

Consecuencias de la COVID19 en educación: niveles de carga mental del profesorado en el desarrollo de la enseñanza remota de emergencia¹

Naiara Bilbao-Quintana²; Ainara Romero Andonegui³; Arantzazu López de la Serna⁴; Urtza Garay Ruiz⁵

Recibido: Enero 2022 / Evaluado: Marzo 2022 / Aceptado: Abril 2022

Resumen. El cierre de todos los centros educativos debido a la COVID-19 ha supuesto la readaptación del proceso de enseñanza-aprendizaje a un nuevo contexto de Enseñanza Remota de Emergencia (ERE). Como consecuencia de ello, los docentes han debido responder a las múltiples dificultades que esta situación ha provocado en el alumnado y sus familias. En este estudio el objetivo es analizar cómo ha afectado esta nueva manera de enseñar a su nivel de carga mental, es decir, a la capacidad para enfrentarse de modo eficiente a las demandas impuestas de la ERE respecto a condiciones normales. 4.589 docentes de Comunidad Autónoma del País Vasco, de todas las etapas educativas, participan en la investigación. De los resultados se observa que el profesorado ha presentado una sobrecarga y fatiga mental durante el confinamiento que ha generado sobre todo frustración y ansiedad. La complejidad de la situación ha traído como consecuencia dificultades para gestionar el tiempo, un sobre-esfuerzo mental para responder a las demandas y una disminución del rendimiento percibido. Además, la sobrecarga mental de las mujeres ha resultado superior a la de los hombres, así como la de los docentes de mayor edad. Entendiendo la fatiga mental como factor de riesgo laboral, estos resultados señalan la necesidad de tomar medidas para prevenir la sobrecarga o fatiga mental de los docentes en futuras situaciones excepcionales como la emergencia provocada por la COVID-19.

Palabras clave: enseñanza superior, formación de profesores, tecnología de la educación, tensión mental.

[en] Consequences of COVID19 in education: levels of mental load of teachers in the development of emergency remote teaching

Abstract. The closure of all educational centers due to COVID-19 has meant the re-adaptation of the teaching-learning process to a new context of Remote Emergency Education (REE). As a result, teachers have had to respond to the many difficulties that this situation has caused for students and their families. In this study, the objective is to analyze how this new way of teaching has affected their level of mental workload, that is, their capacity to efficiently face the demands imposed by REE with respect to normal conditions. 4,589 teachers from the Autonomous Community of the Basque Country, from all educational stages, participate in the research. From the results, it can be seen that the teaching staff has presented an overload and mental fatigue during confinement which has generated, above all, frustration and anxiety. The complexity of the situation has led to difficulties in managing time, mental over-exertion in responding to demands and a decrease in perceived performance. In addition, the mental overload of women has been greater than that of men, as well as that of older teachers. Understanding mental fatigue as an occupational risk factor, these results highlight the need to take measures to prevent teachers' mental overload or fatigue in future exceptional situations such as the emergency caused by COVID-19.

Keywords: higher education, teacher training, educational technology, mental stress.

Sumario. 1. Introducción. 2. Metodología. 3. Resultados. 4. Discusión. 5. Referencias bibliográficas.

¹ Financiado por el Grupo de Investigación de Universidad GIU10/010 y las ayudas de Desarrollo de la Investigación del Sistema Universitario Vasco (IT1195-19), Departamento de Educación, Universidades e Investigación - Gobierno Vasco, España.

² Universidad del País Vasco (España)

E-mail: naiara.bilbao@ehu.eus

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9876-4874>

³ Universidad del País Vasco (España)

E-mail: ainara.romero@ehu.eus

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0132-9508>

⁴ Universidad del País Vasco (España)

E-mail: arantzazu.lopez@ehu.eus

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9297-8641>

⁵ Universidad del País Vasco (España)

E-mail: urtza.garay@ehu.eus

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7298-9274>

Cómo citar: Bilbao-Quintana, N.; Romero Andonegui, A.; López de la Serna, A.; Garay Ruiz, U. (2023). Consecuencias de la COVID19 en educación: niveles de carga mental del profesorado en el desarrollo de la enseñanza remota de emergencia. *Revista Complutense de Educación*, 34(4), 869-879.

1. Introducción

Desde finales de 2019, la pandemia COVID-19 ha tenido un impacto masivo a nivel mundial y ha provocado una crisis sanitaria en los países más perjudicados como España. El primer paciente con COVID-19 se conoció el 31 de enero en las Islas Canarias (Centro Nacional de Microbiología del Instituto de Salud Carlos III, 2020) y poco más tarde el virus saltó a la Península, llegando en poco tiempo a 100.000 contagiados y 9.000 fallecidos, según el Informe sobre la situación de COVID-19 en España del 1 de abril de 2020. El 14 de marzo el Gobierno español decretó el estado de alarma (BOE-A-2020-4155), cerrando sus fronteras, limitando la libre circulación y decretando el confinamiento. Dicho estado se prorrogó hasta el 4 de mayo, cuando comenzó el proceso de desescalada. El 13 de marzo se cerraron los centros educativos, lo que afectó a 9,5 millones de estudiantes de Primaria y Secundaria, y a 2 millones de Educación Superior. Una medida que se ha ido extendiendo a más de 100 países a nivel mundial, lo que afecta a más del 90% de la población estudiantil (UNESCO, 2020).

Esta situación ha obligado a los centros a rediseñar el proceso de enseñanza-aprendizaje y la opción para continuar con la educación ha sido la Enseñanza Remota de Emergencia (en adelante ERE) (Hodges et al., 2020). Es un cambio temporal del modo de ejercer la docencia en situación de crisis (Hodges, et al., 2020), cuyo objetivo es dar acceso a la instrucción, de modo asincrónico o sincrónico. Sin embargo, la ERE no debe compararse con el aprendizaje en línea, que implica un cuidadoso diseño de la instrucción (Branch y Tonia, 2015) y cuya eficacia ha sido probada (Noesgaard, y Ørngreen, 2015; Johnson et al., 2008). Por tanto, tampoco se pueden esperar los mismos resultados. Se ha puesto el foco de atención en los contenidos curriculares y en cómo evaluar durante la ERE, relegando a un segundo plano las necesidades de apoyo y formación de las y los docentes, así como las limitaciones de recursos (Hodges et al., 2020). La ERE es una obligación, no una opción, lo que ha obligado a plantear soluciones creativas (Bozkurt, y Sharma, 2020); esto ha implicado una carga de trabajo importante en el profesorado. Sin embargo, pocos estudios analizan su impacto real y la mayoría se centran en cómo ha cambiado el aprendizaje desde la perspectiva del discente (Owusu-Fordjour et al., 2020). Resulta necesario extender la mirada al colectivo docente y analizar cómo ha variado su nivel de carga de trabajo mental, en comparación con la situación anterior.

1.1. Carga mental en el trabajo

La carga mental se define como la habilidad o capacidad de una persona para enfrentarse a las demandas impuestas por el procesamiento de información de una tarea (Wilson y Eggemeier, 2001). Es decir, su capacidad de dar respuesta adecuada a un reto. También se define como el estado cerebral resultante de un individuo cuando se enfrenta a un entorno no suficientemente específico o su capacidad de reaccionar satisfactoriamente en una situación con parámetros que no son completamente únicos (Longo y Leva, 2017).

Establecida la definición de carga de trabajo, resulta sin embargo más difícil definir los elementos que la constituyen, ya que no existe consenso (Yeh y Wickens, 1984), aunque sí hay elementos que se repiten (Matthews y Reinerman-Jones, 2017).

Se define como la obligación de hacer frente a diversos procesos de modo simultáneo, siendo este uno de los factores que más contribuye a la generación de ansiedad y fatiga (Longo y Leva, 2017). Esta realidad se ve reforzada por dos factores: la mayor eficiencia implícita en la focalización en una única tarea (Briggs et al., 1972) y que cuanto más compleja resulta dicha tarea, más esfuerzo cognitivo requiere (Just et al., 2010).

Otro elemento que ayuda a definir el concepto es la gestión del tiempo (Matthews y Reinerman-Jones, 2017), o la capacidad de realizar una determinada tarea en un tiempo limitado. Otra característica a tener en cuenta es la idea de flexibilidad (Longo y Leva, 2017), la necesidad ejecutar una tarea de modo abierto y flexible, para poder adaptarse eficazmente a los parámetros exigidos por el entorno.

La toma de decisiones o capacidad de elegir la alternativa más conveniente (Hengen y Alpers, 2020) también definen la carga de trabajo. Finalmente, está también determinada por las características del escenario en que se desempeña una tarea; entornos más complejos supondrán mayor carga, teniendo un impacto negativo en la motivación y satisfacción profesional (Fairclough et al., 2019).

1.2. Carga mental en educación.

Los elementos anteriormente descritos cobran especial relevancia en educación, ya que la docencia es un ámbito en el que sus integrantes sufren cuadros de estrés, ansiedad y fatiga emocional de modo significativo (Flook et al., 2013). Es un entorno profesional exigente, impredecible y en el que resulta difícil mantener un adecuado equilibrio entre productividad y bienestar físico y/o emocional.

Una de las consecuencias más inmediatas de las demandas impuestas por la docencia es el agotamiento emocional (Chang, 2020). No se trata de un cuadro pasajero de agotamiento mental, sino de un estado crónico de extenuación emocional, como consecuencia de una exposición prolongada a situaciones de estrés y de alta demanda emocional.

Otro elemento que contribuye de modo significativo al agotamiento emocional es el conflicto entre vida laboral y familiar (Hong et al., 2021); es decir, el desequilibrio existente entre las exigencias impuestas por el trabajo (carga horaria) y las obligaciones del ámbito familiar, que a menudo se resienten. Todo ello genera altas dosis de estrés y frustración en el docente.

Finalmente, otra fuente de sobrecarga emocional son las altas expectativas de resultados que se imponen desde los centros (Doménech, 2009; Scott, 2019). Con frecuencia deben enfrentarse a objetivos de efectividad y rendimiento que implican un alto nivel de exigencia y, como consecuencia, de estrés, ya que se trata de situaciones sostenidas en el tiempo.

La carga mental en educación ha tenido efectos especialmente significativos durante la COVID-19. El profesorado ha tenido que enfrentarse a cuadros de ansiedad derivados del aislamiento social (Fernández-Batanero et al., 2021; Gómez-Gómez et al., 2022) y ha tenido que trabajar en un contexto nuevo e incierto (Oliveira-Araújo, 2020), en el que se ha visto obligado a aprender a medida que se desencadenaban los acontecimientos. Se ha visto forzado a atender las necesidades emocionales de sus estudiantes (Moss et al., 2020) y también de las familias, lo que implica una carga de trabajo añadida (Daniel, 2020).

Las consecuencias de todo esto en la educación son importantes: se ha demostrado que un alto índice de motivación por parte del claustro resulta clave a la hora de lograr aulas que piensen y aprendan eficazmente (Han y Yin, 2016); además, existe una vinculación entre el bienestar emocional de los estudiantes y de los docentes (Hargreaves et al., 2019). Así, resulta relevante analizar hasta qué punto el contexto creado por la pandemia ha afectado a los docentes y cómo se ha visto alterado su desempeño profesional.

2. Metodología

2.1. Objetivo

El objetivo de este estudio es analizar la influencia que ha tenido en los niveles de carga mental del profesorado, la adaptación de la enseñanza durante la pandemia de la COVID19. Para ello, se plantean los siguientes objetivos específicos e hipótesis:

- Comparar los rasgos de carga de trabajo y esfuerzo que ha percibido el profesorado antes de la pandemia con la carga de trabajo y esfuerzo percibida durante el confinamiento. En concreto, se espera que:
H1. Existan diferencias significativas entre los resultados de carga de trabajo y esfuerzo antes de la pandemia y durante el confinamiento.
- Analizar el perfil de los docentes que han percibido mayor carga de trabajo, esfuerzo y frustración durante el confinamiento. En concreto, se espera que:
H2. Existan diferencias significativas en los resultados de carga de trabajo y esfuerzo durante el confinamiento, respecto a la edad y sexo.
H3. Existan diferencias significativas en los resultados de carga de trabajo y esfuerzo durante el confinamiento, en función del tipo de centro del profesorado y del nivel educativo en el que imparte docencia.

2.2. Participantes

La composición de la muestra se ha efectuado mediante un muestreo no probabilístico. En concreto, se realizó un muestreo por conveniencia a partir del envío por correo electrónico del cuestionario a todos los centros educativos de la Comunidad Autónoma del País Vasco (en adelante la CAPV), en dos versiones, euskera y español. También se utilizó la técnica de bola de nieve, haciendo uso de redes sociales (Facebook, Twitter e Instagram) y otras redes docentes articuladas mediante grupos de WhatsApp. Finalmente, se obtuvieron 4.589 respuestas al cuestionario, es decir casi un 10% de todo el profesorado de la CAPV participó de forma voluntaria en el estudio.

De los 4.589 docentes que constituyen la muestra de este estudio, el 23.3% son hombres, 75.5% mujeres y 0.8% no binario, con una edad media de 37 años ($DT=6.24$) y procedentes de Bizkaia (49.7%), Araba (16.4%), Gipuzkoa (33.9%). Estos profesionales desempeñan su labor docente en diferentes etapas educativas (Educación Infantil, EI=10.8%; Educación Primaria, EP=31.6%; Educación Secundaria Obligatoria, ESO=38.3%; Formación Profesional, FP=5.3%; Educación Superior, ESr=8.6%) y en centros educativos con distinta titularidad (centros públicos=77.2%; centros privados-concertados: 20.6%; centros privados: 2.2%).

2.3. Instrumento

Para conocer el perfil sociodemográfico se utilizó un cuestionario ad hoc (edad, sexo, etapa educativa de la que es docente, provincia en la que trabaja, perfil del centro en el que trabaja).

Para la medición de la carga de trabajo mental y esfuerzo se adaptó al contexto de la CAPV y a la situación de pandemia el cuestionario “Carga de trabajo mental como factor de estrés 263 NASA- TLX” (Task Load Index), desarrollado por Hart y Staveland (1988) y cuya validez ha sido probada en diferentes investigaciones (Hill et al., 1992). Este instrumento considera la carga mental como un constructo que representa el costo en el que incurre una persona al tratar de alcanzar un nivel específico de rendimiento (Hart y Staveland, 1988). En concreto, para este estudio se mantuvieron los seis ítems originales del cuestionario, pero se adaptó el tipo de escala de medida, pasando de una escala visual-analógica a una ordinal, con opciones de respuesta de 1 (poco) a 5 (mucho). Cada ítem se debía valorar en función de dos momentos: Previo al estado de alarma COVID-19 y durante el estado de alarma COVID-19. Las tres primeras escalas se refieren a las demandas impuestas a la persona (Demanda mental, física y temporal) y las otras tres se refieren a la interacción de la persona con la tarea (Esfuerzo, rendimiento y frustración).

2.4. Procedimiento y análisis de datos

La investigación comenzó en marzo de 2020 con el estudio y desarrollo del cuestionario. Seguidamente, en mayo se realizó el envío del instrumento por correo electrónico a todos los centros educativos de la CAPV pero sobre todo se utilizaron las redes sociales de Facebook, Whatsapp y Twitter para viralizar el cuestionario. Se realizó el seguimiento de acceso al cuestionario a través de Google Analytics. El proceso de recogida de información se dio por finalizado al de tres semanas de iniciarse, cuando se recibieron una media de 7 respuestas por día. Seguidamente, se exportaron y adecuaron los datos al programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 24, para desarrollar el análisis en profundidad de las variables.

El análisis de datos se compuso de tres partes. En primer lugar, se analizaron las propiedades psicométricas del cuestionario de carga de trabajo y esfuerzo. Para ello, en primer lugar, se procedió a dividir la muestra total en dos mitades, aleatoriamente. Con la primera submuestra ($n = 2296$) se llevó a cabo un Análisis Paralelo (AP), con el fin de explorar la estructura factorial del instrumento. En este caso, se utilizó el software Factor 10.4.01 (Lorenzo-Seva y Ferrando, 2013). El procedimiento seleccionado para determinar el número de dimensiones fue el de implementación óptima del AP (Timmerman y Lorenzo-Seva, 2011), y el método de estimación de parámetros fue el de mínimos cuadrados ponderados diagonales (DWLS). Este es el mejor método cuando las variables analizadas son ordinales, como sucede en el caso de las escalas tipo Likert (Míndrilă, 2010). Finalmente, el método de rotación para buscar la solución factorial fue Oblimin Directo, ya que se esperaba que los factores correlacionaran significativamente entre sí. En base a estos primeros resultados exploratorios, se llevó a cabo un Análisis Factorial Confirmatorio con la segunda submuestra ($n = 2294$). Este análisis se llevó a cabo con el software Lisrel 8.80 (Jöreskog y Sörbom, 1997), mediante el método de estimación de parámetros DWLS. La calidad del ajuste se valoró a través de los siguientes índices de bondad de ajuste: el Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), cuyo valor ha de ser inferior a .08 (Browne y Cudeck, 1993), y el Non-Normed Fit Index (NNFI), Comparative Fit Index (CFI), y Goodness of Fit Index (GFI) cuyos valores han de ser superiores a .90 (Bentler y Bonnet, 1980).

En segundo lugar, se procedió a analizar descriptivamente los ítems y los factores, por medio de la distribución de cuartiles.

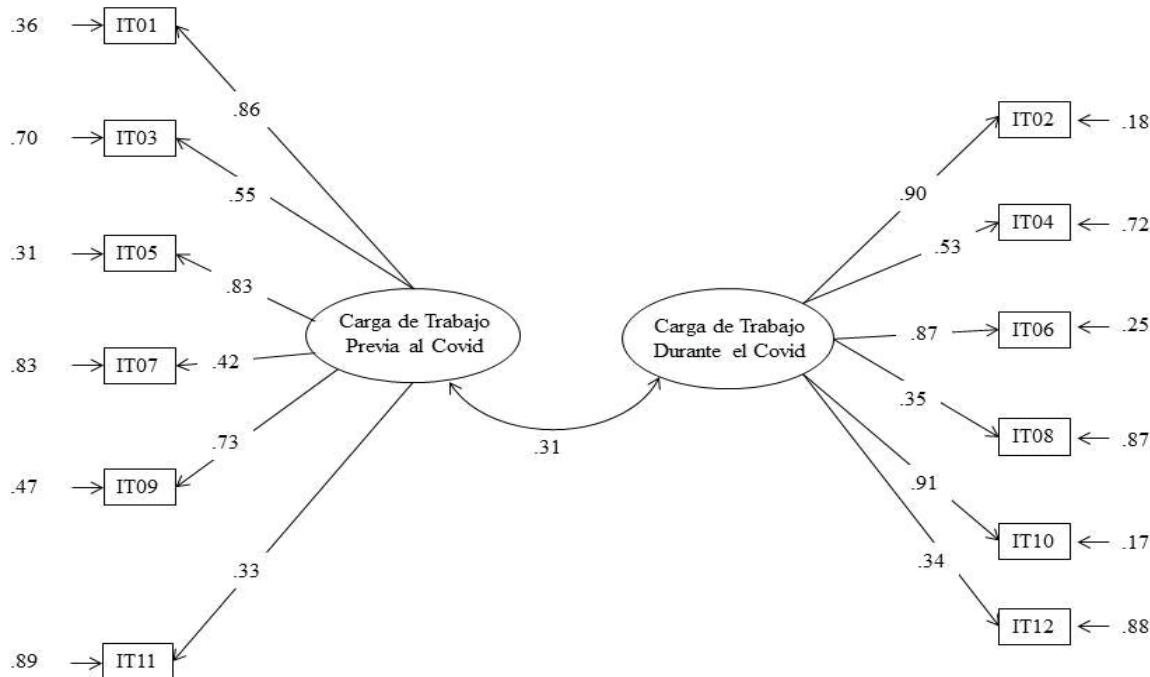
Finalmente, se analizaron las diferencias en una serie de variables sociodemográficas en los dos factores resultantes. Concretamente, se analizaron diferencias por sexo, edad, tipo de centro educativo (público, privado o concertado) y grado al que se imparte docencia. Los análisis se llevaron a cabo por medio de ANCOVA, analizando diferencias en carga durante el Covid controlando el efecto de antes de Covid (covariable). Se calculó tanto la significación estadística como el tamaño del efecto (η^2), que se interpretó de la siguiente manera: valores entre .01 y .04 se consideraron pequeños; entre .04 y .14 medianos, y por encima de .14, grandes (Cohen, 1988). Previamente se analizó el cumplimiento del supuesto de homocedasticidad (prueba de Levene), el cual es requerido para la realización de este análisis. No se calculó el contraste de hipótesis de la normalidad, dado que el elevado tamaño muestral hace que la significación estadística sea baja, independientemente del posible ajuste de la distribución a la normalidad. Finalmente, estos resultados se plasmaron mediante gráficos de líneas para facilitar su lectura e interpretación.

3. Resultados

De esta manera, los resultados de análisis paralelo sugirieron una estructura bifactorial, de manera que los ítems relativos al periodo previo al Covid saturaron en un factor, y los ítems relativos al periodo durante el Covid saturaron en otro factor. En base a esto, se procedió a ejecutar el AFC. Los resultados de este análisis

mostraron un ajuste adecuado del modelo a los datos: RMSEA = .08, NNFI = .93, CFI = .94, GFI = .96. Los resultados se detallan en la Figura 1. Tal como se puede observar en la Figura 1, ambos factores correlacionaron significativamente con una fuerza moderada, y todos los pesos factoriales fueron estadísticamente significativos. En el caso del factor 1 (Trabajo y Esfuerzo Previo al Covid, $\omega = .75$) los pesos factoriales oscilaron entre .33 (ítem 11) y .86 (ítem 1), mientras que en el caso del factor 2 (Trabajo y Esfuerzo Durante el Covid, $\omega = .73$) los pesos oscilaron entre .34 (ítem 2) y .91 (ítem 10).

Figura 1. Diagrama de flujos del AFC del cuestionario de carga de trabajo y esfuerzo.



Seguidamente, se analizaron los estadísticos descriptivos (cuartiles) de los ítems y los factores. Se aplicó este estadístico por tratarse de medidas de naturaleza ordinal.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de los ítems y factores del cuestionario de carga de trabajo y esfuerzo ($n = 4589$)

	Pc25	Pc50	Pc75	Peso	Error
<i>Carga de Trabajo Previa al Covid</i> ($\omega = .75$)	20	22	24	-	-
1. Valora tu carga de trabajo y el esfuerzo mental que representa previo Covid	3	4	4	.78	.39
3. Valora tu carga de trabajo y el esfuerzo físico que representa previo Covid	3	3	4	.56	.69
5. Valora tu ritmo de trabajo y la demanda de tiempo que representa previo Covid	3	4	4	.79	.38
7. Valora tu nivel de rendimiento y si has conseguido alcanzar el nivel requerido previo Covid	4	4	5	.36	.87
9. Valora el esfuerzo global que realizas para responder a las exigencias de tu trabajo previo Covid	4	4	5	.62	.61
11. Valora el grado de frustración de tu trabajo previo Covid	2	3	3	.32	.90
<i>Carga de Trabajo Durante el Covid</i> ($\omega = .73$)	25	27	29	-	-
2. Valora tu carga de trabajo y el esfuerzo mental que representa durante Covid	5	5	5	.79	.37
4. Valora tu carga de trabajo y el esfuerzo físico que representa durante Covid	3	4	5	.41	.83

6. Valora tu ritmo de trabajo y la demanda de tiempo que representa durante Covid	5	5	5	.79	.38
8. Valora tu nivel de rendimiento y si has conseguido alcanzar el nivel requerido durante Covid	3	4	5	.23	.95
10. Valora el esfuerzo global que realizas para responder a las exigencias de tu trabajo durante Covid	5	5	5	.75	.44
12. Valora el grado de frustración de tu trabajo durante Covid	4	4	5	.29	.92

Nota. Pc: Percentil

Una vez analizadas las propiedades psicométricas del instrumento, se procedió a analizar las diferencias tanto por factores como por parejas de ítems, al hacer referencia al mismo hecho, pero en referencia a antes del Covid y durante el Covid. Esto se realizó mediante la prueba t para muestras relacionadas. Teniendo en cuenta el tamaño muestral, en este caso la significación estadística se complementó con el análisis del tamaño de efecto (d de Cohen), que se interpretó de la siguiente manera: valores en torno a 0.20 indican un tamaño de efecto pequeño, en torno a 0.50 mediano, y en torno a 0.80 o superior, grande (Cohen, 1988). Los resultados se detallan en la Tabla 2, donde se reportan los valores de t y de la d de Cohen (no se indican las medias y desviaciones típicas, dado que ya aparecen en la Tabla 1). Tal como se puede observar, en todos los casos las puntuaciones fueron mayores en los ítems relativos a durante Covid que antes del Covid, con tamaños de efecto grandes, excepto en el caso de los ítems relativos a esfuerzo físico, que el tamaño de efecto fue moderado, y en el caso de los ítems relativos al nivel de rendimiento, que la puntuación fue mayor en el caso de antes del Covid, con un tamaño del efecto pequeño.

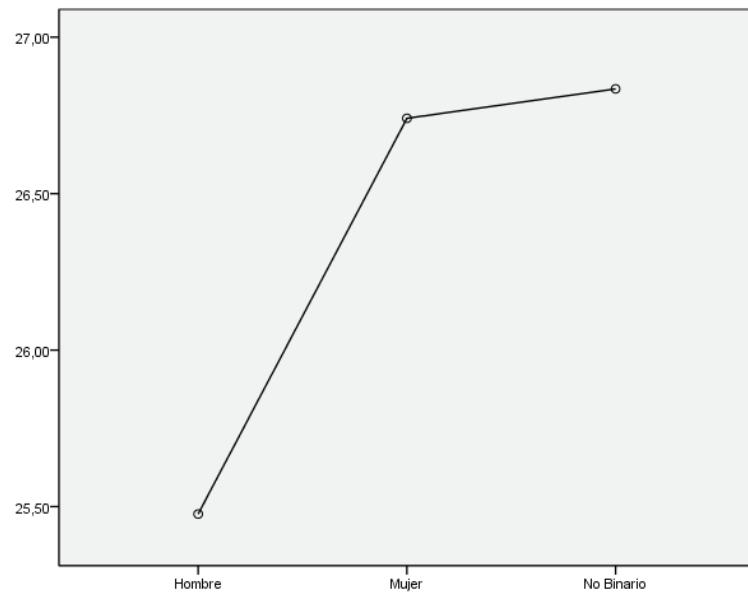
Tabla 2. Diferencia de medias entre cada pareja de ítems o factores análogos

Item / Factor	$Z_{W_{ex}}$	p	r
<i>Carga de Trabajo</i> (Factor 1 vs. Factor 2)	-53.41	<.001	-.79
1. Esfuerzo mental (ítem 1 vs ítem2)	-53.78	<.001	-.79
2. Esfuerzo físico (ítem 3 vs ítem 4)	-21.91	<.001	-.32
3. Ritmo de trabajo y la demanda de tiempo (ítem 5 vs ítem 6)	-51.04	<.001	-.75
4. Nivel de rendimiento y nivel requerido (ítem 7 vs ítem 8)	-6.45	<.001	-.10
5. Esfuerzo global (ítem 9 vs ítem 10)	-45.97	<.001	-.68
6. Frustración (ítem 11 vs ítem 12)	-51.82	<.001	-.76

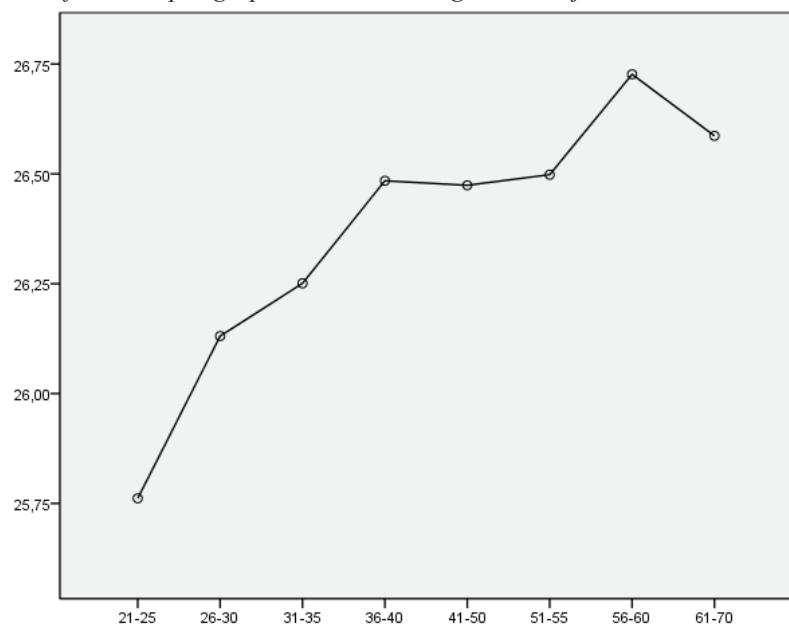
Nota. Los estadísticos descriptivos de las variables aparecen en la Tabla 1. El tamaño de efecto (r) se calculó a partir de la fórmula $r = Z/\sqrt{n}$

Finalmente, se procedió a analizar las diferencias en carga de trabajo durante el Covid en las variables sociodemográficas indicadas.

Con respecto al sexo, no se cumplió el supuesto de homocedasticidad [$F(2, 4586) = 24.25, p < .001$]. Los resultados mostraron un efecto significativo y de magnitud media, $F(2, 4589) = 84.65, p < .001, \eta^2 = .04$ (Véase Figura 2). Concretamente, las mujeres ($M = 26.76, DT = 2.66$) y las personas de género no binario ($M = 26.93, DT = 2.59$) puntuaron significativamente más alto que los hombres ($M = 25.41, DT = 3.29$).

Figura 2. Diferencias por sexo en carga de trabajo durante el Covid.

Con respecto a la edad, no se cumplió el supuesto de homocedasticidad [$F(7, 4581) = 2.75, p = .008$]. Los resultados mostraron un efecto significativo pero de magnitud pequeña, $F(7, 4589) = 3.14, p = .003, \eta^2 = .01$. La prueba post hoc GT2 de Hochberg reveló que el grupo de profesores de 56-60 años ($M = 26.75, DT = 2.65$) puntuó más alto que el grupo de 21-25 años ($M = 25.69, DT = 3.25$) y que el grupo de 26-30 años ($M = 26.14, DT = 3.10$) (Véase Figura 3).

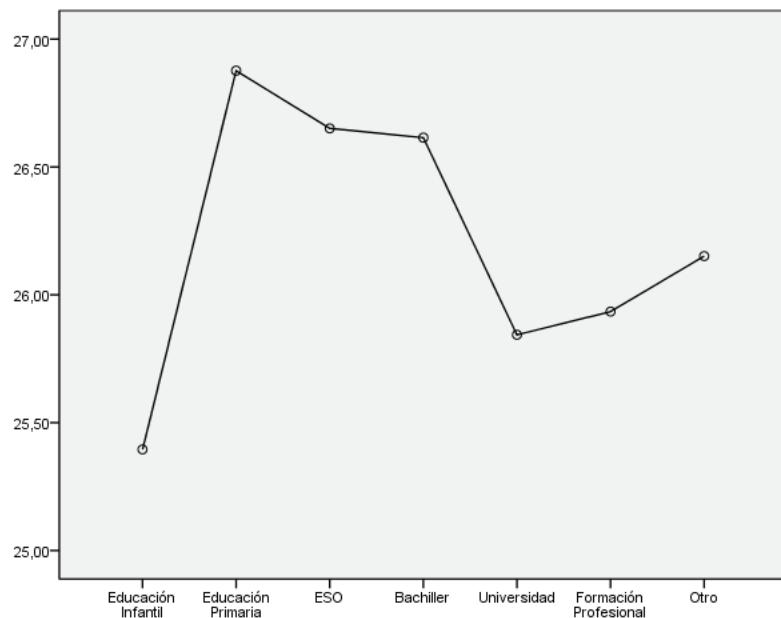
Figura 3. Diferencias por grupos de edad en carga de trabajo durante el COVID19.

Con respecto al tipo de centro educativo, se cumplió el supuesto de homocedasticidad [$F(2, 4583) = 2.65, p = .071$]. Los resultados mostraron la no existencia de diferencias estadísticamente significativas, $F(2, 4586) = 1.28, p = .279$.

Con respecto al grado en el que se impartía docencia, no se cumplió el supuesto de homocedasticidad [$F(6, 4553) = 7.64, p < .001$]. En cuanto al contraste principal, se observó un efecto significativo de magnitud pequeña, $F(6, 4560) = 23.75, p < .001, \eta^2 = .03$. La prueba Post Hoc GT2 de Hochberg (Véase figura 4) reveló que los docentes de Educación Infantil ($M = 25.52, DT = 3.16$) mostraron significativamente menor carga de trabajo que los de Educación Primaria ($M = 26.90, DT = 2.68$), ESO ($M = 26.58, DT = 2.81$), Bachiller ($M = 26.61, DT = 2.71$), FP ($M = 25.92, DT = 3.11$) y Otros ($M = 26.14, DT = 3.22$). Por su parte, los docentes en Educación Primaria ($M = 26.90, DT = 2.68$) mostraron significativamente mayor carga de trabajo que los

docentes de Universidad ($M = 25.83$, $DT = 2.75$), FP ($M = 25.92$, $DT = 3.11$), y Otros ($M = 26.14$, $DT = 3.22$). Con respecto a los docentes en la ESO ($M = 26.58$, $DT = 2.81$), mostraron significativamente más carga que los docentes de Universidad ($M = 25.83$, $DT = 2.75$) y de FP ($M = 25.92$, $DT = 3.11$). Finalmente, los docentes en Bachiller ($M = 26.61$, $DT = 2.71$) mostraron mayor carga que los docentes en Universidad ($M = 25.83$, $DT = 2.75$) y en FP ($M = 25.92$, $DT = 3.11$). En resumen, los profesionales con menor carga fueron los docentes en Educación infantil, Universidad y FP han, mientras que los que mayor carga han soportado han sido los de Primaria, ESO y Bachiller.

Figura 4. Diferencias por etapa de docencia en carga de trabajo durante el Covid.



4. Discusión

Durante el estado de alerta, las autoridades se centraron en ofrecer recursos educativos en línea y en adoptar medidas para posibilitar la evaluación del alumnado. Sin embargo, tal y como destaca el informe “La Educación frente al COVID-19” (UNICEF, 2020), el profesorado se ha enfrentado a la falta de recursos digitales de las familias, a sus carencias en alfabetización mediático-informacional (González et al., 2018), al absentismo escolar (Lieberman, 2020), a las necesidades complejas del alumnado de menor edad o con necesidades educativas especiales (Armas-Alba y Alonso-Rodríguez, 2022), al estado emocional y de salud de escolares con situaciones familiares difíciles derivadas de la pandemia (Moss et al., 2020) y a las carencias en competencias digitales docentes (Portillo-Berasaluce, 2021).

El objetivo del estudio ha sido dar voz al profesorado y analizar la influencia de la adaptación a la ERE en relación a su estrés y carga mental. Los resultados señalan que el profesorado ha realizado un alto esfuerzo mental, experimentando altos niveles de actividad mental y perceptual durante el confinamiento y que además se ha visto presionado por el tiempo impuesto para la realización de sus tareas, confirmando así la H1. Estos resultados coinciden con los obtenidos en otros estudios en los que también se ha medido el estado de ánimo del profesorado durante la pandemia (Fernández-Batanero et al., 2021; Gómez-Gómez, 2022). Por otra parte, estos resultados también coinciden con los estudios que vinculan la gestión del tiempo con la carga de trabajo (Matthews y Reinerman-Jones, 2017). Casi ha duplicado sus niveles de frustración respecto a condiciones normales, lo que indica que se ha sentido desanimado, irritado, estresado o molesto en el desempeño de su trabajo. Esto se debe a que la pandemia le ha colocado ante un escenario complejo donde ha tenido que realizar diferentes tareas simultáneamente, sin tiempo de planificar y con recursos limitados. Diferentes estudios subrayan la multitarea como uno de los factores que más ansiedad y fatiga laboral generan (Longo y Leva, 2017) y a la complejidad del escenario como otro factor que altera la motivación y nivel de satisfacción (Fairclough et al., 2019).

El profesorado también percibe una disminución del nivel de rendimiento durante el confinamiento, ya que tanto la demanda mental, temporal y los niveles de frustración dificultan la autopercepción de éxito, así como su satisfacción en relación con el propio desempeño. Según Hancock y Warm (1981), las personas tienen un rango aceptable de carga de trabajo que intentan mantener para lograr un nivel de rendimiento deseado. Cuando se exceden esos límites, su capacidad de trabajo disminuye.

También se ha analizado el perfil de los docentes que han percibido mayor carga de trabajo, esfuerzo y frustración. Los resultados confirman que existen diferencias significativas respecto a la edad y sexo (H2), siendo la carga mayor en las mujeres. En un estado de confinamiento, el conflicto entre vida laboral y vida personal ha sido uno de los mayores retos. El agotamiento emocional y la carga de trabajo asociada, así como su impacto en el rol de la mujer, coincide con los resultados de otros estudios (Hong et al., 2021).

Además, los docentes de mayor edad (56-60 años) presentan una carga ligeramente mayor. Puesto que la docencia se ha impartido digitalmente, estos resultados podrían relacionarse con la competencia digital docente y su actitud hacia las TICs, ya que su asociación con las diferencias de edad también se ha encontrado en otros estudios (Guillén-Gámez y Mayorga-Fernández, 2020).

Por último, los docentes de Infantil presentan los niveles más bajos de sobrecarga, frente a los de Primaria y Secundaria, que presentan los niveles más altos, y los de Universidad y FP, con niveles intermedios. Estos resultados pueden relacionarse con las diferencias en la autorregulación para el aprendizaje del alumnado según la etapa educativa (López de La Serna et al., 2019) y la carga asumida por las familias, características que dificultan el proceso de enseñanza-aprendizaje en las primeras etapas obligatorias, frente a la universitaria. Por ello, se confirma parcialmente la H3, ya que sí existen diferencias significativas en los resultados de carga de trabajo y esfuerzo en función del nivel educativo, pero no en función del tipo de centro.

5. Conclusión

En conclusión, puede afirmarse que los docentes del sistema educativo vasco que han participado en el estudio han sufrido una sobrecarga de trabajo mental durante el confinamiento que ha generado frustración y ansiedad. Ha habido dificultades para gestionar el tiempo, así como un sobresfuerzo mental para responder a las demandas y una disminución del rendimiento, que ha afectado de modo más acusado a las mujeres. Ante esto, cabe reflexionar sobre las medidas que se han de tomar desde los responsables educativos y políticos con el fin de cuidar las necesidades y dificultades de estos profesionales. La necesidad de repensar el modelo educativo (Echeita, 2020) comienza por tener en cuenta todos los elementos que los conforman y realizar acciones partiendo de medidas adoptadas de forma consensuada con los agentes intervenientes, tanto para el alumnado como el profesorado.

Si bien la intención de esta investigación era reflejar el impacto de la pandemia en una amplia muestra del profesorado, los resultados se circunscriben a la comunidad autónoma del País Vasco; por ello, no puede afirmarse categóricamente que dichos resultados sean extensibles a otras comunidades, sin realizar un estudio específico. Por otro lado, esta investigación tampoco ha podido ahondar en qué parte de esa carga añadida de trabajo tiene un origen externo (atribuible a la propia pandemia) y cuál se debe a factores internos (las limitaciones del profesorado a la hora de hacer frente a semejante desafío).

De cara a futuras líneas de trabajo, sería recomendable determinar si, terminada la pandemia, el profesorado vuelve a niveles de ansiedad previos; o si, por el contrario, no se recuperan del todo y de ese hecho puede establecerse que la carga de trabajo impuesta por la pandemia ha dejado una huella en cierto modo permanente.

6. Referencias bibliográficas

Armas-Alba, L. y Alonso-Rodríguez, I. (2022). Las TIC y competencia digital en la respuesta a las necesidades educativas especiales durante la pandemia: Una revisión sistemática. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 2(1), 11-48. <https://doi.org/10.51660/ripe.v2i1.58>

Bentler, P. M. y Bonett, D. G. (1980). Significance test and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88, 588-606. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.88.3.588>

Bozkurt, A. y Sharma, R. C. (2020). Emergency remote teaching in a time of global crisis due to CoronaVirus pandemic. *Asian Journal of Distance Education*, 15(1), i-vi. <https://doi.org/10.46661/ijer.5113>

Briggs, G.E., Peters, G.L. y Fisher, R.P. (1972). On the locus of the divided-attention effects. *Perception & Psychophysics* 11, 315-320. <https://doi.org/10.3758/BF03210386>

Browne, M. W. y Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing fit. En K. A. Bollen (Ed.), *Testing Structural Equation Models* (pp. 136-162). Sage.

Centro Nacional de Microbiología del Instituto de Salud Carlos III (CNM). Disponible en <https://www.isciii.es/QuienesSomos/CentrosPropios/CNM/Paginas/default.aspx>. Último acceso: 7 de enero de 2022.

Chang, M. (2020). Emotion Display Rules, Emotion Regulation, and Teacher Burnout. *Frontiers in Education*, 5. <https://doi.org/10.3389/feduc.2020.00090>

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Erlbaum.

Daniel, S.J. (2020). Education and the COVID-19 pandemic. *Prospects*. <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09464-3>

De Oliveira Araújo, F. J., de Lima, L. S. A., Cidade, P. I. M., Nobre, C. B. y Neto, M. L. R. (2020). Impact of Sars-Cov-2 And its reverberation in global higher education and mental health. *Psychiatry Research*, 112977. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112977>

Doménech, F. (2009). Self-efficacy, school resources, job stressors and burnout among Spanish primary and secondary school teachers: a structural equation approach. *Educational Psychology*, 29(1), 45–68. <https://doi.org/10.1080/01443410802459234>

Echeita, G. (2020). La Pandemia del Covid-19. ¿Una Oportunidad para Pensar en Cómo Hacer más Inclusivos Nuestros Sistemas Educativos? *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(1). Disponible en: <https://bit.ly/43dvU0c>.

Fairclough, S., Ewing, K., Burns, C. y Kreplin, U. (2019). Chapter 12 - Neural Efficiency and Mental Workload: Locating the Red Line. *Neuroergonomics - The Brain at Work and in Everyday Life*, 73-77. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811926-6.00012-9>

Fernández-Batanero, J.-M., Román-Graván, P., Reyes-Rebollo, M.-M. y Montenegro-Rueda, M. (2021). Impacto de la tecnología educativa en el estrés y la ansiedad de los docentes: una revisión de la literatura. *Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública*, 18 (2), 548. <http://doi.org/10.3390/ijerph18020548>

Flook, L., Goldberg, S. B., Pinger, L., Bonus, K. y Davidson, R. J. (2013). Mindfulness for teachers: A pilot study to assess effects on stress, burnout and teaching efficacy. *Mind, brain and education: the official journal of the International Mind, Brain, and Education Society*, 7(3). <https://doi.org/10.1111/mbe.12026>

Gómez-Gómez, M., Hijón-Neira, R., Santacruz-Valencia, L. y Pérez-Marín, D. (2022). Impacto del proceso de enseñanza y aprendizaje remoto de emergencia en la competencia digital y el estado de ánimo en la formación del profesorado. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 23. <https://doi.org/10.14201/eks.27037>

González-Fernández, N.; Ramírez-García, A. y Salcines-Talledo, I. (2018). Competencia mediática y necesidades de alfabetización audiovisual de docentes y familias españolas. *Educación XXI*, 21(2), 301-321, <https://doi.org/10.5944/educXXI.16384>

Guillén-Gámez, F. D. y Mayorga-Fernández, M. J. (2020). Identification of variables that predict teachers' attitudes toward ICT in higher education for teaching and research: A study with regression. *Sustainability*, 12(4), 1312. <https://doi.org/10.3390/su12041312>

Han, J. y Yin, H. (2016). Teacher motivation: Definition, research development and implications for teachers. *Cogent Education*, 3(1), 1217819. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2016.1217819>

Hancock, A. y Warm, J. S. (1989). A dynamic model of stress and sustained attention. *Journal of Human Performance in Extreme Environments* 7(1), Article 4. <https://doi.org/10.7771/2327-2937.1024>

Hart, S. G. y Staveland, L. E. (1988). Development of NASA-TLX (Task Load Index): Results of empirical and theoretical research. In P. A. Hancock & N. Meshkati (Eds.), *Human mental workload* (pp. 139–183). North-Holland. [https://doi.org/10.1016/S0166-4115\(08\)62386-9](https://doi.org/10.1016/S0166-4115(08)62386-9)

Hargreaves, A., Wangia, S. y O'Connor, M. (2019). Flipping their lids: teachers' wellbeing in crisis, en D. M. Netolicky, J. Andrews y C. Paterson (Editores), *Flip the System Australia: What Matters in Education* (93-104). Routledge.

Hengen, K. M. y Alpers, G. W. (2020). Stress Makes the Difference: The interaction of social stress and social anxiety in decision making. Mannheim Research Data. <https://doi.org/10.7801/340>

Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T. y Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review*, 27. Disponible en: <https://bit.ly/3ICBZLz>.

Hong, X., Liu, Q. y Zhang, M. (2021). Dual stressors and female pre-school teachers' job satisfaction during the COVID-19: the mediation of work-family conflict. *Frontiers in psychology*, 12, 2175. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.691498>

Johnson, R. D., Hornik, S. y Salas, E. (2008). An empirical examination of factors contributing to the creation of successful e-learning environments. *International Journal of Human-Computer Studies*, 66(5), 356-369. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2007.11.003>

Jöreskog, K. y Sörbom, D. (1997). *Lisrel 8: User's reference guide*. Scientific Software International.

Just, M. A., Carpenter, P. A. y Miyake, A. (2010). Neuroindices of cognitive workload: Neuroimaging, pupillometric and event-related potential studies of brain work. *Journal Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 4(1-2), 56-88. <https://doi.org/10.1080/14639220210159735>

Lieberman, M. (2020). Taking attendance during coronavirus closures: Is it even worth it? Edweek. Recuperado el 14 de enero de 2022 de <https://www.edweek.org/ew/articles/2020/04/17/taking-attendance-is-trickyduring-coronavirus-closures.html>.

Longo, L. y Leva, M. C. (Eds.). (2017, June 28-30). *Human Mental Workload: Models and Applications*. First International Symposium, H-WORKLOAD 2017, Dublin, Ireland. Revised Selected Papers (Vol. 726). Springer.

López de la Serna, A., Tejada, E. y Romero, A.. (2019). Análisis del nivel de aprendizaje autorregulado dentro de un curso SPOC en una asignatura de grado. *Hekademos: revista educativa digital*, 27, 39-49. https://doi.org/10.1163/1574-9347_dnp_e505730

Lorenzo-Seva, U. y Ferrando, P. J. (2013). FACTOR 9.2 A Comprehensive Program for Fitting Exploratory and Semiconfirmatory Factor Analysis and IRT Models. *Applied Psychological Measurement*, 37(6), 497-498. <https://doi.org/10.1177/0146621613487794>

Matthews, G. y Reinerman-Jones, L. (2017). *Workload Assessment: How to Diagnose Workload Issues and Enhance Performance*. Human Factors and Ergonomics Society.

Mîndrilă, D. (2010). Maximum Likelihood (ML) and Diagonally Weighted Least Squares (DWLS) estimation procedures: A comparison of estimation bias with ordinal and multivariate non-normal data. *International Journal of Digital Society* 1(1), 60-66. <https://doi.org/10.20533/ijds.2040.2570.2010.0010>

Moss, G., Allen, R., Bradbury, A., Duncan, S., Harmey, S. y Levy, R. (2020). Primary teachers' experience of the COVID-19 lockdown – Eight key messages for policymakers going forward. UCL Institute of Education. Recuperado el 10 de enero de 2022 de <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10103669/>.

Noesgaard, S. S. y Ørngreen, R. (2015). The Effectiveness of E-Learning: An Explorative and Integrative Review of the Definitions, Methodologies and Factors that Promote e-Learning Effectiveness. *Electronic Journal of E-learning*, 13(4), 278-290. Disponible en: <https://bit.ly/45p7KBs>.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (2020). *Inclusión y educación: TODOS SIN EXCEPCIÓN*. Recuperado el 5 de enero de 2022 de <https://bit.ly/3ooyFwD>.

Owusu-Fordjour, C., Koomson, C. K. y Hanson, D. (2020). The impact of COVID-19 on learning - The perspective of the ghanaian student. *European Journal of Education Studies*, 7(3), 88-101. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3753586>

Portillo-Berasaluce, J., Romero, A. y Tejada, E. (2022). Competencia Digital Docente en el País Vasco durante la pandemia del COVID-19. *Revista Latinoamericana De Tecnología Educativa - RELATEC*, 21(1), 57-73. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.21.1.57>

Scott, S. B. (2019). Factors Influencing Teacher Burnout and Retention Strategies [Honors Research Projects 798]. The University of Akron. https://ideaexchange.uakron.edu/honors_research_projects/798.

Timmerman, M. E. y Lorenzo-Seva, U. (2011). Dimensionality assessment of ordered polytomous items with parallel analysis. *Psychological Methods*, 16, 209-220. <https://doi.org/10.1037/a0023353>

Yeh, Y. y Wickens, C. D. (1984). The dissociation of subjective measures of mental workload and performance. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 30(1). <https://doi.org/10.1177/001872088803000110>

Wilson, G. F. y Eggemeier, F.T. (2001). Mental Workload Measurement. En Karwowski (Ed.), *International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors* (pp. 504-506). Taylor & Francis.