



Vendedora de periódicos.

León Ruiz (1933-)

Crédito: Biblioteca Pública Piloto de Medellín,
(Colección Patrimonial, archivo fotográfico).

Volumen 42, 2024

DOI: [https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.](https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.e349340)

e349340

Recibido: 18/04/2022

Aprobado: 28/04/2023

Publicado: 13/05/2023

Cita:

Patiño-Giraldo S, Cardona-Carmona H, Yepes C. Significado de la realimentación en educación virtual en la educación superior en salud. Un análisis desde la teoría fundada. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2024;42:e349340. doi: <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.e349340>



Check for updates



© Universidad de Antioquia

Esta obra se distribuye bajo una Licencia Creative
Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0
Internacional.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Significado de la realimentación en educación virtual en la educación superior en salud. Un análisis desde la teoría fundada*

Santiago Patiño-Giraldo¹,  Héctor Cardona-Carmona²,  Carlos Enrique Yepes-Delgado³ 

¹ Magíster en Educación Superior en Salud. Universidad de Antioquia, Clínica Las Vegas.

² Magíster en Educación y Desarrollo Humano. Instituto Tecnológico Metropolitano, Colombia. hectorcardona15@hotmail.com.

³ Doctor en Epidemiología. Universidad de Antioquia, Hospital Pablo Tobón Uribe, Colombia. carlos.yepes@udea.edu.co.

Resumen

Objetivo: Comprender el significado de la realimentación en educación virtual en profesores de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, una universidad pública de Medellín, Colombia, en el periodo 2016-2017. **Metodología:** Investigación cualitativa que utilizó el método de la teoría fundamentada. Se efectuaron cinco entrevistas semiestructuradas a profesores de pre y posgrado que dictaran cursos bajo la modalidad virtual. La muestra se seleccionó a conveniencia. Se realizó grabación en audio y posterior transcripción de las entrevistas, para posteriormente llevar a cabo la categorización abierta, axial y selectiva en tres momentos: descriptivo, analítico e interpretativo. **Resultados:** Un total de 1440 códigos se identificaron y posteriormente adjudicados a 44 categorías que permitieron describir cuatro fenómenos explicativos organizados de un micro a un macrosistema que dan cuenta del influjo que tienen los sentidos, el modelo pedagógico, las relaciones docente-estudiante y la sociedad moderna para comprender el significado de la realimentación. **Conclusión:** La realimentación en educación virtual es un sistema complejo de máquinas no triviales, es decir, sujetos (docente-discente) en los cuales el entorno hace que ante un determinado estímulo no sea previsible un determinado resultado, influenciado por unos factores culturales negativos, y que tiene como finalidad es el aprendizaje, visibilizar emociones y el reconocimiento del otro.

-----*Palabras clave:* educación médica, educación superior, educación virtual, retroalimentación formativa, teoría fundada.

* Este artículo es producto de la investigación “Significado de la realimentación virtual en profesores de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia”, realizada en el periodo agosto 2016 a agosto de 2017 e inscrita en el Instituto de Investigaciones Médicas.

Meaning of feedback in virtual education in higher education in health. An analysis from grounded theory

Abstract

Objective: To understand the meaning of feedback in virtual education in professors of the Faculty of Medicine of the University of Antioquia, a public university in Medellín, Colombia, in the period 2016-2017. **Methodology:** Qualitative research with a method of grounded theory. We applied semi-structured interviews to school of medicine's professors that teach using virtual education in 2016. We selected Faculties by a convenience sampling process. Researchers made audio recording and transcription of the interviews and then open, axial and selective categorization in three moments—descriptive, analytic and interpretive— was done. **Results:** A total of 1440 codes were identified and subsequently assigned to 44 categories that allowed describe four explanatory phenomena organized from a micro to a macrosystem including influence of the senses, the pedagogical model, teacher-student relation, and current society for understand the meaning of feedback. **Conclusions:** Feedback in medical virtual education is a complex system of non-trivial machines (teacher-student). It is influenced by negative cultural factors. Its aims are the learning, to unmask emotions and to recognize the other.

-----*Keywords:* Medical education, Internet, Formative Feedback, Systems Theory, Qualitative Research

Significado da realimentação na educação virtual na educação superior em saúde. Uma análise desde a teoria fundada

Resumo

Objetivo: Compreender o significado da realimentação na educação virtual em professores da Faculdade de Medicina da Universidade de Antioquia, uma universidade pública de Medellín, Colômbia, no período 2016-2017. **Metodologia:** Investigação qualitativa que utilizou o método da teoria fundamentada. Ele fez cinco entrevistas semi-estruturadas com professores de pré e pós-graduação que ditaram os cursos na modalidade virtual. La muestra se seleccionó a conveniencia. Se realizou a gravação em áudio e posterior transcrição das entrevistas, para posteriormente levar a cabo a categorização aberta, axial e seletiva em três momentos: descritivo, analítico e interpretativo. **Resultados:** Um total de 1440 códigos se identificam e posteriormente a 44 categorias que permitem descrever quatro fenômenos explicativos organizados de um micro a um macrosistema que dan conta do influjo que tem os sentidos, o modelo pedagógico, as relações docente-estudante e a sociedade moderna para entender o significado da realimentação. **Conclusão:** A realimentação na educação virtual é um sistema complexo de máquinas não triviais, es decir, sujetos (docente-discente) nos cuales el ambiente faz que ante um determinado estímulo no mar previsible um determinado resultado, influenciado por uns fatores culturais negativos, e que tem como finalidade o aprendizado, a visibilidade das emoções e o reconhecimento do outro.

-----*Palabras clave:* educación, educación médica superior, educación virtual, retroalimentación formativa, teoría fundada.

Introducción

El impacto que la sociedad ha recibido de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se evidencia en su conectividad y flujo de información constante, dando origen a la sociedad red [1]. Esta sociedad ha presentado cambios en sus instituciones y procesos, incluyendo aquellos asociados a la educación. Así, ha surgido una modalidad de educación a distancia mediada por TIC conocida como “educación virtual”. Esta ha permitido romper la barrera espacio-tiempo de la educación tradicional y se la ha considerado una estrategia nueva y prometedora para la educación médica [2]. En el año 2020, la pandemia por SARS-CoV-2 obligó rápidamente a ajustar todas las actividades sociales, incluyendo la educación médica [3].

En el campo de la educación médica, la educación virtual comprende múltiples modelos instruccionales y definiciones. Muchos de estos modelos y definiciones han sido estudiados con métodos cuantitativos (estudios cuasiexperimentales pre-post o ensayos de asignación aleatoria controlados, comparados contra ninguna educación o con la educación tradicional). Sin embargo, dada las características del objeto de estudio —la educación—, los métodos de investigación cuantitativos no han dado respuesta a algunas preguntas de la educación virtual en medicina [4]. A la fecha, se ha demostrado que la educación virtual es mejor que no educar y que al menos es tan efectiva como la educación tradicional [5]. Actualmente, la investigación en educación virtual médica está más interesada en el cómo y cuándo utilizar la educación virtual [6,7]. Estas preguntas requieren de otros métodos de investigación de corte cualitativo o mixto.

Dentro de los modelos instruccionales reconocidos de la educación virtual se ubica la *realimentación*. Esta, tradicionalmente, se define como la información que se da al estudiante teniendo como finalidad reducir la brecha entre el nivel actual de aprendizaje y el deseado [8]. Las investigaciones sobre este modelo instruccional sugieren que sin realimentación los resultados educativos son inciertos [9-12].

En la educación virtual, la realimentación no ha sido estudiada ampliamente en la literatura [12], menos aún desde un enfoque hermenéutico. Desde la teoría de sistemas, la realimentación virtual es un ejercicio de comprensión, de observar en autorreferencia a otro sistema y a partir de allí aplicar una distinción [13, p. 131]. Para otros autores, es el producto resultante del análisis y la revisión de una actividad evaluativa, un producto cualitativo, cuantitativo y oportuno [14].

Es de anotar, pues, la importancia de la resignificación que acontece en las prácticas educativas con el impacto de las TIC [15]. Los docentes del área de la salud

están familiarizados con la enseñanza presencial y el uso de las TIC se ha convertido en un reto que no ha sido ampliamente considerado en la investigación educativa. A su vez, la investigación en realimentación no ha tenido en cuenta el significado que tiene para el docente, sino el que tiene para el estudiante. Esto es importante, porque la mayoría de las acciones humanas están más determinadas por estos significados —o modelos mentales— que por el conocimiento teórico en sí.

Desde la visión de la salud pública es necesario comprender los fenómenos que aparecen en la educación médica en por lo menos dos sentidos [16,17]: primero, porque podrían facilitar la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos de salud pública para el personal en formación y, además, porque, producto de su análisis, se pueden fortalecer los procesos pedagógicos en pregrado, posgrado y educación médica continuada ofertados bajo una modalidad muy frecuente como lo es la educación virtual. Dado lo anterior, surge la pregunta: ¿cuál es el significado que tiene la realimentación durante el proceso de formación médica con el uso de educación virtual para los profesores de la Facultad de Medicina?

La investigación cualitativa permite la profundización en fenómenos complejos como es el caso de la educación. A través de ella, se puede construir teoría a partir de los significados de los sujetos que participan en un hecho social particular [18]. De esta manera, el presente trabajo tuvo como objetivo de comprender el significado de la realimentación en educación virtual en profesores de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, una universidad pública de Medellín, Colombia, en el periodo 2016-2017.

Metodología

El objetivo principal de este estudio tuvo que ver con la subjetividad de sus participantes y la representación de sus significados, lo que lo enmarca epistemológicamente en un enfoque hermenéutico con técnicas de la teoría fundada. Esta, a su vez, tiene su base sociológica en el interaccionismo simbólico, la cual busca comprender cómo definen los individuos un fenómeno partiendo de su interacción social.

Contexto

La investigación se llevó a cabo en la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia (Colombia), institución de carácter público, con 2300 estudiantes matriculados entre estudiantes de pregrado y posgrado, y 400 profesores.

El programa de Medicina cuenta con acreditación de alta calidad nacional. El currículo está basado en los principios de formación integral, flexibilidad, interdisciplinariedad y pertinencia, pensado desde el ciclo vital

humano y centrado en el estudiante como agente activo de su aprendizaje.

La Universidad exige a sus profesores formación en docencia apoyada en TIC. La Facultad cuenta con una plataforma de aprendizaje virtual basada en Moodle®, donde se realizan actividades de soporte a la docencia presencial, con un ambiente virtual de aprendizaje para cada curso del plan de estudios. Sin embargo, no existe una política clara para la asignación específica de tiempo en educación virtual dentro del currículo.

Diseño del estudio

Investigación cualitativa hermenéutica que utiliza el método de la teoría fundamentada [18].

La población objeto de estudio fueron profesores del pregrado de Medicina, independientemente de su vinculación laboral. Se realizó un muestreo a conveniencia. Para esto, se escogieron profesores que tuvieran a cargo cursos con un alto componente en la plataforma virtual o que fueran reconocidos por la comunidad universitaria como líderes en educación virtual (véase Tabla 1).

El 80 % de los participantes fueron hombres, el 40 % en carrera docente y el 60 % tenía formación previa en uso de TIC en docencia.

Se elaboró un guion de entrevista a profundidad semiestructurada, con un total de 42 preguntas abiertas en torno a cuatro aspectos: 1) comunicación con los estudiantes, 2) experiencias en educación virtual en general, 3) experiencias en evaluación con educación virtual y 4) experiencias en realimentación en educación virtual (véase Anexo).

Considerando las recomendaciones de Christensen, Turner y Johnson [19], de acuerdo con las categorías emergentes de cada entrevista, se llevó a cabo un número de entrevistas que permitió la saturación de categorías en términos de propiedades y dimensiones. Se comprendió como *saturación de categorías* aquella donde no se hallaron datos nuevos a través de los cuales se pudieran desarrollar más cuestiones en las entrevistas. Se realizó una grabación en audio de las entrevistas y, posteriormente, fueron transcritas utilizando Microsoft Word® (Microsoft, Redmon, Versión 15).

Tabla 1. Características de los profesores entrevistados

Entrevista	Edad	Género	Escalafón Docente	Experiencia docente (años)	Formación docente	Formación en TIC en docencia
E1	50	M	Titular	17	Sí	Sí
E2	54	F	Cátedra	16	Sí	Sí
E3	55	M	Titular	24	Sí	No
E4	36	M	Cátedra	6	No	No
E5	67	M	Jubilado	36	Sí	Sí

Los participantes fueron invitados personalmente a participar de la investigación por el primer autor, quien es reconocido en la institución por trabajar en los procesos de educación virtual. Las entrevistas se efectuaron en los ambientes de trabajo de los participantes, en un lenguaje informal y de confianza.

De acuerdo con la recomendación de la teoría fundada [18], se realizó el proceso de codificación abierta, axial y selectiva en tres momentos: descriptivo, analítico e interpretativo. El proceso de codificación abierta fue confrontado entre los investigadores antes de pasar a la codificación axial y selectiva. Así, inicialmente se asignaron códigos sustantivos de fragmentos de las entrevistas (codificación abierta), los cuales se agruparon en categorías descriptivas o iniciales, y allí se identificaron atributos y dimensiones de los mismos, para, luego, proceder a la identificación de fenómenos y el relacionamiento de categorías alrededor de estos, como contexto,

causas, consecuencias o relaciones de acción interacción (codificación axial). Finalmente, se llevó a cabo un relacionamiento entre las condiciones/consecuencias micro (limitadas) y macro (amplias en su alcance e impacto), entre ellas y el proceso.

Lo anterior se apoyó y nutrió por el modelo de Bronfenbrenner (codificación selectiva) [20]. Según esta teoría, los fenómenos están organizados en un sistema circular, que va desde el fenómeno central más adherido al sujeto, hasta su contexto cultural o macrosistema, en un marco temporal específico.

Todo el proceso se llevó a cabo en el *software* Atlas.ti® (Scientific Software Development GmbH, Berlin, Versión 7).

La investigación fue aprobada por el Comité de Bioética de la institución. Todos los participantes firmaron el consentimiento informado, el cual fue elaborado por los investigadores, y revisado y aprobado por

el Comité de Bioética del Instituto de Investigaciones Médicas de la Facultad de Medicina (Acta 012 del 11 de agosto de 2016).

Resultados

Durante el proceso de codificación abierta se obtuvieron un total de 1440 códigos, los cuales se reorganizaron en 44 categorías descriptivas, alrededor de 4 fenómenos explicativos del significado de la realimentación en edu-

cación virtual: 1) el velo sensorial virtual, 2) la tensión entre entregar el poder al estudiante o conservarlo como profesor, 3) realimentar, sistema de reconocimiento y 4) una sociedad red no preparada para la educación virtual. El orden en el cual se presentan cada uno de estos fenómenos pretende que el lector discorra desde el microsistema que explica las barreras de la realimentación hasta el macrosistema cultural que los engloba, todos ellos siendo permeados y permeando un sistema de espacio-tiempo virtual (Cronosistema), como se observa en la Figura 1.

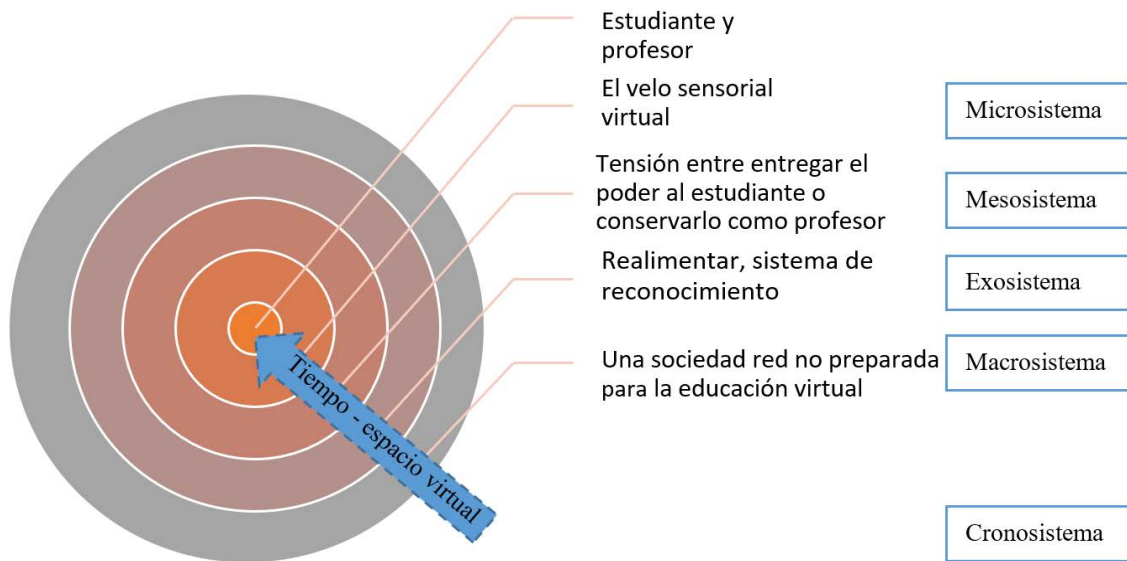


Figura 1. Ambiente de desarrollo de la realimentación virtual en educación médica

Microsistema: el velo sensorial virtual

La educación virtual es un medio de comunicación con modos y mecanismos causales de errores durante el proceso educativo. Esto, debido a que el lenguaje no verbal de los estudiantes y la tonalidad de sus palabras no pueden ser determinados a través de la educación virtual, elementos que son indispensables para comprender al estudiante: “a mí me interesa cuando estoy interactuando con el otro leerlo completo y eso hace parte de la observación que yo le hago y de la escucha que le hago” (Hombre de 50 años, con 17 de experiencia docente).

Este lenguaje no verbal depende de los sentidos de la visión y la audición (cadencia y tono de lo que se escucha del otro), que reflejan las emociones y reacciones del estudiante en el encuentro educativo. En la educación virtual, se presenta un fenómeno que dificulta la visualización de estas características, el cual se categorizó como el “velo sensorial virtual”. Dice uno de los

entrevistados: “Le pregunto: ‘ey, ¿cómo va tu familia?’”. Inmediatamente, automáticamente, le cambió la cara. Desde la virtualidad, obviamente eso, como no tengo la retroalimentación visual ni la auditiva...” (Hombre de 36 años, con 6 de experiencia docente).

Las reacciones y las emociones son un elemento clave para la modulación del acto docente. “El estudiante no está entendiendo, se ofuscó, está sintiendo, hay resistencia con él. Porque siempre está en una posición, en una postura muy negativa. Entonces, yo soy de las convencidas de que esas expresiones las interpreto, las capitalizo para él y para la clase” (Mujer de 54 años, con 16 de experiencia docente).

Se identifican dos formas de ruptura del velo sensorial virtual: 1) el contacto presencial y 2) la impresión de tono al mensaje escrito. Con la educación presencial, se vislumbra una tensión entre lo real y lo virtual. Este último es un remedo de la realidad y no es completa-

mente confiable: “por eso, en algunos de los cursos mezclo no solo la parte virtual, sino que haya momentos presenciales, porque es que me parece muy importante ver realmente cuál es la actitud. A través del ordenador uno no puede ver eso” (Hombre de 55 años, con 24 de experiencia docente).

El tono del mensaje escrito en la virtualidad se construye mediante convenciones de comunicación en red, percepciones previas del estudiante y, particularmente, de los supuestos que se vayan creando tanto en lo presencial como en lo virtual. “Yo creo que detrás del tonito está la percepción del otro” (Hombre de 36 años, con 6 de experiencia docente).

Como consecuencia, el velo sensorial virtual produce un desconocimiento del estudiante. Ante la imposibilidad de lograr una lectura completa del estudiante, el profesor siente que no sabe quién es ese otro en la senda de aprendizaje. Este fenómeno tiene varios componentes:

Hay un desconocimiento asimétrico, ya que el profesor se siente reconocido por el estudiante, pero niega conocerlo: “ellos saben quién es el profesor, yo no sé quiénes son ellos” (Hombre de 36 años, con 6 de experiencia docente).

Relacionamiento con imágenes estáticas que fácilmente son deformadas por los supuestos (creación de avatar basado en experiencias previas): “pues ahí aparece un cuadrito y una foto, o aparece un cuadrito; entonces, vos no estás hablando, digamos, de manera directa con alguien en donde vos le estás viendo la reacción” (Hombre de 67 años, con 36 de experiencia docente).

Sensación de distancia con pérdida de detalles en educación —motivación, emociones, posturas y actitudes—: “es el hecho de que el distanciamiento me hace, me limita, me limita la comprensión del otro” (Hombre de 50 años, con 17 de experiencia docente). En algunos casos, se puede llegar al extremo de una comunicación sin receptor e incompleta: “Pero hay un montón de sinsaborcitos que se acumulan, que quedan ahí porque muere el foro y muere todo” (Hombre de 50 años, con 17 de experiencia docente).

Mesosistema: tensión entre entregar el poder al estudiante o conservarlo como profesor

En la relación entre profesor y estudiante se encuentra una lucha de poderes por quién debe liderar el proceso de aprendizaje: el profesor, a través de su instrucción, o el estudiante, bajo tutoría de aquel. Se identifica esta tensión como sistema intermedio, en íntima relación con el velo sensorial virtual que le antecede, y la realimentación como exosistema, que le sigue (este último se describe en el siguiente apartado).

En el aula virtual, se encuentra un profesor mentalizado en un proceso educativo controlado. Existen temores de que reducir la vigilancia y el control produzca un estudiante mediocre o fraudulento. Hay una clara tensión entre el modelo pedagógico conductista acostumbrado y el aula virtual constructivista propuesta: “ser un poquito más abarcarte en esas otras cosas que le suceden a ese ser humano que este interactuando con ese otro que se llama ‘pedagogía’ o un ‘acto pedagógico’ o un ‘acto académico’”. Si se centra el facilitador, si queda en una postura muy cómoda pregunta-respuesta, pues la educación virtual es perfecta” (Mujer de 54 años, con 16 de experiencia docente).

Los elementos que dificultan el control son: el tiempo y el tamaño grupal. Para el estudiante, la latencia de respuesta a su comunicación causa sentimientos negativos y puede afectar su desempeño: “es la angustia que puede generar el hecho de que no sea, digamos, no se dé dando retroalimentación en tiempo y justo a tiempo” (Mujer de 54 años, con 16 de experiencia docente).

Los grupos son numerosos en consonancia con una de las ventajas de la educación virtual: masificar. Esta masificación altera o impide los procesos de control y realimentación: “[realimentar] Cuando es el grupo grande, no me he metido a hacer eso” (Hombre de 67 años, con 36 de experiencia docente).

Se identifican obstáculos en el docente para la educación virtual: poca preparación, escepticismo, el velo sensorial virtual, la distancia. Adicionalmente, debido a una percepción de incapacidad de madurez intelectual estudiantil para asumir el control de su propia formación, el profesor es controlador. Esto se expresa en conductas de inatención y tendencia a la mediocridad/facilismo del acervo cultural: “Como te digo, más en el instruccional, los estudiantes son simplistas, a lo básico, documento en español, 3 hojitas que me digan lo que es” (Hombre de 36 años, con 6 de experiencia docente).

En oposición a estas características, se identifica una conciencia de cambio en el relacionamiento entre docente y discente hacia el “facilitador”. Se establece una relación de empatía hacia el estudiante al considerar sus expectativas y se pregunta cómo satisfacerlas. Se reconoce que el modelo transmisionista es insuficiente: “creo que están perdiendo su tiempo, su plata, si vienen aquí a que yo les diga que hay que hacer” (Hombre de 36 años, con 6 de experiencia docente).

Aunque el control profesoral es dominante —educación virtual bajo un modelo pedagógico tradicional con relacionamiento vertical—, se identifica un proceso de transición de lo conductista a lo constructivista, del aprendizaje centrado en el profesor, al aprendizaje centrado en el estudiante: “Yo creo que, hasta el momento, hemos sido mucho más instructivos” (Hombre de 36 años, con 6 de experiencia docente).

Exosistema: realimentar, sistema de reconocimiento

Configurados los elementos anteriores, se conjugan una serie de conceptos que permiten identificar a la realimentación como un sistema. Este sistema y sus actores corresponden a sistemas abiertos, es decir, permeados por el entorno, por un contexto.

La realimentación virtual está influenciada por la forma como se entienden la modalidad de comunicación —TIC como mediadoras— y el sistema evaluativo —como mecanismo de control—.

La educación mediada por TIC es una herramienta al servicio del docente que debe de ser controlada y cuya finalidad es el control. Se utiliza en particular la evaluación virtual como herramienta de castigo y disciplina. No hay un interés de evaluar para el aprendizaje, sino para castigar. En la evaluación como castigo, lo importante es reprimir el error.

La realimentación emerge principalmente cuando hay error o necesidad de corrección. Se hace poco énfasis en la realimentación para mantener un buen desempeño: “que uno, pues, posteriormente, tendrá que remediarlo cuando son la hora de las evaluaciones y cuando tengas que poner una nota de un concepto de interés, y participación y cosas de esas pues” (Hombre de 55 años, con 24 de experiencia docente). “Difícilmente hay alguien que sea capaz de decirle a otro: ‘eh, vos lo estás haciendo muy bien, me parece una maravilla no sé qué’” (Hombre de 36 años, con 6 de experiencia docente).

El origen de este sistema está dado por:

- *Un sistema multilineal*, donde cualesquiera de los actores aportan y son cocreadores de los resultados: “se puede dar una retroalimentación del proceso, del proceso de aprendizaje, desde todos los que participan en el proceso” (Hombre de 67 años, con 36 de experiencia docente).
- *Una planeación espacio-temporal*: la realimentación tiene que ser consciente y situada en un espacio y tiempo apropiado: “Obviamente, no solamente es la oportunidad, sino la pertinencia y el momento” (Hombre de 55 años, con 24 de experiencia docente), aunque puede emerger naturalmente en una relación transparente y de confianza: “yo me expongo ante ellos y ellos se están exponiendo frente a los otros, de manera que ahí se da un acto importante de conocimiento” (Mujer de 54 años, con 16 de experiencia docente).
- *El velo sensorial virtual (microsistema)*.
- *Un procedimiento retador e iterativo de escuchar, observar, pensar, preguntar e informar*: “Yo creo

que es de gran reto [la realimentación], o sea, se queda con muy poquitos elementos para ser exitoso. O sea, para aumentar su probabilidad de éxito” (Hombre de 36 años, con 6 de experiencia docente).

En oposición a estos acuerdos, existe una postura aversiva del estudiante, producto de su arraigo cultural a la evaluación y el control: “Sobre todo, porque reaccionamos cuando nos dicen ‘no se puede’, ¿sí me entiende?” (Hombre de 36 años, con 6 de experiencia docente). Este rechazo se convierte en una barrera para que el profesor establezca un sistema de realimentación virtual completo.

De este sistema se encuentran cuatro desenlaces que interaccionan con sus sistemas más próximos, hasta llegar a los sujetos mismos del acto educativo:

1. *Hacer visibles las emociones del estudiante*, convirtiéndose en una solución al velo sensorial virtual; ayuda a conocer al otro: “te mandaron una retroalimentación e inmediatamente ponerle como ‘usted qué siente, usted cómo se ve frente a’, porque eso ya sería exitoso” (Hombre de 36 años, con 6 de experiencia docente).
2. *Generar sentimiento de deber cumplido*, de gratificación: “Es que de verdad uno se siente contento, porque le dio la impresión de que algo que hizo funcionó” (Hombre de 67 años, con 36 de experiencia docente).
3. *Modular el acto docente*, en clara pulsión con el mesosistema: “el docente ahí sí toma la palabra de ser un facilitador, porque es un escenario en el que él pone y todos ponen” (Mujer de 54 años, con 16 de experiencia docente).
4. *El aprendizaje*, entendido como postura frente al conocimiento, como cambio y crecimiento. Aprender es la finalidad de la educación: “cuáles son las debilidades en un momento dado y ser capaz de irse diciendo, para que vayan creciendo” (Hombre de 55 años, con 24 de experiencia docente). El escenario virtual que emerge de esta investigación lo acompaña de las emociones y el aprendizaje del docente.

Será, por tanto, este sistema de sistemas —profesor y estudiante—, enmarcado en un ambiente adverso —empobrecimiento sensorial, poder y castigo— y condicionado a elementos protectores —establecimiento de acuerdos, preocupación por el otro, formación docente—, el que da como resultado el aprendizaje de docente y estudiante, con la emergencia de emociones y satisfacción del acto educativo. *La realimentación virtual da como resultado el reconocer al otro que facilita el aprendizaje*: “La gente, cuando uno la reconoce como persona, inmediatamente reacciona” (Hombre de 36 años con 6 de experiencia docente).

Macrosistema: una sociedad red no preparada para la educación virtual

Este fenómeno explica muchos de los componentes encontrados en los sistemas más internos de los resultados. Se enmarca en la confluencia de tres generaciones en la facultad: profesores, estudiantes de pregrado y estudiantes de posgrado.

Estas generaciones viven y han vivido tiempos distintos en su relacionamiento con la sociedad red. El profesor fue educado antes de la introducción de las TIC a la educación médica y el estudiante de posgrado está más comprometido con la educación virtual: “el hecho de que la medicina *per se* ha sido presencial, ellos [los docentes] tienen un referente, ha sido atávico cultural; el docente también que ha venido, ha tenido referente de su clase magistral, de su ronda” (Mujer de 54 años, con 16 de experiencia docente). “Diferente a maestría, o sea, ellos ya quieren pensar, o sea, saben que la respuesta de Wikipedia, si bien son supremamente elaboradas, revisadas algunas veces, diríamos desde la teoría, pero no pueden dar una respuesta con una fuente de Wikipedia” (Hombre de 36 años, con 6 de experiencia docente).

Los factores de confluencia identificados son: el marco curricular de educación tradicional con modelo pedagógico conductista y la necesidad de vigilancia en la educación (mesosistema), la saturación de información y la necesidad de resultados: “Aquí lo que está mediando es que estamos acostumbrados a tener el látigo encima, como yo les decía” (Mujer de 54 años, con 16 de experiencia docente). Y agrega un docente: “todo es la eficiencia, todo es la oportunidad, se convierte en una esclavitud” (Hombre de 50 años, con 17 de experiencia docente).

En contraposición, se encuentran las siguientes diferencias entre las generaciones de profesores y estudiantes: el significado de eficiencia, los intereses curriculares y la decisión de desconocer a la otra generación. En la generación de los estudiantes hay una necesidad de inmediatez: “buscando la respuesta específica si alguien ya la tiene” (Hombre de 36 años, con 6 de experiencia docente). Los intereses dependen del imaginario que el estudiante tiene de lo que es la educación médica, lo cual impacta en la motivación y en la forma de enfrentarse a los escenarios de la virtualidad: “nunca hay un reconocimiento no por uno, como, como el trabajo que hace, sino un reconocimiento por lo que puede potencializar en las áreas concurrentes” (Mujer de 54 años, con 16 de experiencia docente).

La sociedad red, no preparada para la educación virtual, es causa de una resistencia natural al cambio, de un nivel irregular de formación en TIC, de falta de homogeneidad en lo que se entiende por educación virtual y de dificultades para el desarrollo de actividades colaborativas en la formación virtual. Estas situaciones focali-

zan el origen de una sociedad red no preparada para la educación virtual en el profesor y no en la herramienta: “el problema no es la educación virtual, somos los seres humanos” (Mujer de 54 años, con 16 de experiencia docente). “Porque son modelos [...] el modelo también se queda flojo en la medida [...] de quienes lo imparten” (Mujer de 54 años, con 16 de experiencia docente).

Además, el profesor reconoce dos dificultades en el estudiante: la primera es la baja tolerancia al fracaso, reconocida por una percepción de incapacidad frente a la autocrítica y a la evaluación comparativa con pares; la segunda es la falta de motivación resultado de la enseñanza sin un sentido para el estudiante, ya sea por el imaginario curricular del estudiante o el establecimiento de prioridades del proyecto de vida. Este punto es clave, pues se reconoce que la motivación es importante y cultivable para el aprendizaje: “si uno no está interesado, pues va a hacer la actuación mediocre donde sea. O sea, si usted no está interesado en el matrimonio y está casado, pues va a ser mediocre, pues, va a ser sin comprometerse demasiado, va a ser algo tibia. O sea, lo mínimo, la materia” (Hombre de 36 años, con 6 de experiencia docente).

Desde sistemas más profundos se generan relaciones de acción-interacción, a saber: el estudiante activo, la simulación de la realidad y el abandono de la modalidad de educación virtual: “porque si es la mirada pasiva que voy a hacer determinado asunto a través de la web [...] pues es poco eficaz el método si usted no los pone a participar” (Hombre de 55 años, con 24 de experiencia docente), “porque no me interesa dictarlo” (Hombre de 50 años, con 17 de experiencia docente).

Finalmente, se identifican dudas sobre las promesas ofrecidas por la educación virtual en varias de sus características, como calidad, cobertura, rentabilidad y resultados. “hay un argumento [...] sí, mayores resultados, [...] pero mayores resultados es más gente capacitada, pero yo no estoy seguro de que estén tan bien capacitados” (Hombre de 36 años, con 6 de experiencia docente).

A pesar de que la educación virtual se considera herramienta de acercamiento al estudiante, la realidad percibida es de mayor distancia: “pues que la educación virtual lo pone a uno más distante” (Hombre de 36 años, con 6 de experiencia docente). Este sistema está lejos del ideal para el desarrollo de actividades bajo la modalidad de educación virtual.

Discusión

Esta investigación logró su objetivo a partir de un proceso iterativo de análisis de relatos de profesores de Medicina, que permitió emerger el significado que tiene en ellos la realimentación virtual. Así, su significado resulta ser un sistema que parte de un microsistema básico

de carácter comunicativo y sensorial, conceptualizado como “velo sensorial virtual”. Este se engloba en un sistema medio de tensión curricular, centrado en uno u otro actor del acto educativo, que, a través de un sistema de realimentación virtual, interactúa y modifica una cultura global aparentemente no preparada para la educación virtual, todo esto siendo permeado y permeando un espacio-tiempo virtual. Estos sistemas caracterizan, explican y obstruyen a la realimentación virtual emotiva, que permite principalmente el reconocimiento del otro. Algunos de estos fenómenos han sido descritos en otros ejercicios investigativos.

El velo sensorial virtual

El velo sensorial virtual es la expresión de la malinterpretación de mensajes ante la ausencia de la gestáltica [21], considerando que hay una carga de contenido y significado que no está en la grafía y que necesita ser explicitado en la comunicación mediada por tecnologías [22]. Si bien este fenómeno ya ha sido considerado en teorías de la comunicación mediada por computador [23], no ha sido desarrollado ampliamente en el escenario de la educación virtual en el ámbito médico.

En la literatura, elementos identificados como el tono conversacional [24], los principios de personalización en la comunicación virtual [25], la necesidad de nuevas formas de socialización virtual [26], las características emocionales en un determinado momento [27] y la falta de formación docente en educación virtual [1] están relacionados con el velo sensorial virtual. La falta de reconocimiento y abordaje de ellos pueden producir monólogos en la educación, o una comunicación virtual sin receptor ni cierre. El hallazgo de un acto educativo virtual sin receptor no se ha descrito previamente en la literatura y emerge en los relatos analizados en esta investigación.

En ese mismo sentido, se evidencia que el velo sensorial virtual está activamente sobre el profesor y le impide estar presente en la educación virtual. La *presencia* ha sido definida como el “estado psicológico en el cual la tecnología se hace transparente al usuario, una ilusión en la cual, a pesar de que las personas en realidad están separadas, perciben y sienten que están co-presentes en el mismo salón” [28]. Según nuestros resultados, el velo sensorial virtual podría entenderse como un acto de NO presencia (*unpresence*). Sin la presencia, que incluye una relación entre emociones, comportamiento, cognición y ambiente [27], el acto educativo está incompleto. Este es un punto central para la teoría de realimentación como sistema que proponemos para el desarrollo de estrategias de educación virtual, ya que este sistema demuestra la necesidad del profesor de conocer las ideas y las emociones de sus estudiantes [23].

Considerando la teoría de expansión de canales [23], el uso de emoticones podría rasgar el velo sensorial virtual. Sin embargo, estas secuencias de caracteres no emergen en la presente investigación, quizás debido a que los emoticones suelen ser de carácter informal, pudiendo ser inapropiados en el ambiente académico. Esto habrá que determinarlo en otros estudios.

Reconocer la existencia del velo sensorial virtual y los elementos que pueden modularlo o incluso desaparecerlo, se convierte en un elemento de total trascendencia para aquellos profesores que se desempeñan en la educación virtual.

El reflejo de tensión curricular

Durante siglos, la educación médica se ha basado en el modelo maestro-aprendiz. Las relaciones verticales de educación, fundamentadas en el control, son una dificultad manifiesta para la educación virtual, puesto que esta se ajusta más a las propuestas pedagógicas de John Dewey y Franklin Bobbit que a los modelos pedagógicos tradicionales [29]. En la práctica, pareciera que la educación médica en la virtualidad recoge el conductismo de la presencialidad, ya que “a los docentes profesionales les gustaría creer que tienen el control sobre lo que dicen y hacen” [30].

Este escenario produce una educación virtual conductista —la cual, desde nuestro punto de vista, es un contrasentido—, pues el aprendizaje significativo necesita de un estudiante activo, de su presencia [31]. Afortunadamente, la Internet es una tecnología de libertad que esquiva el control institucional [32]; por lo tanto, no es posible mantener el control acostumbrado en la educación presencial en la educación virtual, es decir, la educación virtual conductista es una utopía. Lo anterior podría explicar los hallazgos de molestia e incomodidad en los relatos de algunos de los docentes participantes en este estudio.

La tensión curricular evidenciada debe reequilibrar el rol docente [33]. Con un balance de esta tensión, profesor y estudiante se convierten, a la vez, en autores, coautores y actores del proceso de aprendizaje.

Es importante trabajar en el currículo oculto emergente en esta investigación, que contradice el currículo explícito. Los hallazgos del mesosistema y del macrosistema explican en cierta medida el descontento hacia la educación virtual, fenómenos que no pueden persistir en el tiempo considerando que la reciente pandemia por COVID-19 nos obligó a repensar, optimizar y replantear el modelo pedagógico dominante de una forma acelerada [34].

Realimentación virtual como sistema intencional complejo cuyo resultado es el reconocimiento del otro

Como se muestra en la Figura 1, cualquier elemento de un sistema educativo es complejo [35]. Desde nuestros hallazgos, definir la realimentación como un proceso de control es una visión normalizadora y simplista. *Realimentar* es diferenciar, comprender, escudriñar, leer en un ambiente sistémico y complejo [12]. Según Luhmann, los actores educativos (estudiante y profesor) son máquinas no triviales, es decir, sujetos en los cuales el entorno hace que ante un determinado estímulo no sea previsible un determinado resultado. Así, la realimentación es un sistema de acciones humanas, realizada en un medio específico —el medio virtual—, intencionalmente orientado a transformar relaciones, consiguiendo resultados valiosos —reconocimiento, aprendizaje— entre máquinas no triviales [13].

En la literatura, se encuentran un número importante de elementos asociados a la realimentación, como su poder correctivo, monitorizador y de refuerzo al aprendizaje; la precisión, continuidad, planeación, participación; su papel como modulador del acto docente e interesado en la metacognición [12,33]. Nuestros resultados describen dos elementos adicionales que trascienden la visión procesal de la realimentación: la motivación y la apertura a las emociones. Además, se enfrentan al discurso de medición estándar, que desconoce y niega una realidad educativa de grandes desigualdades sociales [35]. Realimentar permite el reconocimiento del otro; no hacerlo es ignorarlo, es no reconocerlo ni valorarlo. Para Foucault, el examen busca calificar, clasificar y castigar [36]; en este sentido, la realimentación trasciende el objetivo del examen que describe este autor.

El examen que se conciba en los términos de la realimentación compleja y sistémica, evidenciada en este trabajo, busca conocer. Y conocer es un elemento crítico para la educación y para el aprendizaje [28]. Por ejemplo, si tenemos en consideración las teorías de las necesidades humanas de Maslow, la realimentación es un sistema de identificación del otro, es una herramienta para crear motivación, aprendizaje y para la autorrealización [37]. Esta investigación explicaría la relación entre la realimentación y el aprendizaje, considerando que al generar reconocimiento del otro le motiva y le ayuda a alcanzar su autorrealización.

De acuerdo con el significado de la realimentación en los profesores que participaron en esta investigación, la calificación automática por computador que indica al estudiante, en tiempo real o diferido, su desempeño en una prueba, conocida ampliamente como “realimentación virtual”, no es tal, pues, a la fecha, no hay posibilidad bajo este mecanismo de que se visibilicen las emociones.

Surge la pregunta de cómo diferenciar entonces la realimentación como sistema de la realimentación como actividad o proceso. Proponemos adjetivar la realimentación como se ha hecho con el currículo. La realimentación, en nuestra teoría, es una *realimentación virtual emotiva* o realimentación orientada al actor (profesor y estudiante). La otra, una realimentación fría (*emotionless*) u orientada al resultado (el aprendizaje).

Consideramos como un elemento más valioso la realimentación emotiva, ya que incluye al ser humano como máquina no trivial en contacto con una máquina trivial que le limita (el computador). Es una propuesta sistémica más compleja y explicativa que el concepto tradicional de entrada y salida de los sistemas de realimentación en ingeniería, que desconocen la complejidad del ser humano.

Limitaciones

Si bien el método de investigación permite estudiar a profundidad el significado de un fenómeno y se hizo el mayor esfuerzo de abstracción, es posible que algunas categorías no alcanzaran un mayor grado de saturación que podrían requerir de mayor profundidad, tales como el tono del acto comunicativo, la motivación en educación virtual y la tensión curricular.

Por otra parte, la mayoría de los actos educativos se construyen a partir del significado que den tanto el estudiante y profesor de estos actos; sin embargo, esta investigación solo se enfocó en la voz docente, sin contar con la del estudiante.

Conclusiones

La realimentación en educación virtual en profesores de una facultad de Medicina es entendida como un subsistema educativo, intencional, abierto y complejo, en el cual dos sistemas de máquinas no triviales —profesor y estudiante—, en un espacio de confianza, establecen un diálogo formativo, teniendo como resultados el reconocimiento del otro (incluyendo sus emociones) y el aprendizaje. Es una realimentación emotiva.

Los elementos que más influyen en ella y que deben considerarse a la hora de realizar ejercicios de realimentación virtual son el velo sensorial virtual, entendido como la limitación visual y auditiva presente en el profesor para conocer al estudiante, y las tensiones curriculares, que se exhiben al enfrentar las pedagogías tradicionales y modernas.

El profesor, en este escenario, aún no está completamente preparado para la educación virtual, tal y como se evidenció en la reciente pandemia por SARS-CoV2.

Recomendaciones

Ante un fenómeno tan complejo como el aquí identificado, con el fin de fortalecer las herramientas con las que cuenta el profesor y el estudiante en la educación virtual, investigaciones futuras deberían responder a preguntas como: para el estudiante, ¿la realimentación también se entiende como un sistema? ¿Qué es el tono en la educación virtual escrita? ¿Qué otros elementos fortalecen o debilitan el velo sensorial virtual? ¿Se pueden aplicar otros métodos de comunicación, como los emoticones, en la educación en salud?

Desde la salud pública, se deben replantear los mecanismos que se utilizan para realimentar en la modalidad virtual, considerando los elementos del velo sensorial virtual, que limitan aún más la motivación de los estudiantes frente a este campo del conocimiento. Asimismo, los ejercicios de actualización curricular y replanteamiento de las metas de la educación médica deben considerar los sistemas de realimentación en educación virtual [38].

Declaración de fuente de financiación

No hay ninguna fuente de financiación.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaramos no tener conflictos de intereses.

Declaración de responsabilidad

Los puntos de vista expresados en el artículo son de los autores. No existe responsabilidad de la institución de afiliación de los autores, ni de los financiadores.

Declaración de contribución de autores

Santiago Patiño Giraldo: Construcción de la idea, elaboración de proyecto, adquisición de datos, análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito, revisión del manuscrito para contenido intelectual importante.

Carlos Enrique Yepes Delgado: Construcción de la idea, elaboración de proyecto, adquisición de datos, análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito, revisión crítica del manuscrito para contenido intelectual importante, apoyo administrativo, técnico o material, y supervisión.

Héctor Eduardo Cardona Carmona: Construcción de la idea, análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito, revisión del manuscrito para contenido intelectual importante, apoyo material y supervisión.

Referencias

1. Castells M. La sociedad red: una visión global. Madrid: Alianza Editorial; 2006.
2. Wilcha RJ. Effectiveness of virtual medical teaching during the COVID-19 crisis: Systematic Review. *JMIR Med Educ.* 2020;6(2):e20963. doi: <https://doi.org/10.2196/20963>
3. Patiño-Giraldo S. Educación médica en tiempos de pandemia por SARS-CoV2. *Acta Médica Colombiana.* 2021;46(3):1-10. doi: <https://doi.org/10.36104/amc.2021.1928>
4. Pei L, Wu H. Does online learning work better than offline learning in undergraduate medical education? A systematic review and meta-analysis. *Med Educ Online.* 2019;24(1):1666538. doi: <https://doi.org/10.1080/10872981.2019.1666538>
5. Jawade SA, Waghmare LS, Madke BS, et al. Learning gain in web (internet) sourced seminars versus textbook sourced seminars in postgraduate medical students. *J Educ Health Promot.* 2022;11:162. doi: https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1263_21
6. Triola MM, Huwendiek S, et al. New directions in e-learning research in health professions education: Report of two symposia. *Med Teach.* 2012;34(1):e15-20. doi: <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.638010>
7. Vaona A, Banzi R, Kwag KH, et al. E-learning for health professionals. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;1:CD011736. doi: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011736.pub2>
8. Ende J. Feedback in clinical medical education. *JAMA.* 1983;250(6):777-81. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.1983.03340060055026>
9. Leung A, Fine PD, Blizard R, et al. Teacher feedback and student learning—The students' perspective. *J Dent.* 2022;125:104242. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2022.104242>
10. Björklund K, Stenfors T, et al. Multisource feedback in medical students' workplace learning in primary health care. *BMC Med Educ.* 2022;22(1):401. doi: <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03468-7>
11. Zhu M, Berri S, Zhang K. Effective instructional strategies and technology use in blended learning: A case study. *Educ Inf Technol.* 2021;26(5):6143-61. doi: <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10544-w>
12. Brown B, Gude WT, Blakeman T, et al. Clinical Performance Feedback Intervention Theory (CP-FIT): A new theory for designing, implementing, and evaluating feedback in health care based on a systematic review and meta-synthesis of qualitative research. *Implement Sci IS.* 2019;14(1):40. doi: <https://doi.org/10.1186/s13012-019-0883-5>
13. Luhmann N. Teoría de la sociedad y pedagogía. Barcelona : Paidós Ibérica s. a.; 1996.
14. Alvarado García MA. Retroalimentación en educación en línea: una estrategia para la construcción del conocimiento. *RIED Rev Iberoam Educ Distancia [internet].* 2014 [citado 2016 may. 6]; 17(2):59-73.. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3314/331431248004.pdf>
15. King MP, Anson D, Kahanov L. Faculty use and perceptions of service-learning in radiologic science education. *Radiol Technol.* [internet]. 2019 [citado 2022 dic. 20]; 91(2):126-39. Disponible en: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ831340.pdf>
16. Roopnarine R, Regan JA. Faculty perceptions: A qualitative study of the perceived need, opportunities, and challenges of developing "One Health-One Medicine" in the medical, veterinary, and public health curricula. *J Contin Educ Health Prof.* 2021;41(1):16-23. doi: <https://doi.org/10.1097/CEH.0000000000000332>

17. Chen J, Zhang Z. Editorial: Public health promotion and medical education reform. *Front Public Health*. 2022;10:918962. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.918962>
18. Strauss AL, Corbin J. Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia; 2002.
19. Christensen LB, Turner LA, Johnson B. Research methods, design, and analysis. 12.ª ed. Boston: Pearson; 2013.
20. Tudge JR, Mokrova I, et al. Uses and misuses of Bronfenbrenner's bioecological theory of human development. *J Fam Theory Rev*. 2009;1(4):198-210. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1756-2589.2009.00026.x>
21. Ahmady S, Kallestrup P, Sadoughi MM, et al. Distance learning strategies in medical education during COVID-19: A systematic review. *J Educ Health Promot* [internet]. 2021;10(1):421. [citado 2022 nov. 18]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8719547/>
22. Cardona Carmona HE. Consideraciones acerca de la educación virtual como comunidad de relaciones afectivo-valorativas. *Rev Iberoam Educ*. 2008;46(7):1-10. DOI: <https://doi.org/10.35362/rie4671915>
23. Aldunate N, Villena-González M, Rojas-Thomas F, et al. Mood detection in ambiguous messages: The interaction between text and emoticons. *Front Psychol*. 2018;9:423. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00423>
24. Saqr M, Viberg O, Vartiainen H. Capturing the participation and social dimensions of computer-supported collaborative learning through social network analysis: Which method and measures matter? *Int J Comput-Support Collab Learn*. 2020;15(2):227-48. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11412-020-09322-6>
25. Cook DA, McDonald FS. E-learning: Is there anything special about the "E"? *Perspect Biol Med*. 2008;51(1):5-21. DOI: <https://doi.org/10.1353/pbm.2008.0007>
26. Riva G, Wiederhold BK, Mantovani F. Surviving COVID-19: The Neuroscience of smart working and distance learning. *Cyberpsychology Behav Soc Netw*. 2021;24(2):79-85. DOI: <https://doi.org/10.1089/cyber.2021.0009>
27. Iqbal J, Asghar MZ, Ashraf MA, Yi X. The impacts of emotional intelligence on students' study habits in blended learning environments: The mediating role of cognitive engagement during COVID-19. *Behav Sci Basel Switz*. 2022;12(1):14. DOI: <https://doi.org/10.3390/bs12010014>
28. Garrison DR, Anderson T, Archer W. A theory of critical inquiry in online distance education. En: *Handbook of distance education*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers; 2003. pp. 113-27.
29. Díaz Barriga Á. Currículum. Tensiones conceptuales y prácticas. *Rev Electrónica Investig Educ*. 2003 [citado 2016 jun. 22]; 5(2):1-13. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15550205>
30. Cherryholmes CH, Pomares JM. Poder y crítica: Investigaciones postestructurales en educación. Barcelona: Pomares-Corredor, 1999.
31. Clark D. Psychological myths in e-learning. *Med Teach*. 2002;24(6):598-604. DOI: <https://doi.org/10.1080/0142159021000063916>
32. Himanen P, Castells M. El Estado del bienestar y la sociedad de la información: el modelo finlandés. Madrid: Alianza Editorial; 2002.
33. Román Maldonado CE. Sobre la retroalimentación o el *feedback* en la educación superior *on line*. *Rev Virtual Univ Católica Norte* [internet]. 2011 [citado mayo 22, 2016]; 1(26):1-18. Disponible en: <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/articulo/view/117>
34. Binks AP, LeClair RJ, Willey JM, et al. Changing medical education, overnight: The curricular response to COVID-19 of nine medical schools. *Teach Learn Med*. 2021;33(3):334-42. DOI: <https://doi.org/10.1080/10401334.2021.1891543>
35. Díaz-Barriga A. Currículo, escuelas de pensamiento y su expresión en la tensión entre saberes conceptuales y prácticos. *Currículo Sem Front*. [internet]. 2013 [citado 2017 may. 20]; 13(3):346-60. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/295092860_CURRICULO_ESCUELAS_DE_PENSAMIENTO_Y_SU_EXPRESION_EN_LA_TENSION_ENTRE_SABERES_CONCEPTUALES_Y_PRACTICOS/link/56c764d708aee3cee5394829/download
36. Foucault M. Vigilar y castigar: nacimiento de la prisión. Buenos Aires: Siglo XXI; 1983.
37. Liu Z, Xiang J, Luo F, et al. The study of Maslow's hierarchy of needs theory in the doctor-nurse integration Teaching method on clinical interns. *J Healthc Eng*. 2022;2022:6388068. DOI: <https://doi.org/10.1155/2022/6388068>
38. Alzayani S, Alsayyad A, et al. Innovations in medical education during the COVID-19 era and beyond: Medical students' perspectives on the transformation of real public health visits into virtual format. *Front Public Health*. 2022;10:883003. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.883003>

Anexo. Guión para entrevista

Preámbulo

En esta investigación se entiende como *educación virtual* al uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje centrados en el estudiante, y como *realimentación*, al proceso de comunicación reflexivo y dialógico que visibiliza la brecha entre el nivel actual del estudiante y el nivel esperado con el fin de disminuir la misma.

Para la comprensión del significado de la realimentación durante la educación virtual, realizaré una serie de entrevistas individuales y grupales para codificar categorías haciendo uso de la teoría fundada. En vista de que es tan importante para mí todo lo que se diga durante las entrevistas, me gustaría contar con su autorización para grabar la misma; ¿usted me autoriza a realizarlo?

También es importante, y en el marco de la investigación en seres humanos, contar con su consentimiento informado, el cual hago entrega para su lectura y si está de acuerdo se firme el mismo. (Se realiza lectura, explicación y firma del consentimiento informado)

Finalmente, me gustaría saber si podría contar con usted para entrevistas futuras en caso de que el tiempo nos sea insuficiente o si resultado del análisis de los da-

tos requiera ampliar información. En caso de que así sea, ¿cómo puedo contactarlo? _____

Ficha frontal

- ¿Cuál es su sexo?
- ¿Cuál es su edad?
- ¿Hace cuánto es profesor?
- ¿Hace cuánto tiempo es profesor de la Facultad de Medicina?
- ¿Qué tipo de vínculo laboral tiene con la Universidad (cátedra, ocasional, vinculado)?
- ¿En qué semestres participa usted como profesor?
- ¿Tiene estudiantes de posgrado?
- ¿Tiene alguna formación específica en docencia universitaria?
- ¿Tiene alguna formación específica en uso de TIC en la docencia?
- ¿Usa TIC en su práctica docente?
- ¿Hace cuánto usa TIC en su práctica docente (correo, celular, Moodle, etc.)?

Desarrollo de la entrevista

Comunicación con los estudiantes

Es usual que los profesores tengan algún tipo de comunicación con los estudiantes por medio de la plataforma virtual o de correo electrónico; en su experiencia, ¿cómo realiza usted dicha comunicación?

¿Cómo considera usted que las nuevas TIC han impactado el proceso de comunicación con los estudiantes?

Experiencias en educación virtual en general

¿Podría contarme cómo hace usted uso de las nuevas TIC en su práctica docente?

Usted ya escuchó para esta investigación qué entendemos por educación virtual, pero ¿cómo entiende usted el concepto de *educación virtual*?

Al revisar la plataforma Moodle, encontré que usted aparece en ella; ¿cómo ha hecho uso de ella?

Contrapregunta de cada uno de sus componentes

¿Qué es lo que más rescata del uso de la educación virtual en su práctica docente?

¿Podría decirme qué dificultades se le han presentado al usar la educación virtual?

¿Cómo las ha enfrentado?

Según la literatura, la educación virtual ayuda al aprendizaje centrado en el estudiante; ¿cómo entiende usted esto?

¿Cómo ha cambiado su práctica docente desde el uso de la educación virtual?

Experiencias en evaluación con educación virtual

Algunos profesores hacen uso de la educación virtual también en las evaluaciones; ¿cómo lo ha hecho usted?

¿Cómo entiende usted el proceso de evaluación a través de la educación virtual?

En las últimas jornadas de reflexión, se planteó que la evaluación bajo la modalidad de educación virtual es cómplice de la mediocridad de los estudiantes; ¿qué piensa usted de esto?

¿Cómo ve usted a la educación virtual en el proceso de evaluación de los estudiantes?

Experiencias de realimentación en educación virtual

¿Qué es lo primero que usted recuerda o piensa al escuchar la palabra “realimentación”?

¿Qué es lo primero que usted recuerda o piensa al escuchar la palabra “retroalimentación”?

Usualmente, todos tenemos recuerdos de nuestra época de estudiantes, ¿alguna vez le realimentaron a través de una modalidad de educación virtual? ¿Qué recuerda de eso?

¿Cómo se sintió?

¿Qué le hubiera cambiado?

¿Qué le rescataría?

En su experiencia, ¿cómo es un ejercicio de realimentación exitoso con un estudiante?

En su rol de profesor, ¿cómo ha sido su práctica de realimentación a través de la educación virtual?

¿Qué lo motivó a llevar a cabo esa experiencia?

¿Cómo se sintió?

Cuénteme, ¿cómo enfrentó las dificultades que se encontraron en ese ejercicio de realimentación?

Algunos sustentan el uso de realimentación en educación virtual en el hecho de que rescata al estudiante como centro del proceso de enseñanza y aprendizaje. ¿Cómo justifica usted realizar realimentación en educación virtual?

Dentro de los procesos de realimentación exitosa se sugiere, en la literatura, que esta debe realizarse en forma oportuna, cosa que a veces no es fácil; ¿cómo enfrenta usted el tiempo para llevar a cabo la realimentación?

¿Cómo denota usted que el estudiante no está acercándose al objetivo de aprendizaje que usted se ha trazado con el uso de la educación virtual?

¿Cómo identifica usted que su proceso de realimentación en educación virtual cumplió los objetivos?

Hay dificultades descritas en la literatura para realizar la realimentación; una de las más frecuentes es la carga emocional que trae consigo tanto para el profesor como para su estudiante; ¿cómo entiende usted esto?

¿Existe la realimentación como hecho puntual o cómo proceso?

En su proceso de enseñanza bajo la modalidad virtual, ¿cómo realimenta?

Preguntas de cierre

¿Hay algo importante que usted me pueda decir adicional a lo que le pregunté?

¿En dónde lo puedo contactar en caso de que lo necesite nuevamente?