

## **Estudio de caso de la planificación experiencias híbridas de aprendizaje desde la plataforma de Telegram.**

*Case study of planning hybrid learning experiences from the Telegram platform.*

Alberto González González,<sup>1</sup> Dayanis Amparo Quintana Torres.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Profesor Titular de la Universidad de Artemisa, Metodólogo de la Dirección de Formación y Representante de Educación a Distancia de pregrado, [albertogg@uart.edu.cu](mailto:albertogg@uart.edu.cu), <https://orcid.org/0000-0003-4272-2039>

<sup>2</sup> Ingeniera en Ciencias Informáticas, Máster en Educación, Profesor Asistente, Facultad de Ciencias Médicas de Artemisa, [dayaqui86@gmail.com](mailto:dayaqui86@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-2720-5658>

Correspondencia: [dayaqui86@gmail.com](mailto:dayaqui86@gmail.com)

### **RESUMEN**

Con el fin de evitar la propagación del virus y mitigar su impacto, se imponen el uso de las TIC como una vía para que los estudiantes sigan aprendiendo. El objetivo es realizar un estudio de caso de la utilización de las redes sociales para planificar experiencias híbridas de aprendizaje. Se aplica el enfoque dialéctico-materialista, se combinan el pensamiento causal y el prospectivo complementado con la observación, la encuesta y la entrevistas a informantes claves. El método sistémico estructural funcional desempeña un rol central en la concepción de las etapas del estudio, transita por el rediseño de clases, la implementación práctica y la retroalimentación. La evaluación se realiza mediante una consulta a especialista a partir de la distribución de las frecuencias, las medidas de tendencia central, de variabilidad y coeficiente de correlación multidimensional  $r_{pj}$ , de lo que puede inferirse con un alto grado de probabilidad que los resultados son confiables.

Palabras clave: estudio de caso, metodología, enseñanza híbridas, aprendizaje híbrido, redes sociales

### **ABSTRACT**

In order to prevent the spread of the virus and mitigate its impact, the use of ICT is imposed as a way for students to continue learning. The objective is to carry out a case study of the use of social networks to plan hybrid learning experiences. The dialectical-materialist approach is applied, combining causal and prospective thinking complemented by observation, survey and interviews with key informants. The structural-functional systemic method plays a central role in the conception of the stages of the study, it goes through the redesign of classes, practical

implementation and feedback. The evaluation is carried out through a consultation with a specialist based on the distribution of frequencies, measures of central tendency, variability and multidimensional correlation coefficient  $r_{pj}$ , from which it can be inferred with a high degree of probability that the results are reliable.

Keywords: case study, methodology, hybrid teaching, hybrid learning, social networks

## **INTRODUCCIÓN**

En la actualidad, el enfrentamiento de la sociedad al coronavirus ha provocado una crisis sin precedentes en todos los ámbitos. En la esfera de la educación, esta emergencia ha dado lugar al cierre masivo de las actividades presenciales de instituciones educativas en más de 190 países.

Con relación a la Educación Superior, el Instituto Internacional para la Educación Superior de la UNESCO (UNESCO. IESALC, 2020) y la Asociación Internacional de Universidades (2020) realizaron informes sobre los impactos inmediatos de la pandemia en el sector de la educación superior universitaria, tanto para estudiantes, profesores, trabajadores y otros actores relacionados, como para las instituciones y el sistema en su conjunto. En este informe se declaraba que para los estudiantes el impacto más importante había sido el cierre temporal de las instituciones y el cese de las actividades presenciales. Los programas académicos y las carreras de la Universidad de Artemisa, no han estado ajenos a estas afectaciones.

*Economic Commission for Latin America and the Caribbean of UNESCO* (UNESCO. ECLAC, 2020) recomendaron que, en todos los niveles educativos, las autoridades competentes debían velar por la puesta en práctica de medidas que aseguraran que los estudiantes siguieran aprendiendo, a pesar de la clausura temporal de las instituciones educativas.

Después de un prolongado aislamiento con el fin de evitar la propagación del virus y mitigar su impacto, se imponen el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones como una vía para que los estudiantes sigan aprendiendo. Ejemplos de ello en la Universidad de Artemisa, es el reajuste de la asignatura *Culminación de Estudios* de las carreras Licenciatura en Educación Primaria y Preescolar, de 4 y 5 años de duración, y de los cursos *Concepciones actuales de la Didáctica* y *La enseñanza de estrategias de aprendizaje*, de la Maestría en Didáctica, para transitar a una experiencia híbrida entre las modalidades presencial y a distancia con la utilización de las redes sociales. Este es el momento de dar el salto o se corre el riesgo de quedar rezagados para siempre. Esta situación impone retos, tanto a profesores como a los estudiantes y maestrantes, para enfrentar la brecha digital que no solo es de recursos tecnológicos y costos de acceso, sino también de enfoque del uso de las redes sociales. Para este empeño el profesor, de la asignatura y los cursos anteriormente mencionados, junto al grupo de tecnología educativa trabajaron a distancia con recursos propios en la elaboración de las orientaciones a los estudiantes y maestrantes, la metodología, los materiales didácticos y tecnológicos utilizados.

Todo ello, con el propósito de transformar la concepción de trabajo por equipos que se desarrollaba de forma presencial, a una donde predomine la autonomía para el aprendizaje, que mantiene en sus fundamentos al estudiante o al maestrante como parte activa del proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que implica el desarrollo de la capacidad de aprender a aprender.

Por tal motivo, el objetivo de este artículo es divulgar los resultados de un estudio de casos de la utilización de las redes sociales para planificar experiencias híbridas de aprendizaje en la situación excepcional debido a la pandemia Covid-19.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

En el artículo 175 del Reglamento Docente Metodológico del Ministerio de Educación Superior (MES, 2018) plantea que, la evaluación de la culminación de los estudios comprueba el grado de cumplimiento de los objetivos generales del plan de estudio.

Por tanto, la asignatura *Culminación de estudios* es de gran importancia porque prepara a los estudiantes para el acto final de su carrera. Esta es impartida en el Centro Universitario Municipal de Artemisa a 59 estudiantes de las carreras Licenciatura en Educación Primaria y Preescolar en el Curso por Encuentro de 4 y 5 años de duración, perteneciente al Departamento de Educación Infantil de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Artemisa.

Se analiza en este estudio, además, los cursos *Concepciones actuales de la Didáctica* y *La enseñanza de estrategias de aprendizaje*, de la Maestría en Didáctica, como medida para garantizar su primera evaluación externa. Estos cursos son impartidos a 43 estudiante de la tercera edición.

Por estos motivos, el presente estudio de caso aborda la asignatura y los cursos enunciados para evaluar su planificación de experiencia híbrida de aprendizaje con la utilización de las redes sociales. Se aplica el enfoque dialéctico-materialista investigativo, en el que se transita de constatar desde lo empírico la existencia real del problema, a lo abstracto y concreto pensado, para retornar a la constatación práctica de la solución mediante métodos racionales. Se combinan el pensamiento causal y el prospectivo, el primero posibilita realizar la caracterización inicial a partir de identificar las características del contexto y actuar sobre ellas, mientras que en el segundo se construyen diferentes escenarios sobre la base de la proyección de las condiciones actuales, se complementa con la observación, la encuesta y entrevistas a informantes claves para precisar la existencia real del problema a resolver. De los métodos racionales, el sistémico estructural funcional desempeña un rol central en la concepción de las etapas del estudio de caso. Como técnica frecuente a emplear en las diferentes etapas del estudio se pondrá en práctica los grupos de discusión para tomar decisiones colectivas ante las diferentes tareas a desarrollar.

El estudio de caso transitó por las etapas siguientes:

- Rediseño de clases
- Implementación práctica
- Retroalimentación

Los indicadores esenciales para evaluar los resultados de la planificación de experiencias híbridas de aprendizaje con la utilización de las redes sociales en la situación excepcional debido a la pandemia Covid-19 son los siguientes:

1. La planificación de tareas de la asignatura posibilita el cumplimiento consciente de los deberes estudiantiles.
2. Se emplean varias perspectivas para el análisis de las situaciones y problemas.
3. Se evalúan las causas de los hechos y sus consecuencias a partir de información relevante y ofrece soluciones y conclusiones bien fundamentadas y sustentadas.
4. Se resuelven problemas complejos respetando la posición de otros para comprender su perspectiva y encontrar objetivos comunes.
5. Si los estudiantes y maestrantes se comunican de forma efectiva respetando la posición de otros para comprender su perspectiva y encontrar objetivos comunes.

Para su evaluación se realiza mediante una consulta a especialista a través de la escala con rango potencial mostrada en la figura 1.

### Figura 1. escala con rango potencial

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_ 5. |  
Mal            Regular            Bien            Muy Bien            Excelente

Su análisis se realizará a partir de la distribución de las frecuencias, las medidas de tendencia central y de variabilidad. Se acude, además, al método

prospectivo de *Conexo en dictámenes de peritos, especialistas o expertos* de Pérez, O. A (2010) mediante el cálculo del coeficiente de correlación multidimensional  $r_{pj}$  para determinar la incertidumbre del resultado sin la necesidad de realizar aproximaciones.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A pesar de los esfuerzos realizados por la máxima dirección del país, para que los estudiantes y maestrantes y profesores de las universidades dispusieran de acceso libre de costo a las plataformas educativas, existe en nuestra universidad un grupo de dificultades, necesidades tecnológicas de soporte técnico y herramientas informáticas constatadas mediante la observación, la encuesta y entrevistas a informantes claves y declaradas en el informe sobre educación a distancia (UA, 2022) donde se describe el estado actual y prospectivo de la implementación del Modelo de Educación a Distancia de la Educación Superior Cubana en pregrado y posgrado, entre las que se encuentran:

- ✓ La universidad no cuenta con ninguna carrera con la implementación del Modelo de Educación a Distancia actual.
- ✓ La universidad virtual no se encuentra hospedada en los servidores de ETECSA.
- ✓ Los especialistas del área de tecnología educativa cuentan con computadoras, pero no están conectadas a la red.

- ✓ El laboratorio de tecnología educativa no cuenta con la cantidad necesaria de tomacorrientes para la alimentación de las computadoras que posee, ni conectividad.
- ✓ No se dispone de equipamiento moderno para la producción de materiales (grabadoras, cámaras de video, trípodes, micrófonos, tablets, etcétera).
- ✓ El personal que se hace presenta a trabajar es el mínimo imprescindible para que la universidad funcione como hospital para positivos de la covid 19.

Por estas razones, aun cuando los materiales de las asignaturas estuvieran montados en la Plataforma Moodle no era factible su utilización por la salida frecuente del servicio de los servidores de la universidad virtual.

Por tal motivo, la UA a partir del diagnóstico de las posibilidades tecnológicas de los estudiantes y maestrantes y de sus profesores, se orientó el envío de las carpetas digitales a los CUM con la utilización del correo electrónico y las redes sociales como WhatsApp y Telegram entre otras vías. Se contó también con el apoyo de las instalaciones del Joven Club de Computación de cada territorio para organizar el horario con acceso libre de costo.

No obstante, un análisis prospectivo de las condiciones de nuestra universidad, del diagnóstico de las posibilidades tecnológicas de profesores y los estudiantes y maestrantes, y de las vías orientadas para trabajar con ellos, propició la utilización de la plataforma Telegram como soporte para la planificación de experiencias híbridas de aprendizajes por los siguientes elementos:

- ✓ La utilización de dos funciones de Telegram, los grupos similares a WhatsApp y los canales de difusión sin la necesidad de tener agendados a los participantes.
- ✓ Los grupos de Telegram permite agregar hasta 200 000 miembros. Este puede ser privado o público, lo que permite limitar el acceso solo a los participantes previstos a través de personalizar un enlace.
- ✓ Tiene más opciones en los permisos de lo que pueden o no hacer los participantes. Como enviar multimedias, stickers, gif, encuestas, incrustar enlaces. Si se considera que es excesiva la publicación de estos elementos llegando a ser invasivo, molestar, intoxicar el flujo de la comunicación pueden limitarse por el profesor.
- ✓ En la evaluación se pueden utilizar encuestas, estas se pueden desarrollar de tres formas diferentes: el cuestionario simple, de consigna única o de varias consignas. Esto permite varias posibilidades en la planificación.
- ✓ Se pueden fijar mensajes para que no se pierda la orientación en el flujo de la comunicación grupal o para que los participantes intervengan sobre un mismo tema o una actividad evaluativa.
- ✓ Se puede vincular el grupo con un canal de difusión, esto permite que las orientaciones, materiales didácticos compartidos siempre estén disponibles y accesibles, mientras que el debate del grupo o las interacciones se desarrollan mediante comentarios en el grupo.

- ✓ El canal de difusión permite, a los participantes una vez ya suscrito, que puedan ver toda la información que se ha compartido. Esto es una diferencia significativa de WhatsApp, ya que cada vez que se añade un participante hay que reenviar toda la información ya compartida creando molestias a los inscritos y sobrecargando la comunicación.
- ✓ Este elemento tiene, además la posibilidad de programar mensajes para que sean publicados en una fecha a una hora determinada. Esto posibilita planificar el desarrollo de actividades evaluativas o no de forma sincrónica.
- ✓ Funciona a través de la nube por lo que se pueden enviar archivos pesados

Como se puede apreciar, el enfrentamiento de los retos que se tiene por delante, más que lacerar nuestra formación, son una oportunidad para el crecimiento profesional tanto de estudiantes y maestrantes como de profesores.

En el rediseño de clases, para iniciar la asignatura y el curso desde la plataforma Telegram, se utilizan tres vías por las cuales deben transitar los estudiantes y maestrantes. La primera dirigida al trabajo con modelos. Esta permitirá el empleo de las estrategias por "otros" durante la realización de tareas. Se debe promover el análisis de: los procedimientos empleados, los logros y dificultades, las vías de solución

La segunda vía llamada prácticas cooperadas posibilitará el empleo de las estrategias en la realización cooperativa de tareas. Los de mayor nivel de desarrollo ofrecen ayuda diferenciada y oportuna a los de menor nivel (esta ayuda se va retirando de igual modo).

La última vía son las prácticas independientes a partir de tareas concretas con el objetivo de comunicar e intercambiar acerca de ese proceso y sus resultados.

Se persigue en esta etapa promover el uso de métodos problémicos basándonos en:

1. Comenzar con una pregunta problémica que el alumno tendrá que darle solución durante el cumplimiento del objetivo.
2. Hacer preguntas, para estimular la curiosidad, la toma de posición o el pensamiento crítico para reflexionar y clarificar los conceptos más importantes.
3. Enfrentarlos a criterios o situaciones foráneas para que valoren la realidad en que viven.
4. Evidenciar el análisis para contrastar diferentes fuentes de información que introduzcan o enfoquen el tema a trabajar.
5. Exponer distintos puntos de vista acerca de un mismo tema.
6. Activar la participación de todos utilizando la participación al azar.
7. Utilizar el método socrático (Mayeutha) para hacer preguntas y organizar debates entre los estudiantes y maestrantes sobre temas que generan controversia.
8. Fomentar el trabajo colaborativo, a través de pequeños grupos, donde aparte de completar la tarea solicitada tengan que previamente describir los objetivos, exponer qué estrategias utilizaron y cómo resolvieron sus problemas.

9. Promover la revisión por pares de trabajos escritos, de manera que puedan recibir retroalimentación no sólo del profesor, sino de los compañeros.

La implementación práctica consta de dos fases, la orientación y la realización.

Uno de los objetivos fundamentales de la orientación es lograr el máximo de independencia de los estudiantes y maestrantes. Esto se alcanza cuando el estudiante posee una clara comprensión de los objetivos, tiene el dominio de los métodos y procedimientos y la capacidad de transformar los conocimientos que posee. El logro de un nivel superior de la actividad mental de estos nos exige una correcta orientación del estudio independiente, y esto no puede lograrse sino se realiza un trabajo gradual de su independencia cognoscitiva. Se proponen diferentes formas para lograr lo expresado.

Primero: el profesor presenta y desarrolla el material de estudio y posteriormente demuestra los métodos y procedimiento para el trabajo independiente. Posteriormente los estudiantes y maestrantes reproducen los métodos y procedimientos para estudiar o ejercitar el mismo asunto que trató el profesor. Enseñar los pasos que debe dar el estudiante/maestrante ante el estudio de un aspecto teórico, ante la solución de un problema o ante una determinada ejercitación, resulta imprescindible en una primera fase de su independencia cognoscitiva.

Segundo: contiene todos los elementos de la forma anterior, pero el profesor explica las ventajas del uso de determinados métodos y procedimientos, de manera que, cuando el estudiante/maestrante reproduzca el tema, los métodos y procedimientos orientados por el profesor, tenga que explicar cómo realizó su trabajo.

Tercero: el profesor orienta al estudiante/maestrante a estudiar y señala los métodos y procedimientos para su estudio, pero no los explica. Posteriormente los estudiantes y maestrantes aplican lo orientado en temas similares y explican los métodos y procedimientos que emplearon.

Cuarto: el profesor orienta un tema o problema y no señalan los métodos y procedimientos que deben utilizar. El estudiante/maestrante estudia y resuelve el nuevo asunto, explica los métodos y procedimientos que utilizó y argumenta su selección.

El adecuado equilibrio de estas formas, es a juicio nuestro, la parte más compleja en la planificación de los temas, ya que exige una correcta selección, un gran poder de síntesis y una adecuada organización lógica, pero en todas ellas adquiere una singular relevancia la orientación del estudio independiente.

Como puede apreciarse hay que tener presentes las vías por las cuales debe transitar los estudiantes y maestrantes y así, de modo gradual, asegurar su actividad independiente.

En esta etapa al iniciar la asignatura o el curso se compartirá un primer mensaje dando la bienvenida a los estudiantes y maestrantes y se explicará cómo se desarrollará la asignatura/curso, la metodología a utilizar y el sistema evaluativo. También se brindarán otras informaciones que se consideren relevantes.

Este mensaje, así como otros materiales que se anunciarán posteriormente se pondrá a disposición por escrito en un PDF, mediante un video-show y un audio (podcast) para que se cuente con varias opciones en su descarga, que implicarán diferentes cuantías en consumo de datos.

Se sugiere de ser posible, que la descarga de materiales se realice mediante la conectividad Wifi, debido, a que la tarifa de esta conexión se realiza por tiempo y no por el volumen de la información descargada.

El lunes al iniciar la semana el profesor compartirá en el canal todos los materiales necesarios para desarrollar el estudio de un tema de la asignatura o el curso. Entre los que se encuentran:

El referat correspondiente al tema de la asignatura o el curso que se desarrolla. Se trata de una compilación en un PDF donde se desarrollan los contenidos esenciales para que los estudiantes y maestrantes tengan un material de estudio para aclarar y profundizar en aspectos de cada tema.

El video-show se trata de un audiovisual en que se combinan una presentación de power point con la grabación de la imagen y/o voz del profesor para orientar el tema o problema a resolver, señalar los métodos y procedimientos que deben utilizar, brindar explicaciones de las evaluaciones sistemática o final o de esencias del tema resumido en el referat de la asignatura o del curso.

Se compartirá como otra opción para su descarga el audio (podcast) con la explicación del profesor que realiza en el video-show.

Uno de los materiales de vital importancia es la guía de estudio del tema para la adquisición de los contenidos. En ella se explicará la forma en que se desarrollará el tema en general y se brindará las orientaciones para el estudio independiente, precisando con claridad las actividades que debe realizar el estudiante o maestrante con los materiales bibliográficos brindados con énfasis en los aspectos más importantes que debe puntualizar para facilitar el aprendizaje de los contenidos esenciales del tema.

Esta guía constará con preguntas y ejercicios cuyas respuestas le posibiliten al estudiante o maestrante controlar su aprendizaje en relación con los aspectos esenciales tratados.

Se precisará también las actividades evaluativas a realizar y se hará seguimiento a la orientación de la evaluación final de la asignatura o curso.

La guía de estudio se compartirá solamente como un documento PDF.

Se podrá proporcionar otros materiales bibliográficos (o sus links de acceso) que se recomiendan consultar en la guía de estudio o como bibliografía complementaria.

Queda abierta la posibilidad de compartir en el canal cualquier otro material que estime conveniente por el colectivo de profesores de la asignatura o del curso: podcasts preparados previamente con explicaciones sobre alguna interrogante, mensajes de voz o de video, mapas cognitivos, infografías, acceso a información reciente que aparezca en la red sobre el tema, entre otras posibilidades. Se podría compartir casi cualquier cosa.

El tiempo disponible para la fase de realización será hasta el jueves de cada semana de manera asincrónica. Una vez, que los estudiantes y maestrantes garantice los materiales compartidos por

el colectivo de profesores en el canal, debe realizar un análisis de la guía de estudio para ganar en conciencia de las preguntas y ejercicios cuyas respuestas le posibilitarán controlar su aprendizaje en relación con los aspectos esenciales tratados, además deberá determinar de éstos cuáles constituye actividades evaluativas.

Antes de empezar a responder las actividades y ejercicios de la guía de estudio se le recomienda que primero lea el referat y posteriormente visualice el video-show, debido a que el primero es un resumen del tema, y el segundo contiene explicaciones y comentarios del profesor que no necesariamente aparecen en referat. Posteriormente deberán profundizar en otros materiales bibliográficos orientados. Se le recomienda que haga sus propios resúmenes, que estos contengan preguntas sobre el tema con sus correspondientes respuestas, además pueden elaborar mapas cognitivos e infografías para su publicación en el grupo del curso.

En la etapa de retroalimentación se desarrolla a partir de los diferentes escenarios planificados en la universidad según la situación de la pandemia en la provincia. Se realiza en situación de aislamiento de forma asincrónica con la utilización de las redes sociales y en la medida que se autorice la presencialidad se procede de forma sincrónica.

La forma asincrónica consiste esencialmente, a partir de la orientación brindada por el profesor, en compartir a modo de participación en el grupo creado para el curso en la plataforma de Telegram, las preguntas elaboradas por los estudiantes y maestrantes en sus resúmenes con sus debidas respuestas, así como mapas cognitivos, infografías y las actividades evaluativas.

Esta acción garantizara que los estudiantes y maestrantes participen y promuevan el debate de los aspectos más significativos publicados, con comentarios que enriquezcan o refuten las publicaciones.

Es deseable identificar las intervenciones sobre un tema o sobre un contenido específico de este con un hashtag (ej. [#tema1](#) o [#tema2](#)). Esto permite posteriormente recuperar hilos de conversaciones sobre un mismo tema.

Hay que velar porque en el grupo se cumplan normas éticas de comportamiento en este espacio virtual, que se respete la opinión de cada uno, aun cuando se ejerza la crítica que no significa oposición al otro en un debate académico. Todo ello, para que se cumpla el objetivo de la comunidad de aprendizaje.

La comunicación no debe intoxicarse, o como en la actualidad se le llama, infoxicarse con comentarios, estilos y enfoques similares a los que frecuentemente se emplean en las redes sociales como Facebook y Whatsapp.

Hay que recordar que, aunque de forma sincrónica o asincrónica, se está en presencia de una actividad académica. Para socializar usemos los otros espacios anteriormente referidos. Cualquier falta en este sentido, los estudiantes y maestrantes pueden ser sujetos a medidas restrictivas que influirán en su desempeño y evaluación en la asignatura o el curso.

La forma sincrónica abarca la profundización del contenido trabajado, la evaluación y, además se puede aprovechar para la orientación del siguiente tema.

Cuando se hace referencia a la profundización, no quiere decir un aumento cuantitativo de la materia, sino que se trata de insistir y penetrar en los contenidos más complejos, responder las dudas de los estudiantes y maestrantes, revisar las actividades orientadas, solucionar aspectos problemáticos, etc. Con el objetivo de conocer el grado de asimilación creadora que los estudiantes y maestrantes han sido capaces de desarrollar como resultado de su auto-estudio. No debe faltar en este momento la ejemplificación de cómo se pone de manifiesto el contenido en su práctica profesional.

La consulta de especialistas se realiza a 12 profesores con grado científico de Doctor en Ciencias y categoría docente de Profesor Titular. En la tabla 1 se muestra la distribución de frecuencia (absoluta, relativa y porcentual) de las evaluaciones brindadas por ellos. En ella se aprecia que el 20% corresponden a la evaluación de regular, el 57 % a la de bien y solo el 23% a muy bien.

**Tabla 1 distribución de las frecuencia absoluta, relativa y porcentual**

Frecuencias			
marca de clase	absoluta	relativas	porcentuales
1	-	-	0%
2	12	0.20	20%
3	34	0.57	57%
4	14	0.23	23%
5	-	-	0%
SUMA	60		

Las medidas de tendencia central y de variabilidad se muestran en la tabla 2.

**Tabla 2 medida de tendencia central y de**

Xmin	Xmax	Rango	Moda	Mediana	Media	Desv. Estandar	Coef. Variación
2	4	2	3	3	3.03	0.66	0.22

**variabilidad**

Como se observa en estos resultados no hay evaluaciones de excelente (5) pero tampoco de mal (1), el rango es de 2, comprendido entre regular (2) como valor mínimo (Xm) y muy bien (4) como valor máximo (XM). El valor más repetido (moda) es bien (3). En promedio (media) las evaluaciones se ubican en 3.03, el coeficiente de variación es de 0.22 por lo que la media aritmética es representativa del conjunto de datos, por ende, se considera homogéneo. Se desvían en 0.66 unidades de la escala por lo que se puede evaluar integralmente de muy bien.

Se acude al método prospectivo de "Conexo en dictámenes de peritos, especialistas o expertos" de Pérez, O. A (2010), que determina el grado de coherencia en sistemas y procesos complejos en no equilibrio, computado mediante el coeficiente de correlación multidimensional  $r_{pj}$ .

El grado de coherencia constituye la base del procedimiento lógico para determinar en los sistemas y procesos complejos en equilibrio la objetividad de los resultados de una consulta. Mientras más se acerca al uno el cálculo, es mayor el grado de coherencia de la valoración como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 1 grados de coherencia según rangos de  $r_{pj}$**

Rangos de $r_{pj}$	Grado de coherencia
$r_{pj} \geq 0,823$	Altamente coherente
$0,823 > r_{pj} \geq 0,708$	Bastante coherente
$0,708 > r_{pj} \geq 0,576$	Coherente
$0,576 > r_{pj} \geq 0,337$	Incoherente
$0,337 > r_{pj} \geq 0,297$	Bastante incoherente
$r_{pj} < 0,297$	Altamente incoherente

Para sintetizar los resultados de la consulta, se determinó el estado de los indicadores a partir del cálculo de la mediana, propio de un escalamiento ordinal en el que se pretende discriminar con mayor precisión la tendencia central que caracteriza a cada uno de ellos. Los resultados se muestran en la tabla 3 y el

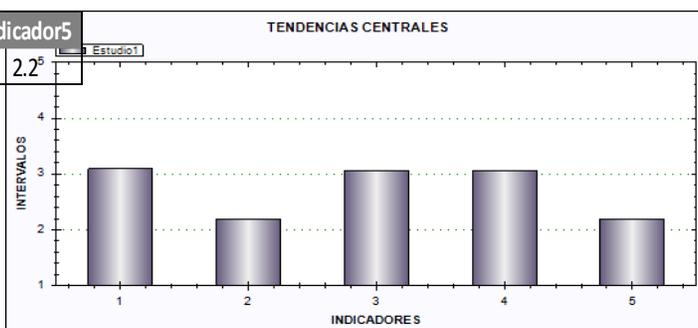
gráfico 1.

**Tabla 3 resultado de la mediana**

Medianas	Indicador1	Indicador2	Indicador3	Indicador4	Indicador5
Estudio1	3.1	2.2	3.06	3.06	2.2 <sup>o</sup>

Al aplicar el coeficiente de correlación multidimensional al conjunto de datos registrados en la consulta, se obtiene el valor  $r_{pj} = 0,841$ . Valor para el coeficiente que tipifica que se encuentra en los rangos en que es *Altamente Coherente*, de lo que puede inferirse con un alto grado de probabilidad que el proceso de consulta y sus resultados son confiables.

**Gráfica # 1 resultado del cálculo de la mediana para la consulta a especialista**



## CONCLUSIONES

El enfrentamiento de la sociedad al coronavirus ha provocado una crisis sin precedentes en todos los ámbitos. Esta situación impone retos a los profesores, estudiantes y maestrantes de la Universidad de Artemisa en el enfoque del uso de las redes sociales. Para este empeño se planificaron experiencia híbrida entre las modalidades presencial y a distancia con la utilización de la red social Telegram, para transformar la concepción de trabajo por equipos que se desarrollaba de forma presencial, a una donde predomine la autonomía para el aprendizaje, que mantiene en sus fundamentos al estudiante o al maestrante como parte activa del proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que implica el desarrollo de la capacidad de aprender a aprender. Se realiza una consulta a especialistas mediante método prospectivo de "Conexo en dictámenes de peritos, especialistas o expertos", que determina el grado de coherencia en sistemas y procesos complejos en no equilibrio, computado mediante el coeficiente de correlación multidimensional  $r_{pj}$  de lo que puede inferirse con un alto grado de probabilidad que la planificación y sus resultados son confiables.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Asociación Internacional de Universidades. 2020. COVID-19: *Retos y respuestas de la educación superior*. Asociación Internacional de Universidades [acceso 22/12/2021]. Disponible en: <https://www.iau-aiu.net/covid-19-higher-education-challenges-and-responses#survey%20reports> [ Links ]
2. Avello R, Duart JM. Nuevas tendencias de aprendizaje colaborativo en e-learning. Claves para su implementación efectiva. *Estud Pedagóg* [revista en Internet]. 2016 [citado 13 Feb 2022];42(1):[aprox. 16p]. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07052016000100017](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052016000100017)
3. Bergmann J., Sams A. Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day. *Washington: International Society for Technology in Education*; 2012.
4. Bhagat KK, Chang CN, Chang CY. The Impact of the Flipped Classroom on Mathematics Concept Learning in High School. *Educational Technology & Society*. 2016;19(3):134-42.
5. Castellanos D. et al. 2001. *Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador*. Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona", La Habana, Cuba.
6. Delors J. Learning. 1996. *The Treasure Within: Report*, UNESCO, Paris.
7. Economic Commission for Latin America and the Caribbean of UNESCO. (UNESCO. ECLAC). 2020. Measuring the impact of COVID-19 with a view to reactivation. New York, United Nations. [acceso 29/12/2021]. Disponible en: <https://digitallibrary.un.org/record/3858752> [ Links ]
8. Horn, M.B. and Staker H., Blended Learning Definitions [Internet]. San Francisco: *Jossey-Bass*; 2014 [citado 13 Feb 2017]. Disponible en: <http://www.christenseninstitute.org/blended-learning-definitions-and-models/>
9. López R, Gutiérrez M, Vázquez S, Benet M, Tereñes C, Legrá S. La evaluación en la educación a distancia en la búsqueda de un aprendizaje desarrollador. *Medisur* [revista en Internet]. 2012 [citado 13 Feb 2017];10(2):[aprox. 6p]. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/1918/6855>
10. MES. (2018). *Reglamento para el Trabajo Docente y Metodológico en la Educación Superior. Resolución ministerial 2/2018*. ENPSES, La Habana, Cuba.
11. Pérez, O. A. (2010). *Un coeficiente de correlación multidimensional para las investigaciones educativas. IV Congreso Internacional Didáctica de las Ciencias*. Sello Editor Educación Cubana. Cuba. ISBN 978-959-18-0541-6.
12. Rodríguez A et/al. 2017. *El Modelo Pedagógico para la Formación de Pregrado en la Universidad de Artemisa: Definición, Componentes y Fundamentos Teóricos*. Informe de investigación. Universidad de Artemisa, Cuba.

13. Rodríguez A. et/al. 2018. *Operacionalización y parametrización de la variable proceso de formación de profesionales en la etapa de pregrado en la Universidad de Artemisa*. Informe de investigación. Universidad de Artemisa, Cuba.
14. Rodríguez et/al. 2016. *El Modelo Pedagógico para la Formación de Pregrado en la Universidad de Artemisa: Definición, Componentes y Fundamentos Teóricos*. Informe de investigación del primer resultado del proyecto "Modelo pedagógico acorde con las demandas del siglo XXI para la formación de profesionales en la Universidad de Artemisa". Universidad de Artemisa.
15. Universidad de Artemisa (UA). 2022. *Estado actual y perspectiva de la implementación del Modelo de Educación a Distancia de la Educación Superior Cubana en pregrado y posgrado*. Informe sobre educación a distancia, Artemisa, Cuba.
16. UNESCO. IESALC. COVID-19 y Educación Superior. De los efectos inmediatos al día después. México: UNESCO. IESALC; 2020 [acceso 29/06/2020]. Disponible en: <http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-ES-130520.pdf>  
[ [Links](#) ]