

*Artículo Original*

# La complejidad de enseñar investigación en tiempos de pandemia COVID-19: de la realidad a la virtualidad

## *The complexity of teaching research in times of pandemic: from reality to virtuality*

<https://doi.org/10.52808/bmsa.7e6.623.025>

Lipselotte de Jesús Infante Rivera <sup>1,\*</sup>

<https://orcid.org/0000-0001-6094-1070>

Wiliam Rodriguez-Giraldez <sup>2</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-1940-6791>

Alex Sandro Landeo Quispe <sup>3</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-8418-7831>

Francisco Cyl Godiño Poma <sup>4</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-3656-2852>

Freddy Toribio Huayta Meza <sup>3</sup>

<https://orcid.org/0000-0001-9606-6343>

Fernando Viterbo Sinche-Crispín <sup>3</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-8418-7831>

Recibido: 12/02/2022

Aceptado: 12/04/2022

### RESUMEN

Nuestra vida cotidiana se encuentra en constantes cambios, siendo parte de esta realidad, los cambios gestados a raíz de la Pandemia, que dio orígenes a modificaciones profundas en los modelos de formación, el aislamiento produjo un cambio radical e impuso el desafío de adaptar la enseñanza a un nuevo contexto de aprendizaje. El presente estudio se basa en describir la complejidad de la enseñanza en investigación en tiempos de pandemia. Se llevó a cabo una investigación descriptiva durante los meses de mayo a octubre de 2021, para conocer las creencias y actitudes de docentes universitarios de Latinoamérica, de diferentes áreas del saber, sobre el impulso y desarrollo de la investigación científica de modalidad presencial y/o virtual. Se utilizó como técnica de recolección de datos la encuesta (cuestionario), el cual fue validado por un grupo de expertos, habiendo establecido un alfa de Cronbach de 0,89 teniendo un 89% de consistencia en los ítems del mismo y con la participación de 135 docentes. La población bajo estudio estuvo conformada por un 54,1% de mujeres y un 49,1% de hombres, con diferentes años de experiencias dedicados a la investigación desde menos de 4 años hasta más de 13 años. Más del 70% está de acuerdo o totalmente de acuerdo que la investigación puede abordarse desde la virtualidad, así mismo es importante manejar las herramientas para un buen desenvolvimiento de la enseñanza de la investigación, sin dejar de un lado la necesidad que algunos aun manifiestan sobre la presencialidad para avanzar en la investigación.

**Palabras clave:** Pandemia, Virtualidad, Enseñanza Presencial, Investigación.

### ABSTRACT

*Our daily life is constantly changing, being part of this reality, the changes generated because of the Pandemic, which gave rise to profound modifications in the training models, the isolation produced a radical change and imposed the challenge of adapting the teaching to a new learning context. The present study is based on describing the complexity of research teaching in times of pandemic. A descriptive research was carried out during the months of May to October 2021, to know the beliefs and attitudes of university professors in Latin America, from different areas of knowledge, about the promotion and development of scientific research in face-to-face mode and/or virtual. The survey (questionnaire) was used as a data collection technique, which was validated by a group of experts, having established a Cronbach's alpha of 0.89, having 89% consistency in its items and with the participation of 135 teachers. The population under study is made up of 54.1% women and 49.1% men, with different years of experience dedicated to research from less than 4 years to more than 13 years. More than 70% agree or totally agree that research can be approached from virtuality, likewise it is important to manage the tools for a good development of research teaching, without neglecting the need that some still express about attendance to advance the investigation.*

**Keywords:** Pandemic, Virtuality, Face-to-Face Teaching, Research.

<sup>1</sup> Universidad Adventista de Chile. Ñuble, Chile.

<sup>2</sup> Universidad Continental. Huancayo, Perú.

<sup>3</sup> Universidad Nacional de Huancavelica. Huancavelica, Perú.

<sup>4</sup> Universidad Peruana Los Andes. Huancayo, Perú.

\*Autor de correspondencia: [lipselotte\\_2@hotmail.com](mailto:lipselotte_2@hotmail.com)

### Introducción

El mundo tuvo un cambio considerable ante la aparición de la COVID-19, un virus altamente patogénico y transmisible que emergió a fines del año 2019 en la ciudad de Wuhan (China), lo cual trajo como consecuencia la aplicación de una serie de medidas con el fin de evitar la diseminación del virus y salvaguardar la salud de la población.



Dentro de estas medidas, se aplicaron algunas no farmacológicas como el aislamiento, que consiste en separar a las personas enfermas o infectadas de los demás, para evitar que se propague la infección y la cuarentena, consistente en restringir el movimiento de las personas sanas que pueden haber estado expuestas al virus, pero no están enfermas (OPS, 2020a).

La implementación del distanciamiento físico y social significó la interrupción del contacto entre las personas, lo cual tuvo repercusiones en la vida cotidiana del ser humano en todos sus ámbitos, incluyendo el cierre de instituciones laborales y educativas (Stratil *et al.*, 2021). Ante esta nueva realidad, se dió un nuevo enfoque a una herramienta mundial de relevada importancia como es la internet, ya que, por el aislamiento de las personas y su necesidad de comunicarse desde sus hogares, se promovió aún más el uso de plataformas virtuales (Franco, 2021).

Partiendo de esta premisa, las instituciones de educación superior tuvieron que desarrollar nuevas estrategias y nichos para dar continuidad al proceso educativo, migrando de forma repentina a la “enseñanza remota de emergencia” (Hodges *et al.*, 2020). Este cambio de paradigma es descrito por Mezzano, (2021) y Rodríguez, (2021); el primero de ellos refiere que “la necesidad de proteger la salud de las personas obligó a la reclusión de las familias en los domicilios, de modo que se implementaron diferentes estrategias para continuar los procesos de enseñanza-aprendizaje” (Mezzano, 2021); mientras que Rodríguez, (2021) señaló que “la emergencia sanitaria permitió avanzar una década en términos de habituarnos al uso de la tecnología; lo mismo ocurrió con las universidades, profesores y alumnos, quienes tuvieron que adaptarse a las clases en línea, no fue opcional”.

De acuerdo a Rivera *et al.*, (2020) y Melano, (2020) la pandemia COVID-19 produjo un cambio radical e impuso el desafío de adaptar la enseñanza a un nuevo contexto de aprendizaje, donde factores como la brecha digital y comunicacional, dificultan la acción educativa. Otro factor desafiante de este cambio, es la adecuación a la virtualidad de asignaturas donde habitualmente se requieren implementos específicos e interacción presencial con el fenómeno estudiado, como aquellas donde se enseña la investigación (Tejedor *et al.*, 2020). A su vez, el grado de complejidad de enseñar investigación en la virtualidad está condicionado por las diferentes ciencias de estudio, siendo muy dispares entre las ciencias humanísticas y las ciencias de la vida, de acuerdo a los distintos métodos de investigación, regidos por las reglas de investigación científica: inteligibilidad del mundo, actitud crítica, aptitud metodológica y comunicación abierta de los resultados encontrados (De la Lama, 2014; De Franco & Solórzano, 2020).

Y es que la “inteligibilidad del mundo”, primera de las cuatro reglas de la investigación referenciadas por De la Lama, (2014) incluye la acción de conocer al sujeto de estudio, lo cual, en las ciencias humanísticas, se realiza generalmente mediante métodos cualitativos aplicables en la virtualidad, como la hermenéutica (Pastor, 2022); mientras que en la investigación de las ciencias de la vida, donde es más común emplear metodologías cuantitativas, habitualmente se requiere la participación o evaluación presencial del sujeto de la investigación, en procedimientos como muestreo, análisis de laboratorio, respuesta ante tratamiento, entre muchos otros (Franco, 2021).

Es por ello, que en el presente estudio se busca describir la complejidad de la enseñanza en investigación en tiempos de pandemia de acuerdo a la percepción de los docentes universitarios de Latinoamérica. De la misma forma, se buscó identificar los factores asociados a la enseñanza de la investigación virtual durante la pandemia COVID-19

## Materiales y métodos

Se realizó una investigación descriptiva durante los meses de mayo a octubre de 2021, para conocer las creencias y actitudes de docentes universitarios de Latinoamérica, de diferentes áreas del saber, sobre el impulso y desarrollo de la investigación científica de modalidad presencial y/o virtual; a fin de conocer lo complejo que se ha tornado la enseñanza de la investigación en tiempos de pandemia COVID-19.

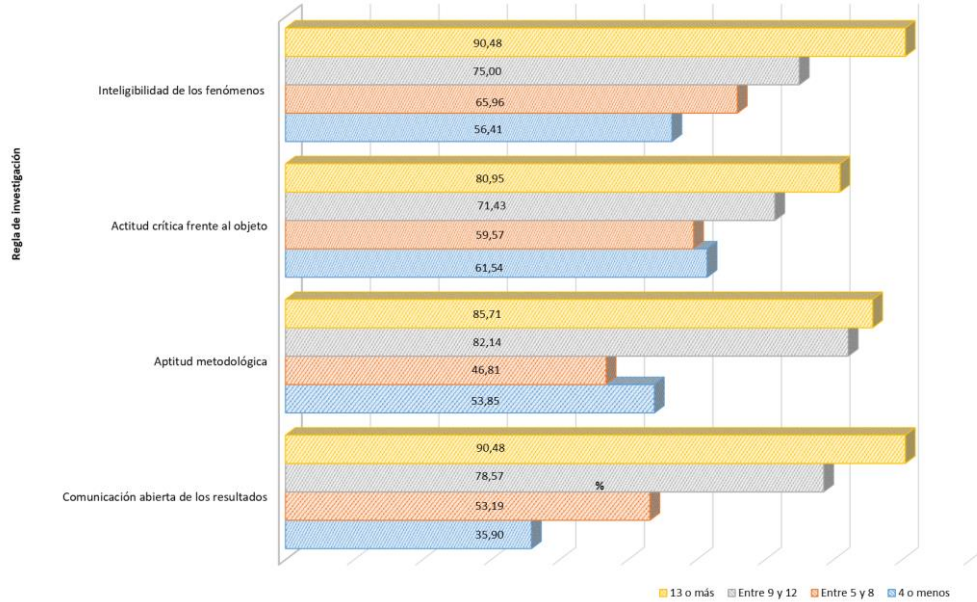
Se utilizó como técnica la encuesta, con la participación de 135 docentes, para lo cual se elaboró un instrumento (cuestionario), el cual fue validado por un grupo de expertos, habiendo establecido un alfa de Cronbach de 0,89, lo que implica que el 89% de los ítems son consistentes.

La encuesta se estructuró en cuatro secciones, en la primera se pesquizaron los datos sociodemográficos y de desempeño docente de los participantes; en la segunda, se establecieron las creencias y actitudes sobre las cuatro reglas fundamentales de la investigación científica, enmarcadas dentro de los paradigmas cuantitativo y cualitativo, mediante ítems dicotómicos; en la tercera, se evaluaron los factores asociados a la enseñanza de la investigación virtual durante la pandemia COVID-19, mediante 15 ítems puntuados según la escala de Likert (1=En desacuerdo, 2=Ni De acuerdo ni en desacuerdo, 3=De acuerdo, 4=Totalmente de acuerdo); finalmente, en la cuarta, se solicitó aportar 5 áreas en las cuales la investigación, en el ámbito virtual, se torna más compleja.

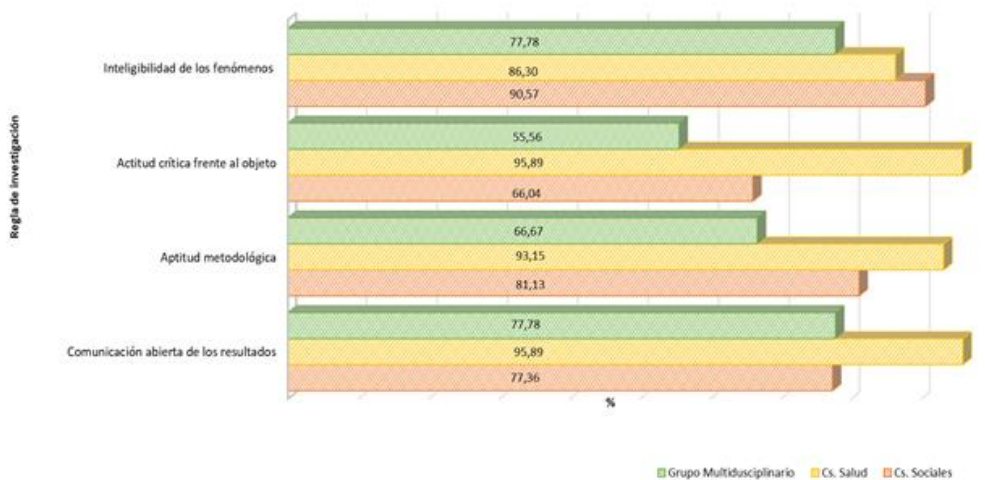
Se realizó la distribución del cuestionario, por medio de redes sociales y grupos de investigación. La tabla de datos obtenida del mismo fue migrada al software SPSS para su análisis estadístico. Las razones espontáneas emitidas por los participantes en la cuarta sección, se jerarquizaron por orden decreciente de acuerdo a la complejidad atribuida según el desempeño docente.

## Resultados

Del total de 135 docentes que participaron en la investigación, el 45,9% estuvo comprendido por hombres (n=62), mientras que el 54,1% fueron mujeres (n=73). Por otra parte, el 28,9% manifestó tener menos de 4 años o menos de experiencia en la docencia universitaria (n=39), el 34,8% entre 5 y 8 años (n=47), el 20,7% entre 9 y 12 años (n=28), y 15,6% 13 años o más (n=21). El área de docencia se caracterizó por 54,1% en ciencias de la salud (n=73), 36,3% en ciencias sociales, y el 9,6% (n=13) en otras áreas.



**Figura 1. Creencias y actitudes sobre las reglas de investigación según la experiencia docente**



**Figura 2. Creencias y actitudes sobre las reglas de investigación según el área de desempeño**

En la figura 1, se presenta los años de experiencia docente en relación a las reglas de la investigación científica. La inteligibilidad de los fenómenos se encontró en un 90,48% para los docentes de mayor experiencia, frente a un 56,41% en los docentes con 4 años o menos de experiencia.

La actitud crítica se encontró entre el 80,95% y el 61,54% en los profesores de más años de práctica docente y en los docentes de menor experiencia, respectivamente. Tomando en cuenta la aptitud metodológica, se presenta mayor aptitud en los profesores que han dedicado más tiempo en su desempeño docente, comparado con los que tienen menos años de servicio, estando valorada dicha regla de investigación científica en 85,71% y 53,85%, respectivamente. Finalmente, en relación a la comunicación abierta a los resultados, una vez más se observa que en aquellos docentes de mayor experiencia laboral hay mayor comunicación, con un 90,84%, frente a un 35,90% de los docentes que tienen al menos 4 años como profesores.

De acuerdo a los resultados anteriores, se observa que a mayor experiencia en el ejercicio docente existe una correlación positiva entre las creencias y actitudes sobre las reglas de investigación según la experiencia docente. Es decir

que, a medida que se incrementa la experiencia en el docente, de la misma manera se incrementan las creencias sobre las reglas de investigación, es decir que hay una relación directamente proporcional entre las variables.

Ahora bien, tomando en cuenta las Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y otras especialidades (Equipo Multidisciplinario), se presenta la Figura 2, en donde la inteligibilidad de los fenómenos, presenta una valoración de 86,30% y 90,57% en profesionales de la Salud y profesionales de Ciencias Sociales.

La actitud crítica fue estimada en 95,89% y 66,04% para las ciencias de la salud y sociales respectivamente, y la aptitud ante el rigor científico de la metodología de la investigación es reconocido en más del 90% de los participantes de ciencias de la salud, superándolo en más de 10 puntos porcentuales respecto a las ciencias sociales. Esta diferenciación porcentual, puede explicarse porque, al indagar sobre el paradigma de investigación, 71 (97,26%) de los participantes de ciencias de la salud manifiestan afinidad por los métodos cuantitativos, en contraposición 35 (66,04%) de los de ciencias sociales son afines al paradigma cualitativo, sin prejuicios positivistas. En relación a la comunicación abierta de los resultados, se estima que más del 95% de las investigaciones de Ciencias de la Salud se divulgan en comparación con el 77,36% de los resultados obtenidos en ciencias sociales, esto se debe al aporte científico que tienen las investigaciones para la sociedad.

De acuerdo a lo obtenido en esta fase de la investigación, se observó ausencia de relación o correlación 0 (cero) entre la creencia sobre las reglas de investigación y actitudes que sobre las mismas puedan tener los docentes, según el área de desempeño.

**Tabla 1. Factores asociados a la enseñanza de la investigación virtual durante la pandemia COVID-19**

Preguntas	Respuestas							
	En Desacuerdo		Ni De acuerdo ni en Desacuerdo		De Acuerdo		Totalmente De Acuerdo	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
¿Cree usted que enseñar en tiempos de COVID-19 ha sido favorable para la población estudiantil activa?	35	25,9	33	24,4	47	34,8	20	14,8
¿Considera usted que la llegada de la pandemia generó un reto para la enseñanza?	4	3,0	1	0,7	27	20,0	103	76,3
¿Cree usted que se puedan generar nuevos conocimientos a través de la enseñanza virtual con respecto a la presencial?	4	3,0	8	5,9	69	51,1	54	40,0
¿Considera que el abordaje investigativo es apropiado a través de la virtualidad?	14	10,4	22	16,3	72	53,3	27	20,0
¿Ha visto alguna disparidad entre la enseñanza virtual con respecto a la presencial?	12	8,9	19	14,1	71	52,9	33	24,4
¿Cree usted que enseñar investigación a través de la virtualidad sea una forma de hacer ciencia?	20	14,8	21	15,6	60	44,4	34	25,2
¿Hay mayor participación de los estudiantes en la educación virtual?	52	38,5	53	39,3	24	17,8	6	4,4
¿Considera que los estudiantes participan más cuando las clases son presenciales?	19	14,1	28	20,7	54	40,0	34	25,2
¿Considera que hay recursos y herramientas virtuales para enseñar a los estudiantes a investigar en las clases online?	8	5,9	8	5,9	68	50,4	51	37,8
¿Prefiere canalizar sus clases de manera síncrona?	8	5,9	37	27,4	70	51,9	20	14,8
¿Cree que enseñar investigación de manera virtual es complejo?	41	30,4	16	11,9	49	36,3	29	21,5
¿Las actividades asíncronas son importantes en asignaturas o cursos de investigación?	9	6,7	20	14,8	65	48,1	41	30,4
¿Es importante que el docente tenga conocimientos de las herramientas que se pueden utilizar para enseñar a investigar a través de la educación virtual?	2	1,5	2	1,5	38	28,1	93	68,9
¿Cree usted que lo presencial hace falta para poder avanzar en investigaciones científicas?	23	17,0	34	25,2	50	37,0	28	20,7
¿La asignatura "metodología de la investigación" debe enseñarse de forma presencial?	42	31,1	57	42,2	20	14,8	16	11,9

Tomando en cuenta los resultados obtenidos por el cuestionario se puede decir que la enseñanza virtual en tiempos de COVID-19 ha sido favorable para algunos ámbitos educativos (Tabla 1), la pandemia como consecuencia de la infección por el virus ha resultado en un reto de gran importancia para la educación convencional. No obstante, más del 50% afirman estar de acuerdo o totalmente de acuerdo en que enseñar investigación de manera virtual conlleva dificultades y desafíos, tornándola más compleja; ratificado porque el 57,70% manifiestan la necesidad de la presencialidad para el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje presencial. Sin embargo, más del 70% está de acuerdo o totalmente de acuerdo que la investigación puede abordarse desde la virtualidad, ya que hoy en día con el internet como herramienta para investigar pueden generarse más conocimientos considerando que la información está al alcance de muchos, esto lo ratifica casi el 70% de los encuestados ya que opinan que a través de la virtualidad es una forma de hacer

ciencia. Es importante resaltar que la modalidad virtual requiere de recursos y conocimiento de herramientas digitales que faciliten adquirir el conocimiento, tal como lo establece el 88% de los docentes encuestados sobre la existencia de dichos recursos. No obstante, a pesar de esta modalidad la necesidad de las actividades síncronas o clases en vivo, son la base para afianzar lo aprendido, como lo establece casi el 66% de los profesores, ya que así se intercambian ideas y conocimientos entre los involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a pesar de las actividades asíncronas también son de gran importancia para los docentes, un 78,5% manifestó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo en ello, dándole oportunidad a los estudiantes que generen sus propios conocimientos investigando por su cuenta.

Aún algunos profesores manifiestan la necesidad que la modalidad presencial es indispensable, casi el 57% está de acuerdo o totalmente de acuerdo en dicha afirmación, a pesar de que casi el 37% manifestó su posición, de que la investigación debe enseñarse de forma presencial. La pandemia a consecuencia del COVID-19, ha marcado la pauta no solo en los avances en la medicina, sino también en el ámbito educativo, generando una nueva modalidad de estudios que ha llegado para cambiar el enfoque del aprendizaje ayudando a la investigación científica a ampliar sus horizontes.

**Tabla 2. Complejidad atribuida para la investigación en modalidad virtual según el área de conocimiento**

Ciencias sociales				Ciencias de la Salud			
Orden	Área	Frecuencia	Porcentaje	Orden	Área	Frecuencia	Porcentaje
1	Deporte	31	12,65	1	Salud materna perinatal y neonatal	52	14,25
2	Democracia y libertad de expresión	29	11,84	2	Dengue, otras vectoriales y zoonosis	50	13,70
3	Estudios sociales y culturales de la comunicación	26	10,61	3	Tuberculosis, ITS y VIH/Sida	48	13,15
4	Enseñanza de la química y física	25	10,20	4	Malnutrición y anemia	46	12,60
5	Derechos del niño y adolescente	23	9,39	5	Infecciones respiraciones respiratorias y neumónica	38	10,41
6	Criminología	18	7,35	6	Enfermedades metabólicas y cardiovasculares	34	9,32
7	Sociología del arte	17	6,94	7	Cáncer	32	8,77
8	Endoculturización	13	5,31	8	Salud mental	22	6,03
9	Pueblos originarios y ancestros	12	4,90	9	Salud ambiental y ocupacional	18	4,93
10	Bibliotecología	10	4,08	10	Enfermedades degenerativas	11	3,01
	Otras (13 áreas)	41	16,73		Otras (8 áreas)	14	3,84
<b>Totales</b>		<b>245</b>	<b>100</b>			<b>365</b>	<b>100</b>

En la tabla 2, se presenta la complejidad para la enseñanza de la investigación de forma virtual según el área de conocimiento, en Ciencias Sociales, un poco más del 60% manifestó que es complejo enseñar investigación en áreas específicas, debido a la necesidad del intercambio de información práctica que las mismas requieren, que van desde ejercicios físicos, ejercicios de cálculo numérico hasta debates de ideas.

Ahora bien, en Ciencias de la Salud se presenta más del 80% dicha complejidad en estudios puntuales, ya que es necesario tener un campo de información relevante sobre síntomas, tratamiento, valoración de pacientes que han tenido las afecciones de salud que allí mencionan, las investigaciones en Salud, van dirigidas a obtener resultados cuantitativos que permitan llegar a conclusiones que determinen solución a muchas enfermedades, para ello es necesario tener contacto con los pacientes y médicos tratantes, ya que son la fuente principal de la información, siendo la virtualidad una herramienta de baja importancia, e incluso un obstáculo para el buen desenvolvimiento de las investigaciones.

## Discusión

En la formación de investigadores y, en particular, las maneras de enseñar a producir conocimiento científico, es fundamental analizar y evaluar distintas estrategias didácticas que han sido diseñadas y aplicadas (Sánchez Puentes, 2014). no obstante, el conocimiento no se adquiere por un proceso similar al de la producción, de forma mecanizada, sino que se va desarrollando gracias a la libertad de pensamiento, mediante la crítica, el análisis riguroso, la superación de los errores y la discusión.

De lo anterior se desprende que es un proceso complejo por la amplia variabilidad de factores que están inmersos, desde los procesos intrínsecos al ser humano, hasta las innumerables variables propias a la forma de transmitir el conocimiento, todo lo anterior enmarcado en el paradigma de la teoría de la complejidad de Edgar Morin, que se sustenta en la forma de pensar (Uribe, 2009) y apropiamiento de las reglas de investigación acorde a lo abordado por Malatesta *et al.*, (2021); es de allí que nace el poder crítico, la inteligibilidad, la capacidad de difundir la investigación a través de publicaciones; también influye en el proceso la experiencia profesional y áreas del saber; de allí las distintas actitudes entre el investigador social y el sanitario. Por lo antes mencionado, en este estudio concluimos que enseñar a investigar es un proceso complejo y una actividad diversificada, donde se delinearán múltiples perfiles del encuentro en un solo hombre de estos dos quehaceres que, separados, son ya altamente complejos.

De acuerdo a Villamil Jiménez, (2016) y Lopez, (2018) los métodos o técnicas a emplear y el dinamismo investigativo, facilitan la comprensión del proceso. Aunado a lo anterior, hay que conocer los factores que interactúan en la realidad del hombre para definir la situación problema; como lo cita Lopez, (2018) en salud debe realizarse con la priorización de las principales afecciones de la población, principalmente en grupos vulnerables y en los grupos con mayor número de afectados por algún padecimiento. De allí que, en esta investigación, también se configura la complejidad como la dificultad para la acción de la investigación, y no solamente como modelo de pensamiento, que conlleva a definir qué se imparte al enseñar a investigar, y cómo se enseña a investigar.

En los albores de la actualidad tecnológica y comunicacional, es imperiosa la transformación de los modelos de enseñanza, enmarcada en el paradigma de la educación centrada más en las competencias, que en el ser mismo. A esta realidad latente, se le sumó en el 2020 el advenimiento de la pandemia COVID-19, la cual terminó de generar la necesidad de una profunda transformación de los modelos de enseñanza que hasta el momento se venían implementando, donde se paso de una enseñanza netamente presencial a un modelo de aprendizaje, en donde la virtualidad educativa fue y es ahora, quien posee el papel protagónico más no excluyente, implementado a raíz de la pandemia. Para contrarrestar el efecto coyuntural, se demostró que los docentes manifiestan la disposición del campus virtual mediante herramientas tecnológicas existentes; con celeridad para adaptarse, planteó interrogantes acerca del manejo y funcionalidad de la virtualidad en educación, igual que lo expresan Oyarce-Mariñas *et al.*, (2021) pero surgen interrogantes de la factibilidad racional de enseñar componentes prácticos e investigación, principalmente en las áreas de ciencias de la vida como la salud.

Por razones de claridad metodológica hacia la acción de investigación, es pertinente señalar que la enseñanza de la misma se estudió aquí como una práctica concreta, que puede ser compleja por los factores intervinientes; mas las prácticas y las estrategias de la formación de investigadores en diferentes dependencias (Lopez, 2018). Para ello, se observó una jerarquización de la complejidad atribuida para la investigación en modalidad virtual según el área de conocimiento (Tabla 2), que se sustentó porque más del 60% de ciencias sociales y 80% de ciencias de la salud, quienes manifestaron lo complejo de enseñar o desarrollar investigación en espacios virtuales. w Asi como lo cita García, (2019) hay disciplinas que requieren de hacerla en el campo para conocer la realidad de los hechos, como la Investigación Operativa, que es un método analítico avanzado para la toma de las mejores decisiones y la resolución de problemas, por medio del análisis constructivo de las experiencias de la investigación, los datos observacionales, la aplicación de recursos teóricos y metodológicos de afrontamiento, que trascienden las problemáticas de fragmentación entre teorías y datos.

En este sentido, mediante la jerarquización se develó la obligatoriedad de la presencialidad para la consecución de los objetivos específicos en áreas particulares de las ciencias sociales para satisfacer las necesidades humanas impostergables, los cuales van desde el logro del conocimiento (cogniciones), hasta cambios sustanciales de la movilidad (motricidad), emociones, sentimientos y/o afectos del individuo. Al respecto en el deporte, la motricidad se desarrolla como entrenamientos o deportes a cielo abierto, lo que también influye en el crecimiento afectivo y cognitivo, por eso se realizaron adaptaciones a pesar de la situación epidemiológica por advenimiento del Sars CoV-2 (UNLPam, 2022). No obstante, esta necesidad se acrecenta en áreas como la investigación operativa en criminología, necesaria a tiempo real y presencial, interactuando grupos interdisciplinarios, convergiendo otras áreas como la medicina forense y el derecho, y participación del poder legislativo (CIIP, 2022).

Para garantizar la salud como derecho humano fundamental, en el acto médico, como desempeño de su profesión frente al paciente (Ética Médica Individual) y a la sociedad (Ética Médica Social) es mediado por la relación presencial, acorde a la deontología (Vera Carrasco, 2013). Ahora el modo individual requiere de mayor desempeño durante la pandemia COVID-19, e impulsó centenares de investigaciones y aprender a investigar sobre esta enfermedad desconocida en espacios hospitalarios para generar información fiable, útil para las autoridades encargadas de tomar decisiones, investigadores, profesionales de la salud y la población general (OPS, 2022); a esto se suman áreas jerarquizadas en este estudio como salud materna perinatal y neonatal; ITS y VIH/Sida, malnutrición y anemia, infecciones respiratorias y neumónicas; y enfermedades metabólicas y cardiovasculares.

Ahora bien, a nivel comunitario, enfermedades endémicas como el dengue, otras vectoriales y zoonosis, permanecieron vigentes en la pandemia COVID-19, reimpulsando la importancia de intervención e investigación, debido a sus mecanismos de producción, dependientes de condicionantes primariamente de naturaleza económica, social y cultural, que se caracterizan por una transmisión persistente y requieren de la intervención *in situ*, de acuerdo a los lineamientos de la OPS (Silveira, 2005). Para ello se requiere la convergencia multidisciplinaria donde los médicos y enfermeras, no son los únicos profesionales que intervienen; además participan epidemiólogos, higienistas, directivos, decisores políticos y administrativos y de manera general median todos los profesionales de la salud (Peláez Sánchez & Más Bermejo, 2020).

A nivel global, la resolución de desafíos sanitarios, como el control de la tuberculosis, se rigen por directrices del máximo organismo rector en salud, que dentro de sus lineamientos fija la investigación operativa, presencial en ámbito hospitalario y/o comunitario (OPS, 2020b). En este contexto, se busca proporcionar un marco para poner fin a la tuberculosis para el año 2030, centrando su enfoque en el paciente y realizando intervenciones interprogramáticas e intersectoriales, las cuales no se pueden hacer de manera virtual sino presencial, ya que se busca conocer los factores de

riesgo de la enfermedad y la evolución del sujeto de investigación, es decir el sujeto con tuberculosis para la erradicación de la enfermedad; tal como lo implementó Colombia según lo señala Rincón, (2021) centrando su estrategia en tres pilares: primera, la tención y prevención de la tuberculosis integrada y centrada en el paciente, segundo, las políticas audaces y sistemas de apoyo y por último, intensificación de la investigación e innovación.

En este sentido, esta virtualidad educativa no es totalmente excluyente del modelo presencial, ni ha sustituido en su totalidad los modelos anteriores de enseñanza y aun más en la enseñanza en investigación, como se observó en los factores asociados a la enseñanza de la investigación virtual durante la pandemia COVID-19 (Tabla 1), y como se reseña en los lineamientos para eliminación de la tuberculosis en las Américas de la Organización Mundial de la Salud (OPS, 2014). Finalmente, todas las necesidades de investigación necesarias para mitigar una dolencia en la población o individual debe impulsarse en la virtualidad, la presencialidad o coexistencia de ambas, para el beneficio del hombre y su desarrollo integral

## Conflicto de intereses

No se reporta.

## Agradecimientos

A nuestros colegas, profesionales en todas las áreas, que dedican su esfuerzo a enseñar la investigación, gracias.

## Referencias

- Campus Internacional de Inteligencia y Pericia (CIIP). (2022). División de Tecnologías de la Información, Criminología e Investigación Operativa. Disponible en: <https://www.ciip.es/division-de-tecnologias-de-la-informacion-criminologia-e-investigacion-operativa/#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20operacional%20consiste%20en,la%20organizaci%C3%B3n%20en%20su%20conjunto> (Acceso enero 2022).
- De Franco, M. F., & Solórzano, J. L. (2020). Paradigmas, enfoques y métodos de investigación: análisis teórico. *Mundo Recursivo*, 3(1), 1-24. Disponible en: <https://www.atlantic.edu.ec/ojs/index.php/mundor/article/view/38> (Acceso noviembre 2021).
- De la Lama, A. (2014). La investigación científica y sus reglas de juego. *Ciencias*, 113, 118-131. Disponible en: <https://www.revistacienciasunam.com/en/busqueda/titulo/176-revistas/revista-ciencias-113-114.html?start=10> (Acceso noviembre 2021).
- Franco, R. (2021). Interdisciplinariedad, medicina y educación médica: caminos de encuentro y transformación. *Revista Venezolana De Salud Pública*, 9(1), 67-87. Disponible en: <https://revistas.uclave.org/index.php/rvsp/article/view/3247> (Acceso noviembre 2021).
- García, J. (2019). La articulación estratégica y operativa entre teoría y mundo empírico en la investigación social. *Dialnet, Revista de Ciencias Sociales*, 254, 69-87. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7039446> (Acceso noviembre 2021).
- Hodges, Ch., Moore, S., Locke, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. *Educause Review*. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10919/104648> (Acceso noviembre 2021).
- López, A. (2018). La investigación en las ciencias de la salud. *Alerta, Revista Científica Del Instituto Nacional De Salud*, 1(1), 67-68. <https://doi.org/10.5377/alerta.v1i1.6593>
- Malatesta, G., & Pérez, D. (2021). Inteligibilidad: diferentes perspectivas de su concepto y evaluación. Una revisión sistemática. *Revista de Investigación en Logopedia*, 11(2), e72515. <https://doi.org/10.5209/rlog.72515>
- Melano, I. (2020). Enseñar y aprender metodología en tiempos de COVID-19. Disponible en: <http://ri.unlu.edu.ar/xmlui/handle/rediunlu/781>
- Mezzano, N., Ojeda, E., & Aguirre, M. (2021). Situaciones de aprendizaje en contextos de pandemia ¿nuevas? *Revista del Instituto de Investigaciones en Educación*, 12 (16). Disponible en: <https://revistas.unne.edu.ar/index.php/riie/article/view/5759/5454> (Acceso noviembre 2021).
- OPS. (2014). Lineamientos para la implementación del control de infecciones de tuberculosis en las Américas. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/6081> (Acceso noviembre 2021).
- OPS. (2020a). COVID-19 Glosario de brotes y epidemias, un recurso para periodistas y comunicadores. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/covid-19-glosario-sobre-brotes-epidemias-recurso-para-periodistas-comunicadores> (Acceso noviembre 2021).

- OPS. (2020b). Investigación operativa para avanzar hacia la eliminación de la TB en las Américas. Disponible en: <https://www.paho.org/journal/es/numeros-especiales/investigacion-operativa-para-avanzar-hacia-eliminacion-tb-americas> (Acceso noviembre 2021).
- OPS. (2022). Artículos científicos y recursos sobre la COVID-19. Disponible en: <https://www.paho.org/journal/es/numeros-especiales/articulos-cientificos-recursos-sobre-covid-19> (Acceso enero 2022).
- Oyarce-Mariñas, V. A., Morales Chicana, E., & Solís-Trujillo II, B. P. (2021). La enseñanza virtual, una necesidad educativa global. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(5), 7200-7218. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i5.840](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i5.840)
- Pastor, S. (2022). Construcción del conocimiento en educación superior a través de prácticas en instituciones y organizaciones sociales. *Revista De Ciencias Sociales*, 28(3), 55-68. <https://doi.org/10.31876/rsc.v28i3.38450>
- Peláez Sánchez, O. & Más Bermejo, P. (2020). Brotes, epidemias, eventos y otros términos epidemiológicos de uso cotidiano. *Revista Cubana de Salud Pública*, 46(2), e2358. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662020000200003&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662020000200003&lng=es&tlng=es) (Acceso octubre 2021).
- Rincón, C., Rubio, V., Castro, C., García, I., Cruz, O., Trujillo, J., & Puerto, G. (2021). Red Nacional de Gestión de Conocimiento, Investigación e Innovación en Tuberculosis en Colombia. *Revista panamericana de salud publica*, 45, e23. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2021.23>
- Rivera, E. R., Cámara, A. A., & Villavicencio, M. del C. (2020). La educación virtual de posgrado en tiempos de COVID-19. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 13(Especial), 82-94. <https://doi.org/10.55777/rea.v13iEspecial.2241>
- Rodríguez, G. (2021). Humanos computacionales, más uso de Internet en pandemia, pero permanece brecha digital. *Gaceta UNAM*, 5(309). Disponible en: <https://www.gaceta.unam.mx/mas-uso-de-internet-en-pandemia-pero-permanece-brecha-digital/> (Acceso octubre 2021).
- Sánchez Puentes, R. (2014). Enseñar a investigar: una didáctica nueva de la investigación en ciencias sociales y humanas. Plaza y Valdés, Mexico. 252 P.
- Silveira, A. C. (2005). Principios de control de endemias, con especial referencia a las enfermedades de transmisión vectorial (ETVs). *Biomedicina*, 1(1), 24-33. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3061210> (Acceso noviembre 2021).
- Stratil, J. M., Biallas, R. L., Burns, J., Arnold, L., Geffert, K., Kunzler, A. M., A., Monsef, I., Stadelmaier, J., Wabnitz, K., Litwin, T., Kreutz, C., Boger, A., Lindner, S., Verboom, B., Voss, S., & Movsisyan, A. (2021). Non-pharmacological measures implemented in the setting of long-term care facilities to prevent SARS-CoV-2 infections and their consequences: a rapid review. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (9), CD015085. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD015085.pub2>
- Tejedor, S., Cervi, L., Tusa, F., & Parola, A. (2020). Educación en tiempos de pandemia: reflexiones de alumnos y profesores sobre la enseñanza virtual universitaria en España, Italia y Ecuador. *Revista latina de comunicación social*, (78), 1-21. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7625686> (Acceso octubre 2021).
- Universidad Nacional de La Pampa-Dirección de Deportes de la Secretaría de Bienestar Universitario (UNLPam). (2021). Deporte 2.0: el ejercicio físico en tiempos de virtualidad. Contexto Universitario. Disponible en: <https://contexto.unlpam.edu.ar/index.php/articulos/vinculacion/116-deporte-2-0-el-ejercicio-fisico-en-tiempos-de-virtualidad> (Acceso noviembre 2021).
- Uribe, J. (2009). El pensamiento complejo de Edgar Morin, una posible solución a nuestro acontecer político, social y económico. *Espacios Públicos*, 12(26), 229-242. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67612145012> (Acceso octubre 2021).
- Vera Carrasco, O. (2013). Aspectos éticos y legales en el acto médico. *Revista Médica La Paz*, 19(2), 73-82. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-89582013000200010&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582013000200010&lng=es&tlng=es) (Acceso octubre 2021).
- Villamil Jiménez, L. C. (2016). Aprender a investigar para enseñar. El proyecto de toda una vida. *Revista de la Universidad de La Salle*, (71), 13-46. Disponible en: <https://ciencia.lasalle.edu.co/ruls/vol2016/iss71/2/> (Acceso noviembre 2021).