

LAS COMPETENCIAS EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN DEL PROFESORADO DE MÉXICO, EN LA MEJORA DE LA RESPUESTA EDUCATIVA AL ALUMNADO CON NEE Y NEAE

David Pérez-Jorge

Universidad de La Laguna

1. INTRODUCCIÓN

La pandemia de COVID-19 produjo importantes cambios en la forma de adaptar la respuesta educativa a la realidad del confinamiento que sufrió la población a nivel mundial, los cambios implicaron la adaptación de la modalidad de docencia y la asunción de las TIC como principal recurso para afrontar el reto de formar en una situación nunca antes ensayada. Las circunstancias exigieron tanto a las familias como al profesorado un esfuerzo extra para intentar formar adecuadamente al alumnado. Estos cambios afectaron a la manera en que el profesorado afrontó la respuesta educativa, especialmente en el caso del alumnado con Necesidades Educativas Especiales (NEE) y Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE).

La formación del profesorado, el dominio de las competencias de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), el modelo de respuesta educativa virtualizada adaptada a las necesidades educativas del alumnado, así como el conocimiento previo del uso de las TIC por parte del profesorado centraron los primeros movimientos para hacer frente a la situación (Arteaga, et al., 2022; Jara-Vaca et al., (2021); Márquez, 2021; Pérez-Jorge et al., 2020a). La adaptación de la respuesta educativa a la nueva realidad implicó; a) desafíos tecnológicos (dificultades derivadas del acceso y uso de los recursos tecnológicos); b) desafíos pedagógicos (falta de capacitación en el uso de las TIC, la transformación de métodos tradicionales a interactivos, la capacidad de motivar a los estudiantes, el proceso de retroalimentación en la evaluación de los estudiantes); c) desafíos sociales (ambiente físico desfavorable, falta de recursos y apoyo a las familias con escasez de recursos). Especialmente significativo fue el impacto para el caso del alumnado con NEAE y NEE (Cabrera, 2020; Ferri et al., 2020; Ruiz, 2020).

Menéndez y Figares (2020) advirtieron de dificultades en la efectividad de los procesos formativos virtuales (demora de las respuestas y retroalimentación condicionada por el medio) y en el establecimiento de vínculos afectivos con los

estudiantes, además de las barreras de comunicación tanto con el alumnado como con familiares.

Echeita (2020) y Valer-Cedeño et al. (2020) destacaron las limitaciones en el apoyo educativo al alumnado con NEE y NEAE y reclamaron la necesidad de adaptar la respuesta educativa a las dificultades derivadas del aislamiento y la falta de contacto social. Reimers (2021) señaló la importancia de potenciar el conocimiento y desarrollo de habilidades TIC tanto en estudiantes como en docentes, ya que la pandemia puso de manifiesto importantes carencias en ambos colectivos. La pandemia ha afectado a la llamada Generación Z, que ha abanderado el eslogan de ser la generación que creció con el internet más evolucionado y que sin embargo presenta carencias en competencias tecnológicas importantes.

El uso de las TIC puede, mediante recursos, aplicaciones y herramientas hacer más atractivos los procesos de enseñanza aprendizaje (Sánchez et al., 2019), ofrece la posibilidad del uso de recursos variados, diversificados y adaptables a las necesidades educativas del alumnado, especialmente para el caso del alumnado con NEE y NEAE (Villafuerte et al., 2020; Pérez-Jorge, et al. 2020b; Pérez-Jorge, et al. 2020c). Internet y el uso adecuado de las TIC ha sido clave para superar los obstáculos de la educación tradicional (Cabero y Ruiz-Palmero, 2018; Hernández, 2017), pero ha requerido del dominio de competencias TIC. El hecho de que los docentes deban saber seleccionar recursos y diseñar materiales de aprendizaje adaptados a las características y necesidades de los alumnos ha supuesto un reto que ha ido mas allá del dominio de competencias TIC (Moro, et al., 2019).

Una crisis sanitaria como ha sido la del COVID-19 ha confirmado efectos desfavorables para el alumnado con NEE y NEAE, evidenciando cambios emocionales y conductuales (ansiedad, depresión, tristeza, preocupación, trastornos del sueño, etc.); cambios físicos (trastornos del sueño, disminución del ejercicio físico, etc.) y también problemas en el desarrollo cognitivo (Erades y Morales, 2020; Liang et al., 2020; Morgül et al., 2020).

En un estudio con población joven realizado en España e Italia (dos de los países más afectados por el COVID-19), se detectaron indicadores como aburrimiento, irritabilidad, malestar y sentimientos de soledad. Estos sentimientos aumentaron cuando los padres no supieron adaptarse o responder a la nueva situación, dando lugar a episodios psicoemocionales negativos que afectaron el bienestar psicológico tanto del alumnado como de la familia (Orgilés et al., 2020). Para muchos niños con

NEE y NEAE, las relaciones con los compañeros, la percepción social y la competencia social se vieron afectadas por el cierre de la escuela (Lessard y Puhl, 2021; Umucu y Lee, 2020; Wiguna, 2020).

El éxito futuro de la educación inclusiva dependerá del abordaje de las barreras para la formación online y supondrá un reto para la sociedad, por las implicaciones y efectos sobre el aprendizaje (Espinoza et al., 2020, Pérez-Jorge et al., 2021). Las escuelas deben garantizar la igualdad de oportunidades educativas a todo el alumnado independientemente de su condición (Sanz-Ponce, y López-Luján, 2021). Fagell (2020) destacó la necesidad de que los docentes ofrezcan a los estudiantes un apoyo efectivo, ayudándoles a establecer un horario de aprendizaje remoto, brindándoles estrategias de aprendizaje en línea o ayudándoles durante la transición a la educación presencial.

Sangrà et al., (2019), Soto et al., (2020), Romeu-Fontanillas et al., (2020), Moya y Hernández-Ortega (2020), Pinto et al., (2017), pusieron de manifiesto que los docentes que tuvieron una formación continua basada en el desarrollo de competencias se adaptaron mejor que aquellos docentes que tuvieron que idear y adaptar el modelo presencial a uno virtual. Los estudios previos han confirmado las limitaciones en competencias TIC de los docentes, desde este punto, y a la luz de las diferencias relatadas a nivel mundial por investigadores, resulta necesario indagar en la realidad que vivió y afrontó el profesorado de un contexto social, cultural y formativo diferente al español. Este estudio, centrado en la respuesta y adaptación a la formación online, del profesorado de México, pretende evaluar el impacto de este modelo de formación utilizado durante la pandemia por docentes que trabajaron con alumnos con NEAE y NEE. Este trabajo se desarrolla en el marco de referencia del proyecto competitivo IECVAD-COVID-19 que ha dado origen a la tesis doctoral del autor del mismo.

2. MATERIAL Y MÉTODO

2.1. Participantes

El presente estudio se realizó con una muestra de 114 profesores y profesoras de México que de forma voluntaria quisieron participar en el mismo. La edad media de los participante fue 44,3 años, el 71,05% (N=81) fueron mujeres, el 28,07% (N=32) hombres y el 0,88% (N=1) respondió que se identificaba con otro género. Este profesorado enseñaba en los s niveles educativos educación infantil (13,16%;

N=15), educación primaria (32,46%, N=37), educación secundaria (22,81%; N=26), y bachillerato (31,58%; N=36).

2.2. Cuestionario

Se utilizó un cuestionario *Ah hoc*, validado de 16 ítems denominado Cuestionario de Respuesta Educativa, Uso de las TIC e Impacto de la Pandemia por COVID-19 en Estudiantes NEAE y NEE (*EDU-COV-NEE-NEAE questionnaire*). Se trata de una prueba de escala tipo Likert, de 5 niveles de respuesta, donde el valor 1 indicaba el total desacuerdo y el valor 5 el máximo acuerdo. Esta prueba indagaba sobre tres factores fundamentales; la “Respuesta educativa” (F1), incluyó ítems relacionados con la percepción de los docentes sobre cómo la enseñanza respondió, evaluó y adaptó las necesidades de los estudiantes con NEE y NEAE; el “Uso de las TIC y docencia online” (F2), que incluyó ítems relacionados con la percepción (autopercepción y heteropercepción) de las competencias TIC en el dominio de la satisfacción y aprendizaje de las necesidades del alumnado con NEE y NEAE y el “Impacto” (F3), que incluyó ítems relacionados con la percepción de los docentes en relación al apoyo, orientación y recursos destinados a la atención de los alumnos con NEE y NEAE.

Los coeficientes de fiabilidad de Raykov de la prueba que se calcularon para cada factor y la varianza explicada por cada uno permitieron considerar la prueba adecuada (F1= 0,84; F2=0,77; F3=0,77, las varianzas de la puntuación verdadera estaba entorno al 80% de la varianza total para los tres factores.

3. RESULTADOS

En base a las respuestas extraídas del cuestionario, se procedió a agrupar las mismas por factores obteniéndose los siguientes resultados (Ver tabla 1).

Tabla 1. Puntuaciones medias de los ítems y factores

	Media
Los alumnos con NEAE y NEE han recibido apoyo del resto de sus compañeros/as durante la pandemia	3.31
La respuesta educativa ofrecida al alumnado con NEE y NEAE, durante la pandemia ha sido adecuada.	3.38
El seguimiento educativo del alumnado con NEE y NEAE, durante la pandemia ha sido el adecuado	3.38

Las medidas de acceso al currículum del alumnado con NEE y NEAE han sido adecuadas durante la pandemia	3.18
He sido capaz de planificar las adaptaciones para mi alumnado con NEE y NEAE de forma rápida	3.77
La coordinación con el resto de profesorado para mejorar la respuesta educativa del alumnado con NEE y NEAE ha sido adecuada, durante la pandemia	3.50
F1. Respuesta educativa	3.42
El alumnado con NEE y NEAE posee competencias TIC suficientes para poder formarse a distancia	3.70
La atención a distancia me ha permitido potenciar las capacidades de cada estudiante con NEE y NEAE	4.25
La situación de formación a distancia del alumnado con NEE y NEAE ha permitido atender sus necesidades y orientarles individualmente	3.99
La institución está preparada con una plataforma eficiente y específica para la docencia online	3.52
El uso de las TIC ha favorecido el trabajo autónomo del alumno	4.04
F2. Uso de las TIC y docencia online	3.90
La COVID-19 ha tenido un gran impacto físico y emocional en los alumnos con NEE y NEAE	2.52
La situación educativa generó en el alumnado con NEE y NEAE un alto grado de estrés	2.96
La situación de pandemia me ha generado dudas e incertidumbre en relación a cómo responder a las necesidades del alumnado con NEE y NEAE de forma virtual	3.03
La situación de teletrabajo ha supuesto una sobrecarga en mi labor como docente	2.56
Las repuesta de adaptación del modelo de enseñanza presencial al virtual ha sido lenta	3.11
F3. Impacto	2.84

A nivel general el profesorado de México consideró que supo responder, evaluar y adaptar la enseñanza a las necesidades de los estudiantes con NEE y NEAE. Pese a ello las principales dificultades que manifestaron se centraron; respecto a la respuesta educativa (F1); en la falta de apoyo de los compañeros al alumnado con NEE y NEAE (M=3.31) y la adecuación de las medidas a las necesidades del alumnado con este perfil (M=3.18). Respecto al uso de las TIC (F2); se observó la falta de preparación de la institución educativa para adaptar la modalidad a docencia online (M=3,52) y la falta de competencias del alumnado con NEE y NEAE para recibir la formación online (M=3.70). Respecto al impacto (F3); se observaron dificultades en la adaptación a la modalidad de enseñanza por parte del alumnado con NEE y NEAE (M=3.03) y respecto a la forma de responder a las necesidades derivadas de la modalidad online (M=3.11).

4. CONCLUSIONES

De manera general, se puede concluir que el proceso de adaptación a la modalidad de docencia virtual por la situación de confinamiento durante la pandemia por COVID-19 generó, en opinión del profesorado de México, dificultades tanto al profesorado como al alumnado. La incertidumbre generada por la situación permitió detectar importantes carencias y necesidades del alumnado con NEE y NEAE, cuyas consecuencias afectaron principalmente al proceso de ajuste y adaptación de la respuesta educativa y al dominio de competencias TIC. Las implicaciones derivadas de los resultados de este estudio, exige de la adopción de modelos formativos que favorzcan la adaptación de las modalidades de enseñanza y el desarrollo y dominio de competencias TIC. Los modelos híbridos podrían suponer una oportunidad para la mejora de las modalidades y contextos nuevos de aprendizaje, evitando de esta manera, las consecuencias derivadas de situaciones futuras semejantes a la vivida.

5. REFERENCIAS

- Arteaga, J. M., Zavala, A. E. M., y Reyes, H. C. (2022). Retos de la enseñanza inclusiva a nivel educación primaria durante la contingencia COVID-19. *Campus Virtuales*, 11(1), 125-135. <https://doi.org/10.54988/cv.2022.1.926>
- Cabero, J., y Ruiz-Palmero, J (2018). Las Tecnologías de la información y la comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 9(2), 16-30.
- Cabrera, L., Pérez, C. N. y Santana, F. (2020). ¿Se incrementa la desigualdad de oportunidades educativas en la enseñanza primaria con el cierre escolar por el coronavirus? *International Journal of Sociology of Education*, 9(3), 27-52. <https://doi.org/10.17583/rise.2020.5613>
- 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), 7-16.
- Erades, N. y Morales, A. (2020). Impacto psicológico del confinamiento por la COVID-19 en niños españoles: un estudio transversal. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 7(3), 27-34. <https://doi.org/10.21134/rpcna.2020.mon.2041>
- Espinoza, C., Regalado, Maldonado, G., y Rosero, C. (2020). Los desafíos de la inclusión en tiempos de COVID-19. *Revista Científica*, 5(17), 221-239.

- Fagell, P. (2020). Career Confidential: Teacher wonders how to help students during coronavirus shutdown. *Phi delta Kappa*, 101(8), 67-68. <https://doi.org/10.1177/0031721720923799>
- Ferri, F., Grifoni, P. y Guzzo, T. (2020). Online learning and emergency remote teaching: Opportunities and challenges in emergency situations. *Societies*, 10(4), 86-103. <https://doi.org/10.3390/soc10040086>
- Hernández, R.M. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y Representaciones*, 5(1), 325-347 <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149>
- Jara-Vaca, F. L., Heredia, S. P. R., Pazmiño, L. R. C., y Yungan, G. G. A. (2021). Uso de las TIC en la educación a distancia en el contexto del Covid-19: Ventajas e inconvenientes. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 6(11), 15-29.
- Lessard, L. M., & Puhl, R. M. (2021). Adolescent academic worries amid COVID-19 and perspectives on pandemic-related changes in teacher and peer relations. *School Psychology*. <https://doi.org/10.1037/spq0000443>
- Liang, Z., Delvecchio, E., Buratta, L. y Mazzeschi, C. (2020). “Efecto dominó”: Respuestas psicológicas y estrategias de afrontamiento de los niños italianos en diferentes áreas de gravedad de la COVID-19. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 7(3), 49-58. <https://doi.org/10.21134/rpcna.2020.mon.2054>
- Márquez, A. M. (2021). Realidades y retos en el uso de las TIC en educación, por la emergencia sanitaria provocada por el COVID-19. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 9(19), 73-88.
- Menéndez, D. y Figares, J. (2020). Retos Educativos durante el Confinamiento: La Experiencia con Alumnos con Necesidades Educativas Especiales. *Revista Internacional De Educación Para La Justicia Social*, 9(3), 1-11.
- Morgül, E., Kallitsoglou, A. & Essau, C. (2020). Psychological effects of the COVID-19 lockdown on children and families in the UK. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 7(3), 42-48. <https://doi.org/10.21134/rpcna.2020.mon.2029>
- Moro, A., Dupotey, N., y Salgado, A. (2019). Las TIC como herramienta didáctica. Estudio Universidad de Oriente. *Refcale*, 7(3), 151-160.
- Moya, J., y Hernández-Ortega, J. (2020). Una metamorfosis educativa para alcanzar un desarrollo humano sostenible. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 24(3), 149-173. <http://doi.org/10.30827/profesorado.v24i3.15971>.
- Orgilés, M., Morales, A., Delvecchio, E., Mazzeschi, C. & Espada, J. P. (2020). Immediate psychological effects of the Covid-19 quarantine in youth from Italy and Spain. *Frontiers in Psychology*, 11, 579038. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.579038>.

- Pérez-Jorge, D., Rodríguez-Jiménez, M. D. C., Ariño-Mateo, E., & Barragán-Medero, F. (2020a). The effect of covid-19 in university tutoring models. *Sustainability*, 12(20), 8631. <https://doi.org/10.3390/su12208631>
- Pérez-Jorge, D., Rodríguez-Jiménez, M. D. C., Ariño-Mateo, E., & Sosa-Gutiérrez, K. J. (2021). Perception and attitude of teachers towards the inclusion of students with hearing disabilities. *Education Sciences*, 11(4), 187. <https://doi.org/10.3390/educsci11040187>
- Pérez-Jorge, D., Rodríguez-Jiménez, M.C., Gutiérrez-Barroso, J., Castro-León, F. Pérez-Jorge, D., Rodríguez-Jiménez, M.C., Gutiérrez-Barroso, J., & Castro León, F. (2020b). Training in digital skills in early childhood education teachers. The case of the University of La Laguna. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 14(20), 35-49. <https://doi.org/10.3991/ijim.v14i20.17339>
- Pérez-Jorge, D., Rodríguez-Jiménez, M., Marrero-Rodríguez, N., Pastor-Llarena, S., & Peñas, M. M. (2020c). Virtual Teachers' Toolbox (VTT-BOX)—The Experience of the Costa Adeje International School and the University of La Laguna. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 14(13), 212–229. <https://doi.org/10.3991/ijim.v14i13.1410>
- Pinto, A.R., Cortés, O., y Alfaro, C. (2017). Hacia la transformación de la práctica docente: modelo espiral de competencias TICTACTEP. *Píxel-Bit*, 51, 37-51. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2017.i51.03>
- Reimers, F. (2021). *Educación y COVID-19: Recuperarse de la pandemia y reconstruir mejor*. Serie Prácticas Educativas, 34, 3-45.
- Romeu-Fontanillas, T., Guitert-Catasús, M., Raffaghelli, J., y Sangrà, A. (2020). Ecologías de aprendizaje para usar las TIC inspirándose en docentes referentes. *Comunicar*, 62, 31-42. <https://doi.org/10.3916/C62-2020-03>
- Ruiz, G. R. (2020). Marcas de la pandemia: El derecho a la educación afectado. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3e), 45-59. <https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.003>
- Sánchez, E., Sánchez, J., y Ruiz, J. (2019). Percepción del alumnado universitario respecto al modelo clase invertida. *Investigación en Educación*, 11(23), 151-168.
- Sangrà, A., Raffaghelli, J. & Guitert, M. (2019). Learning ecologies through a lens: Ontological methodological, and applicative issues. A systematic review of the literature. *British Journal of Educational Technology*, 50(4), 1619-1638. <https://doi.org/10.1111/bjet.12795>.
- Sanz-Ponce, R., y López-Luján, E. (2021). Consecuencias pedagógicas entre el alumnado de enseñanza básica derivadas de la Covid-19. Una reflexión en torno a

los grandes olvidados de la pandemia. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 33(2), 149-166. <https://doi.org/10.14201/teri.25471>

Soto, R., Sanz, M., y Boumadan, M. (2020). La realidad de la brecha de conectividad en el ámbito educativo español: análisis de la situación actual, *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 6(1), 56-65. <http://dx.doi.org/10.24310/innoeduca.2020.v6i1.7741>

Umucu, E., y Lee, B. (2020). Examining the impact of COVID-19 on stress and coping strategies in individuals with disabilities and chronic conditions. *Rehabilitation psychology*, 65(3), 193-198. <https://doi.org/10.1037/rep0000328>

Valero-Cedeño, N. J., Castillo-Matute, A. L., Rodríguez-Pincay, R., Padilla-Hidalgo, M. y Cabrera, M. (2020). Retos de la educación virtual en el proceso enseñanza aprendizaje durante la pandemia de covid-19. *Dominio de las Ciencias*, 6(4), 1201-1220.

Villafuerte, J., Cevallos, Y. P., & Vidal, J. O. B. (2020). Rol de los docentes ante la crisis del Covid-19, una mirada desde el enfoque humano. *REFCalE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa* 8(1), 134-150.

Wiguna, T., Anindyajati, G., Kaligis, F., Ismail, R. I., Minayati, K., Hanafi, E., & Pradana, K. (2020). Brief research report on adolescent mental well-being and school closures during the COVID-19 pandemic in Indonesia. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 598756. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.598756>