

**Características de las estrategias de evaluación  
implementadas por los docentes del área de matemática en  
tiempos de pandemia en el nivel medio**

**Characteristics of the evaluation strategies implemented by  
teachers in the area of mathematics in times of pandemic at  
the middle level**

Julio César Balletbó Fernández

[juliballetbo8@gmail.com](mailto:juliballetbo8@gmail.com)

## RESUMEN

En el presente trabajo de investigación se trató de dilucidar las características que presentan las estrategias de evaluación utilizadas por los docentes de Matemáticas del Nivel Medio en tiempos de pandemia. Por su naturaleza la investigación adquiere un enfoque cualitativo y cuantitativo en el tratamiento de sus datos siendo la muestra seleccionada estudiantes del segundo y tercer curso del Colegio Diocesano Misionero de San Juan Bautista, Misiones, así como docentes de Matemática, la evaluadora y la directora de la Institución. La implementación de estrategias de evaluación en tiempos de pandemia en el área mencionada tuvo la particularidad de presentar ciertos contrastes en las actitudes de sus integrantes, por un lado, el interés de estudiantes y docentes en cumplir con los requerimientos evaluativos a pesar del desconocimiento preciso del modelo pedagógico aplicado en tiempos de

aislamiento sanitario, la utilización de diversos recursos tecnológicos a pesar de inconvenientes con la conexión a internet y el costo de uso diario. Se demostró que en la educación virtual y en línea adoptada se utilizan nuevos recursos como plataformas digitales, mensajería y cuestionarios en línea, pero, aun así, sigue prevaleciendo estrategias evaluativas tradicionales de la educación presencial. Se enfatiza la evaluación formativa individual y la autoevaluación de los estudiantes durante todo el proceso. La retroalimentación permanente contribuye a paliar en parte la ausencia del docente en los momentos de evaluación asincrónica. Las ventajas encontradas superan ampliamente a las dificultades propias de la evaluación virtual.

**Palabras Claves:** Estrategias de evaluación, evaluación, modelo pedagógico, educación virtual, recursos tecnológicos.

## ABSTRACT

In the present research work, an attempt was made to elucidate the characteristics presented by the evaluation strategies used by Middle Level Mathematics teachers in times of pandemic. Due to its nature, the research acquires a qualitative and quantitative approach in the treatment of its data, the selected sample being students of the second and third year of the Diocesan Missionary College of San Juan Bautista, Misiones, as well as Mathematics teachers, the evaluator and the director of the institution. The implementation of evaluation strategies in times of pandemic in the aforementioned area had the particularity of presenting certain contrasts in the attitudes of its members, on the one hand, the interest of students and teachers in complying with the evaluation requirements despite the precise ignorance of the pedagogical model applied in times of sanitary

isolation, the use of various technological resources despite inconveniences with the internet connection and the cost of daily use. It was shown that new resources such as digital platforms, messaging and online questionnaires are used in the adopted virtual and online education, but, even so, traditional evaluative strategies of face-to-face education continue to prevail. Individual formative assessment and student self-assessment are emphasized throughout the process. The permanent feedback contributes to palliate in part the absence of the teacher in the moments of asynchronous evaluation. The advantages found far outweigh the difficulties of virtual assessment.

**Keywords:** Evaluation strategies, evaluation, pedagogical model, virtual education, technological resources.

## INTRODUCCIÓN

La pandemia mundial de COVID19 ha resultado en la suspensión de la enseñanza en todos los niveles educativos, en muchos países del mundo, incluidas las Américas; en ese contexto, Paraguay no es la excepción. En el sector de la educación secundaria del país, la urgente transición de cursos presenciales a en línea se ha adaptado a la urgencia y no a una planificación de enseñar a los estudiantes las materias del programa con una metodología perfectamente diseñada.

Lidiar con evaluaciones repentinas en línea es algo que las organizaciones educativas de nivel medio nunca han enfrentado desde una perspectiva institucional, en este contexto las estrategias metodológicas y de evaluación del área de matemática. En el tiempo de la “inasistencia”, se profundiza esta complejidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, pero no paraliza el sistema educativo del país,

por el contrario, y en el lado positivo, se ha convertido en una oportunidad para reflexionar y mejorar su evaluación multidimensional.

En la era de la pandemia, se ha demostrado que la revisión de los métodos de evaluación ha movilizado un cambio en las acciones de los docentes y administradores en busca de nuevas estrategias, entornos virtuales y aplicaciones informáticas de propiedades diferentes. La enseñanza en línea es el sello distintivo de esta era y la evaluación es parte del proceso de enseñanza y aprendizaje que se suma a esta propuesta virtual.

La revisión de antecedentes permite afirmar que los estudios sobre la calidad y efectividad de las revisiones en línea son abundantes, surgen inquietudes al momento de su instalación, toma de decisiones e implementación in situ en espacios de formación por parte de los docentes en áreas o disciplinas

específicas, como el área de matemática y sus tecnologías. Al respecto, no se ha encontrado estudios específicos relacionados a la evaluación en entornos virtuales centrados en el área de matemática del nivel medio en la educación del país, durante los tiempos de pandemia.

Investigar las peculiaridades de la evaluación implementadas por los docentes de matemática en el nivel medio en el ámbito de la crisis sanitaria ocasionada por la pandemia del COVID-19 es el objetivo central del presente trabajo, buscando dilucidar qué técnicas y estrategias fueron aplicadas para evaluar el proceso enseñanza aprendizaje (PEA), así como sus características singulares, beneficios y dificultades en el nuevo contexto de la educación matemática online.

Docentes y alumnos tuvieron que hacer frente a esta situación con urgencia, es decir dar una respuesta de emergencia sin tener tiempo de realizar

una revisión completa de materias que se suponía debían ser impartidas y aprendidas de manera presencial (o mixta en el mejor de los casos) y no es posible prever o garantizar que todos los actores dispongan de los medios tecnológicos mínimos necesarios, las habilidades digitales y las actitudes necesarias para poder desarrollarse en dicho proceso.

Esta situación de urgencia ha puesto de manifiesto y magnificado la existencia de tres brechas (Fernández Enguita, 2020): Una brecha de acceso, relacionada con tener o no tener acceso a dispositivos electrónicos y/o a conexión a Internet; una brecha de uso, relacionada con el tiempo de uso y la calidad de este, porque habrá hogares que sí cuentan con dispositivos, pero se comparten entre los miembros de la familia; una brecha de competencias, relacionada con las competencias digitales del profesorado y del estudiantado para utilizar

adecuadamente las plataformas digitales con fines educativos y la capacidad de crear o proveer contenidos y actividades educativas a través de estas.

A partir de lo expuesto se formula el siguiente problema de investigación:

¿Cuáles son las características que presentan las estrategias de evaluación implementadas por los docentes del área de Matemática en tiempos de pandemia durante el proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes del segundo y tercer curso del Nivel Medio del Colegio Diocesano Misionero de la Ciudad de San Juan Bautista, Misiones, año 2020? De esta pregunta general se desprenden las siguientes preguntas específicas:

1. ¿Cuál es el modelo pedagógico utilizado por los docentes del área de Matemática para evaluar en tiempos de pandemia?
2. ¿Cuáles son las estrategias de evaluación aplicadas por los

docentes del área de Matemática del Nivel Medio en tiempos de pandemia?

3. ¿Qué beneficios y dificultades presentan las técnicas e instrumentos de evaluación aplicadas en el área de Matemática durante el proceso enseñanza aprendizaje en tiempos de pandemia?

El presente estudio tiene por Objetivo General: Analizar las características de las estrategias de evaluación implementadas por los docentes del área de Matemática en tiempos de pandemia, durante el proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes del segundo y tercer curso del Nivel Medio del Colegio Diocesano Misionero, de la Ciudad de San Juan Bautista, Misiones, año 2020. De este objetivo general se

desglosan los siguientes objetivos específicos:

- Describir el modelo pedagógico utilizado por los docentes del área de Matemática para evaluar en tiempos de pandemia
- Identificar las estrategias de evaluación aplicadas por los docentes del área de Matemática del Nivel Medio en tiempos de pandemia
- Fundamentar los beneficios y dificultades que presentan las técnicas e instrumentos de evaluación aplicadas en el área de Matemática en tiempos de pandemia.

La evaluación relacionada con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TICS) no consiste únicamente en trasladar los modelos tradicionales de evaluación a entornos virtuales o analizar si es necesario crear nuevos conceptos relacionados con el propósito y la forma de evaluar en

Matemáticas del Nivel Medio. Las implicancias pedagógicas trascienden dichos aspectos por su complejidad y variedad. Lo expuesto, constituye una de las razones que inducen a investigar el tema propuesto, interés que se traduce en la curiosidad científica de ahondar en sus fundamentos pedagógicos actualizados y de incluir la evaluación de las Matemáticas en los cambios metodológicos asociados al uso de estrategias centradas en el alumno mediante tecnología de la información y la comunicación en la enseñanza secundaria en tiempos de crisis sanitaria.

Esta investigación se considera oportuna y coherente, porque desde la perspectiva de la evaluación como un componente básico relacionado al PEA, es esencial conocer, procesar, adaptar, producir o difundir la herramienta más popular para este tipo de trabajos de investigación en el sector tecnológico de aprendizaje. Los ecosistemas de aprendizaje se pueden utilizar para

respaldar la evaluación en línea de las matemáticas del nivel medio, lo que permite a los estudiantes reconocer y actuar sobre sus propios éxitos y desafíos, implementar estrategias de aprendizaje oportunas y apropiadas para cada caso. Al mismo tiempo, se brinda información vital para que el docente fortalezca o bien reoriente su diseño de enseñanza en función a una evaluación significativa y contextual, optimizando esfuerzo, tiempo, y recursos en el contexto online en tiempos de crisis sanitaria.

En el presente trabajo el interés se focaliza en los fundamentos pedagógicos y didácticos que sustentan una evaluación auténtica en los entornos virtuales, en sus peculiaridades distintivas, en los medios y recursos que se utiliza, en qué oportunidades de aprendizaje y evaluación se pueden crear mediante la tecnología de la información y comunicación, o en qué aspectos se enriquecen o empobrecen actuaciones

tanto de los profesores como de los estudiantes, específicamente en Matemática.

La investigación pretende proporcionar al gran número de docentes de enseñanza media que comparten el problema de la crisis por la pandemia, una serie de recomendaciones y escenarios, así como informaciones adecuadas que permitan contribuir a organizar eficazmente la planificación y ejecución de la evaluación online en el área de Matemáticas en el contexto inmediato de la crisis del COVID-19, con la confiabilidad y validez técnica requerida, generando así mejores resultados en cuanto al aprendizaje que se genera en los estudiantes, así como mayor confiabilidad en relación a la preparación académica y desempeño de los docentes de Matemáticas en este momento excepcional en todo el país.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Por su naturaleza la investigación adquiere un enfoque cualitativo y

cuantitativo en el tratamiento de sus datos, es decir, un enfoque mixto, a fin de obtener informaciones de mayor amplitud, y al mismo tiempo de mayor profundidad.

Según el nivel, la investigación es de tipo descriptivo pues se pretende delinear las condiciones en las cuales los docentes aplican las estrategias de evaluación a través de técnicas y procedimientos propios y característicos de esta parte del proceso enseñanza aprendizaje (PEA), en el área de Matemática del Nivel Medio

Según su objeto corresponde a una investigación no experimental en consideración a lo expuesto por Hernández, Fernández y Sampieri (2014) porque no se manipulan las variables de estudio, los cuales son observadas en su contexto natural sin intervención del investigador.

La investigación según el periodo y secuencia es transversal porque se estudia las variables en relación a su

nivel en un momento dado y se realiza en corte de tiempo único para describir el fenómeno objeto de estudio, y no se analiza el fenómeno a través de un periodo largo de tiempo, como fundamenta Bernal, C. (2014) “son aquellos en los cuales se obtienen informaciones del objeto de estudio (población o muestra) una única vez en un momento dado” (p. 118).

Se estudió a la comunidad educativa del Colegio Diocesano Misionero de San Juan Bautista, Misiones en relación con la aplicación de estrategias de evaluación que implican el uso técnicas e instrumentos que implementan los docentes del Nivel Medio para evaluar el aprendizaje de sus estudiantes en el área de Matemática y sus Tecnologías en tiempos de pandemia.

Por tratarse de una cantidad no muy elevada, la muestra abarcó el 100% de la población objeto de este estudio en cuanto a docentes de Matemática del

Nivel Medio de la institución, la directora y la evaluadora.

La elección de la población en el Colegio Diocesano Misionero fue dada en consideración que en esta institución se desarrolla Matemática en los énfasis de Ciencias Básicas y sus Tecnologías en el turno mañana, mientras que en el turno tarde la mencionada disciplina se imparte en el Bachillerato Científico en Ciencias Sociales y sus Tecnologías. Los estudiantes que asisten a dicha casa de estudios son de características sociales y culturales heterogéneas, con intereses dispares dados los énfasis con que cuenta dicha institución, variables que brindaron resultados relevantes para dar respuestas a la pregunta de investigación y responder a los objetivos propuestos. En la institución se desempeñan docentes de amplia trayectoria y experiencia en el ámbito de la educación matemática, con características de formación variadas.

Con respecto a los estudiantes se seleccionó una muestra a partir de la fórmula estadística para estimar proporciones de poblaciones finitas o conocidas con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %, resultando consecuentemente una muestra de 63 estudiantes de la población considerada.

Este trabajo se basó en el método inductivo en consideración a lo expuesto por Méndez, C. (2020), puesto que la conclusión se extrae del estudio de los elementos que forman el objeto de investigación, la misma asciende de lo particular a lo general. La aplicación de encuestas y entrevistas proporcionaron datos pertinentes que posteriormente fueron analizados para su generalización respectiva.

Las técnicas utilizadas para recolectar los datos fueron la entrevista estructurada con preguntas abiertas relacionadas con los objetivos específicos, aplicada a los docentes, a la

evaluadora del Colegio Diocesano Misionero y a la directora de la institución. A los estudiantes se aplicó la encuesta con cuestionario de preguntas cerradas de elección única categorizadas a través de formulario Google.

El método de procesamiento de los datos fue a través de la tabulación de datos de las encuestas y por otro lado la sistematización de las entrevistas, las mismas fueron informatizadas con programas de Microsoft Office Word y Excel. El primero para los datos cualitativos y el segundo para el análisis cuantitativo y la presentación de datos estadísticos en tablas y gráficos con su correspondiente interpretación. Los datos otorgados por los agentes claves a través de las entrevistas fueron interpretados y presentados de manera sistematizada en forma particular por estamento y luego generalizadas a fin de contrastar las respuestas.

Se brindó absoluta garantía y confianza a las informaciones recabadas

durante el proceso de recolección de datos a fin de que no se afecte la imagen y desenvolvimiento de la institución.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En relación al primer objetivo: Describir el modelo pedagógico utilizado por los docentes del área de Matemática para evaluar en tiempos de pandemia, se puede afirmar que para los docentes dicho modelo es la educación a distancia con apoyo en la educación virtual, mientras que para la directora es el modelo constructivista y aquel que requiere de internet para conectarse; la evaluadora coincide con la directora al aseverar que sea cual sea el modelo imperante se requiere de conexión a internet así como de recursos como computadoras y celulares para interactuar a través de la modalidad sincrónica y asincrónica. Los estudiantes apoyan lo manifestado por la directora y la evaluadora al considerar que el modelo pedagógico utilizado por los

docentes de Matemática en tiempos de pandemia se caracteriza porque se requiere necesariamente conexión a internet y recursos tecnológicos como computadoras, celulares o tabletas a más de la utilización de aulas virtuales para apoyar las clases presenciales desarrolladas.

Lo expuesto por Aparisi, L. (2020) se contradice con lo señalado por los docentes que consideran como modelo pedagógico a la educación a distancia y a la educación virtual, al respecto el autor mencionado refiere que la educación a distancia no se asocia necesariamente con lo computacional. Se puede deducir que los agentes claves carecen de conocimientos certeros respecto a qué tipo de modelo pedagógico se está implementando, tal cual lo corroboran la mayoría de los estudiantes (45%). Considerando las características de los recursos utilizados, que ejemplifican estudiantes, la directora, la evaluadora y los docentes

para evaluar Matemáticas en tiempos de pandemia, como el aprendizaje sincrónico y asincrónico a la vez, se puede aseverar que el modelo pedagógico imperante es el de la educación virtual con apoyo de la educación en línea.

Se afianza lo expresado anteriormente al aseverar que en la educación virtual se requiere de recursos tecnológicos obligatorios, como una computadora o tableta, conexión a internet y el uso de una plataforma multimedia. Este método, a diferencia de la educación en línea, funciona de manera asincrónica, es decir, que los docentes no tienen que coincidir en los horarios con los alumnos para las sesiones. Este método es parecido a la educación a distancia, pero estrictamente con recursos tecnológicos solamente. (Ibáñez, 2020).

Se responde al segundo objetivo específico: Identificar las estrategias de evaluación aplicadas por los docentes del

área de Matemática del Nivel Medio en tiempos de pandemia, al afirmar que la técnica más utilizada es el aprendizaje basado en problemas, según lo confirman los docentes, la directora, la evaluadora y la mayoría de los estudiantes encuestados (40%), en la modalidad individual (100%), durante todo el PEA (56%) principalmente a través de pruebas escritas (100%) con carácter formativo (60%), aunque también se realizan exposiciones orales (92%) para evaluar utilizando como instrumento el RSA (58%)

La relevancia del aprendizaje basado en problemas como estrategia de evaluación en tiempos de pandemia se fundamenta en lo expuesto por Escribano y Del Valle (2010) donde el estudiante, mediante esta metodología, logra establecer conexión sustantiva entre la información que va recibiendo y el conocimiento previo que posee, produciéndose un aprendizaje más *significativo*; este modo de aprender

refuerza incluso su interés por seguir investigando también fuera de aula. La integración del conocimiento posibilita mayor retención y transferencia del conocimiento. El aprendizaje que se apoya en esta metodología estimula el pensamiento crítico y creativo, es decir, estimula la adquisición de habilidades para identificar problemas y ofrecer soluciones adecuadas a los mismos. El método de ABP promueve la interacción incrementando habilidades interpersonales como: el trabajo en equipo, la evaluación de los compañeros, la presentación y defensa de los trabajos. Se promueve la evaluación formativa, en un sistema de autoevaluación de los estudiantes y la coevaluación, que permite identificar y corregir errores, así como asegurar el alcance de metas personales y comunes, mediante la retroinformación constructiva.

El énfasis dado a la evaluación formativa guarda coherencia con lo expuesto por la Dirección de educación

Superior de Formosa (2020), quien señala que cuando se habla de proceso en la educación virtual, se está poniendo el énfasis en la evaluación formativa, es por ello que se requiere de una serie de herramientas que permitan detectar cambios en la complejidad de las construcciones de los conocimientos por parte de los estudiantes y una retroalimentación por parte del docente.

La Resolución N° 602 del MEC, (2020) por la cual se aprueba el documento "Orientaciones para evaluar el aprendizaje de los estudiantes en los diferentes niveles y modalidades del sistema educativo nacional en tiempos de pandemia" enfatiza, en coherencia con lo antedicho, al considerar la evaluación en tiempos de pandemia como eminentemente formativa, por ello los procedimientos que se empleen en cada etapa del proceso deben servir para indagar y evidenciar informaciones necesarias para formar, reorientar, mejorar e intervenir adecuadamente en el

proceso de aprendizaje de los estudiantes. Esta misma resolución discrepa con los docentes, directora, evaluadora y estudiantes al recomendar como principal técnica evaluativa al portafolio de evidencias al exponer: "Es recomendable, por lo tanto, recopilar las diversas tareas y actividades que los estudiantes fueron realizando en este tiempo a través del portafolio de evidencias del aprendizaje del estudiante".

En cuanto a los recursos que se utiliza para evaluar Matemática en tiempos de pandemia, los estudiantes manifiestan que el más utilizado es el celular (100%), el formulario Google (87%), coincidiendo con la directora, la evaluadora y los docentes. Estos últimos añaden que también se utilizan video conferencia en coherencia con los estudiantes y la directora para las clases sincrónicas. La Dirección de Educación Superior de Formosa, (2020) consolida las ventajas del

formulario Google al mencionar que es posible utilizar esta herramienta para instancias de evaluación. Requiere la organización/diseño previo de formulario son fáciles de realizar y recupera la información en gráficos estadísticos y un formulario Excel. Los estudiantes añaden el uso del chat o mensajería como un medio relevante para las evaluaciones (95%). En educación a distancia, el chat es ideal para que el docente realice una sesión sincrónica de discusión conjunta o para que los estudiantes analicen entre sí la forma de realización de algún trabajo de investigación. (Roquet García, 2008).

Hay unanimidad al señalar que el cuestionario (62%) es el recurso de la plataforma que más se utiliza para evaluar Matemática en tiempos de pandemia en la modalidad de educación virtual, enfatizándose la exactitud de los ejercicios.

Los instrumentos utilizados para evaluar organizadores gráficos son variados y dispersos, los estudiantes aseveran que se priorizan los esquemas (48%) y cuadros sinópticos (24 %), en tanto la evaluadora como la directora opina que es el flujograma, y los docentes mapas conceptuales a más de los ya nombrados esquemas y flujogramas. La producción práctica de los estudiantes se evalúa a través de síntesis, diario de clase y rúbricas.

La Resolución 602 del MEC, (2020) recomienda el uso de la rúbrica al considerarla como un instrumento de valoración que permite determinar el progreso del estudiante; la misma se define como pautas que ofrecen. por una parte, descriptores con respecto al grado de desempeño de los alumnos referidos a las capacidades que se pretende evidenciar y, por otra parte, categorías o niveles que incluyen los puntajes y/o estimaciones congruentes a cada descriptor.

La directora y la evaluadora señalan que se prioriza la autoevaluación como agente evaluador; los docentes añaden la heteroevaluación. Los estudiantes aseveran que se enfatiza la evaluación unidireccional (57%), a más de la autoevaluación (33%).

La autoevaluación es la estrategia por excelencia para educar en la responsabilidad y para aprender a valorar, criticar y a reflexionar sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje individual realizado por el discente (Calatayud, 2002).

En la evaluación de Matemática en la modalidad online se enfatiza principalmente la medición objetiva del aprendizaje demostrado por los estudiantes (37%), a más de registrar tareas enviadas por los mismos (22%) en coincidencia con lo aseverado por los docentes que añaden su importancia para posteriormente tomar decisiones respecto a la conducción del aprendizaje. Esto se concreta a partir del envío de las

tareas evaluativas asignadas, sean formativas o acumulativas con valor sumativo. La directora y la evaluadora señalan que se enfatiza la retroalimentación y la acumulación de puntajes.

La retroalimentación del PEA en Matemática se realiza principalmente luego de las pruebas sumativas (52%), coincidiendo con la opinión de la evaluadora. La directora y los docentes afirman que la retroalimentación se produce durante todo el proceso enseñanza aprendizaje. Esta relativa disparidad en cuanto a los momentos de aplicación de la retroalimentación permite inferir que se realiza en diversos momentos, resaltándose al final de evaluaciones de carácter sumativo.

Según Anijovich se puede afirmar que aquellos estudiantes que reciben retroalimentación en forma sistemática desarrollan una conciencia meta cognitiva más profunda y se van haciendo cargo de la autorregulación de

su aprendizaje, lo que les permite constituirse, progresivamente, en aprendices autónomos (2010, p.145), razón por la cual no solo se debe realizar en un periodo del PEA, sino durante todo el proceso, en coherencia con lo manifestado por los agentes claves.

A fin de resolver el tercer objetivo: Fundamentar los beneficios y dificultades que presentan las técnicas e instrumentos de evaluación aplicadas en el área de Matemática en tiempos de pandemia, se puede afirmar que las principales ventajas de la evaluación de la Matemática en tiempos de pandemia son la flexibilidad en el tiempo para completar las evaluaciones, adaptándose al momento disponible (38%), pues se accede a las evaluaciones cuando y donde se quiera o pueda (38%), así como al ritmo de aprendizaje de cada estudiante (30%). La directora, la evaluadora y los docentes expresan la misma idea al exponer que en esta modalidad se respeta el ritmo de

aprendizaje personal del estudiante a través de una evaluación flexible, adaptándose a su tiempo y posibilidades, fomentándose al mismo tiempo la responsabilidad y autonomía del educando. Manuel Area y Jordi Adell (2009) apoyan lo establecido anteriormente al resaltar que la evaluación de la educación virtual permite acceder permanentemente a variadas y múltiples fuentes y recursos de información, más allá del profesor y los libros de texto, flexibilizar la información, incrementar la autonomía del alumno sobre su propio proceso de aprendizaje, alterar sustantivamente los modos, formas y tiempos de interacción entre docente y alumnado.

Esta modalidad de evaluación aplicada en tiempos de pandemia mantiene el distanciamiento social para evitar posibles contagios (18 %) afirmación corroborada por los docentes. A pesar de los inconvenientes propios de la tecnología, existe la posibilidad de una

comunicación instantánea o sincrónica y a la vez de una comunicación retardada o asincrónica entre estudiantes y docentes (27%), expresión también avalada por los docentes, la evaluadora y la directora

El acceso inmediato a los resultados de la evaluación cuando se evalúa con cuestionario es otro beneficio de la evaluación de la disciplina en entornos virtuales. La utilización de variados recursos para mantener la intercomunicación entre docentes y estudiantes para hacer consultas y aclarar dudas, principalmente a través del WhatsApp es otra ventaja que exponen coincidentemente las entrevistadas.

Julio Cabero (2006), ratifica lo expresado anteriormente y amplifica otras ventajas tales como: Pone a disposición de los alumnos un amplio volumen de información, facilita la actualización de la información y de los contenidos, flexibiliza la información, independientemente del espacio y el

tiempo en el cual se encuentre el profesor y el estudiante, facilita la autonomía del estudiante, ofrece diferentes herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica para los alumnos y para los docentes, favorece una formación multimedia, facilita una formación grupal y colaborativa, favorece la interactividad en diversos ámbitos: con la información, con el profesor y entre los alumnos, facilita el uso de los materiales, los objetos de aprendizaje, en diferentes curso, permite que en los servidores pueda quedar registrada la actividad realizada por los estudiantes y ahorro en cuanto a costo y desplazamiento.

Dentro de las principales dificultades de la evaluación de la Matemática en tiempos de pandemia resalta la escasa preparación de los estudiantes para este tipo de educación y evaluación (33%), el problema de conexión a internet (48%) y su elevado costo (30%), la ausencia del docente al

instante para aclarar dudas (53%), trabajos realizados con ayuda externa y presentados como propios (24%) y consecuentemente los resultados no reflejan el logro real de las evaluaciones (25%).

Los docentes, la directora y la evaluadora coinciden en señalar que la ausencia del docente, así como la conexión a internet, y la disponibilidad de recursos para su mantenimiento es el principal obstáculo para la evaluación oportuna y adecuada. La evaluadora y directora manifiestan la posibilidad del plagio de trabajos y posteriormente presentados como propios, lo cual puede reflejar un rendimiento que diste de la realidad.

Los siguientes gráficos respaldan algunas de las afirmaciones realizadas:

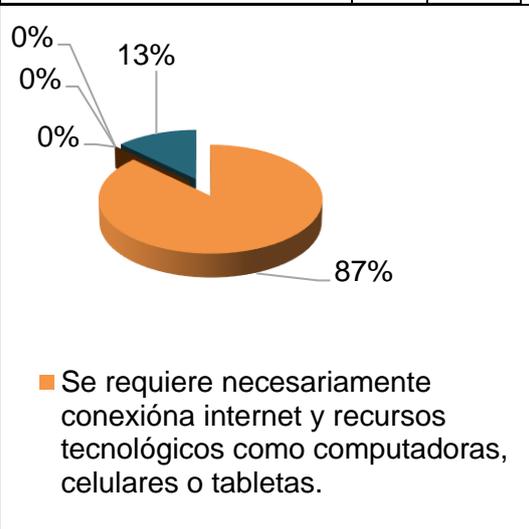
**Cuadro N°1. Modelo pedagógico utilizado por los docentes de Matemática**

¿Qué características presenta el modelo pedagógico que el docente de Matemática utiliza para evaluar tus conocimientos en tiempos de pandemia?		
Alternativas	Frecuencia absoluta	Frecuencia porcentual
Se requiere necesariamente conexión a internet y recursos tecnológicos como computadoras, celulares o Tablet	55	87%
No se requiere una conexión a internet o de recursos computacionales o celulares	-	-
Es totalmente a distancia	-	-
Es semipresencial (híbrida)	-	-
Utiliza aulas virtuales para apoyar las clases presenciales desarrolladas	8	13%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100%</b>

**Gráfico N° 1**

El modelo pedagógico en el cual se fundamenta la evaluación de la Matemática en tiempos de pandemia es

Alternativas	Fi	Fp
La educación a distancia	15	24
La educación virtual	11	17
La educación en línea	9	14
No distingo con precisión	28	45
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

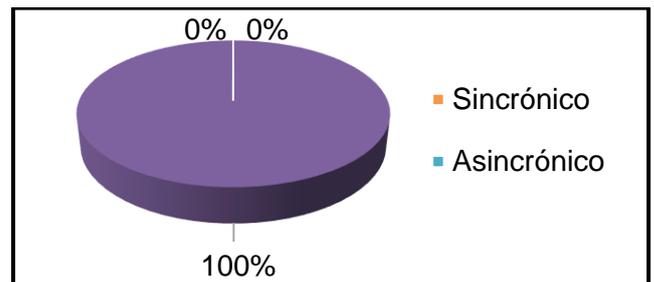


Fuente: Estudiantes del 2do y 3er Curso, Nivel Medio, Colegio Diocesano Misionero. San Juan Bautista, Misiones, 2020.

**Cuadro N°2. Modalidad de aprendizaje utilizado para evaluar Matemática en tiempos de pandemia**

Alternativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia porcentual
Sincrónico	-	-
Asincrónico	-	-
Sincrónico y asincrónico	<b>63</b>	<b>100%</b>
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100%</b>

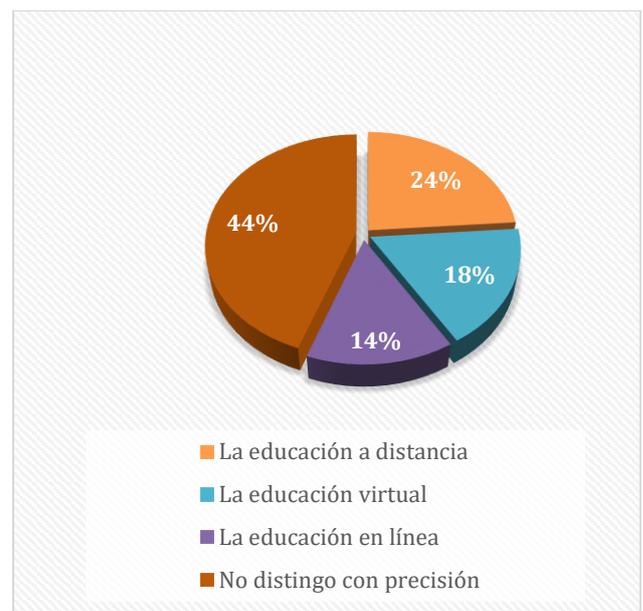
**Gráfico N° 2**



Fuente: Estudiantes del 2do y 3er Curso, Nivel Medio, Colegio Diocesano Misionero. San Juan Bautista, Misiones, 2020.

**Cuadro N° 3: Modelo pedagógico en el cual se fundamenta la evaluación de la Matemática en tiempos de pandemia**

**Gráfico N° 3**

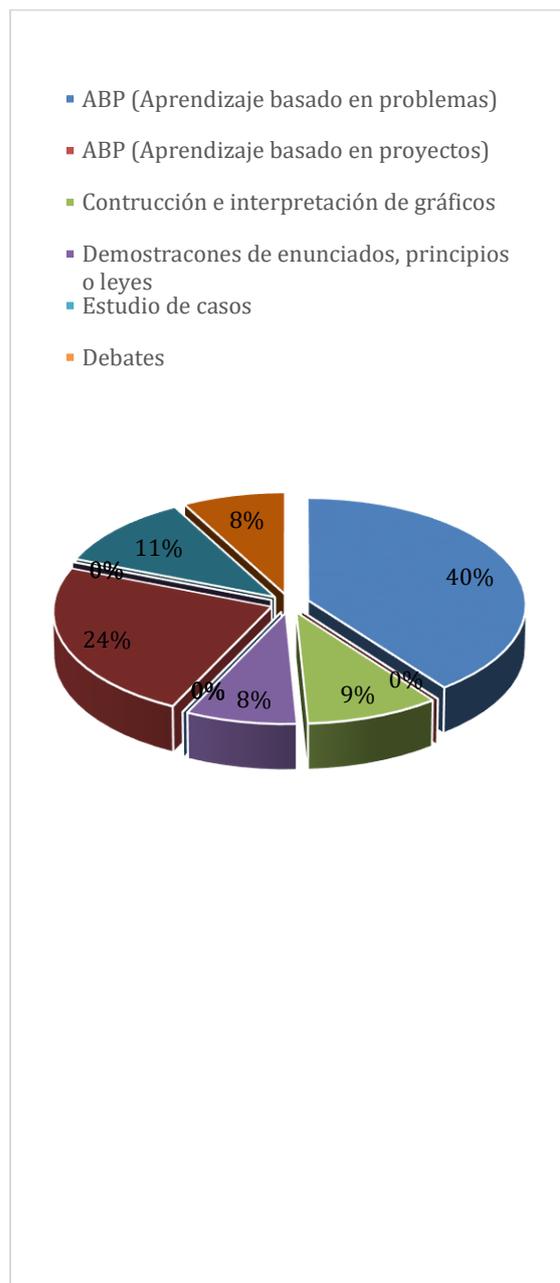


Fuente: Estudiantes del 2do y 3er Curso, Nivel Medio, Colegio Diocesano Misionero. San Juan Bautista, Misiones, 2020.

**Cuadro N°4. Técnicas evaluativas que se aplican durante el PEA virtual**

¿Qué técnicas evaluativas se aplican durante el PEA virtual?		
Alternativas	Fi	Fp
ABP (Aprendizaje basado en problemas)	25	40%
ABP (Aprendizaje basado en proyectos)	-	-
Construcción e interpretación de gráficos	6	9%
Demostraciones de enunciados, principios o leyes	5	8%
Estudio de casos	-	-
Debates	-	-
Observación sistemática	-	-
Cuestionario	15	24%
Informe	-	-
Investigación	-	-
Portafolio de evidencias	7	11%
Puesta en común	5	8%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

**Gráfico N° 4**

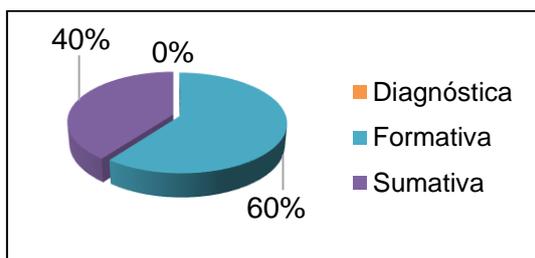


**Fuente: Estudiantes del 2do y 3er Curso, Nivel Medio, Colegio Diocesano Misionero. San Juan Bautista, Misiones, 2020.**

**Cuadro N° 5. Clases de evaluación según su finalidad**

¿Cuál de las siguientes clases de evaluación según su finalidad se utiliza con mayor frecuencia para evaluar Matemática en tiempos de pandemia?		
Alternativas	Fi	Fp
Diagnóstica	-	-
Formativa	38	60%
Sumativa	25	40%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N° 5**

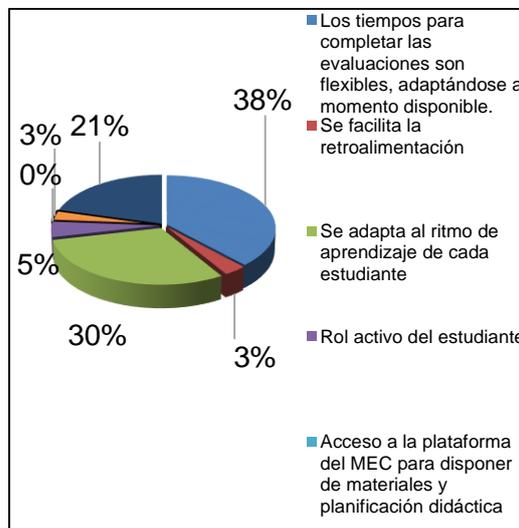


Fuente: Estudiantes del 2do y 3er Curso, Nivel Medio, Colegio Diocesano Misionero. San Juan Bautista, Misiones, 2020.

**Cuadro N° 6. Ventaja pedagógica de la evaluación de la Matemática en entornos virtuales**

¿Qué ventaja pedagógica presenta la evaluación de la Matemática en entornos virtuales?		
Alternativas	Fi	Fp
Los tiempos para completar las evaluaciones son flexibles, adaptándose al momento disponible	24	38%
Se facilita la retroalimentación inmediata	2	3%
Se adapta al ritmo de aprendizaje de cada estudiante	19	30%
Rol activo del estudiante	3	5%
Acceso a la plataforma del MEC para disponer de materiales y planificación didáctica	-	-
Se enfatiza el proceso antes que el producto	2	3%
Fomenta la autonomía y la responsabilidad	13	21%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100%</b>

**Gráfico N° 6**



Fuente: Estudiantes del 2do y 3er Curso, Nivel Medio, Colegio Diocesano Misionero. San Juan Bautista, Misiones, 2020.

**Cuadro N° 7. Principal desventaja de orden pedagógico que se presenta en la evaluación de la Matemática en tiempos de pandemia**

¿Cuál es la principal desventaja de orden pedagógico que se presenta en la evaluación de la Matemática en tiempos de pandemia?		
Alternativas	Fi	Fp
Trabajos realizados con ayuda externa y presentados como propios	15	24%
Falta de práctica durante el PEA para las evaluaciones sumativas globales	-	-
Incoherencia entre lo evaluado y lo desarrollado durante el proceso	-	-
Grado de dificultad muy elevado de las evaluaciones	5	8%
Falta de orientaciones claras sobre las tareas evaluativas online	-	-
Escasa preparación para afrontar este tipo de educación y evaluación	21	33%
Los resultados de la evaluación no reflejan el verdadero logro de capacidades	16	25%
Se enfatiza el producto antes que el proceso	6	10%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100%</b>

**Gráfico N° 7**



Fuente: Estudiantes del 2do y 3er Curso, Nivel Medio, Colegio Diocesano Misionero. San Juan Bautista, Misiones, 2020.

**CONCLUSIONES**

Se logra alcanzar el objetivo general al afirmar que las estrategias de evaluación se aplican en el contexto del modelo de la educación virtual con el apoyo de la educación en línea a través del aprendizaje sincrónico y asincrónico. Las estrategias de evaluación se implementan durante todo el PEA, centrándose en la autoevaluación y la evaluación unidireccional, concretándose esta última a través de pruebas escritas individuales. Se prioriza el carácter formativo de la evaluación

que se complementa con exposiciones orales registradas a través del RSA. La técnica más utilizada es el Aprendizaje Basado en Problemas, evaluada principalmente a través de cuestionarios online como el formulario Google. La retroalimentación se realiza durante todo el PEA, enfatizándose al término de evaluaciones sumativas.

Las estrategias de evaluación permiten que el estudiante se adapte a las evaluaciones según su tiempo disponible y ritmo de aprendizaje, fomentando en el la responsabilidad y la autonomía. A la vez posee la posibilidad de acceder a diversos recursos didácticos para mejorar su aprendizaje con la asistencia sincrónica y asincrónica del docente, evitando gracias al distanciamiento la posibilidad de posibles contagios a causa del COVID 19 en entornos escolares.

Los inconvenientes que se presentan se relacionan con la conexión a internet y los recursos económicos para su uso permanente, a más de la ausencia

del docente en el momento de las evaluaciones que realiza el estudiante. La posibilidad de presentar trabajos realizados por otras personas extrañas a la institución es una amenaza que atenta contra la calidad de la evaluación de la Matemática en entornos virtuales.

**AGRADECIMIENTOS:** A todas las personas e instituciones que de alguna u otra forma hicieron posible la concreción del presente trabajo de investigación.

#### **REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA**

- Anijovich, R., Malbergier, M y otros. (2010). *“Una Introducción a la Enseñanza para la Diversidad”* La evaluación alternativa, develando la complejidad. Editorial Fondo de Cultura Económica de Argentina S.A.
- Aparisi, L. (2020). *Modelo Pedagógico en la Educación Virtual*: Instituto Superior del Profesorado. DOI: 10.13140/RG.2.2.20208.81924

- Área, M., & Adell, J. (2009): eLearning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. De Pablos (Coord.): Tecnología Educativa. *La formación del profesorado en la era de Internet*. Aljibe, Málaga, págs. 391-424. Disponible en la URL: <http://skat.ihmc.us/rid=1Q09K8F68-1CNL3W8-2LF1/e-learning.pdf>
- Bernal, C. (2014) *Metodología de la investigación*. (3era ed.). Pearson Educación, Colombia.
- Cabero, J. (abril de 2006). *Bases pedagógicas del e-learning*. Obtenido de Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC): <http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.pdf>
- Calatayud, S. (2002). *La cultura autoevaluativa, piedra filosofal de la calidad en educación*. Revista Educadores. Núm.204. Págs.357-375
- Dirección de Educación Superior de Formosa. DESF, (2020). *Los procesos de Evaluación en entornos Virtuales de Aprendizaje* <https://desfor.infed.edu.ar/sitio/wp-content/uploads/2020/05/PROC-ESOS-DE-EVALUACION-EVA.pdf>
- Escribano, A. & Del Valle, A. (2010). *El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Una propuesta metodológica en Educación Superior*. Narcea Ediciones. Madrid
- Fernández Enguita, M. (2020). *Una pandemia previsible ha traído la brecha previsible*. Recuperado de <https://bit.ly/2VT3kzU>
- Hernández Sampieri, R; Fernández, C. y Baptista, M. (2014).

Metodología de la  
Investigación. (6ta ed.).

McGraw-Hill. México

Ibáñez, F. (20/Nov/2020).

*Educación en línea.*

*Virtual, a Distancia y*

*Remota de Emergencia,*

*¿cuáles son sus*

*características y*

*diferencias? Instituto*

*para el Futuro de la*

*Educación.*

Observatorio

Tecnológico de

Monterrey.

[https://observatorio.tec.](https://observatorio.tec.mx/edu-)

[mx/edu-](https://observatorio.tec.mx/edu-)

[news/diferencias-](https://observatorio.tec.mx/edu-)

[educacion-online-](https://observatorio.tec.mx/edu-)

[virtual-a-distancia-](https://observatorio.tec.mx/edu-)

[remota](https://observatorio.tec.mx/edu-)

Méndez Álvarez, C. (2020).

*Metodología de la*

*Investigación.*(5ta ed.).

Alphaeditorial.Bogotá,

Colombia

Ministerio de Educación y Ciencias.

Resolución 602 del MEC, (2020)

por la cual se aprueba el

documento "*Orientaciones para*

*evaluar el aprendizaje de los*

*estudiantes en los diferentes*

*niveles y modalidades del*

*sistema educativo nacional en*

*tiempos de pandemia"* Asunción,

Paraguay

[Roquet García. \(2008\). \*Glosario de\*](#)

[Educación a Distancia.](#)

[Universidad Nacional Autónoma](#)

[de México. Recuperado de](#)

<https://www2.uned.es/catedraun>

[escoead/Colaboraciones/varios/](https://www2.uned.es/catedraun)

[Glosario.pdf](https://www2.uned.es/catedraun)