} * 100$$

Ecuación 5. Ecuación para el cálculo de la eficiencia

$$Eficiencia = \frac{\left(\frac{RA}{CA} * TA\right)}{\left(\frac{RE}{CE} * TE\right)} * 100$$

Ecuación 6. Ecuación para el cálculo de la efectividad

$$Efectividad = \frac{(Puntaje\ eficiencia + Puntaje\ eficacia)/2}{Máximo\ puntaje} * 100$$

Donde:

- RA = Resultado alcanzado
- RE = Resultado esperado
- CA = Costo alcanzado
- CE = Costo esperado
- TA = Tiempo alcanzado
- TE = Tiempo esperado

Adicionalmente se presenta la tabla de puntos, rangos y calificación de los indicadores.

Tabla 27.

Tabla eficacia, eficiencia y efectividad

EFICACIA			EFICIENCIA			La efectividad se expresa en porcentaje (%)	EFECTIVIDAD	
PUNTOS	RANGOS	CALIFICACIÓN	PUNTOS	RANGOS	CALIFICACIÓN		RANGOS	CALIFICACIÓN
0	0 - 20%	Ineficaz	0 - 80%	1	Ineficiente	0 - 80%	Inefectivo	
1	21 - 40%							
2	41 - 60%							
3	61 - 80%	Moderadamente eficaz	81 - 99%	3	Moderadamente eficiente	81 - 99%	Moderadamente efectivo	
4	81 - 90%							
5	> 91%	Muy eficaz	100%	5	Muy eficiente	100%	Muy efectivo	

Nota. Esta tabla muestra los rangos, puntajes y calificaciones de los indicadores de eficacia, eficiencia y efectividad. Adaptado de Planning Consultores Gerenciales

Para este proyecto el indicador obtenido fue la eficacia, puesto que, para poder calcular la efectividad, se requiere del valor de la eficiencia, valor que requiere de conocer los recursos (tiempos y costos) empleados para el desarrollo del proceso.

El valor obtenido de eficacia para ambas partes interesadas corresponde a un proceso ineficaz, con un puntaje de 3, esto es debido a que ciertas variables se encuentran en niveles bajos lo que genera una reducción en el indicador, sin embargo, en el caso de los estudiantes, el puntaje no se encuentra tan alejado del rango de “moderadamente eficaz” teniendo un valor de 79.35%, por lo que no se requiere de mucho esfuerzo para lograr alcanzar un valor aceptable de eficacia para estudiantes, mientras que para los docentes se requerirá un esfuerzo mayor.

Para ambas partes interesadas se requieren de estrategias de mejora para lograr la eficacia y por ende una mejora en el proceso de virtualidad.

10. ESTRATEGIAS DE MEJORA

10.1 Diagnostico estudiantes y docentes

Después de analizar los resultados de las matrices y tablas en el capítulo anterior es necesario plantear estrategias adecuadas que permitan mejorar la eficacia y por ende el proceso de implementación de la metodología virtual. Para lo anterior se establece un diagnóstico sobre el estado actual de las variables y a donde se pretende mejorar, con esto establecer estrategias específicas según los requerimientos de cada variable, y soportados en la información obtenida de las encuestas.

Tabla 28.

Tabla de diagnóstico de las variables establecidas para estudiantes

Parámetros	Variables	Niveles e Impacto		
		1 (Bajo)	2 (Medio)	3 (Alto)
Metodología	Calidad de la metodología			EA
	Nivel de aprendizaje		EA	ED
Recursos	Uso de las plataformas virtuales			EA
	Impacto de la conexión a Internet			EA
Rendimiento académico	Promedio académico			EA
	Carga académica	EA		ED
Beneficios	Beneficios de la metodología			EA
Docentes	Contacto		EA	ED
	Herramientas digitales y adaptación			EA
	Flexibilidad			EA
Psicosocial	Nivel de estrés y ansiedad	EA		ED
	Aspecto emocional	EA		ED
	Interacciones sociales	EA		ED
Financiero	Gastos			EA
	Ingresos		EA	ED

Nota. Esta tabla muestra el estado actual (EA) y estado deseado (ED) de las variables en cuanto a niveles de impacto para estudiantes.

Tabla 29.

Tabla de diagnóstico de las variables establecidas para docentes

Parámetros	Variables	Niveles e Impacto		
		1 (Bajo)	2 (Medio)	3 (Alto)
Metodología	Calidad de la metodología			EA
Recursos	Uso de las plataformas virtuales			EA
	Impacto de la conexión a Internet			EA
Laboral	Carga laboral	EA		ED
Beneficios	Beneficios de la metodología			EA
Estudiantes	Contacto			EA
	Herramientas digitales y adaptación			EA
	Participación	EA		ED
	Compromiso	EA		ED
	Rendimiento		EA	ED
Psicosocial	Nivel de estrés y ansiedad	EA		ED
	Aspecto emocional	EA		ED
	Interacciones sociales	EA		ED
Financiero	Gastos		EA	ED
	Ingresos		EA	ED

Nota. Esta tabla muestra el estado actual (EA) y estado deseado (ED) de las variables en cuanto a niveles de impacto para docentes.

10.2 Estrategias de mejora para estudiantes

Es importante que las variables que están en un nivel 3 se mantengan así, por lo que la Universidad debe garantizar que las estrategias y decisiones que han tomado durante este proceso continúen de la misma forma o incluso mejor, para lograr una mejora constante y así proveer a los *stakeholders* un servicio (educación) de calidad y acorde a los lineamientos y políticas institucionales.

Teniendo en cuenta la tabla 25, las variables que se encuentran en un nivel inferior al 3, deben ser mejoradas para aumentar la eficacia y por ende el proceso de metodología virtual. Sin embargo, existen variables que no pueden ser controladas por la Universidad o por los estudiantes, ya que influyen factores externos como es el caso de la variable de ingresos, puesto que es imposible que la Universidad pueda ofrecer alguna mejoría en este aspecto, si bien la Universidad podría proveer información o crear espacios

donde le puedan brindar algún conocimiento a los estudiantes con respecto a cómo invertir y gestionar el dinero, no es obligación de la Universidad hacerlo.

Tabla 30.

Tabla de estrategias por variable de los estudiantes

Variab les	Estrategias
Nivel de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Promover la importancia del estudio y la profesionalidad en una sociedad cada vez más competitiva. • Crear espacios (virtuales) en las clases donde puedan venir expertos del tema que se trate en la materia y compartan su conocimiento y experiencia real con la que cuentan. • Plantear metodologías más dinámicas que promuevan desde la participación hasta la motivación a los estudiantes (actividades, juegos de aprendizaje, etc.). • Incentivar la investigación por parte del estudiante, adquiriendo mayor conocimiento a parte del enseñado en clases.
Carga académica	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir la cantidad de trabajos, actividades, tareas, proyectos y demás, a cambio de proponer trabajos más específicos y orientados a ayudar al estudiante a comprender y apropiarse de los temas vistos. • Proponer un proyecto principal donde se plasme todos los conocimientos del semestre y establecer pequeñas actividades en clase, permitiendo que el estudiante se enfoque en su proyecto global y no demás trabajos, tareas, talleres y demás que aumenten su carga académica.
Contacto	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar nuevamente espacios de tutorías, en donde el estudiante pueda aclarar dudas e inconvenientes que tenga con las materias. • Incentivar a los docentes a utilizar las herramientas con las que cuenta el campus virtual Moodle, como el chat, foros, etc. donde los estudiantes puedan dejar sus preguntas y que otros estudiantes también se puedan favorecer de las preguntas o incógnitas de sus compañeros, creando espacios de aprendizaje conjunto. • Incentivar en los estudiantes y docentes el correcto manejo del correo institucional, creando canales de comunicación efectivos.

Tabla 31. continuación

<p>Nivel de estrés y ansiedad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promover prácticas de mindfulness. • Incentivar el manejo de la inteligencia emocional en los estudiantes, a través de prestar atención a las emociones, correcto manejo de las mismas, expresar sus sentimientos y demás. • Incentivar y promover en los estudiantes el uso de los espacios de bienestar estudiantil con los que cuenta la Universidad, como psicología, salud y deporte, etc.
<p>Aspecto emocional</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar los registros y la cercanía de la Universidad con los estudiantes, para mantener un contacto constante y una ayuda de primera mano. • Promover la inteligencia personal a través del entendimiento de la conciencia del estudiante, la autorregulación y el control de sí mismo junto con la automotivación. • Periódicamente hacer un seguimiento a los estudiantes con respecto a su estabilidad emocional, nivel de estrés y demás, y en caso de niveles altos que el psicólogo intervenga de manera oportuna.
<p>Interacciones sociales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer actividades donde interactúen varios programas de pregrado. • Elaborar un blog universitario donde los estudiantes expresen sus opiniones, compartan experiencias e interactúen con otros estudiantes. • Permitir que los estudiantes lideren nuevas actividades universitarias que promuevan desde lo educativo hasta el entretenimiento. • Brindar más espacios virtuales de interacción estudiantil y esparcimiento.

Nota. Esta tabla muestra las estrategias acordes a cada variable a mejorar para los estudiantes.

10.3 Estrategias de mejora para docentes

Al igual que para los estudiantes, es necesario que la Universidad garantice que las estrategias y decisiones que han tomado durante este proceso continúen de la misma forma o incluso mejor para mantener en un valor alto las variables de nivel 3.

Según la tabla 26 las variables que se encuentran en un nivel inferior al 3 deben mejorarse para lograr la eficacia. No obstante, existen variables que no pueden ser

controladas por la Universidad o por los docentes, ya que influyen factores externos como es el caso de las variables de gastos e ingresos.

Tabla 32.

Tabla de estrategias por variable de los docentes

Variables	Estrategias
Carga laboral	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivar descansos y pausas activas durante la jornada laboral. • Medir la productividad por resultados, más no por cantidad de trabajos realizados o planteados. • Al reducir la cantidad de trabajos por estudiantes se reducirá la cantidad de trabajos a calificar por parte del docente. • Generar capacitaciones con respecto a productividad personal.
Participación	<ul style="list-style-type: none"> • Ludificar las actividades en clase. • Motivar a los estudiantes a través de incentivos que se vean reflejados en notas o reconocimiento y demás. • Generar actividades donde la participación no sea voluntaria, si no que el docente propicie la retroalimentación llamando a estudiantes diferentes en cada sesión, de tal manera que todos tengan que participar.
Compromiso	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir que los estudiantes sean participes del proceso de enseñanza, dando sus opiniones con respecto a cómo les parece más productivas y asertivas las clases. • Diseñar nuevas experiencias de aprendizaje.
Rendimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Plantear actividades que permitan a los estudiantes apropiarse de los conocimientos y temas vistos en las clases, mediante trabajos que involucren la investigación y la indagación. • Aplicar nuevas técnicas de estudio, para aumentar las perspectivas aplicadas al aprendizaje general. • Implementar reglas mnemotécnicas para que los estudiantes memoricen la información y la recuerden fácil y dinámica. • Permitir que los estudiantes elijan los métodos de evaluación correspondientes a la asignatura. • Plantear actividades y trabajos que permitan utilizar los conocimientos obtenidos mediante las clases, viendo la utilidad, aplicabilidad en la vida real.

Tabla 33. continuación

<p>Nivel de estrés y ansiedad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promover prácticas de mindfulness. • Incentivar el manejo de la inteligencia emocional en los docentes, a través de prestar atención a las emociones, correcto manejo de las mismas, expresar sus sentimientos y demás. • Incentivar y promover en los docentes el uso de los espacios de bienestar para docentes con los que cuenta la Universidad, como psicología, salud y deporte, etc.
<p>Aspecto emocional</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar los registros y la cercanía de la Universidad con los estudiantes, para mantener un contacto constante y una ayuda de primera mano. • Promover la inteligencia personal a través del entendimiento de la conciencia del docente, la autorregulación y el control de sí mismo junto con la automotivación. • Periódicamente hacer un seguimiento a los docentes con respecto a su estabilidad emocional, nivel de estrés y demás, y en caso de niveles altos que el psicólogo intervenga de manera oportuna.
<p>Interacciones sociales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer actividades donde interactúen los docentes, compartiendo ideas y opiniones con respecto a las clases. • Permitir que los estudiantes lideren nuevas actividades universitarias que promuevan desde lo laboral hasta el entretenimiento. • Brindar más espacios virtuales de interacción entre docentes y esparcimiento.

Nota. Esta tabla muestra las estrategias acordes a cada variable a mejorar para los docentes.

11. CONCLUSIONES

En el estudio de las partes interesadas de la universidad de América, se establecieron parámetros que permitieron definir el estado actual de la universidad, en base a la percepción de los estudiantes y docentes a través de variables previamente definidas.

En términos generales, el desarrollo la encuesta permite revelar probables aspectos desconocidos a revisar de la metodología virtual que sirven en un futuro para la implementación de planes de acción para realizar pequeñas mejoras que permitan continuar con un programa robusto de transmisión del conocimiento a través de la virtualidad soportado en las tecnologías actuales cambiantes.

En el diseño y desarrollo de la matriz de efectividad se mide cada uno de los parámetros con la lista de verificación de las diferentes variables según el porcentaje obtenido en la encuesta, sentando las bases para la definición de los niveles y finalizar con los valores ponderados establecidos según la participación y el nivel previamente dado.

Según los resultados encontrados, se concluye que el proceso de implementación de la metodología virtual en la universidad de América no fue efectivo puesto que variables como carga académica, carga laboral, aspectos psicosociales y la participación y compromiso, ocuparon niveles muy bajos con respecto a lo ideal en el proceso de adaptación a la metodología, donde la eficacia por parte de los estudiantes fue del 79,35% y de los docentes 71,42% respectivamente.

En la definición de estrategias de mejora, se evidencian las variables que afectan en mayor medida el cálculo de efectividad, es por ello por lo que, se realizan revisiones de los resultados de las encuestas para encontrar esas acciones que mitiguen o reduzcan esos factores negativos que obligan al cálculo de la eficacia a bajar su porcentaje.

BIBLIOGRAFÍA

- Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN). (2021). Virtualidad un antídoto de la educación en tiempos de coronavirus. ASCUN. <https://www.ascun.org.co/noticias/detalle/virtualidad-un-antidoto-de-la-educacion-en-tiempos-de-coronavirus-273#:~:text=Cerrar-Virtualidad%2C%20un%20ant%C3%ADdoto%20de%20la%20educaci%C3%B3n%20en%20tiempos%20de%20coronavirus,seguir%20impactando%20en%20la%20sociedad>.
- Bizneo blog. (2021). Cultura organizacional: qué es y cómo definirla correctamente. Bizneo blogs. <https://www.bizneo.com/blog/cultura-organizacional/>
- Cáceres Zapatero, M.D., Brändle Señan, G., Ruiz San Róman, J.A. (2017). Sociabilidad virtual: la interacción social en el ecosistema digital. *Historia y Comunicación Social*. 22 (1), pp. 233-247. <https://doi.org/10.5209/HICS.55910>
- Cardona Montoya, G. (19 de julio de 2020). ¿Educación virtual o virtualidad en la educación? La caja registradora. <https://www.elcolombiano.com/blogs/lacajaregistradora/educacion-virtual-o-virtualidad-en-la-educacion/3213>
- Comisión Económica para América y el Caribe (CEPAL). (agosto de 2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. [Archivo en PDF]. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45904-la-educacion-tiempos-la-pandemia-covid-19>
- Constitución Política de Colombia [Const]. Art. 67. 7 de julio de 1991 (Colombia).
- Fundación Universidad de América (FUA). (16 de junio de 2020). Política de Lineamientos pedagógicos y curriculares. [Archivo en PDF]. Información oficial de la universidad. <https://www.uamerica.edu.co/comunicaciones/documentos-institucionales/>
- Fundación Universidad de América (FUA). (octubre de 2020). Identidad institucional. [Archivo en PDF]. La Universidad Identidad Institucional. <https://www.uamerica.edu.co/la-universidad/mision-vision-y-objetivos/>

- George Quintero, R.S., Laborí Ruiz, R., Bermúdez Martínez, L.A., Gonzáles, I. (2017). Aspectos teóricos sobre eficacia, efectividad y eficiencia en los servicios de salud. *Revista de Información Científica*. 96 (6), 1153 – 1163. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revinficie/ric-2017/ric176r.pdf>
- Hernández Cruz, H.W., Rodríguez Rojas, Y.L., Díez Silva, H.M. (agosto de 2019). PAT y virtualidad dos modelos para afrontar retos sociales experiencia de la Universidad EAN. [Archivo en Word]. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/23848>
- Ley 1341 de 2009. Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC–, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones. 30 de julio de 2009. D.O. No. 47426.
- Ligarretto, R.E. (mayo de 2020). Educación virtual: realidad o ficción en tiempos de pandemia. *Pesquisa Javeriana*. <https://www.javeriana.edu.co/pesquisa/educacion-virtual-realidad-o-ficcion-en-tiempos-de-pandemia/>
- Logos International School. (15 de marzo de 2021). Metodología educativa: ¿Qué es y en qué consiste? *Logos International School*. <https://logosinternationalschool.es/metodologia-educativa-que-es-y-en-que-consiste/>
- Mejía Cañas, C.A. (octubre de 1998). Indicadores de efectividad y eficacia. *Planning Consultores Gerenciales*. http://www.planning.com.co/bd/valor_agregado/Octubre1998.pdf
- Ministerio de Educación. (2021). ¿Qué es la educación superior? *Mineducación*. https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-196477.html?_noredirect=1
- Ministerio de Educación. (2021). Educación virtual o educación en línea. *Mineducación*. https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-196492.html?_noredirect=1

- Organización Internacional de Normalización. (2015). Sistemas de gestión de calidad. International Organization for Standardization (ISO). <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es>
- Project Management Institute, Inc. (6). (2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)*. Project Management Institute, Inc.
- Rizo Rivas, M. (5 de noviembre de 2019). Eficiencia, eficacia, efectividad: ¿son lo mismo? FORBES México. <https://www.forbes.com.mx/eficiencia-eficacia-efectividad-son-lo-mismo/>
- Romero Mayoral, J., García Domínguez, M., Roca Gonzáles, C., Hernán Pérez, A.S., Pulido Alonso, A. (2014). Diseño de un aprendizaje adaptado a las necesidades del alumno. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. 15 (3), 172-189. <https://www.redalyc.org/pdf/2010/201032662010.pdf>
- Torrealba Peraza, J.C. (2004). Aplicación eficaz de la imagen en los entornos educativos basados en la web (Trabajo de grado). Universitat Politècnica de Catalunya. Departament de Projectes d'Enginyeria. <http://hdl.handle.net/2117/94138>
- Universidad EAN. (2021). Modelo PAT (Presencialidad Asistida por Tecnología). Universidad EAN. <https://universidadean.edu.co/la-universidad/modelo-pat-presencialidad-asistida-por-tecnologia>