

**PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y METAMORFOSIS DE LA EDUCACIÓN.
REFLEXIONES SOBRE COMUNICACIÓN Y PANDEMIA. UN ESTUDIO DESCRIPTIVO
COMPUTATIONAL THINKING IN THE METAMORPHOSIS OF EDUCATION. REFLECTIONS
ON COMMUNICATION AND PANDEMIC. A DESCRIPTIVE STUDY**

Dr. José Sotelo Martín

 <https://orcid.org/0000-0002-5400-6788>

Universidad Internacional de La Rioja (La Rioja, España)

jose.sotelo@unir.net

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Recibido: 7 de julio de 2023

Aceptado: 12 de septiembre de 2023

RESUMEN

La situación de pandemia generó una mayor demanda de enseñanzas *online* revolucionando la comunicación global en docencia. Este estudio tuvo por objetivo cuestionar si la comunicación *online*, a nivel verbal y no verbal, equivaldría a la comunicación en clases presenciales. Se optó por una metodología descriptiva que iniciara una línea de investigación empírica futura. Se obtuvo una muestra de 67 profesores en formación de posgrado de cuatro universidades españolas de prestigio sobre la que se estudiaron las variables Sexo, Comunicación y Grupos de Edad. Los resultados se muestran de forma intuitiva en tablas y gráficos. Se concluye que la comunicación verbal online es equiparable a la comunicación verbal presencial, y no equiparable a nivel no verbal.

Palabras Clave: Comunicación verbal, comunicación no verbal, enseñanza *online*, COVID-19, pandemia

ABSTRACT

The pandemic situation generated greater demand for online teaching. This study aimed to question whether online communication, verbally and non-verbally, would be equivalent to communication in face-to-face classes. A descriptive methodology was chosen to initiate a line of



future empirical research. A sample of 67 professors in postgraduate training from four prestigious Spanish universities was obtained. The results are displayed intuitively in tables and graphs. It is concluded that online verbal communication is comparable to face-to-face verbal communication, and the opposite at a non-verbal level.

Keywords: Verbal communication, Non-verbal communication, online-teaching, COVID-19, pandemic

INTRODUCCIÓN

La educación siempre ha tenido como cometido crear un modelo concreto de ciudadano, un ciudadano preparado para afrontar todos los retos a los que se enfrente de forma culta y responsable. Ahora, con el mundo sumergido en una globalización digital que depende de la tecnología, se reclaman profundos cambios de pensamiento y de conducta, forzados en gran parte por las enseñanzas de la pandemia por COVID-19, pandemia que generó duros confinamientos, aislamiento social y laboral, y nos dirigió a la urgente necesidad de dominar los entornos digitales para poder comunicarnos (Mantilla-Guiza et al., 2021). Las preocupaciones académicas durante y tras la pandemia se han solapado con unas formas de comunicación muy distintas entre agentes educativos. Las tecnologías vinieron a respaldar tendencias sobre educación más concentradas y concretas que deben materializarse en un desarrollo coherente de contenidos curriculares (Zapata-Ros, 2020). Se asientan, por tanto, nuevas formas de comunicación, nuevos desarrollos y desafíos que enriquecen la lógica de los nuevos discursos didácticos. Uno de los retos más importantes generados por esta situación es la comunicación alumno-profesor, muchas veces cargada de angustia y otros síntomas psicológicos derivados de los periodos de confinamiento. Esto último ha supuesto la creación de servicios especialmente diseñados para atender las circunstancias psicológicas sobredimensionadas que el efecto COVID-19 ha generado, sobre todo en los docentes (Arredondo-Hidalgo et al., 2022).

Problema

La pandemia y el confinamiento obligatorio ha producido un aumento forzado de la enseñanza superior universitaria *online*. Este tipo de docencia requiere de plataformas bien diseñadas y de formación por parte de profesores y alumnos. La cuestión es si estas herramientas y estas metodologías facilitan la comunicación de forma suficiente como para ser comparable a la comunicación en la enseñanza presencial clásica.

A juicio de los profesores de la muestra, ¿las plataformas y las metodologías *online*, potenciadas a partir de la COVID-19, ofrecen la misma capacidad de comunicación verbal y no verbal que la enseñanza presencial?

Objetivo

Describir la percepción del profesorado acerca de si la comunicación verbal y no verbal en la enseñanza *online* facilita la interacción alumno-profesor igual que la enseñanza presencial.

REVISIÓN DE LITERATURA

La metamorfosis del discurso educativo, sustentado por nuevas formas de comunicación, se asienta en el mundo académico impuesta por las circunstancias sanitarias, normalizándose tras la desaparición de las duras restricciones a las que se han visto sometidos los sistemas educativos de todo el mundo (Aguilar et al., 2021). Curiosamente, aunque no siempre se han adaptado a la velocidad impuesta por la urgencia, quedando relegados al fracaso y la desesperación en los casos más extremos, las medidas tomadas han tenido repercusiones positivas en todos los agentes educativos y han mejorado sus competencias digitales. Docentes y discentes que no han podido acomodarse a las exigencias circunstanciales del momento se han visto abocados a un desarrollo comunicacional desadaptativo en disonancia con el proceso forzado de educación digital, faltos de un entorno experiencial y de dominio cada vez más excluyentes y desde los que hay que prepararse para la crisis generada tras el COVID-19 (García-Leal et al., 2021). Por un lado, alumnos organizados en grupos han desarrollado una estrategia de comunicación paralela a través de redes sociales y plataformas como WhatsApp para complementar las enseñanzas digitales, pero estas redes no cubren todo el espectro necesario para obtener los mejores resultados.

Los docentes, por su parte, han promovido la comunicación, especialmente, desde entornos más directos y amplios, como Meet, Zoom, Skype, etc. Aun así, el absentismo escolar y la desadaptación docente han dificultado la necesaria comunicación de calidad (Vidal-Ledo, et al., 2021). Otros docentes, sin embargo, especialmente los que seguían metodologías a distancia *online* que ya se comunicaban a través de plataformas como Blackboard Collaborate, Blackboard Ultra, Canvas o Adobe Connect, no tuvieron más dificultad que la masificación ocasional de sus clases (Caliskan et al., 2022).

Un problema añadido durante y tras la pandemia fue la incapacidad de comunicarse, por la falta de recursos de conexión a internet. Como podemos comprobar, la brecha digital no solo está presente por ausencia de conocimientos del manejo de software y hardware, sino también

por la imposibilidad de conectarse (Veintie et al., 2022). La escasa alfabetización digital pone en desventaja a aquellos profesionales sin la debida preparación y bloquea el acceso a la cultura a los alumnos que no pueden acceder a ella (Sandoval-Bravo, 2021). Se plantea, por tanto, un panorama de amplio espectro ante el reto de rediseñar la comunicación en educación superior en el mundo.

La comunicación en la educación superior y la COVID-19

Dentro de un entorno educativo afectado durante la pandemia, y también en momentos posteriores a ella, los sistemas de educación superior universitarios en España han buscado garantizar la calidad de la enseñanza y acomodar nuevas plataformas y metodologías que se han ajustado a la docencia *online* durante el confinamiento, que mutó a híbrida en cuanto pasaron las restricciones más severas (Serna-Rodrigo et al., 2021). Algunas de las plataformas más utilizadas son Blackboard Collaborate, Blackboard Ultra, S-Training, Adobe Connect y Canvas. Cada una tiene su uso específico y entre ellas se complementan. Por un lado, las posibilidades de presentar clases ordinarias *online* y proporcionar sus ventajas e inconvenientes en la comunicación alumno-profesor, utilizando Blackboard Ultra y Adobe Connect como entornos de preparación y gestión de clases; y por otro, la gestión de alumnos, presentación de material y organización de actividades (Kadry et al., 2019), exámenes con complementos como Respondus, Smowl, Docuware, etc., con Blackboard Collaborate, S-Training y Canvas (Paris et al., 2022). La utilización de estas plataformas cambia radicalmente la forma de comunicación entre agentes educativos.

Sería relativamente sencillo, para un sistema educativo universitario multidisciplinar, determinar la calidad y la excelencia en su docencia si fuera chequeada de forma incesante a través de determinados indicadores, cuyo cumplimiento promovería un alto grado competencial, de motivación, de atención individualizada a la diversidad y desde donde se asentaría una comunicación más fluida casi en cualquier parte y circunstancia. El momento de la comunicación, uno de los grandes problemas de la educación clásica, aparece como un acto normalizado, sin rigidez de horarios ni condicionamientos geográficos, con profesionales de la educación siempre conectados y en interacción. En este sentido, estas afirmaciones se ven apoyadas por un estudio bibliométrico sobre la producción española en la categoría de comunicación en Social Sciences Citation Index de la Web of Science entre las décadas de 2000 y 2020, destacándose en este mismo estudio que España es el cuarto país de producción en comunicación en la última década. Este estudio incluye ocho universidades españolas del Ranking de Shanghái, destacándose tres de ellas (Repiso y Moreno-Delgado, 2022).

La posibilidad de moverse con libertad en el ciberespacio es más alta que nunca. Jamás había sido tan fácil programar una tutoría individual, generar y proponer exámenes o hacerse cargo de un problema específico de un alumno concreto. Las altas tecnologías cambian los diferentes escenarios de enseñanza-aprendizaje, las capacidades de asistencia, ahora remota pero en tiempo real, facilitan la creación de grupos de trabajo concretos con materiales previamente colgados en plataforma con gran significación de contenidos, etc., fomentando la reciprocidad; generan una nueva perspectiva del enfoque didáctico que cambia de forma radical los formatos comunicativos, la privacidad y las relaciones interpersonales entre los diferentes agentes educativos (Martín-López y Sosa-Rodríguez, 2021).

La relevancia de las plataformas e-learning en la comunicación

La pandemia sitúa la actividad *e-learning* en el foco de atención como única alternativa a los confinamientos obligatorios acontecidos en todo el mundo. Se reaviva el debate sobre los cambios en la enseñanza en general y en la enseñanza universitaria en particular. Las plataformas, ya creadas con anterioridad, profusamente probadas y de impecable complementariedad multidisciplinar, suponen un refugio alternativo a la comunicación docente, con la única limitación del control del funcionamiento operativo de las mismas. Mejoran la eficacia de las intervenciones, aumentan la productividad, reducen los costes de formación, ofrecen experiencias personalizadas, detentan récords en facilidad de actualización de contenidos, despliegan una gran capacidad de llegar a todos de forma flexible hasta hacer desaparecer las distancias, otrora insalvables; por formato, presenta una imagen corporativa muy homogeneizada, recibe innovación constante, etc. (Kadry y El-Hami, 2019; Paris et al., 2022).

Respecto a las herramientas fundamentales que se exigen a las plataformas *online* para que la gestión de la enseñanza se considere optimizada, Sáiz-Manzanares et al., (2022), en un estudio longitudinal con una muestra de 225 estudiantes universitarios en Ciencias de la Salud, concluyen que existen discrepancias notables entre las opiniones favorables durante el primer y el segundo año a favor de este último, y destacan especialmente las valoraciones positivas de los recursos y herramientas tecnológicas. En cuanto al personal docente, en un estudio de campo que valoró la percepción de los integrantes de la muestra con pre- y postest sobre el cambio en conocimientos, la capacidad de gestión de la plataforma y la satisfacción personal, todo ello sobre las herramientas de gestión de la comunicación, evaluación, asistencia personal en tutorías y dinámica de contenidos, los resultados indican que existe un aumento de la efectividad en el rendimiento docente *online* (Marcano et al., 2022). Por otro lado, el aumento de la inteligencia artificial en las clases *online* aporta grandes ventajas rápidamente, en contraste con las

tradicionales enseñanzas presenciales. Desde esta perspectiva, Gómez-Diago (2022), plantea esta problemática en las aulas presenciales en una investigación sobre estudios de grado en Ciencias de la Información en España en tres ámbitos de la comunicación: el contexto profesional, la docencia y la investigación. El resultado supone que no existe una aplicación suficientemente extendida en la implementación de inteligencia artificial en las aulas de estos estudios de grado y posgrado, o son muy escasas. Contrariamente, en la valoración de una muestra de 523 estudiantes de magisterio de futuros profesores en dos universidades españolas y una portuguesa sobre la formación *online*, los resultados no son tan positivos, especialmente en los aspectos de comunicación directa con sus iguales (Pattier y García-Martín, 2022).

Acerca de la necesidad de reducir brechas de importancia en la modalidad de enseñanza virtual, Tito-Huamani et al., (2022), en su revisión bibliográfica, analizan los elementos TIC, el *e-learning* y los aspectos emocionales en docentes y discentes, poniendo de manifiesto la falta de motivación en ambos casos, y señalan que es necesario un esfuerzo de estos agentes educativos y de las administraciones para adaptarse a las nuevas tendencias *online*. Respecto a los niveles de asertividad, Cevallos-Rosero y Cano de la Cruz (2022), realizaron un estudio cuasiexperimental con grupo control y en los resultados encontraron problemas de comunicación directos que pudieron mejorar a partir de un trabajo, utilizando estrategias didácticas *online*. Por otro lado, respecto al uso de las redes sociales, en un estudio realizado por dos investigadoras de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia con una muestra de 308 estudiantes, se concluye que estas muestran una ventaja innovadora en la comunicación entre estudiantes universitarios (Limas-Suárez y Vargas-Soracá, 2022).

El planteamiento optimizado pospandemia. Universidad y comunicación online

La COVID-19 ha generado unos cambios importantes en la docencia que modifican para siempre el concepto actual de educación, especialmente en la universidad. Los profesores que ya impartían materia de grado y posgrado *online* estaban muy preparados, manejando cientos de alumnos con una calidad igual o superior a las enseñanzas presenciales. Es cierto que la pandemia empujó a miles de profesores a comunicarse de otra forma con los alumnos, dejando a muchos de ellos totalmente fuera de juego al no poder adaptarse a las nuevas exigencias. La educación desde el coronavirus tiende a ser híbrida o totalmente *online*, en especial con personas que deben repartir su tiempo entre la familia, el trabajo y la vida personal (Manrique-Gutiérrez et al., 2021).

A priori, billones de estudiantes de todo el mundo han regresado a las aulas en cualquiera de las modalidades posibles, bien *online*, presencial o híbridas, con la experiencia de haber aplicado las nuevas tecnologías a sus aprendizajes durante el periodo agudo del SARS.CoV-2 (Manrique-Gutiérrez et al., 2021). Buena parte de estos estudiantes elegirán frecuentemente la enseñanza *online* por sus grandes ventajas. Durante el escalamiento, los alumnos volvieron a los centros universitarios de forma paulatina, con aún cierto aislamiento organizado en grupos sin apenas interacción entre ellos, cuestión que ha restringido mucho la comunicación directa, siendo todavía la modalidad *online* la elección más frecuente. Algunas universidades optaron por los desarrollos híbridos, mezclando una parte del alumnado de forma presencial, con sus correspondientes espacios de seguridad entre ellos, y otra parte de alumnos desde el domicilio a través de las nuevas tecnologías (Viera, 2022).

La metamorfosis por sentido común

Las circunstancias actuales plantean un futuro de innovación con un aumento sustancial y progresivo de la enseñanza universitaria *online*, por lo que los procesos didácticos se apoyarán mucho más en una comunicación digital, de forma síncrona y asíncrona, replanteando la metodología en todos los estratos y niveles, modificando incluso las interacciones personales alumno-alumno y profesor-profesor. No intervenir a nivel político-administrativo, en este cambio anunciado y aceptado, sería quedarse muy atrás.

La perspectiva sobre la educación a nivel universitario cambia drásticamente desde un enfoque de *e-learning*, aumentando de forma notable la educación a distancia a través de plataformas digitales; incluso hay universidades con planes de estudios 100% *online*. Existe un corpus de investigaciones que focalizan en sus conclusiones las bondades del aprendizaje *online*, tanto a nivel individual y grupal, como administrativo, docente, etc. (Alonso-de-Castro, y García-Peñalvo, 2022; Hidalgo-Cajo et al, 2022). La educación *online*, aunque cuenta con más de dos décadas de andadura, se establece y asienta como un modelo que optimiza recursos y resuelve, en parte, algunos aspectos sobre la crisis de la educación que se han arrastrado desde tiempos inmemoriales: la masificación, la comunicación veloz y efectiva, la distribución de tiempos, la coordinación, el gasto económico optimizado, etc. Incluso ofrece una interesante hibridación online-presencial que complementa y enriquece todas las formas posibles de comunicación (Caguana-Baquerizo et al., 2022).

Este planteamiento no sería 100% válido para estudios universitarios, en los que la presencialidad cobra mucha importancia y donde sin ella serían unas enseñanzas complicadas de impartir *online*, como Medicina, Veterinaria, Educación Física o Estudios Superiores de Música; aunque puede haber una parte de contenidos y evaluación perfectamente programada *online*. Sanz-Remacha et al, (2022), realizan un estudio donde esta cuestión queda de manifiesto en el ámbito de la Educación Física, dentro de la Educación Básica. Esto también es válido para algunos procesos de comunicación en la formación superior universitaria, donde la videoconferencia, el chat y el correo electrónico resultan casi imprescindibles. Respecto a las etapas básicas de la educación, como Infantil y los primeros años de Primaria, donde se barajan aspectos también básicos de comunicación entre agentes educativos, se hacen imprescindibles los fenómenos de la socialización donde la comunicación directa no debería ser sustituida por el manejo en línea. En los niveles escolares básicos, la asistencia a clases presenciales tendrá prioridad, pero con una mayor exigencia en recursos digitales (Mancha-Pineda et al., 2022).

Un efecto manifiesto durante y tras el periodo más agudo de la pandemia, aunque no era nuevo ni desconocido, ha sido la brecha digital. La amplificación brusca de las desventajas para determinadas poblaciones, en materia de control y acceso a tecnologías digitales, golpea a todos los sistemas educativos mundiales; diferencias entre tener y no tener ordenadores, *tablets*, móviles y otros dispositivos de conexión directa a internet, o de no poseer la formación necesaria para utilizar este material *online*, máxime cuando la oferta de formación *online*, que ya era muy amplia, crecerá y aumentará progresivamente su oferta en todo el mundo (Sandoval-Bravo, 2021). La insalvable deriva pospandemia obliga a la mayor parte de los docentes a la inclusión de tecnología digital en sus quehaceres laborales cotidianos, mutando el sentido de la educación y de la comunicación entre agentes educativos.

Es importante que, tanto el personal de las universidades como el alumnado presente y futuro, acepten y se adapten a esta modalidad de gestión de la información que, entre otras cosas, genera nuevos talentos y desarrollos creativos, les posibilita un estudio en cualquier momento y en cualquier lugar, y genera unas vías de comunicación rápidas, relativamente accesibles y universales (Israel-Fishelson et al., 2021). Todo ello nos lleva a plantearnos la educación *online* como una realidad alternativa a las formas presenciales, no solo por la accesibilidad, abaratamiento de los costes a todos los niveles y las mejoras organizativas y de acceso, sino por los cambios en las modalidades de comunicación (Forero-Arango, 2022).

La digitalización y la enseñanza *online* también repercute en la dinámica de intercambios en programas internacionales para el alumnado. En los peores momentos de la pandemia, la movilidad de los estudiantes universitarios a y desde países, que hasta ese momento eran tránsito habitual de intercambios, se vio frenada por las exigencias sanitarias, cuestión salvada por la creación de programas *online* equivalentes (Díaz-Barriga-Arceo et al., 2022).

Plataformas digitales. Una nueva forma de comunicar

No todo son ventajas cuando, en la enseñanza tradicional, la comunicación es directa y desde el primer momento, sin otra mediación que personarse en el centro o facultad; en la red existen necesariamente una serie de pasos previos al *e-learning*. La formación, tanto del profesor como de los alumnos, en el uso y aprovechamiento de los recursos ofrecidos por las diferentes instancias web se hace imprescindible. La formación del profesorado es mucho más intensa y exigente que la que reciben los alumnos. Vergara-Avalos et al., (2022), en su estudio con metodologías múltiples combinadas, resaltan las posibles deficiencias en la comunicación de la enseñanza *e-learning* y la escasa asesoría, desatacándose la importancia de la interacción alumno-profesor a través de medios adecuados suficientemente optimizados.

Las herramientas de trabajo suelen complementarse y se utilizan de dos en dos, a veces incluso de tres en tres. Las combinaciones encontradas en cuatro universidades españolas suponen una fortaleza de incidencia en la enseñanza y en la comunicación. Canvas y S-Training, como dinamizadoras de contenidos y actividades, se complementan con Adobe Connect en la comunicación alumno-profesor en uno de los casos, dejando a Blackboard Ultra como reserva en caso de fallo de Adobe Connect, utilizando el monitorizador de exámenes Smowl, y Docuware como gestor de las mesas de exámenes. Canvas y Blackboard Collaborate dinamizan contenidos y actividades, complementándose con Blackboard Ultra como gestor de clases, generando un *pool* muy eficiente. En una de las universidades, Canvas y Blackboard Ultra para la dinamización de contenidos y gestión de clases y tutorías, respectivamente, y Respondus LockDown Browser como monitorizador de exámenes. En otras dos, el control y dinamización de contenidos se realiza sobre la plataforma Blackboard Collaborate y, como dinamizador de clases, Blackboard Ultra; en estos dos casos, el monitorizador también es Respondus LockDown Browser. El control de plagio de actividades y Trabajos Fin de Estudios corre a cargo de la plataforma Turnitin en tres universidades, y SagfeAssign en la cuarta.

Los indicadores de excelencia y de calidad en la enseñanza universitaria se observan constantemente y consideran imprescindible un alto nivel en las competencias docentes, buscando establecer límites lo más elevados posible relativos especialmente al pensamiento, la

diversidad y la comunicación. Esta es una herramienta fundamental para desarrollar la interacción en los procesos de enseñanza-aprendizaje y constituye la base indiscutible para crear esquemas de pensamiento y acción que favorezcan unas relaciones sociales optimizadas en los entornos universitarios (Taddeo et al., 2022). En un contexto social en la educación superior universitaria, vista desde la perspectiva de la educación de adultos, optimizar el proceso comunicativo supone, necesariamente, que el contenido sea significativo, que potencie las relaciones interpersonales y favorezca la reciprocidad entre interlocutores, es decir, que mejore la motivación (Ruiz-Santiago, 2022).

MATERIALES Y MÉTODOS

La intencionalidad de este estudio se orienta hacia la importancia de conocer la capacidad de adaptación del profesorado a las plataformas digitales de estudios superiores universitarios en programas de enseñanza *online* tras la pandemia provocada por el SARS.CoV-2 y el ajuste forzado de los docentes a esta modalidad de enseñanza. Se toman tres variables: el sexo biológico, dos grupos diferentes de edad y la Comunicación Verbal/no Verbal, así como distintas combinaciones entre las variables sexo y grupos de edad. Nos encontramos ante un estudio descriptivo transversal en el que no se manipularon los datos, recogidos en un momento definido en el tiempo. En este sentido, pueden observarse las frecuencias aportadas y los porcentajes a las respuestas de los dos ítems a los que el profesorado responde de forma voluntaria, con una distribución de doble nivel y codificación simple. Siempre nos encontramos en un contexto de *screening* ante una población de profesorado internacional, en su gran mayoría nativa de países iberoamericanos y España, que se encuentra en periodo de formación complementaria y reciclaje.

Los datos obtenidos se asignan desde dos variables: la Comunicación, expresada en las respuestas a dos ítems, y Grupos de Edad, expresada en una dicotomía por bloques. Se considera el sexo biológico como una tercera variable.

Derivados de las respuestas a los ítems, se obtienen dos codificaciones solo para la variable Comunicación: el Sexo como sexo biológico y los Grupos de Edad. El Sexo se toma como una variable orgánica o de estado capaz de soportar manipulación y agrupación de frecuencias. Los Grupos de Edad tienen una resolución dicotomizada con base en un efecto cohorte dicotómico. La variable Sexo es dicotómica. Ambas codificaciones se expresan en respuesta simples, es decir, respuestas SÍ/NO, con relación a los ítems.

La muestra se obtiene a partir de las respuestas de 96 profesionales en periodo de formación *online* en cuatro universidades españolas, con muestreo aleatorio y una mortalidad experimental de 29, quedando una muestra final de 67 profesores, de los cuales $N_{\text{masculino}} = 26$ y $N_{\text{femenino}} = 41$. Los datos de las variables se obtienen de forma codificada sin datos personales ni metadatos, por lo que no se obtienen datos confidenciales ni sujetos a protección.

Variables de análisis

Se consideran tres variables.

Categorías y codificaciones:

- Comunicación. Es la capacidad expresiva e interactiva entre alumno-profesor:
 - Verbal
 - No verbal
- Variable Sexo. Se define como sexo biológico. No se consideran las percepciones de género como construcción social. En la muestra se reflejan los sujetos cuya decisión abarca solo el sexo como elemento biológico y se presupone que las personas que no se identifican con esta dicotomía toman la decisión directa de no participar en el estudio:
 - Masculino
 - Femenino
- Variable Grupos de Edad. Dos grupos amplios de edad, considerando el posible efecto cohorte como distintas actitudes hacia una misma perspectiva. La variable se trabaja dicotomizada en dos tramos:
 - Intervalo entre 23 y 40 años
 - Intervalo entre 41 y 60 años

A su vez, las codificaciones tienen dos subcodificaciones finales SÍ/NO. En este estudio se tienen en cuenta las frecuencias y los porcentajes de respuestas afirmativas.

Los sujetos de la muestra responden un cuestionario de 20 ítems de tipo SÍ/NO contruidos *ad hoc*, en los que consideramos solo dos preguntas principales. El hecho de seleccionar solo las respuestas a dos de los ítems no cambia su fiabilidad ni su validez al considerarse dentro de un conjunto más amplio de elementos, extrayendo, únicamente, la información necesitada:

- Ítem 1. Comunicación: Según su criterio, ¿la docencia universitaria por plataformas digitales desarrolla todo el potencial de comunicación en el lenguaje verbal en las aulas?
- Ítem 2. Comunicación: Según su criterio, ¿la docencia universitaria por plataformas digitales desarrolla todo el potencial de comunicación en el lenguaje no verbal en las aulas?
- Este cuestionario muestra un alfa de Cronbach de 0,87, por lo que el instrumento es adecuado (Cronbach, 1972; Muñiz, 1992).

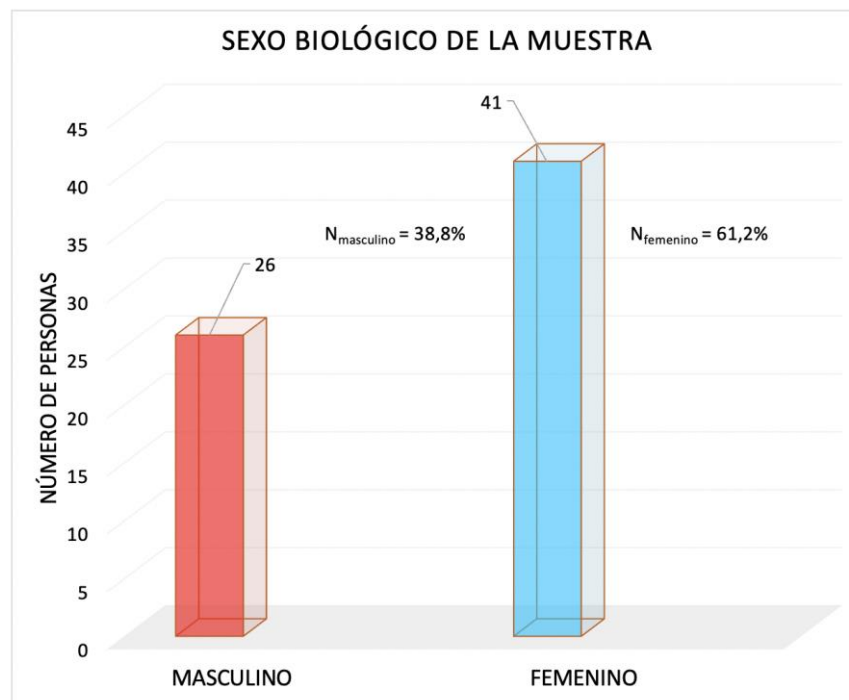
RESULTADOS

Se aplica el cuestionario al que los profesores responden de forma voluntaria y anónima, lo que genera una matriz final libre de datos personales y de metadatos. El periodo temporal abarca los meses de abril, mayo y junio de 2022.

Sobre la variable Sexo. En la figura 1 se muestran las frecuencias y porcentajes de cada uno de los dos sexos. De la muestra total $N = 67$, $N_{\text{masculino}} = 26$ y $N_{\text{femenino}} = 41$.

Figura 1.

Frecuencia y porcentajes de la variable Sexo



En la tabla 1 y en la figura 2 se muestran las frecuencias y los porcentajes relativos a la Comunicación verbal según el sexo de los participantes en sus respuestas al ítem 1.

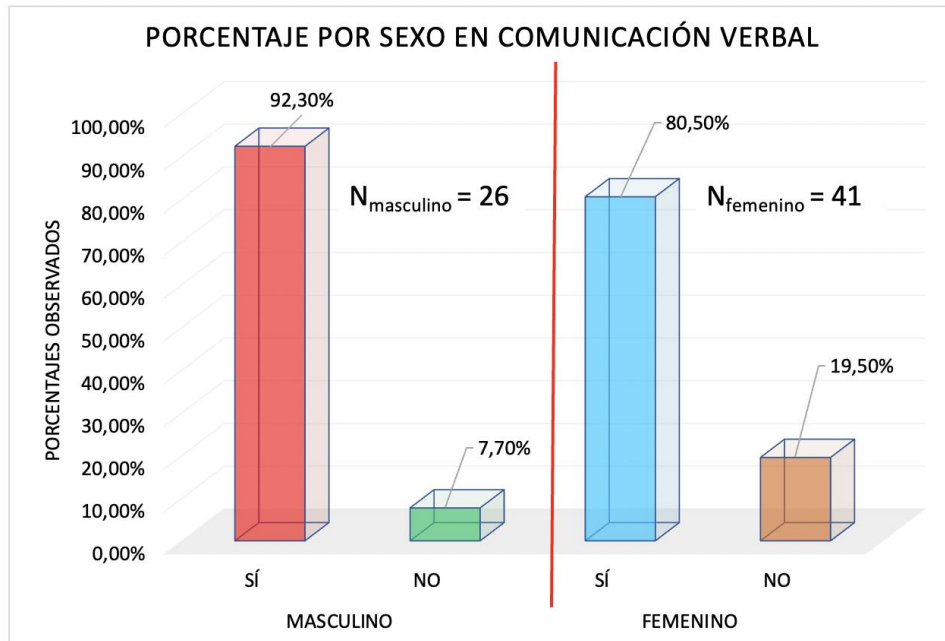
Tabla 1.

Frecuencias relativas a la Comunicación verbal según el sexo de los participantes

COMUNICACIÓN VERBAL			
MASCULINO		FEMENINO	
SÍ	NO	SÍ	NO
24	2	33	8

Figura 2.

Porcentajes en Comunicación verbal según el sexo de los participantes.



En la tabla 2 y en la figura 3 se observan las frecuencias y los porcentajes relativos a la Comunicación no verbal según el sexo de los participantes.

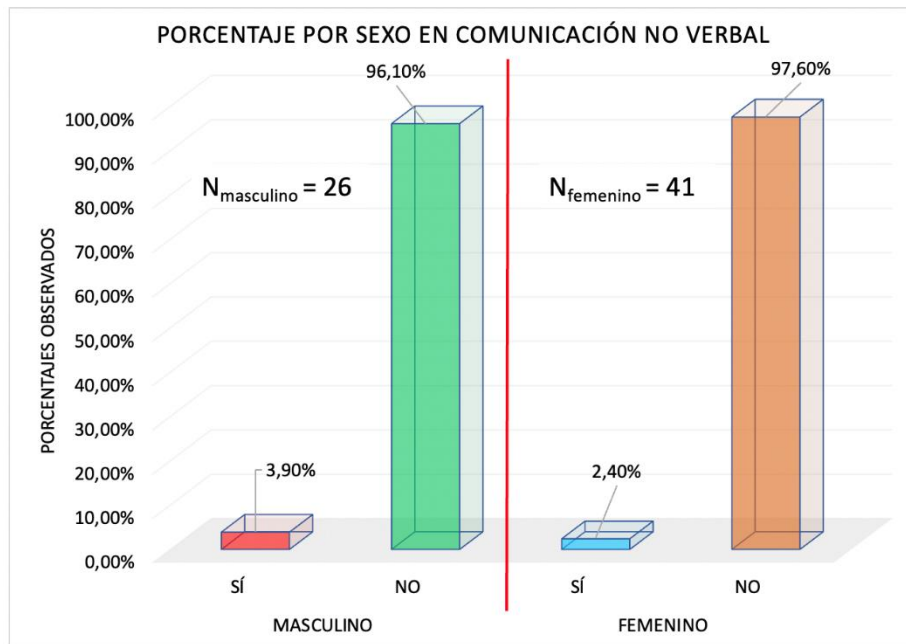
Tabla 2.

Frecuencias de la Comunicación no verbal según el sexo de los participantes

COMUNICACIÓN NO VERBAL			
MASCULINO		FEMENINO	
SÍ	NO	SÍ	NO
1	25	1	40

Figura 3.

Porcentajes en Comunicación no verbal según el sexo de los participantes



En la tabla 3 y en las figuras 4 y 5 encontramos las frecuencias y los porcentajes en Grupos de edad en Comunicación verbal según el sexo de los participantes.

Tabla 3.

Frecuencias en Grupos de edad en Comunicación verbal según el sexo de los participantes

GRUPOS DE EDAD							
COMUNICACIÓN VERBAL							
MASCULINO				FEMENINO			
EDAD 23-40		EDAD 41-60		EDAD 23-40		EDAD 41-60	
SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
17	1	8	0	33	3	4	1

Figura 4.

Porcentajes en Grupos de edad en Comunicación verbal según la codificación Masculino en los participantes

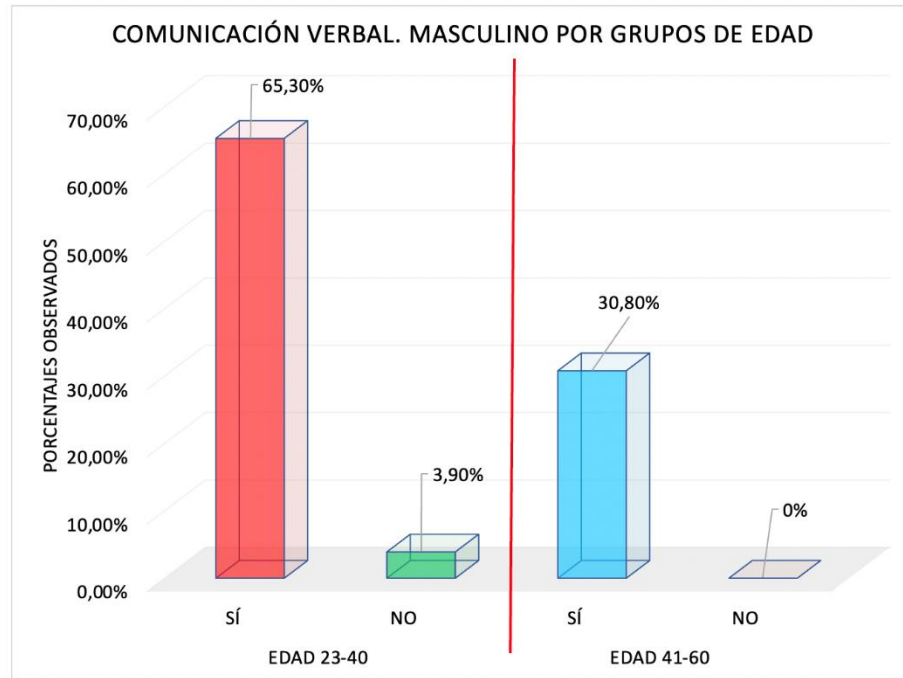
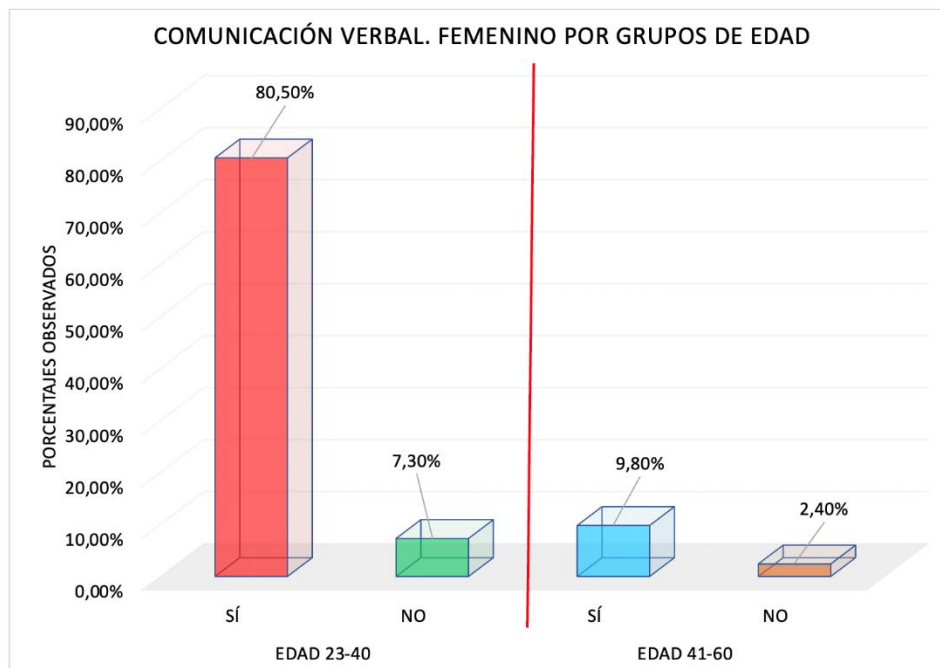


Figura 5.

Porcentajes en Grupos de edad en Comunicación verbal según la codificación Femenino en los participantes



En la tabla 4 y en las figuras 6 y 7 encontramos las frecuencias y los porcentajes en Grupos de edad en Comunicación verbal según el sexo de los participantes.

Tabla 4.

Frecuencias en Grupos de edad en Comunicación no verbal según el sexo de los participantes

GRUPOS DE EDAD							
COMUNICACIÓN NO VERBAL							
MASCULINO				FEMENINO			
EDAD 23-40		EDAD 41-60		EDAD 23-40		EDAD 41-60	
SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
1	17	1	7	2	34	0	5

Figura 6.

Porcentajes en Grupos de edad en Comunicación no verbal según la codificación Masculino en los participantes

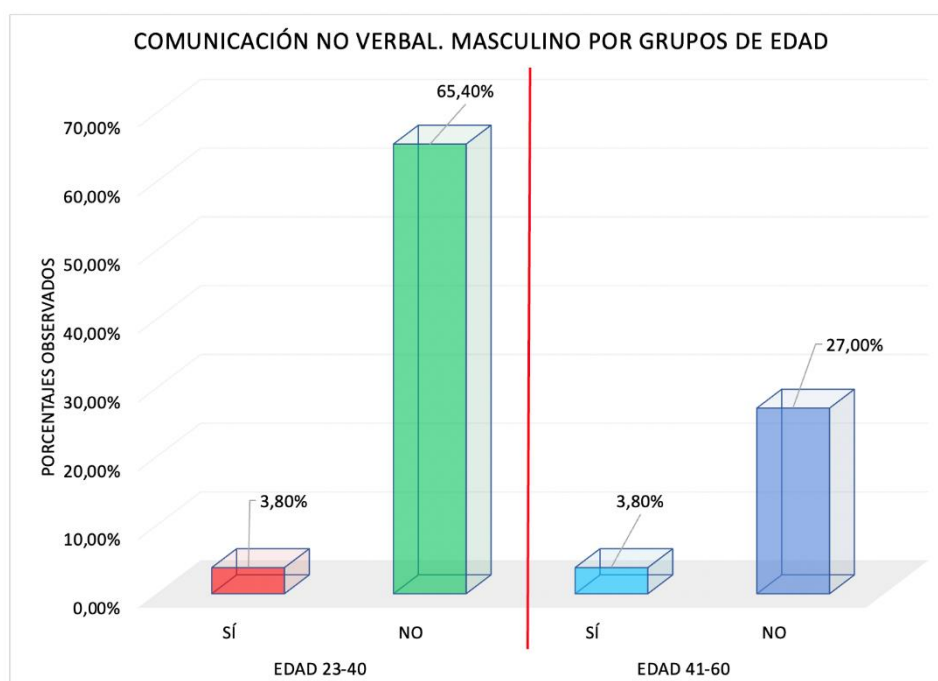
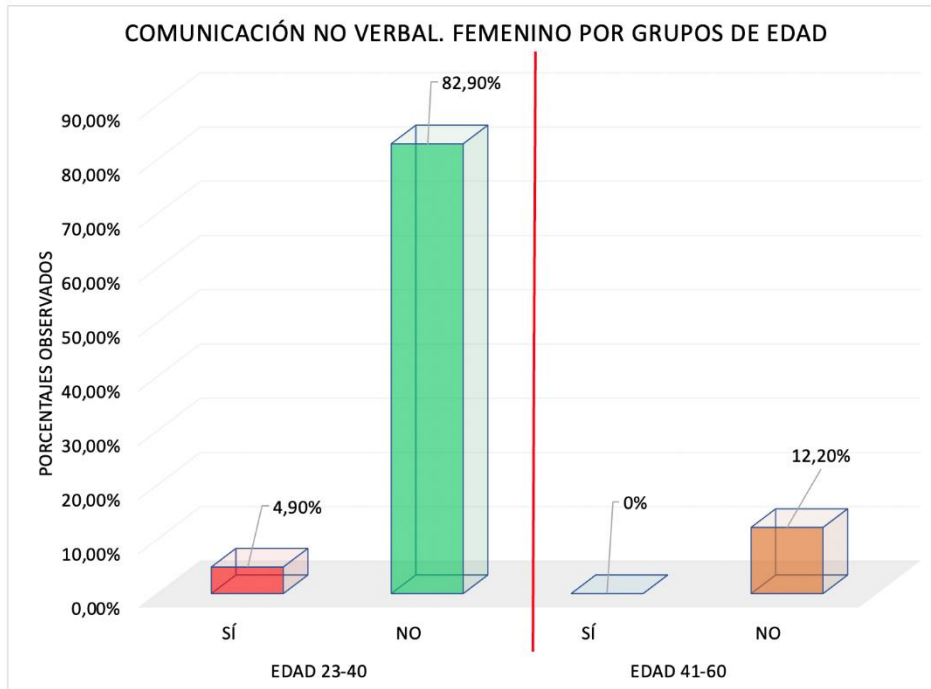


Figura 7.

Porcentajes en Grupos de edad en Comunicación no verbal según la codificación Femenino en los participantes



DISCUSIÓN

La respuesta de las universidades estudiadas a las exigencias de la pandemia para adaptarse a las nuevas circunstancias fue inmediata (Aguilar-Cuesta et al., 2021), dado que ya existían plataformas dedicadas a la enseñanza *online* (Caliskan et al., 2022;), y situó la actividad *e-learning* como única alternativa (Kadry y El-Hami, 2019; Paris et al., 2022), mejorando las competencias digitales de alumnos y profesores a diferentes ritmos; aunque existe una parte de la población que, sin los recursos necesarios (Veintie et al., 2022), quedó muy rezagada y directamente fuera de este escenario digital (García-Leal et al., 2021; Sáiz-Manzanares et al., 2022; Sandoval-Bravo, 2021) o con resultados no tan positivos en comunicación (Pattier y García-Martín, 2022), causando una brecha digital y, en algunos casos, problemas de comunicación (Vergara-Avalos et al., 2022). En general, los agentes educativos implicados se adaptaron bien a las exigencias comunicativas de la nueva situación, tal como afirman Serna-Rodrigo et al. (2021) en consonancia con nuestros resultados, desde los que se generaliza el uso de plataformas digitales, atendiendo al rigor y la normalización comunicativa (Kadry y El-Hami, 2019; Paris et al., 2022); también se aprecia un aumento en la efectividad docente *online* (Marcano et al., 2022). Aunque España ya se encontraba en un puesto privilegiado respecto al

nivel de producción en comunicación, previo a la pandemia (Repiso y Moreno-Delgado, 2022), la respuesta aportó más ventajas al aplicar estas metodologías de trabajo en las relaciones interpersonales y en la comunicación entre agentes (Martín-López y Sosa-Rodríguez, 2021), especialmente entre alumnos (Limas-Suárez y Vargas-Soracá, 2022).

Tras los confinamientos, la enseñanza se tornó híbrida y se aumentó notablemente el número de matrículas en formación *online*, asentándose como una opción de gran fortaleza, accesibilidad, economía, innovación, comunicación, etc. (Caguana-Baquerizo et al., 2022; Israel-Fishelson et al., 2021; Forero-Arango, 2022; Manrique-Gutiérrez et al., 2021; Sandoval-Bravo, 2021; Viera, 2022). A pesar de que existen excepciones de estudios con alto componente práctico (Mancha-Pineda et al., 2022; Sanz-Remacha et al., 2022), los niveles de excelencia y calidad en docencia y comunicación en línea son elevados, y todo apunta a que seguirán aumentando en los próximos años (Taddeo et al., 2022).

CONCLUSIONES

Los resultados del objetivo de este análisis señalan que la mayoría de la muestra manifiesta una percepción positiva sobre que la Comunicación Verbal *online* en la interacción alumno-profesor, profesor-profesor y alumno-alumno comparable a la comunicación de la enseñanza presencial. Sin embargo, en la Comunicación no Verbal, la percepción de la mayor parte de la muestra se invierte y supone que la interacción profesor-alumno, profesor-profesor y alumno-alumno no puede ser considerada igual que la enseñanza presencial.

Estas conclusiones resuelven la pregunta que ha motivado este análisis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar Cuesta, Á. I., Colomo Magaña, E., Colomo Magaña, A., & Sánchez Rivas, E. (2021). COVID-19 y competencia digital: Percepción del nivel en futuros profesionales de la educación. Hachetetepé. *Revista Científica de Educación y Comunicación*, (24), 1-14. <https://doi.org/10.25267/Hachetetepe.2022.i24.1102>
- Alonso de Castro, M. G., & García-Peñalvo, F. J. (2022). Metodologías educativas de éxito: proyectos Erasmus+ relacionados con e-learning o TIC. *Campus Virtuales*, 11(1), 95-114. <https://doi.org/10.54988/cv.2022.1.1022> 95-114

- Arredondo-Hidalgo, M. G., & Caldera-González, D. (2022). Tecnoestrés en estudiantes universitarios. Diagnóstico en el marco del covid-19 en México. *Educación Y Humanismo*, 24(42). <https://doi.org/10.17081/eduhum.24.42.4491>
- Caguana Baquerizo, J. I., Caguana Baquerizo, D. R., & Baquerizo Cabrera, M. B. (2022). Modelo de enseñanza E-learning y su importancia en tiempos de pandemia en la educación superior. *Recimundo*, 6(2), 366-373. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.366-373](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.366-373)
- Caliskan, S., Shukshina, L. V., Niyazova, A. Y., Kulakova, N. N., Ishmuradova, A. M., & Kunitsyna, M. L. (2022). Investigation of Mechanical Engineering Academicians' Use of Distance Education Technologies. *International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP)*, 12(2), 115-128. <https://doi.org/10.3991/ijep.v12i2.29331>
- Cevallos Rosero, M. N., & Cano de la Cruz, Y. (2022). Fortalecimiento de la comunicación asertiva entre el docente y estudiantes en la educación *online*: Strengthening of assertive communication between teachers and students in online education. *Tse'De*, 5(1). Recuperado de <http://tsachila.edu.ec/ojs/index.php/TSEDE/article/view/117>
- Cronbach, L. J. (1972). *Fundamentos de la exploración psicológica*. (2.ª ed.). Biblioteca nueva.
- Díaz-Barriga-Arceo, F., Alatorre-Rico, J., & Castañeda-Solís, F. (2022). Trayectorias interrumpidas: motivos de estudiantes universitarios para suspender temporalmente sus estudios durante la pandemia. *Revista Iberoamericana De Educación Superior*, 13(36), 3-25. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2022.36.1181>
- Forero Arango, X. (2022). El papel de la interacción en la educación superior: hacia modelos pedagógicos más flexibles. *Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (79), 134-148. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.79.2363>
- García-Leal, M., Medrano-Rodríguez, H., Vázquez-Acevedo, J. A., Romero-Rojas, J. C., & Berrún-Castañón, L. N. (2021). Experiencias docentes del uso de la tecnología educativa en el marco de la pandemia por COVID-19. *Revista Información Científica*, 100(2), e3436. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332021000200015&lng=es&tlng=es

- Gómez-Diago, G. (2022). Perspectivas para abordar la inteligencia artificial en la enseñanza de periodismo. Una revisión de experiencias investigadoras y docentes. *Revista Latina de Comunicación Social*, 80, 29-46. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2022-1542>
- Hidalgo Cajo, B. G., Bonilla Acan, J. R., & Rivera Chávez, Y. A. (2022). E-learning en el proceso enseñanza aprendizaje en la educación superior: una revisión de la literatura: E-learning in the teaching and learning process in higher education: a literature review. *Revista Científica Ecociencia*, 9(2), 1-29. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.92.619>
- Israel-Fishelson, R., Hershkovitz, A., Eguíluz, A., Garaizar, P., & Guenaga, M. (2021). A Log-Based Analysis of the Associations Between Creativity and Computational Thinking. *Journal of Educational Computing Research*, 59(5), 926-959. <https://doi.org/10.1177/0735633120973429>
- Kadry, S., & El Hami, A. (Eds.). (2016). *E-Systems for the 21st Century: Concept, Developments, and Applications- Volume 2: E-Learning, E-Maintenance, E-Portfolio, E-System, and E-Voting* (1st ed.). Apple Academic Press. <https://doi.org/10.1201/b19889>
- Limas-Suárez, S., & Vargas-Soracá, G. (2022). Las redes sociales y su uso en la educación superior: una visión desde el estudiantado universitario. *Educación y Humanismo*, 24(42), 212-231. <https://doi.org/10.17081/eduhum.24.42.4927212>
- Mancha-Pineda, E. E., Casa-Coila, M. D., Yana-Salluca, M., Mamani Jilaja, D., & Mamani Vilca, P. S. (2022). Competencias digitales y satisfacción en logros de aprendizaje de estudiantes universitarios en tiempos de Covid-19. *Comuni@cción: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 13(2), 106-116. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.13.2.661>
- Manrique-Gutiérrez, G., Motte-García, E., Naveja-Romero, J., Sánchez-Mendiola, M., & Gutiérrez-Cirlos, C. (2021). Cambios y estrategias de la educación médica en respuesta a la pandemia por COVID-19. *Investigación en educación médica*, 10(39), 79-95. <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2021.39.21360>
- Mantilla Guiza, R. R., & Negre Bennasar, F. (2021). Pensamiento computacional, una estrategia educativa en épocas de pandemia. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 7(1), 89-106. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2021.v7i1.10593>
-

- Marcano, B., Pérez García, Á., & Sánchez Ramírez, J. M. (2022). Autopercepción de la eficacia de un curso sobre herramientas digitales para la docencia universitaria *online* durante la pandemia por COVID 19. *Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (80). <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.80.2151>
- Martín López, M. Á., & Sosa Rodríguez, C. (2021). Cuestiones transversales en la innovación de la docencia y la investigación de las ciencias sociales y jurídicas: especial referencia al impacto del Covid-19, las nuevas tecnologías y metodologías, las perspectivas de género y la diversidad. *Dykinson*, (28). Recuperado de <http://digital.casalini.it/9788413775913>
- Muñiz, J. (1992). *Teoría clásica de los test*. Pirámide.
- Paris, B., Reynolds, R., & Marcello, G. (2022) Disinformation detox: teaching and learning about mis- and disinformation using socio-technical systems research perspectives. *Information and Learning Sciences*, 123(1/2), 80-110. <https://doi.org/10.1108/ILS-09-2021-0083>
- Pattier, D., & García-Martín, S. (2022). Educación Telemática en la Universidad: Un Estudio en Futuros Docentes. REICE. *Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación*, 20(3). <https://doi.org/10.15366/reice2022.20.3.009>
- Repiso, R., & Moreno-Delgado, A. (2022). Producción científica española en Comunicación indexada en Web of Science: contextualización y presencia en el Ranking de Shanghái. *Profesional De La información*, 31(1). <https://doi.org/10.3145/epi.2022.ene.19>
- Ruiz Santiago, S. (2022). La Aplicación de las Técnicas de Programación Neurolingüística para Aumentar la Motivación Estudiantil en la Educación de Adultos. *Ciencia y Educación*, 6(2), 17-29. <https://doi.org/10.22206/cyed.2022.v6i2.pp17-29>
- Sáiz-Manzanares, M., Casanova, J., Lencastre, J., Almeida, L., & Martín-Antón, L. (2022). Student satisfaction with online teaching in times of COVID-19. *Comunicar*, (70), 35-45. <https://doi.org/10.3916/C70-2022-03>
- Sandoval-Bravo, C. H. (2021). Alfabetización Digital como Puente de Exclusión Social Poscovid-19. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 11(1), 120–129. <https://doi.org/10.37843/rted.v11i1.200>

- Sanz-Remacha, M., Abós, Ángel, Sevil-Serrano, J., Asín, D., & García-González, L. (2022). Cambios provocados por la Covid-19 en la enseñanza de la Educación Física presencial: Un estudio cualitativo en docentes de Educación Primaria y Secundaria (Covid-19's changes in the in-person physical education teaching: A qualitative study in Primary a: Un estudio cualitativo en docentes de Educación Primaria y Secundaria. *Retos*, *44*, 1121–1131. <https://doi.org/10.47197/retos.v44i0.91187>
- Serna-Rodrigo, R., Rovira-Collado, J., Miras, S., Llorens García, R. F., Fernández Tarí, S., Madrid Moctezuma, P., Martín-Martín, A., Medina Gracia, J. L., Martínez García, J. S., & Romero Casanova, C. P. (2021). *Alfabetización digital y lectura multimodal en Didáctica de la Lengua y la Literatura Infantil y Juvenil. Propuestas de innovación en entornos digitales para el área de Didáctica de la Lengua y la Literatura (5223)*. Universitat d'Alacant. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10045/120947>
- Taddeo, G., de-Frutos-Torres, B., & Alvarado, M. (2022). Creators and spectators facing online information disorder. Effects of digital content production on information skills. *Comunicar*, *72*, 9-20. <https://doi.org/10.3916/C72-2022-01>
- Tito-Huamani, P., Aponte, S., Custodio, F., Castañeda, T., Garamendi, K., & Soto, E. (2022). Universidad virtual y la transformación educativa en el contexto de la pandemia. *Revista Innova Educación*, *4*(2), 113-131. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.02.007>
- Veintie, T., Hohenthal, J., Betancourt Machoa, K., & Sirén, A. (2022) The (im)possibilities of education in Amazonia: assessing the resilience of intercultural bilingual education in the midst of multiple crises. *Diaspora, Indigenous, and Minority Education*, 1-14. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/15595692.2021.2015317>
- Vergara-Avalos, A., Romero-González, R. & Moreno-Beltrán, R. (2022). Modelo de Comunicación e Interacción para Cursos e-Learning en Educación Superior. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *15*(1), 5-11. <https://doi.org/10.37843/rted.v15i1.280>
- Vidal Ledo, M. J., Gari Calzada, M., Fernández Oliva, B., & Vialart Vida, M. N. (2022). WhatsApp como plataforma de enseñanza-aprendizaje durante la pandemia de COVID-19. *Educación Médica Superior*, *36*(1), e3370. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412022000100020&lng=es&tlng=es
-

Viera, I. A. (2022). Implementación de la Enseñanza Híbrida como Derivación del COVID-19. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes* 2.0, 13(1), 5-10.
<https://doi.org/10.37843/rted.v13i1.305>

Zapata-Ros, M. (2020). El pensamiento computacional, una cuarta competencia clave planteada por la nueva alfabetización. *Educación Y Tecnología*, 3(1). Recuperado de <https://publicaciones.flacso.edu.uy/index.php/edutic/article/view/10>