

Escala de retroalimentación estudiantil sobre la gestión didáctica en entornos virtuales

Ana D. Jiménez¹

Tomás Fontaines-Ruiz^{2*}

Jonathan N. Herrera-Peña²

Mercedes Sánchez-Barba³

<https://orcid.org/0000-0003-1369-4956>

<https://orcid.org/0000-0002-2372-1850>

<https://orcid.org/0000-0002-8950-3258>

<https://orcid.org/0000-0002-3324-5798>

¹ Carrera de Educación Básica. Universidad Nacional de Educación-Ecuador. (correo-e: ana.barrera@una.edu.ec)

² Facultad de Ciencias Empresariales. Carrera de Contabilidad y Auditoría, Universidad Técnica de Machala-Ecuador. (correo-e: tfontaines@utmachala.edu.ec; jherrera@utmachala.edu.ec)

³ Departamento de Estadística, Universidad de Salamanca-España. (correo-e: mersanbar@usal.es)

*Autor a quien debe ser dirigida la correspondencia.

Recibido Jul. 10, 2023; Aceptado Ago. 24, 2023; Versión final Sep. 27, 2023, Publicado Dic. 2023

Resumen

La investigación tuvo como objetivo construir y validar una escala que mida los factores considerados por los estudiantes para retroalimentar la acción didáctica en entornos virtuales. La escala fue sometida a un proceso analítico que involucró la valoración de expertos, el análisis factorial exploratorio, la evaluación del ajuste del modelo de respuesta al ítem a los datos observados mediante el *Rating Scale Model*, y el análisis factorial confirmatorio. La escala quedó conformada por tres factores que explican el 66.4% de la varianza asociada a la retroalimentación didáctica de la gestión. El modelo factorial arroja evidencias de ajustes y se reporta una confiabilidad global de 0.962. Se concluye que el instrumento generado presenta evidencia de validez y confiabilidad que nos permiten ponerlo al alcance de la comunidad docente e investigadora para profundizar el valor de la retroalimentación como fuente de mejora continua de la acción didáctica.

Palabras clave: retroalimentación estudiantil; gestión didáctica; escala de medición; entornos virtuales; estudiantes universitarios

Student feedback scale on didactic management in virtual environments

Abstract

The aim of this research was to construct and validate a scale that measures the factors considered by students to provide feedback on teaching practices in virtual environments. The scale underwent an analytical process that involved expert evaluation, exploratory factor analysis, assessment of item response model fit to observed data using the Rating Scale Model, and confirmatory factor analysis. The scale consisted of three factors that accounted for 66.4% of the variance associated with didactic feedback on instructional management. The factorial model shows evidence of good fit and a global reliability of 0.962 is reported. It is concluded that the generated instrument provides evidence of validity and reliability, enabling its availability to the teaching and research community to further enhance the value of feedback as a source for continuous improvement of instructional practices.

Keywords: student feedback; instructional management; measurement scale; virtual environments; university students

INTRODUCCIÓN

La comprensión de la retroalimentación en los procesos didácticos y la efectividad y significación de los aprendizajes sigue siendo objeto de análisis en la investigación educativa. Cambiamos del estudio de la retroalimentación como un recurso de prescripción docente a comprenderlo como un espacio para la práctica social en la que identificamos sujetos que interactúan, evalúan, intercambian ideologías y se resisten a dinámicas de poder que, a ratos, los colonizan, domestican o invisibilizan (Dawson et al., 2019; Winstone y Boud, 2022). Básicamente hemos pasado de la “retroalimentación como información a la retroalimentación como proceso” (Winstone et al., 2022, p. 213). Por consiguiente, consideramos que a pesar de la disposición del docente a crear escenarios proactivos para favorecer el aprendizaje, en el ejercicio didáctico, los estudiantes tienen posturas valorativas que condicionan el modo en que construyen el sentido y eficiencia de su experiencia formativa, de allí que, en esta investigación, nos planteamos el objetivo de construir y validar una escala que mida los factores considerados por los estudiantes para retroalimentar la acción didáctica en entornos virtuales y de esta manera, contribuir con el aseguramiento de su aprendizaje.

Observamos que la acción didáctica, al ser diseñada para satisfacer las demandas de aprendizaje de los estudiantes en el marco de las prescripciones curriculares, necesita ser retroalimentada por sus actores para poderse optimizar. No obstante, lo común es concebir que el ejercicio de la retroalimentación se realice desde el docente hacia el estudiante buscando establecer el control de los factores que inhiban su situación de aprendizaje, o enalteciendo aspectos de su acción que, siendo proactivos, deben mantenerse (Contreras-Pérez y Zúñiga-González, 2017). En contraste, si asumimos que las estrategias didácticas tienen un fin y que sus usuarios construyen una apreciación de la misma, valorar su percepción sería clave para incrementar su eficiencia porque genera espacios para las transformaciones metodológicas y conceptuales a la que hubiese lugar. De esta manera, la retroalimentación del estudiante se constituye en un insumo base para la mejora continua de los procesos pedagógicos porque muestra los significados representados que la práctica pedagógica ha alcanzado entre sus usuarios y los potenciales obstáculos que experimentaría durante su desarrollo.

Sobre esta temática, las investigaciones señalan la necesidad de escuchar el feedback de los estudiantes para propiciar la mejora continua de su práctica formativa (Follong et al., 2022; Kuehl y Spicer, 2022; Matsui y Inoue, 2023) porque cuando ellos se reconocen como co-constructores del currículo, demuestran una mayor participación, iniciativa y compromiso con el desarrollo de las clases (Huang et al., 2021), e incrementan la comprensión y afrontamiento de las tensiones y barreras generadas en las actividades de aprendizaje. En este sentido, los estudiantes se sienten con capacidades para juzgar la factibilidad y adecuación de una estrategia didáctica teniendo como referencia su potencial para asegurar el aprendizaje de forma eficiente (Chura-Quispe et al., 2022; Hoseini-Beidokhti et al., 2022).

Si transferimos esta situación a los espacios virtuales, y consideramos que la pandemia del COVID 19 nos forzó a reconocerlos como la salida más factible para seguir formándonos en tiempos de distanciamiento social, a pesar de nuestra disposición o competencias para ello; estaremos de acuerdo en que, en muchos casos, la acción didáctica se comportó como un generador de ansiedad y en muchas ocasiones las estrategias diseñadas y/o las actitudes que asumieron los docentes en la gestión del aprendizaje pudo ser un completo desperdicio (Winstone et al., 2022). En esta perspectiva y aceptando que la educación virtual llegó para quedarse, evaluamos como necesario generar instrumentos que empoderen al estudiante con libertad para que pueda darle sentido a lo que vive en la dinámica de clases sin restricciones de ningún tipo. Esta apreciación pone de manifiesto la capacidad del estudiantado de convertir su proceso retroalimentación en una oportunidad para impulsar, en el docente, la toma de conciencia por revisar sus objetivos, redimensionar sus planes, formas de interacción en el aula (de Kleijn, 2021; Molloy et al., 2020) al tiempo que ellos toman conciencia de que su compromiso con el ejercicio de la evaluación, puede conducir a resultados útiles para sí mismos (Boud y Dawson, 2021).

Tomando como referencia lo indicado, es importante señalar que, en la indagación realizada, no encontramos estudios que exploren una estructura factorial nacida de la voz de los estudiantes y que esté centrada en la retroalimentación de la experiencia didáctica. Los estudios más cercanos nos muestran la creación de cuestionarios orientados a medir las expectativas hacia la educación virtual (Lobos et al., 2022), experiencias en el metaverso (López-Belmonte et al., 2022). En respuesta a estas ausencias, la composición del instrumento que proponemos, se configura a partir de la voz del estudiante. Su estructura integra los focos temáticos más frecuentes en su matriz discursiva, buscando favorecer la congruencia entre lo planteado en cada reactivo y las representaciones de lo vivido por los estudiantes al interior de los procesos de formación en el aula virtual.

En concordancia con lo señalado, el instrumento que aquí hemos generado está llamado a respaldar el desarrollo de investigaciones que demuestren empíricamente el valor de la retroalimentación estudiantil sobre la acción didáctica y docente como un factor interviniendo en la producción de espacios de formación que promuevan la autorregulación y construcción de aprendizajes significativos. En este contexto, valoramos la acción de retroalimentación como aprendizaje (Canabal y Margalef, 2017) porque estamos convencidos que la retroalimentación externa activa un proceso interpersonal que produce cambios en la acción docente (Espasa y Meneses, 2010). Recordemos que no es posible pensar la acción didáctica de forma unipersonal, ni unidireccionalmente por cuanto es inefectiva en la formación de la agencia estudiantil comprometida con la mejora de su desempeño (Henderson, Phillips, et al., 2019).

Adicional a lo dicho, insistimos en que la creación de este instrumento de medida de la retroalimentación, reconoce la voz del estudiante como un actor crítico y reflexivo, con criterios para impulsar el bienestar de los actores de la acción didáctica. Puntualmente, consideramos que la articulación de sus dimensiones evidencia que no hay lugar para la reducción de la interacción didáctica al intercambio informativo-cognitivo, sin considerar aspectos de la dinámica emocional, social y cultural que condicionan el logro de aprendizajes y promueven el cambio conceptual. Esta afirmación se apoya en las investigaciones que demuestran que activar la voz del estudiante mediante procesos de interacción y negociación de significados incrementa sus capacidades blandas a partir de sus propias líneas base (Canabal y Margalef, 2017) y lo acercan al perfil de las competencias del siglo XXI (Almerich et al., 2019; Pinto, 2019).

La retroalimentación, en el contexto educativo, ha sido un artefacto en manos del docente para informar a los estudiantes la valoración de su desempeño. Sin embargo, en la actualidad, hay un cambio de sentido. La unidireccionalidad de esta acción es cuestionada por su aparente esterilidad, a juzgar por el uso que los estudiantes dan a la información recibida y a que la percepción del estudiante no retorna al docente para promover su mejora continua (Henderson et al., 2019). La perspectiva emergente de la retroalimentación pone al estudiante en el centro de la acción. Destaca el sentido que le imprimen a lo vivido en clases y a la influencia que tiene en su proceso de aprendizaje (Carless y Boud, 2018; Henderson et al., 2019; Molloy et al., 2020). En este contexto, el diseño de la acción didáctica debe garantizar escenarios para que los estudiantes puedan encontrar su lugar en ella y comprometerse con su proceso formativo. Para lograrlo, el docente está llamado a alfabetizarse en materia de retroalimentación para garantizar mayor fertilidad en su uso (Boud y Dawson, 2021).

Esta visión emergente de la retroalimentación, a pesar de rescatar y resignificar la voz del estudiante, demanda una responsabilidad compartida entre ellos y sus maestros. Carless y Winstone, (2023, p. 2) la estructuran en tres dimensiones que a continuación describimos: (i) dimensión curricular: aboga por el diseño de currículos secuenciales, lógicos, con potencial para crear experiencias de aprendizaje que le permitan al estudiante comprender el propósito de la retroalimentación. (ii) Dimensión relacional: este aspecto nos invita a considerar el impacto que el contenido de lo dicho tiene en la identidad del estudiante. Desde esta perspectiva, la construcción de la retroalimentación debe tener tonos constructivos, de apoyo, accesibilidad y amabilidad para fortalecer la interacción entre el estudiante y su proceso de aprendizaje. Hay que recordar que existen verdades duras de digerir y otras que demandan prudencia y lentitud para ser dialogada; (iii) dimensión pragmática: en este apartado se demandan estrategias para que el estudiante pase de ser un consumidor de la información dada por el profesor a un socio en la construcción de un proceso de retroalimentación.

Estas tres dimensiones funcionan de forma interdependiente y demandan estrategias integradoras para poder materializarse, tal como se reportan en las investigaciones de Malecka et al., (2022) quienes crean principios para integrar la retroalimentación al currículo. El primer principio enunciado alude a la necesidad de diseñar conscientemente la retroalimentación para determinar el momento propicio de su uso dentro del desarrollo de la formación. El segundo principio, reconoce la importancia de la práctica previa a la evaluación para incrementar la consolidación de las competencias que se someterán a valoración, y finalmente, el tercer principio, reconoce que la retroalimentación es un proceso continuo para garantizar que los estudiantes puedan decodificar la información recibida y tomar las decisiones de mejora continua que garanticen su aprendizaje. Sin lugar a dudas, materializar estos principios demanda una migración cognitiva por parte de estudiantes y docentes. Se trata de resignificar los roles dentro de la acción didáctica y reconocer su permeabilidad. La idea es flexibilizar el pensamiento y aceptar que la unidireccionalidad en la construcción de los aprendizajes, es utópica.

OTROS ANTECEDENTES

Boud y Dawson, (2021) nos muestran que el docente está llamado a desarrollar un sistema de competencias distribuidas en tres grandes bloques, estructurados jerárquicamente alrededor del currículo. A nivel macro, es

necesario diseñar y desarrollar programas que garanticen un entorno rico para el diálogo reparador sobre el desempeño de las actividades estudiantiles. Este diálogo es estratégico y planeado para mitigar los potenciales efectos adversos que puedan desencadenar para el estudiante la información retroalimentada. El nivel meso, se enfoca en la construcción de la retroalimentación enmarcada en el diseño de un curso y sus unidades curriculares. En este nivel se prevé la organización del tiempo y espacio para que se produzcan los diálogos y ciclos de retroalimentación entre docente-estudiantes, estudiantes-estudiantes, estudiantes-docentes para superar las tensiones entre la calificación y los procesos de mejora continua. Finalmente, para el nivel microcurricular el docente debe garantizar capacidad para identificar los insumos que se adapten a las diferentes necesidades de los estudiantes.

De correspondencia con lo planteado, se espera que los estudiantes también adquieran competencias para optimizar el efecto de la retroalimentación. Al respecto, Molloy et al., (2020) determinaron siete categorías que orientan la formación de competencias estudiantiles para recibir e incorporar el contenido de la retroalimentación en su cotidianidad en aras de propiciar los cambios que permitan un aprendizaje dinámico, contextualizado, orientado al crecimiento y que resignifique de forma continua su proceso formativo. Estas categorías son las siguientes: (i) retroalimentación como mejora; (ii) retroalimentación como un proceso activo; (iii) una vía para informarse sobre cómo mejorar el aprendizaje; (iv) capacidad para procesar la información recibida durante la retroalimentación; (v) reconocimiento de las emociones frente a la retroalimentación; (vi) reconocimiento de la reciprocidad en la retroalimentación; (vii) expresión de resultados de cambio como consecuencia de la retroalimentación.

El contenido de estas categorías tiene un fuerte componente disposicional, afectivo y cognitivo. Lo disposicional nos alerta sobre la necesidad de crear mecanismos para que el estudiante pueda encontrar motivos para identificar, a partir de la información retroalimentada, una invitación a la revisión de sus estructuras de aprendizaje para poder intervenirlas de cara a una mejora continua. La dinámica afectiva, nos invita a la formación del afrontamiento psicosocial para mitigar el potencial efecto disruptivo-nocivo que una carga informativa pueda tener. Se pretende configurar a un ser humano capaz de reconocer en lo retroalimentado una invitación a la mejora y no un atentado contra su estructura de personalidad. Finalmente, el elemento cognitivo, nos revela el carácter cambiante de los contenidos disciplinares que aprendemos y busca posicionar la idea de que lo aprendido, guarda relación con otros saberes que se someten a cambios constantes por acción de la dinámica sociohistórica que vivimos.

Como se puede percibir, en esta investigación, estamos apostando por la creación de un instrumento que reconoce en la retroalimentación un encadenamiento de procesos de negociación de significados orientados al a promoción de la mejora continua. Al nacer de la voz del estudiante, el instrumento desnuda la posición del estudiante frente a la experiencia didáctica que ha vivido, ofreciéndole al docente insumos para intervenir el espacio didáctico y crear condiciones para el aprovechamiento de lo dado. En este sentido, el instrumento está llamado a comportarse como un insumo de mediación al servicio del desarrollo de la acción didáctica.

METODOLOGÍA

Esta investigación se adscribe al enfoque epistemológico empírico-inductivo. Es de tipo metodológica psicométrica debido a su intención de generar una escala que mida la retroalimentación que hacen los estudiantes de la acción didáctica que experimentan. La idea es producir un instrumento preciso y con la calidad suficiente para evaluar el constructo abordado.

Participantes

La muestra fue intencional y de conveniencia. La selección del número de participantes estuvo regida por el criterio de 20 personas por reactivos a fin de garantizar la representatividad que requieren las pruebas estadísticas implicadas en el estudio técnico de un instrumento de medición (Malkewitz et al., 2023). En este sentido, la muestra quedó conformada por 612 estudiantes universitarios. 406 de ellos pertenecientes a la carrera de contabilidad y auditoría de la Universidad Técnica de Machala (UTMACH), Ecuador y el restante (206) fueron estudiantes de las carreras de educación de la Universidad Nacional de Educación (UNAE), Ecuador. En cuanto a los criterios de inclusión de los sujetos en la muestra consideramos los siguientes: (i) que los estudiantes estuviesen matriculados en un curso virtual; (ii) que asistieran a la clase de cierre de su asignatura para evaluar el desempeño docente en entornos virtuales.

Procedimiento

La construcción del instrumento se realizó en tres etapas que se describen en lo que sigue: (i) Identificar las dimensiones latentes del proceso de retroalimentación, (ii) Construcción del instrumento y validación de expertos, y (iii) Aplicación y estudio técnico del instrumento de medición.

Etapas 1: Identificar las dimensiones latentes del proceso de retroalimentación

A través de un formulario digital, consultamos a los estudiantes sobre los aspectos de la gestión didáctica que los docentes debían mejorar. Las respuestas fueron abiertas y sirvieron de referencia para obtener el contenido de la retroalimentación y de esta manera, estructurar las dimensiones del constructo en estudio. El formulario fue contestado por 250 estudiantes de la carrera de contabilidad y auditoría y 162 estudiantes de las carreras de educación de la UTMACH y UNAE respectivamente. Esta consulta fue abierta y estuvo condicionada a la voluntad de los estudiantes. La condición es que estuviesen en una asignatura modalidad virtual. Las respuestas se organizaron en un corpus que sometimos a un análisis de co-ocurrencias léxicas mediante la metodología ALCESTE (Reinert, 2003), usando el programa IRAMUTEQ *-Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires-*, para estimar el comportamiento de la variable objeto de medición. Conviene destacar que la ventaja de esta etapa es que nos acerca al registro léxico que emplean los estudiantes para representar su realidad y deja de manifiesto el sentido latente que tiene el constructo en estudio. De esta manera, modelamos la variable en estudio tomando como marco de referencia la voz de los sujetos evidenciada en el corpus construido.

Etapas 2: Construcción del instrumento y validación de expertos

A partir de los segmentos léxicos analizados en la etapa anterior, se construyeron 30 reactivos distribuidos al tenor de los clúster encontrados en la etapa anterior. El instrumento se configuró siguiendo el protocolo de una escala Lickert con cuatro opciones de respuestas asociadas al acuerdo de los estudiantes. Seleccionamos el número par de opciones porque elimina la indecisión del sujeto obligándolo a asumir una determinada orientación valorativa. Conviene señalar que, en la construcción de los reactivos, fuimos cuidadosos de mantener la estructura de los enunciados que utilizaron los estudiantes para representar la retroalimentación en el cuestionario abierto. Esta estrategia nos permite incrementar la capacidad representacional del reactivo y mitigar sesgos generados por la incorporación de registros léxicos ajenos a la población objeto de estudio. Una vez que el instrumento estuvo configurado se sometió al proceso de validación de expertos. Se seleccionaron 6 profesores universitarios con conocimientos en el área de psicometría y procesos de aprendizaje. Su valoración estuvo orientada por los siguientes criterios: (i) claridad en la redacción de los ítems; (ii) correspondencia del ítem con el constructo objeto de aplicación.

Etapas 3: Aplicación y estudio técnico del instrumento de medición

La aplicación del instrumento se realizó a través del formulario de google (Anderson, 2019). Se envió un correo electrónico a los estudiantes solicitando su participación en el estudio. Después de solicitar su consentimiento informado, procedieron a contestar la escala. El tiempo promedio de duración de respuesta fue de 18 minutos. La aplicación se realizó durante una semana y se cerró luego de haber alcanzado el número de respuestas previsto en la muestra. Una vez configurada la base de datos, procedimos a realizar el pre-procesamiento de los datos con la finalidad de eliminar los casos con valores perdidos para no alterar los resultados del análisis. Seguidamente, se dividió la muestra de forma aleatoria en dos submuestras de 306 participantes cada una. La primera de ellas, se empleó para calcular el análisis factorial exploratorio (AFE) y la valoración de los reactivos según la teoría de respuesta al ítem. La segunda submuestra se empleó para calcular el análisis factorial confirmatorio (AFC). El cálculo se realizó con el programa Jamovi versión 2.3.2.

El inicio del estudio técnico comenzó con el análisis factorial exploratorio (en adelante AFE) para determinar la estructura interna de los ítems estudiado. Como condición previa al cálculo, estimamos la apropiación de los datos para realizar este análisis mediante la prueba Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) teniendo como medida mínima de referencia un valor de 0.80. Asimismo, consideramos la prueba de esfericidad de Barlett para determinar la presencia de correlación entre los datos. En este caso, consideramos un nivel de significación menor a 0.05. Para estimar el número de factores empleamos el método varimax debido a su robustez y a la representatividad de uso que tiene en la comunidad científica a juzgar por los resultados del estudio de Frías-Navarro y Pascual Soler, (2012) y por la capacidad de develar los constructos teóricos subyacentes en un conjunto de datos. Con base en los resultados del AFE evaluamos el ajuste del modelo de respuesta al ítem a los datos observados

mediante el *Rating Scale Model* debido a que nos permite estimar la participación de los ítem en la medida del rasgo subyacente. También nos informa sobre los parámetros de discriminación y dificultad de cada uno de los ítems en la escala de evaluación. Para finalizar, calculamos el modelo factorial confirmatorio (en adelante AFC) para identificar las variables latentes que explican el vínculo entre las variables observadas y la calidad de ajuste del modelo a los datos. A propósito de ello, como medida de ajuste consideramos el $\chi^2/g.l.$, el índice de bondad de ajuste (GFI), el índice de ajuste comparativo (CFI), el error cuadrático medio de aproximación (RMSEA), el residuo estandarizado de la raíz cuadrada media (SRMR) y el ajuste de Tucker-Lewis (TLI). Luego de este procedimiento, procedimos a estimar la confiabilidad del instrumento a través del α de Cronbach y el ω de McDonald.

RESULTADOS

A continuación, mostramos los hallazgos del estudio. Estructuramos este apartado de correspondencia con la dinámica del estudio técnico del instrumento de medición realizado.

Modelaje inicial de la variable y construcción del instrumento

El corpus estudiado reveló la conformación de 5 clústeres que, de acuerdo a su composición léxica y semántica denominamos: empatía en la interacción académica (clúster 1; 22.84%), didáctica inclusiva para el desarrollo de la clase (clúster 2; 21.15%), convivencia intraclase (clúster 3; 14.42%), interacciones durante los procesos sincrónicos y asincrónicos (clúster 4; 17.55%), conectividad en el proceso de enseñanza aprendizaje (clúster 5; 24.04%). Como se observa en la figura 1, los clúster 1 y 2 presentan similitud temática alrededor de la empatía, la inclusión e interacción en la dinámica de clases, lo cual nos revela la necesidad que tienen los estudiantes de valorar la dimensión psicoafectiva en la clase y darle visibilidad como un factor diferenciador de su desarrollo y significación. En este sentido, hay un llamado a que en la dinámica de clases, los actores se vinculen reconociendo su identidad y ritmo a juzgar por el llamado a la empatía e inclusión que, en suma, contribuyen a explicar un 43.99% de la varianza asociada a la retroalimentación de la acción didáctica.

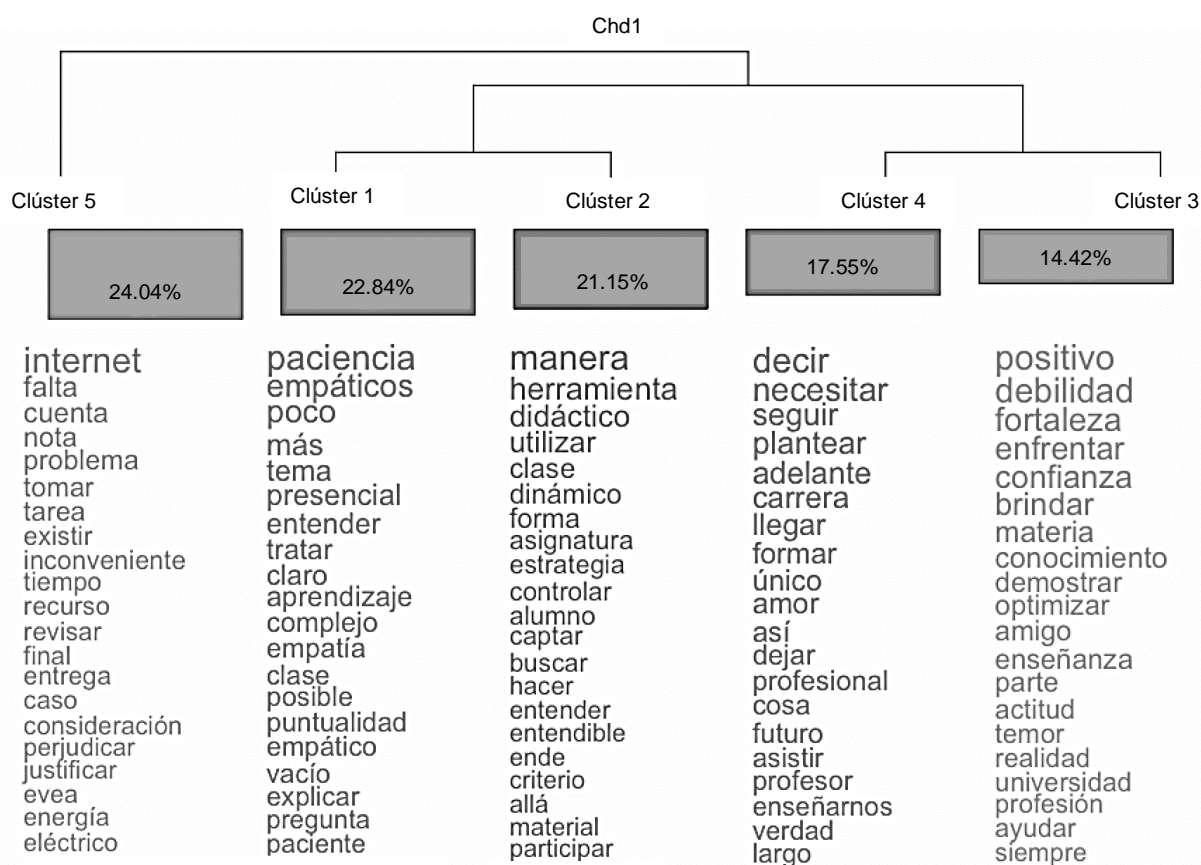


Fig. 1: Clusterización del corpus

En esta misma línea de desarrollo, la línea de interacción sigue imponiéndose. La similaridad entre los clúster 3 y 4 orienta la retroalimentación a la convivencia durante la acción didáctica y luego se remarca integrando las actividades asincrónicas. El discurso de los estudiantes centra la retroalimentación en el carácter humano de los encuentros didácticos insistiendo en la necesidad de reconocerse como actores en armonía para garantizar dinámicas de aprendizaje. El factor común en esta asociación de clúster es la convivencia dentro y fuera del encuentro con el docente porque involucra hasta el diseño de las actividades que se realizan en plataforma. En conjunto, esta similaridad explica el 31.97% de la variabilidad del concepto en estudio. Finalmente y con una importante carga explicativa de 24% se visibilizan los factores de conectividad como un obstáculo para cumplir con las actividades de clase. La composición léxica del clúster nos permite identificar la invitación del estudiante a que se consideren sus limitaciones de conexión al momento de juzgar su desempeño hecho que termina singularizando el sentido de la empatía e insistiendo en apelar a la comprensión del profesor.

Teniendo como referencia lo indicado, construimos una escala Likert con cuatro categorías de respuestas. La escala se configuró con 30 ítems (seis por cada clúster) que sometimos a un proceso de evaluación de jueces (seis profesores universitarios) para determinar la correspondencia entre los reactivos estimados y los clúster que identificamos en el análisis lexicométrico. Los jueces reconocieron la cercanía de los registros léxicos utilizados en los reactivos con los que identifican en la interacción discursiva de los estudiantes, recomendando ajustar la estructura sintáctica de los ítem para favorecer su comprensión por parte de los estudiantes. No fue requerida la eliminación de ítem. La escala conservó el total de ítems con los que fue configurada.

Análisis factorial exploratorio.

Para estimar el AFE utilizamos la primera submuestra. Los datos presentaron idoneidad para el cálculo del análisis factorial considerando el puntaje del índice de adecuación de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO=0.968) y la significación de la prueba de esfericidad de Bartlett (χ^2 4238 =136; p=0.00), esto significa que los coeficientes de correlación entre los reactivos son suficientes y que el análisis factorial a realizar determina relaciones significativas entre ellos. Como se observa en la tabla 1, el análisis de componentes principales y la configuración de rotación varimax evidenció la presencia de tres factores que configuran la retroalimentación de la gestión didáctica y que además explican un mayor porcentaje de la varianza común. Se excluyeron los reactivos con una carga factorial inferior a 0.5 con la finalidad de focalizar los ítems que hicieran un mayor aporte explicativo a la estructura factorial del constructo estudiado (Mavrou, 2015).

Tabla 1: Análisis factorial exploratorio

Item	F1	F2	F3
Mi profesor o profesora...			
Respeto las diversas opiniones planteadas.	0.706		
Evalúa de forma justa y democrática.	0.630		
Escucha con interés las dudas planteadas.	0.622		
Escucha con confidencialidad	0.609		
Reflexiona críticamente sobre la temática en desarrollo.	0.578		
Se comunican sin sentirse superiores.	0.530		
Aplica estrategias de enseñanza para facilitar mi comprensión del tema tratado.		0.671	
Analiza las temáticas tratadas en clases desde diversas perspectivas teóricas y/o disciplinarias.		0.634	
Tiene habilidades efectivas para transmitir sus conocimientos		0.633	
Se interesa en que logre aprendizajes de calidad.		0.628	
Aplica los procesos teóricos estudiados en diversos problemas y realidades		0.547	
Selecciona contenidos que favorecen mis competencias profesionales		0.528	
Logra que me sienta acompañado durante el proceso de aprendizaje.			0.738
Busca múltiples alternativas hasta que aprendamos la temática tratada.			0.666
Mantiene la motivación durante el desarrollo de clases			0.622
Incorpora la innovación tecnológica en sus clases			0.587
Aporta ideas claras para la resolución de mis dudas.			0.584
Total de la varianza explicada por factor	22.8%	22.1%	21.5%
Total general de la varianza explicada por el cuestionario	66.4%		

El primer factor lo denominamos comunicación empática y respetuosa. Está compuesto por seis ítems con cargas factoriales entre 0.706 y 0.530 y reportó un 22.68% de la varianza. Evalúa la empatía y aceptación positiva entre los actores de la acción didáctica. Considera la importancia de la escucha activa y el respeto por las opiniones,

más allá de su composición. Aquí se insiste en la importancia de todas las voces que componen el espacio didáctico sin importar su origen y posición. La idea es propiciar un ambiente de respeto y tolerancia hacia la diversidad de posiciones mediante la construcción dialógica del consenso y la reflexión crítica. Este primer factor nos presenta la tendencia a considerar la acción didáctica como un espacio para la construcción de una convivencia equitativa en la que se valora la participación para la toma de decisiones.

El segundo factor está centrado en las estrategias de enseñanza que faciliten la comprensión del tema tratado, el reconocimiento de la pluralidad conceptual en el abordaje de los temas y la intencionalidad didáctica para favorecer la consolidación de competencias profesionales. Lo denominamos efectividad y significación de la enseñanza. Las cargas factoriales de sus seis ítems oscilan entre 0.671 y 0.528 y explica un 22.1% de la varianza. Evalúa las habilidades efectivas del docente para construir escenarios participativos y activos de aprendizaje que promuevan el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo alrededor de las dinámicas teóricas estudiadas.

El tercer factor se identificó como aprendizaje personalizado e innovador. Valora la capacidad del docente para acompañar al estudiante en la comprensión de la temática estudiada, mediante la búsqueda de plurales alternativas didácticas que involucren la tecnología, garanticen la sostenibilidad de la motivación y disipen las dudas. Está compuesto por 5 ítems con cargas factoriales que oscilan entre 0.738 y 0.584 y explica el 21.5% de la varianza. Este factor pone de manifiesto que cada estudiante tiene fortalezas y requerimientos únicos que deben ser considerados al momento de gestionar la acción didáctica.

Análisis de Respuesta al Ítem

Este análisis se realizó utilizando el modelo de escala de respuesta nominal porque presentó un mejor ajuste a las respuestas de los ítems ($MADaQ3= 0.0900$; $p.0.00$). Este modelo asume que los ítems miden un solo rasgo subyacente y ofrece información sobre la calidad de las opciones de respuestas ($X^2=67.5$ $p.0.033$). Ahondando en el comportamiento de los ítems, la tabla 2 nos muestra que presentan un buen nivel de ajustes considerando que el puntaje del infit y outfit se encuentran dentro de los parámetros establecidos para tal fin (0.7-1.3). De igual manera, la presencia de valores negativos e la estimación de la percepción (measure) nos sugiere que los reactivos provocan procesos de reflexión en los estudiantes al momento de responder. Por último, el bajo valor del error (S.E. Measure) indica la presencia de alta precisión en la medida.

Tabla 2: Estimación de la dificultad y discriminación de los ítems

<i>Item</i>	<i>Measure</i>	<i>S.E. Measure</i>	<i>Infit</i>	<i>Oufit</i>
Mi profesor o profesora...				
Respeto las diversas opiniones planteadas.	-5.36	0.136	0.836	0.695
Evalúa de forma justa y democrática.	-4.57	0.129	1.197	1.128
Escucha con interés las dudas planteadas.	-5.27	0.136	1.111	1.088
Escucha con confidencialidad	-5.03	0.133	1.065	0.926
Reflexiona críticamente sobre la temática en desarrollo.	-5.08	0.134	0.711	0.796
Se comunican sin sentirse superiores.	-5.03	0.133	1.361	1.373
Aplica estrategias de enseñanza para facilitar mi comprensión del tema tratado.	-4.98	0.133	0.996	0.900
Analiza las temáticas tratadas en clases desde diversas perspectivas teóricas y/o disciplinarias.	-5.17	0.135	0.899	0.909
Tiene habilidades efectivas para transmitir sus conocimientos	-5.30	0.136	0.997	0.996
Se interesa en que logre aprendizajes de calidad.	-5.32	0.136	1.034	0.916
Aplica los procesos teóricos estudiados en diversos problemas y realidades	-5.27	0.136	0.823	0.869
Selecciona contenidos que favorecen mis competencias profesionales	-5.76	0.140	0.929	0.930
Logra que me sienta acompañado durante el proceso de aprendizaje.	-4.67	0.130	0.818	0.730
Busca múltiples alternativas hasta que aprendamos la temática tratada.	-4.54	0.128	0.812	0.714
Mantiene la motivación durante el desarrollo de clases	-4.50	0.128	0.884	0.790
Incorpora la innovación tecnológica en sus clases	-4.80	0.131	0.950	0.840
Aporta ideas claras para la resolución de mis dudas.	-5.14	0.134	0.761	0.880

Análisis factorial confirmatorio

Empleando la segunda submuestra calculada, calculamos el análisis factorial confirmatorio (en adelante AFC) para estimar la validez de los hallazgos del AFE. Los resultados nos indican que estamos frente a un modelo ajustado, es decir, que existe evidencia empírica de que el modelo presentado da cuenta del proceso de retroalimentación de la gestión didáctica ($\chi^2/gl=1.95$; CFI=0.973; TLI=0.968; SRMR=0.0278; RMSEA=0.0557).

Estimación de la confiabilidad

Para finalizar, establecimos el cálculo de la confiabilidad (ver tabla 3), empleando dos índices de consistencia interna, a saber: el α de Cronbach y el ω de McDonald. En ambos casos, el puntaje fue igual a 0.962, lo cual es un claro indicador de alta consistencia interna del instrumento, lo cual favorece su uso para evaluar la retroalimentación de la gestión didáctica. Asimismo, conviene destacar el marcado aporte que realizan los ítem seleccionados al total de la estabilidad del instrumento considerando el valor de la correlación ítem-test de cada uno de los ítems.

Tabla 3: Indicadores de la confiabilidad

Item	Correlación Ítem-test	α de Cronbach	ω de McDonald
Mi profesor o profesora...			
Respeto las diversas opiniones planteadas.	0.794	0.959	0.959
Evalúa de forma justa y democrática.	0.740	0.960	0.960
Escucha con interés las dudas planteadas.	0.735	0.960	0.960
Escucha con confidencialidad	0.817	0.958	0.959
Reflexiona críticamente sobre la temática en desarrollo.	0.722	0.960	0.960
Se comunican sin sentirse superiores.	0.675	0.961	0.961
Aplica estrategias de enseñanza para facilitar mi comprensión del tema tratado.	0.763	0.959	0.960
Analiza las temáticas tratadas en clases desde diversas perspectivas teóricas y/o disciplinarias.	0.719	0.960	0.961
Tiene habilidades efectivas para transmitir sus conocimientos	0.764	0.959	0.960
Se interesa en que logre aprendizajes de calidad.	0.761	0.959	0.960
Aplica los procesos teóricos estudiados en diversos problemas y realidades	0.739	0.960	0.960
Selecciona contenidos que favorecen mis competencias profesionales	0.737	0.960	0.960
Logra que me sienta acompañado durante el proceso de aprendizaje.	0.773	0.959	0.960
Busca múltiples alternativas hasta que aprendamos la temática tratada.	0.819	0.958	0.959
Mantiene la motivación durante el desarrollo de clases	0.803	0.959	0.959
Incorpora la innovación tecnológica en sus clases	0.697	0.960	0.961
Aporta ideas claras para la resolución de mis dudas.	0.824	0.958	0.959
Puntaje Global		0.962	0.962

DISCUSIÓN

Los hallazgos de la investigación necesariamente tenemos que estimarlos desde la visión representada de la retroalimentación de la acción didáctica y lógicamente, desde la visión psicométrica. Comenzaremos indicando que la retroalimentación de la acción didáctica ha sido configurada desde la voz de los estudiantes y se nos presenta como un constructo tridimensional que tiene la particularidad de estar centrado en la persona. Se reconoce la interacción didáctica como un espacio en el que se intercambian posiciones que necesitan ser valoradas e incorporadas en la toma de decisiones. Los docentes están llamados a comprender la existencia del estudiante como un co-constructor de la acción curricular, hecho que explica la tematización de la empatía y

respeto como el primer factor identificado. Las investigaciones demuestran que la escucha empática del estudiante termina por fidelizarlo y por tanto, lo predispone a generar mayores niveles de significación en el aprendizaje (Huang et al., 2021; Chura-Quispe et al., 2022). En este sentido, la escala apunta a configurarse como un instrumento que potencia el aseguramiento del aprendizaje al develar la percepción del estudiante sobre el modo en que es valorado en la interacción comunicativa.

En unión a lo comentado, el segundo factor nos invita a transformar el esquema de facilitación de saberes. Técnicamente pasamos del saber dado al saber comprendido. El docente está llamado a facilitar la comprensión del conocimiento. Este enunciado increpa la didáctica cotidiana porque demanda condiciones que garanticen que el saber dado se incorpore al marco de referencia del estudiantado para que pueda emplearlo en la configuración de aprendizajes para la vida. Este hallazgo se sintoniza con la tendencia a favorecer las competencias blandas que caracterizan la dinámica formativa en el siglo XXI (Almerich et al., 2019; Pinto, 2019) y que nos retan a gestionar contenidos por encima de intentar poseerlo. Esta segunda dimensión de la retroalimentación impacta el producto de la acción didáctica enrumbándola a garantizar la utilidad de la información recibida.

El último de los factores identificados cierra el ciclo de focalización en la persona porque exige mirar la individualidad para tender puentes de mediación personal entre el saber dado, el marco de referencia del estudiante y los posibles escenarios de aplicación. Implícitamente, los estudiantes representan un trabajo docente que insiste en el valor de las estrategias didácticas como acciones intencionadas dirigidas a propiciar el uso consciente del saber dado en la comprensión de la realidad y por lo tanto, demandan inclusión e individuación en su configuración.

Como podemos observar, la retroalimentación de la acción didáctica representada en el modelo factorial es coherente con los enfoques colaborativos en los que se negocian significados, se promueve la participación activa de los estudiantes en un clima de respeto, tolerancia y empatía, hechos que sintonizan con la concepción de la retroalimentación como vía para promover la mejora continua, optimizar los procesos de aprendizaje, avivar la emoción por aprender y negociar significados para darle utilidad del saber aprendido. El modelo factorial demostró que en la acción didáctica el carácter relacional, pragmático y curricular, visto como proceso social y humano, coexisten para asegurar el aprendizaje, hecho que se muestra en correspondencia con los resultados reportados por Carless y Winstone, (2023) y Malecka et al., (2022).

Desde el punto de vista psicométrico, el ajuste observado en el instrumento nos permitió definirlo como válido y confiable. Consideramos que haber develado la acción didáctica representada en el discurso de los estudiantes, nos acercó a su registro léxico y capturamos la matriz semántica que lo significó. Los cinco clúster identificados se mantuvieron representados en los factores que logramos precisar. Es importante señalar que, a pesar de estar en un entorno virtual, el elemento tecnológico estuvo vinculado a la necesidad de comprensión ante los problemas de conectividad, lo cual asumimos como argumento de su invisibilidad entre los reactivos que configuraron los factores estudiados.

El total de la varianza explicada fue de 66.4% estuvo por encima del valor de referencia recomendado por los investigadores (Fleming y Merino Soto, 2005). La composición factorial, se mostró equilibrada, a juzgar por la capacidad explicativa de cada uno de los factores identificados. Es importante señalar que al haber privilegiado cargas factoriales por encima de 0.5 conseguimos un instrumento parsimonioso, preciso, y conciso, lo cual es una ventaja competitiva a la hora de realizar investigaciones, porque minimiza la probabilidad de ser vulnerado por los estudiantes. El comportamiento diferencial de los ítems estuvo ajustado ofreciendo evidencias de que los reactivos tienen la capacidad de discriminar entre diversas concentraciones de acuerdo que tienen los estudiantes frente al contenido de los ítems.

La evidencia empírica nos indica que estamos frente a un instrumento que puede ser empleado para potenciar la gestión curricular al permitir la incorporación de la voz de los estudiantes en la toma de decisiones sobre el modo en que se construye el aprendizaje dentro de los espacios aúlicos virtuales y, a juzgar por la composición del modelo, también se compatibiliza con la acción didáctica que se realiza en un plano físico ya que el modelado estuvo centrada en la persona y no en el medio para el ejercicio de la instrucción. No obstante, es importante agregar que, al momento de realizar aplicaciones en programas académicos ajenos al campo amplio de las ciencias administrativas y de la educación, el instrumento debería ser contextualizado y sus consistencia interna verificada para mitigar sesgos en la medida y garantizar que los resultados expuestos se correspondan con la realidad investigada.

CONCLUSIONES

Con base en lo descrito, se concluye que el instrumento generado presenta evidencia de validez ($\chi^2/gf=1.95$; CFI=0.973; TLI=0.968; SRMR=0.0278; RMSEA=0.0557) y confiabilidad (α de Cronbach: 0.962; ω de McDonald: 0.962) que nos permiten ponerlo al alcance de la comunidad docente e investigadora para profundizar el valor de la retroalimentación como fuente de mejora continua de la acción didáctica. Asimismo, dejamos en evidencia que la retroalimentación de la acción didáctica está centrada en la persona y particularmente en los procesos interaccionales que garantizan que los estudiantes puedan participar de la toma de decisiones dentro del espacio didáctico para asegurar la significación de sus aprendizajes. Es importante dejar constancia de la necesidad de escuchar a los estudiantes porque incrementa su compromiso con la acción de aprendizaje y termina por ratificar la necesidad de retroalimentar para conseguir formación con significado y potencialidad de trascendencia.

REFERENCIAS

- Almerich, G., Suárez-Rodríguez, J., Díaz-García, I., y Orellana, N., Estructura de las competencias del siglo XXI en alumnado del ámbito educativo. Factores personales influyentes, <https://doi.org/10.5944/educxx1.23853>, *Educación XX1*, 23(1), 45-74 (2019)
- Anderson, J., Frequent Feedback through Google Forms, <https://doi.org/10.1080/10511970.2017.1411408>, *PRIMUS*, 29(2), 124-137 (2019)
- Boud, D., y Dawson, P., What feedback literate teachers do: an empirically-derived competency framework, <https://doi.org/10.1080/02602938.2021.1910928>, *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 48(2), 158–171 (2021)
- Canabal, C., y Margalef, L., La retroalimentación: La clave para una evaluación orientada al aprendizaje, <https://doi.org/10.30827/profesorado.v21i2.10329>, *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 21(2), 149–170 (2017)
- Carless, D., y Boud, D., The development of student feedback literacy: enabling uptake of feedback, <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1463354>, *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43(8), 1315–1325 (2018)
- Carless, D., y Winstone, N., Teacher feedback literacy and its interplay with student feedback literacy, <https://doi.org/10.1080/135625917.2020.1782372>, *Teaching in Higher Education*, 28(1), 150–163 (2023)
- Chura-Quispe, G., Castro, R.A.G., Medina, M.P.L., y Chura, E.C.S., The effect of the virtual Flipped Classroom on the academic writing: self-perception of university students, <https://doi.org/10.12795/pixelbit.92509>, *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 65, 121–148 (2022)
- Contreras-Pérez, G., y Zúñiga-González, C.G., Concepciones de profesores sobre retroalimentación: una revisión de la literatura, <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m9-19.cpsr>, *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 9(19), 69-90 (2017)
- Dawson, P., Henderson, M., y otros cinco autores, What makes for effective feedback: staff and student perspectives, <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1467877>, *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 44(1), 25–36 (2019)
- de Kleijn, R.A.M., Supporting student and teacher feedback literacy: an instructional model for student feedback processes, <https://doi.org/10.1080/02602938.2021.1967283>, *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 48(2), 186-200 (2023)
- Espasa, A., y Meneses, J., Analysing feedback processes in an online teaching and learning environment: an exploratory study, <https://doi.org/10.1007/s10734-009-9247-4>, *Higher Education*, 59, 277–292 (2010)
- Fleming, J., y Merino-Soto, C., Medidas de simplicidad y de ajuste factorial: un enfoque para la evaluación de escalas construidas factorialmente, *Revista de Psicología (Peru)*, ISSN: 0254-9247 23(2), 249–266 (2005)
- Follong, B. M., Prieto-Rodríguez, E., y otros tres autores, Evaluating an integrated nutrition and mathematics curriculum: primary school teachers' and students' experiences, <https://doi.org/doi:10.1017/S1368980022000386>, *Public Health Nutrition*, 25(8), 2099-2110 (2022)
- Frías-Navarro, D., y Pascual-Soler, M., Prácticas del análisis factorial exploratorio (AFE) en la investigación sobre conducta del consumidor y marketing, *Suma Psicológica*, ISSN 0121-4381, 19(1), 45-58 (2012)
- Henderson, M., Ajjawi, R., Boud, D., y Molloy, E., Identifying Feedback That Has Impact, *The Impact of Feedback in Higher Education*, Henderson, M., Ajjawi, R., Boud, D., y Molloy, E., ISBN 978-3-030-25111-6, 15–34, London, UK (2019)
- Henderson, M., Phillips, M., y otros cinco autores, Conditions that enable effective feedback, <https://doi.org/10.1080/07294360.2019.1657807>, *Higher Education Research & Development*, 38(7), 1401–1416 (2019)
- Hoseini-Beidokhti, M., Abaeian, G., Abedini-Baghdadorani, S., y Latifi, S.M., Quality and Effectiveness of Virtual Education From the Viewpoint of Rehabilitation Professors and Students of Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences During the COVID-19 Pandemic, <https://doi.org/10.32598/irj.20.3.1665.1>, *Iranian Rehabilitation Journal*, 20(3), 441–448 (2022)

- Huang, L., Zhao, H., y otros seis autores, Students as co-constructors in a computer core curriculum, 10.1109/ICCSE51940.2021.9569321, 16th IEEE International Conference on Computer Science and Education (ICCSE), 21-25 (2021)
- Kuehl, S.E., y Spicer, J.O., Using entrustable professional activities to better prepare students for their postgraduate medical training: A medical student's perspective, <https://doi.org/10.1007/s40037-022-00731-x>, Perspectives on Medical Education, 11(6), 359–364 (2022)
- Lobos, K., Bustos, C., Cobo-Rendón, R.C., y Cisternas, N.V., Características psicométricas de un cuestionario de expectativas hacia la educación virtual en estudiantes universitarios durante la pandemia COVID-19, <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062022000100003>, Formación Universitaria, 15(1), 3–18 (2022)
- López-Belmonte, J., Pozo-Sánchez, S., Lampropoulos, G., y Moreno-Guerrero, A. J., Design and validation of a questionnaire for the evaluation of educational experiences in the metaverse in Spanish students (METAEDU), <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11364>, Heliyon, 8(11), 1-13 (2022)
- Malecka, B., Boud, D., y Carless, D., Eliciting, processing and enacting feedback: mechanisms for embedding student feedback literacy within the curriculum, <https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1754784>, Teaching in Higher Education, 27(7), 908–922 (2022)
- Malkewitz, C.P., Schwall, P., Meesters, C., y Hardt, J., Estimating reliability: A comparison of Cronbach's α , McDonald's ω and the greatest lower bound, <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2022.100368>, Social Sciences & Humanities Open, 7(1), 1-10 (2023)
- Matsui, T., y Inoue, M., Perspectives of medical students on future work-life balance in Japan: A qualitative study using postlecture comments, <https://doi.org/10.1002/jgf2.579>, Journal of General and Family Medicine, 24(1), 3–8 (2023)
- Mavrou, I., Análisis factorial exploratorio: cuestiones conceptuales y metodológicas, <https://doi.org/10.26378/mlael019283>, Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a La Enseñanza de Lenguas, 19, 71–80 (2015)
- Molloy, E., Boud, D., y Henderson, M., Developing a learning-centred framework for feedback literacy, <https://doi.org/10.1080/02602938.2019.1667955>, Assessment & Evaluation in Higher Education, 45(4), 527–540 (2020)
- Pinto, L., Rediseñar la escuela para y con las habilidades del siglo XXI, 1ª Ed., 1-136, Fundación Santillana, ISBN 978-950-46-5869-6, Buenos Aires, Argentina, (2019)
- Reinert, M., Le rôle de la répétition dans la représentation du sens et son approche statistique par la méthode "ALCESTE", <https://doi.org/10.1515/semi.2003.100>, Semiótica, 147, 389–420 (2003)
- Winstone, N., Boud, D., Dawson, P., y Heron, M., From feedback-as-information to feedback-as-process: a linguistic analysis of the feedback literature, <https://doi.org/10.1080/02602938.2021.1902467>, Assessment & Evaluation in Higher Education, 47(2), 213–230 (2022)
- Winstone, N.E., y Boud, D., The need to disentangle assessment and feedback in higher education, <https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1779687>, Studies in Higher Education, 47(3), 656–667 (2022)