

FORMACIÓN DOCENTE EN ETAPA POSPANDEMIA: ANÁLISIS DE COMPETENCIAS CLAVE NECESARIAS PARA ENFRENTAR UNA NUEVA MODALIDAD EDUCATIVA

Dra. Elena Tzetzángary Aguirre Mejía

TECNM campus Instituto Tecnológico Superior de Lerdo

elena.am@itslerdo.edu.mx

Durango, México

Mtra. Lilia Parada Morado

TECNM campus Instituto Tecnológico Superior de Lerdo

lilia.pm@itslerdo.edu.mx

Durango, México

Dra. Erika Alejandra Meraz Salazar

TECNM campus Instituto Tecnológico Superior de Lerdo

erika.ms@itslerdo.edu.mx

Durango, México

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación es identificar las necesidades reales de capacitación docente ante el cambio disruptivo de modalidad educativa derivada por la contingencia sanitaria causada por la pandemia COVID-19. La metodología utilizada es de carácter cuantitativo, exploratorio-descriptivo; con muestra paramétrica estratificada de 215 docentes; se aplica instrumento validado por alfa de Cronbach y 8 expertos, en el análisis factorial se obtienen tres componentes que explican el 62.765% de la varianza total y se reconocen como detonantes para el desarrollo de conocimientos, habilidades y competencias que exige el cambio de modalidad en docentes universitarios, los hallazgos permiten construir un modelo de variables (competencias clave) identificadas como fuertes, siendo aquellas que superen pesos estadísticos superiores a 0.65, necesarias para enfrentar una nueva modalidad educativa y sirve de guía para el diseño de capacitación y formación que responda a necesidades educativas actuales.

Palabras claves: Aprendizaje profesional, competencias docentes clave, formación docente, formación continua.

ABSTRACT

The objective of this research is to identify the real need for teacher training in the face of the disruptive change in educational modality derived from the health contingency caused by the COVID-19 pandemic. The methodology used is quantitative, exploratory-descriptive; with a stratified parametric sample of 215 teachers; an instrument validated by Cronbach's alpha and 8 experts were applied; in the factorial analysis three components were obtained that explain 62.765% of the total variance and are recognized as triggers for the development of knowledge, skills and competencies required by the change of modality in university teachers, the findings allow building a model of variables (key competencies) identified as strong, being those that exceed statistical weights above 0.65, necessary to face a new educational modality and serves as a guide for the design of training and education that responds to current educational needs.

Key Words: Professional learning, key teaching competencies, teacher training, continuing education.

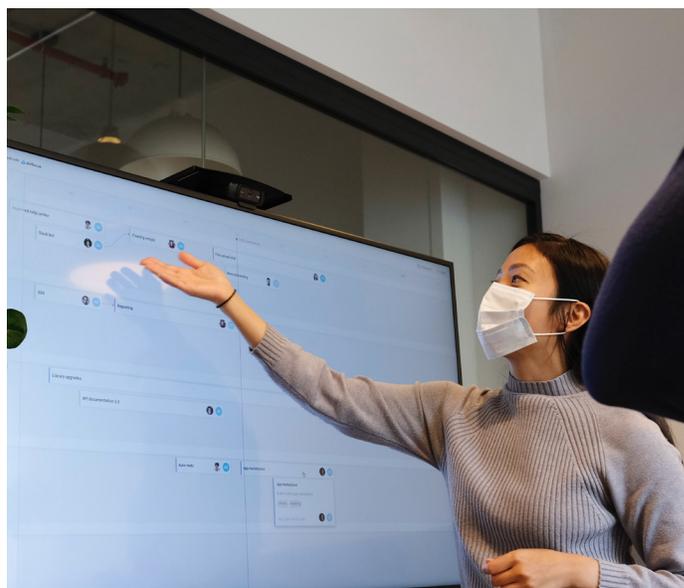
INTRODUCCIÓN

El COVID-19 tomó al mundo educativo por sorpresa y obligó a ajustarse a una enseñanza en línea de emergencia (García-Planas & Taberna Torres, 2020); debido a la pandemia, alumnos y docentes tuvieron que adaptarse a las clases en línea abruptamente y enfrentar los siguientes retos de manera inmediata: utilizar tecnología web 2.0 para todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, para lograr tutorías de calidad y para motivar y acompañar a los alumnos de manera eficiente (González Fernández, 2021).

La pandemia dejó al descubierto la necesidad de lograr aprendizajes significativos, implementar nuevas instrucciones, lograr comunicación eficaz con solo el uso de tecnología (Carmona & Siavil, 2020); los docentes se percataron en poco tiempo que para cumplir con el plan de trabajo inicial, bajo esta nueva modalidad, se necesitaban adquirir nuevas habilidades, nuevos conocimientos y desarrollar nuevas destrezas para el manejo de tecnología web 2.0, que exigió acreditar nuevas competencias de demanda emergente (Martínez & Garcés, 2020). En este sentido los docentes auto evaluaron sus competencias e identificaron necesidad de capacitación y adiestramiento de forma emergente (Martínez & Garcés, 2020).

En tanto, las instituciones de educación necesitaban proveer capacitación a sus docentes para diseñar, organizar y poner en práctica nuevas formas y procedimientos que exigió la nueva normalidad educativa (IESLAC, 2020) y asumir el reto y la responsabilidad de ofrecer educación de calidad integral (Martín & Martín, 2021).

En respuesta a esta problemática, la presente investigación tiene como objetivo identificar aquellas



competencias de acreditación emergente causada por cambio de modalidad en docentes universitarios, que responda las siguientes preguntas: ¿Cuáles competencias son necesarias para incluir en la capacitación docente universitaria ante necesidades de atención educativa por pandemia? y ¿Cuáles son las dimensiones que abarcan las competencias y son demanda necesaria para un servicio educativo de calidad en educación superior? El diseño de la investigación es exploratorio descriptivo; se utilizó una muestra paramétrica con 215 docentes y se desarrolló en 3 etapas, la primera etapa consiste en la identificación de necesidad de capacitación emergente ante pandemia Covid-19 mediante el análisis bibliográfico de los últimos años. La etapa dos consiste en diseñar, validar y aplicar un instrumento para medir las competencias necesarias y claves en docentes universitarios que den solución a demandas educativas por pandemia. La etapa tres consiste en recolectar la información, evaluar resultados y modelar las competencias por dimensiones identificadas.

MARCO TEÓRICO

HABILIDADES DOCENTES PARA EL SIGLO XXI

Los autores Díaz-Arce & Loyola-Illescas (2019) reflexionan el necesaria adiestramiento docente en el manejo, adaptación y uso de las TIC o alfabetización digital docente. En tanto, para Compte & Sánchez (2019); Aguirre-Mejía & Parada-Morado, (2021), el acompañamiento desde la docencia en los diferentes ambientes de aprendizaje es una competencia compleja por desarrollar, demanda aplicación diversa y requiere de capacitación constante; en tanto, se ha considerado un desafío que conlleva a cambios de conceptualización para diseñar actividades de aprendizaje tecnológicas y esmero para lograr intervenciones pedagógicas innovadoras (Michos & Hernández-Leo, 2020), es necesaria una adaptación docente para obtener todo el beneficio tecnológico y ponerlo a disposición del sistema educativo y los alumnos (Laro, 2020), (Aguirre-Mejía & Parada-Morado, 2021).

El perfil profesional de un docente abarca integración de conocimientos científicos, habilidades y capacidades, así como motivos, sentimientos, necesidades y valores que permiten, facilitan y promueven un desempeño profesional eficaz y eficiente, dentro de un contexto social determinado (Aguirre-Mejía et. al., 2019), en este sentido, para (Ruiz & Aguilar, 2017), la dimensión tecnológica, abarca competencias en Tic para el desarrollo, comprensión, uso y evaluación crítica de dispositivos digitales de información y comunicación, que apoyen el proceso de enseñanza-aprendizaje (Martínez & Garcés, 2020).

El perfeccionamiento docente en la función didáctico-pedagógica incluye competencias de formación y alineación del profesorado, consiente en formalizar procesos de enseñanza-aprendizaje, para valorar y rastrear el currículo (Monterrosa-Castro et. al., 2022), además, capacidad para diseñar e implementar cursos que contengan como prioridad procesos sociales y cognitivos (Díaz-Arce &

Loyola-Illescas, 2019), se logra, mediante la ejecución e implementación del diseño instruccional.

En tanto, el desarrollo de la comunicación social se considera la más trascendental para el desarrollo docente del siglo XXI, que incluye el desarrollo de competencias comunicativas mediadas por tecnología, habilidad para despertar el interés, encontrar puntos en común entre comunicación y educación, perfeccionar la formación ciudadana, causar la socialización del contenido (Ruiz & Aguilar, 2017), (González Fernández, 2021), así como el desarrollo de actividades de aprendizaje que originen y motiven el desarrollo para el trabajo autónomo y sobre todo reflexivo (Carmona & Siavil, 2020).



MODALIDAD EMERGENTE DERIVADA POR PANDEMIA

La pandemia generó necesidades emergentes en toda la población educativa, que obligó a disponer y utilizar históricamente de nuevos conocimientos, recursos, capacidades y habilidades de docentes, alumnos y administración educativa (Martín & Martín, 2021). El mundo se vio inmerso en un problema para el cual no estaban preparados, diseñar con inmediatez nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje donde prevaleciera el uso de tecnologías (García-Planas & Taberna Torres, 2020). En tanto, los docentes trasladaron su enseñanza y diseñaron encuentros educativos virtuales ante la necesidad urgente desatada, se exigió preparación inmediata y desarrollo de nuevas competencias tecnológicas, desencadenando capacitación constante y permanente, al principio sin apoyo institucional (Monterrosa-Castro et al., 2022).

Observamos que los docentes tenían un papel complementario y determinante como consecuencia de la pandemia del Covid-19, utilizaron tecnología como aliado para superar debilidades educativas en su propia formación tecnológica (Huerta-Soto, Guzman-Avalos, Flores-Albornoz, & Tomas-Aguilar, 2022), lograron en poco tiempo superar el desafío y ofrecer servicios de calidad mediada por tecnología, lo que contraponía las recientes investigaciones en utilización tecnológica en la docencia; evidenciaban la falta de capacitación para promover y brindar servicios educativos con uso de tecnología que respondieran a las necesidades del siglo XXI (Valdivia-Vizarreta & Noguera, 2022). Por su parte, las instituciones educativas implementaron estrategias que incluían: aplicación de nuevas metodologías en la enseñanza e implementación de nuevas herramientas en el aprendizaje (Huerta-Soto et al., 2022). Es decir, aplicar mejoramiento pedagógico desde la didáctica innovadora y pedagogía técnica y metódica emergente (Peña, 2022).

En consecuencia se generó exceso de carga laboral en docentes, por en el uso de tecnología para distintos propósitos y objetivos y la necesidad de apoyar emocionalmente a los estudiantes más allá de lo estipulado en sus planes de trabajo (Leiton, Mesa, & Otríz, 2022).

REALIDAD EDUCATIVA DURANTE PANDEMIA

Se sabe durante la pandemia, el fenómeno educativo se vio comprometido, en este periodo se identificaron realidades educativas como: la calidad de educación recibida a distancia, el grado de acreditación de competencias de los estudiantes, el porcentaje de deserción de profesores universitarios, el porcentaje de deserción, abandono y reprobación de estudiantes universitarios (Peña, 2022). Los estudiantes se adaptaron con resiliencia a nuevos modelos derivados de emergencia sanitaria, se sabe que valoraron la flexibilidad y la posibilidad de aprendizaje en cualquier momento (Valdivia-Vizarreta & Noguera, 2022), los docentes

innovaron y transformaron procesos, contenidos temáticos y metodologías tradicionales a emergentes, rediseñaron el proceso de enseñanza aprendizaje mediado por TIC, en el marco de las nuevas necesidades y realidades del sector educativo universitario (Peña, 2022).

Se observó una oportunidad de colaboración entre pares, de involucrar o trabajar a la par con otros, entre docentes, estudiantes, padres de familia y administrativos (Peña, 2022).

Al mismo tiempo, poner recursos digitales a disposición para compartir, usar y editar de forma masiva en la nube, logró significativamente mayor apoyo a la educación y mayor accesibilidad de información en todo momento (Torres, Stuart, & Carcasses, 2014).

En tanto, otros estudios demostraron que los docentes carecían de la competencia para una evaluación adecuada en línea, sin embargo, los alumnos asignaron peso estadístico significativo mayor a la actitud proactiva para uso de tecnología en la docencia (González Fernández, 2021).



NUEVAS COMPETENCIAS, HABILIDADES Y CAPACIDADES DE EXIGENCIA DOCENTE POSTPANDEMIA

El fenómeno pospandemia es una oportunidad para rediseñar, ajustar e implementar nuevos procesos educativos internos y externos que den solución a las necesidades observadas en etapa educativa Covid-19 (Peña, 2022). En ese sentido (González Fernández, 2021) obtiene resultados interesantes sobre la percepción que tienen los docentes ante la tecnología como medio para ejercer la docencia; los docentes identifican las Tic como medio necesario para ejercer docencia en la actualidad, que pueden utilizarse para acompañamiento, para realizar reflexiones, como recurso, como medio para desarrollo de habilidades (González Fernández, 2021), y como finalidad para adaptarla a la nueva realidad (Peña, 2022). En contra parte, también observaron que la misma tecnología mal enfocada puede causar, distractores,

pérdida de tiempo y aumento de plagios (González Fernández, 2021).

El diseño de la evaluación, la motivación del estudiante y el rol estimulante del docente son competencias que se evidenciaron necesarias y urgentes ante el cambio de modalidad, por brote pandemia Covid-19 (Díaz-Arce & Loyola-Illescas, 2019). En tanto para Peña (2022), existen tres factores prioritarios para el desarrollo de competencias hacia una enseñanza eficiente remota de emergencia, que pueden dar solución como un modelo híbrido postpandemia.

Se ha advertido que la modalidad online (a distancia) estará un largo tiempo entre nosotros gracias a la tecnología, ya que ha sido el mejor acompañante de la educación universitaria en tiempos postpandemia (Peña, 2022), en este sentido el desarrollo de competencias digitales es urgente, se requiere de una planeación



constante y a futuro, Los autores Martínez & Garcés (2020), identifican cinco competencias digitales esenciales para la docencia futura: informatización y alfabetización informacional, comunicación y colaboración, creación de contenido digital, seguridad y resolución de problemas.

El futuro exigirá docentes totalmente preparados para el uso e implementación de la docencia virtual (González Fernández, 2021), y en consecuencia se venen construir sistemas innovadores, para el desarrollo de procesos y procedimientos que permitan menos deserción universitaria en todas las modalidades de enseñanza y garantizar aprendizaje acelerado (Peña, 2022). Se requieren sistemas totalmente inclusivos, eficientes y resilientes (Peña, 2022).



METODOLOGÍA

Se aplicó una metodología cuantitativa con estudio exploratorio, no experimental y descriptivo.

SELECCIÓN DE LA MUESTRA.

La muestra es paramétrica estratificada de 215 docentes resultado de un muestreo probabilístico, elegidos dentro de una red de docentes de tres Institutos Tecnológicos que pertenecen el TecNM.

DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Posterior al análisis del marco teórico, se identificaron las dimensiones necesarias para desempeñar labores en docencia virtual, a partir de las dimensiones, se diseñó la encuesta para detectar las necesidades de capacitación ante el surgimiento de la pandemia Covid-19.

El instrumento se diseña en función del fenómeno de estudio de la presente investigación, recoge información caracterizada por factores que integran de forma global las competencias necesarias para el desarrollo docente: didáctica y pedagogía, tecnológica y social-comunicativa.

Se obtuvo la validez de contenido, mediante el juicio de 8 expertos para un análisis crítico y constructivo con el fin de realizar recomendaciones a la redacción y evaluación de las competencias didácticas y en pedagogía, de comunicación social y para el acompañamiento con tecnología.

Para la fiabilidad, que se relaciona con la precisión y congruencia, se realizó un estudio piloto con una muestra representativa de 21 sujetos, dando lugar a la pertinencia de los ítems con conceptos que valora la importancia de la competencia con diseño en escala de Likert.

El análisis de fiabilidad se realizó por consistencia interna u homogeneidad intra-observador o inter-observador y el valor obtenido por el método de Alfa de Cronbach para la escala asciende a $\alpha=0.820$, indicando que existe un alto nivel de consistencia interna del instrumento, lo cual implica que cada uno de los ítems (indicadores) aporta un porcentaje significativo al total de la escala.

RESULTADOS

Los datos descriptivos de los individuos encuestados reflejan que, el 32% de los sujetos son hombres y el 67% mujeres; las docentes mujeres, están mayormente interesadas en la gestión de su aprendizaje ante necesidades abruptas por pandemia. Con respecto a la edad, se observa una distribución uniforme en los rangos de edad de 30 y 50 años, acumulando el 50% de la población, seguido del 21% en el rango de 50 a 60 años, el 10% en el rango de más de 60 años y el 19% en el rango de 20 a 30 años; con respecto a este dato se logra inferir, que la generación X es la de mayor demanda en cuanto a conocimiento tecnológico y en menor medida los docentes millennials. En cuanto al nivel educativo de los individuos, se encontró que el máximo grado de estudios corresponde al nivel de maestría con el 53%, seguido de licenciatura con 33%, doctorado con 13%, y con solo 1% post doctorado y especialidad. El dato de mayor relevancia para la descripción de la muestra es el ítem para identificar el nivel educativo al que dedica funciones de docencia, registrando 39% a Licenciatura, 30% a nivel básico y 20% posgrado, esto sugiere que los docentes con mayor interés en conocimiento de nuevas técnicas y herramientas tecnológicas son los de nivel superior.

Con el objeto de conocer cuáles competencias son significativas, representativas y de exigencia actual en los distintos factores, se realizó un Análisis Factorial Exploratorio (AFE) para determinar el número de competencias más relevantes, se aplicó un análisis multivariante con el propósito de estudiar las posibles interrelaciones de las variables predictivas utilizadas, en la tabla 1 se observan los valores obtenidos al realizar la prueba estadística de AFE.

En una primera prueba se realizó una la rotación oblicua, dando como resultado 8 factores de agrupación de ítems, sin embargo, al analizar la distribución y el criterio para interpretar la saturación de un ítem, donde la recomendación es nunca por debajo de .40 (Lloret et al., 2014), se decidió descartar la primera prueba y realizar un segundo AFE, decidiendo ahora el criterio de rotación octogonal, los resultados se acotaron a 3 dimensiones, lo que observó una mejor intepretatibilidad.

Posterior a la segundo AFE, se analizaron las posibles discrepancias entre las saturaciones en los dos primeros factores, dando como resultado la movilidad de pesos similares de ítems entre factores, confirmando siempre su movilidad con soporte en la literatura (Lloret et al., 2014).

En la tabla 1 se observa el comportamiento descriptivo de las variables, donde la mayoría de las tienen un mínimo de cero y un máximo de cuatro, lo que indica que existe un recorrido en todos los valores de la escala, excepto las variables IDp1, IDp2, IDp4, Csa2, Csa6 y Csa7, que su valor mínimo es 1. Los valores del coeficiente de variación en la mayoría de las variables indica que existe variabilidad entre el 17% y 25%, pero para las variables DT2, Csa2, los valores indican una variabilidad del más del 40% y para las variables Csa4 y Csa5 variabilidad es de más del 30%.

En cuanto al valor de la curtosis las variables con un valor mayor a cero tienen un comportamiento leptocúrtico y distribución asimétrica con sesgo positivo; con las variables Csa2 y DT2 cuyo valor menor a cero representan comportamiento platicúrtico con distribución asimétrica y sesgo negativo. La asimetría es negativa de todas las variables e indica una tendencia a valores altos, que se corrobora con la distribución de los percentiles 50 y 75 donde se concentran la mayoría de las respuestas. Los valores Z indican que todas las variables son consistentes lo que significa que se pueden generalizar a poblaciones con características semejantes porque el valor Z es igual o mayor a 1.6.

un segundo AFE, decidiendo ahora el criterio de rotación octogonal, los resultados se acotaron a 3 dimensiones, lo que observó una mejor intepretatibilidad.

Posterior a la segundo AFE, se analizaron las posibles discrepancias entre las saturaciones en los dos primeros factores, dando como resultado la movilidad de pesos similares de ítems entre factores, confirmando siempre su movilidad con soporte en la literatura (Lloret et al., 2014).

En la tabla 1 se observa el comportamiento descriptivo de las variables, donde la mayoría de las tienen un mínimo de cero y un máximo de cuatro, lo que indica que existe un recorrido en todos los valores de la escala, excepto las variables IDp1, IDp2, IDp4, Csa2, Csa6 y Csa7, que su valor mínimo es 1. Los valores del coeficiente de variación en la mayoría de las variables indica que existe

variabilidad entre el 17% y 25%, pero para las variables DT2, Csa2, los valores indican una variabilidad del más del 40% y para las variables Csa4 y Csa5 variabilidad es de más del 30%.

En cuanto al valor de la curtosis las variables con un valor mayor a cero tienen un comportamiento leptocúrtico y distribución asimétrica con sesgo positivo; con las variables Csa2 y DT2 cuyo valor menor a cero representan comportamiento platocúrtico con distribución asimétrica y sesgo negativo. La asimetría es negativa de todas las variables e indica una tendencia a valores altos, que se corrobora con la distribución de los percentiles 50 y 75 donde se concentran la mayoría de las respuestas. Los valores Z indican que todas las variables son consistentes lo que significa que se pueden generalizar a poblaciones con características semejantes porque el valor Z es igual o mayor a 1.6.

TABLA 2.
Matriz de análisis factorial exploratorio

Variable /ítem	\bar{X}	Me	Mo	σ^2	σ	K	SK	R	Min.	Máx.	25	50	75	CV	Z
DT1	3.55	4.00	4	.765	.585	3.502	-1.873	4	0	4	3.00	4.00	4.00	21.56	2.784
DT2	2.99	4.00	4	1.348	1.1818	-.062	-1.095	4	0	4	2.00	4.00	4.00	45.15	1.638
DT3	3.47	4.00	4	.841	.708	3.936	-1.909	4	0	4	3.00	4.00	4.00	24.28	2.624
DT4	3.51	4.00	4	.842	.709	4.314	-2.037	4	0	4	3.00	4.00	4.00	24.01	2.665
DT5	3.53	4.00	4	.754	.568	3.185	-1.756	4	0	4	3.00	4.00	4.00	21.35	2.777
DT6	3.33	4.00	4	.927	.859	1.176	-1.390	4	0	4	3.00	4.00	4.00	27.80	2.408
IDp1	3.68	4.00	4	.636	.404	5.964	-2.260	4	0	4	4.00	4.00	4.00	17.26	3.048
IDp2	3.63	4.00	4	.641	.411	3.382	-1.850	3	1	4	3.00	4.00	4.00	17.65	2.991
IDp3	3.63	4.00	4	.698	.487	3.137	-1.923	3	1	4	3.00	4.00	4.00	19.24	2.930
IDp4	3.66	4.00	4	.642	.412	6.113	-2.223	4	0	4	3.00	4.00	4.00	17.54	3.018
IDp5	3.64	4.00	4	.743	.553	4.827	-2.293	3	1	4	4.00	4.00	4.00	20.43	2.895
IDp6	3.59	4.00	4	.792	.627	4.422	-2.171	4	0	4	3.00	4.00	4.00	22.04	2.801
Csa1	3.43	4.00	4	.835	.698	1.145	-1.353	4	0	4	3.00	4.00	4.00	24.32	2.599
Csa2	3.02	4.00	4	1.309	1.714	-.130	-1.077	4	0	4	2.00	4.00	4.00	43.31	1.714
Csa3	3.39	4.00	4	.851	.724	.847	-1.292	3	1	4	3.00	4.00	4.00	25.13	2.535
Csa4	3.37	4.00	4	1.035	1.071	1.805	-1.672	4	0	4	3.00	4.00	4.00	30.67	2.339
Csa5	3.20	4.00	4	1.024	1.049	.352	-1.043	4	0	4	2.00	4.00	4.00	32.00	2.176
Csa6	3.53	4.00	4	.729	.503	1.166	-1.407	3	1	4	3.00	4.00	4.00	20.67	2.797
Csa7	3.45	4.00	4	.765	.585	.034	-1.098	3	1	4	3.00	4.00	4.00	22.17	2.686

Fuente: SPSS

TABLA 2.
Matriz de análisis factorial exploratorio

Ítems	Factor 1			Ítems	Factor 2			Ítems	Factor 3		
	1	2	3		1	2	3		1	2	3
Csa1	.827	.113	.160	IDp1	.262	.796	.212	DT1	.397	.256	.705
Csa2	.813	.180	.196	IDp2	.375	.781	.068	DT2	.305	.325	.645
Csa3	.730	.293	.217	IDp3	.343	.751	.235	DT3	.266	.030	.621
Csa4	.716	.084	.395	IDp4	.328	.742	.165	DT4	.341	.418	.613
Csa5	.705	.208	.323	IDp5	.166	.700	.284	DT5	.283	.553	.604
Csa6	.698	.150	.486	IDp6	.412	.700	.214	DT6	.266	.462	.603
Csa7	.695	.293	.356								

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser. Matriz de componentes rotados. a. La rotación ha convergido en 13 iteraciones.

El modelo final de tres factores se muestra en la tabla 2, que representa en el análisis factorial exploratorio, mismo que permitió identificar las competencias más representativas, las cuales, y de acuerdo con su mayor significancia se dividieron en tres factores, en la tabla se muestran los resultados en cada indicador de la prueba.

Se analizaron las posibles discrepancias entre las saturaciones en los dos primeros factores, dando como resultado la movilidad de pesos similares de ítems entre factores, confirmando siempre su movilidad con soporte en la literatura (Lloret et al., 2014).

Es preciso mencionar que esta fase permite elegir el número de variables por factor, el criterio a tomar en cuenta es considerar:

Para Factor 1 cargas factoriales mayor a 0.690
Para el factor 2 cargas factoriales mayor 0.690
Para el factor 3 cargas factoriales mayor a 0.600

El propósito de este procedimiento es observar si el factor con un número reducido de variables puede explicar igual o mejor el fenómeno.

En la tabla 3 se observan los valores propios totales de cada factor, se incluyen un total de 3 factores, que explican el 61.679% de las competencias profesionales de exigencia ante necesidades derivadas por pandemia en docentes universitarios.

TABLA 3.
Varianza explicada de los factores de las competencias

Factor	Tipo de factor	Eigenvalor	% de la varianza	Eigenvalor acumulado	% acumulado
Csa1	CSA	15.969	21.875	15.969	21.875
Csa2	IDP	15.040	20.602	31.008	42.477
Csa3	DT	14.017	19.202	45.026	61.679

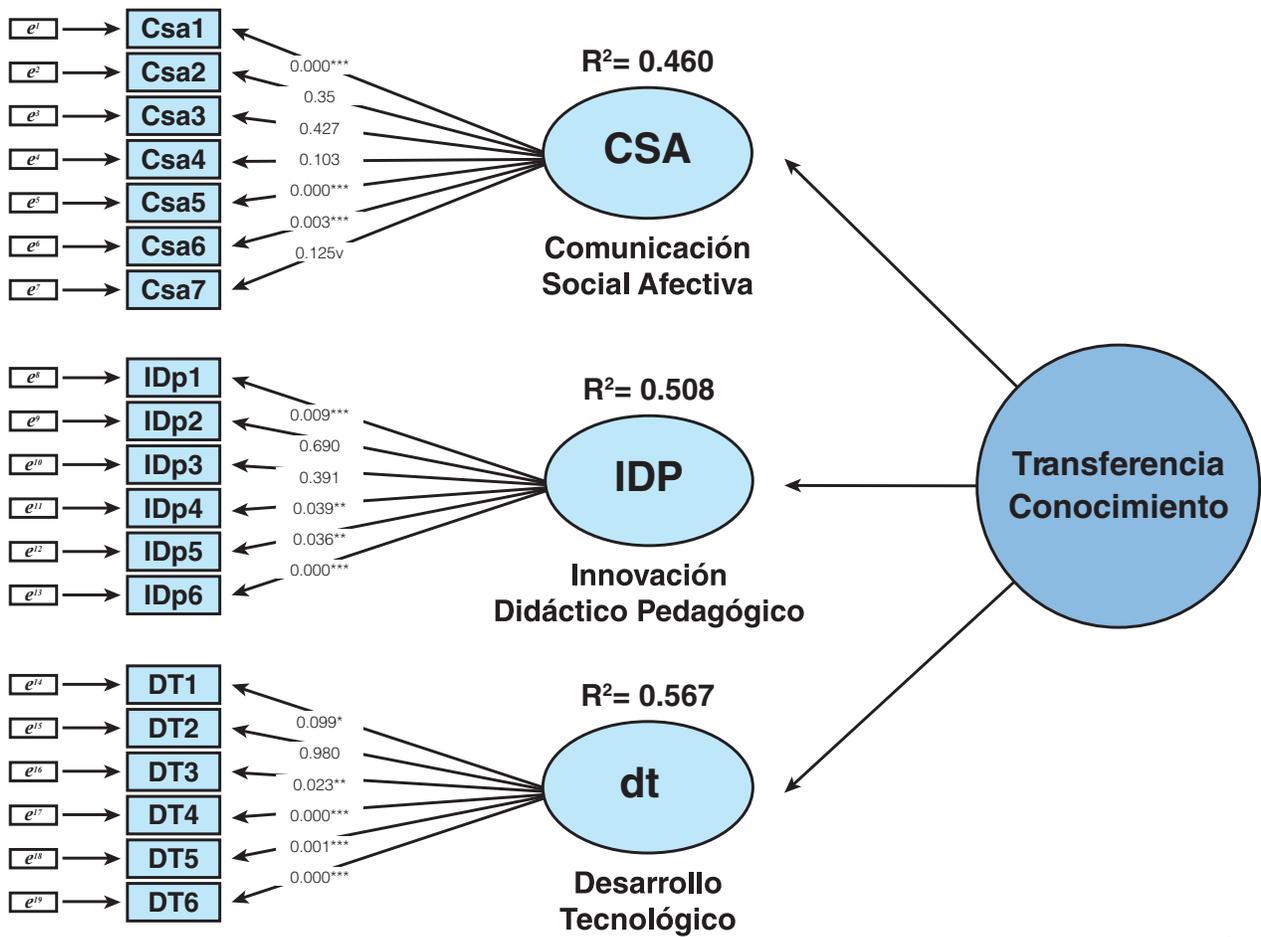
Elaboración propia. **Fuente:** SPSS

Se observa también, que el factor CSA explica el 21.875% del fenómeno y se encuentra constituido por 7 variables con carga positiva y mayor a 0.690 ver tabla 2, este factor caracteriza a un docente que utiliza la comunicación de forma eficaz, pertinente y afectiva, que crea espacios agradables de conocimiento mutuo y genera confianza para despertar ideas innovadoras.

Así mismo, el factor IDP explica el 20.602% del fenómeno y se encuentra constituido por 6 variables con carga positiva mayor a 0.690 ver tabla 2. Este factor caracteriza a un docente que crea, desarrolla e implementa estrategias de aprendizaje innovadoras, que implementa estrategias de enseñanza que satisfacen necesidades actuales, que son pertinentes y funcionales para cada alumno.

Se observa también el factor DT explica el 19.202% del fenómeno y se encuentra constituido por 6 variables con carga positiva y mayores a 0.600 ver tabla 2. Este factor caracteriza a un docente que utiliza las tecnologías acordes a las necesidades de sus alumnos, que diseña productos e-learning innovadores, creativos e inclusivos, que despierta el interés de la aplicación de la tecnología en su enseñanza.

El resultado del análisis factorial exploratorio arroja un modelo de tres factores que identifican las competencias clave y necesarias para un desarrollo docente ante las necesidades derivadas y causadas por la pandemia Covid-19, ver imagen 1.



Fuente: SPSS
Elaboración: propia

DISCUSIÓN

La formación de profesores debe estar enfocada en tres factores (dimensiones): desarrollo tecnológico, innovación didáctico-pedagógica y la comunicación social afectiva, las cuales resultaron como necesidades de capacitación y adiestramiento ante los problemas derivados en docencia virtual por pandemia.

Los hallazgos muestran que la dimensión comunicación social afectiva tiene mayor fuerza correlativa entre sus variables, por lo que debe ser considerada la dimensión prioritaria en la formación del profesorado.

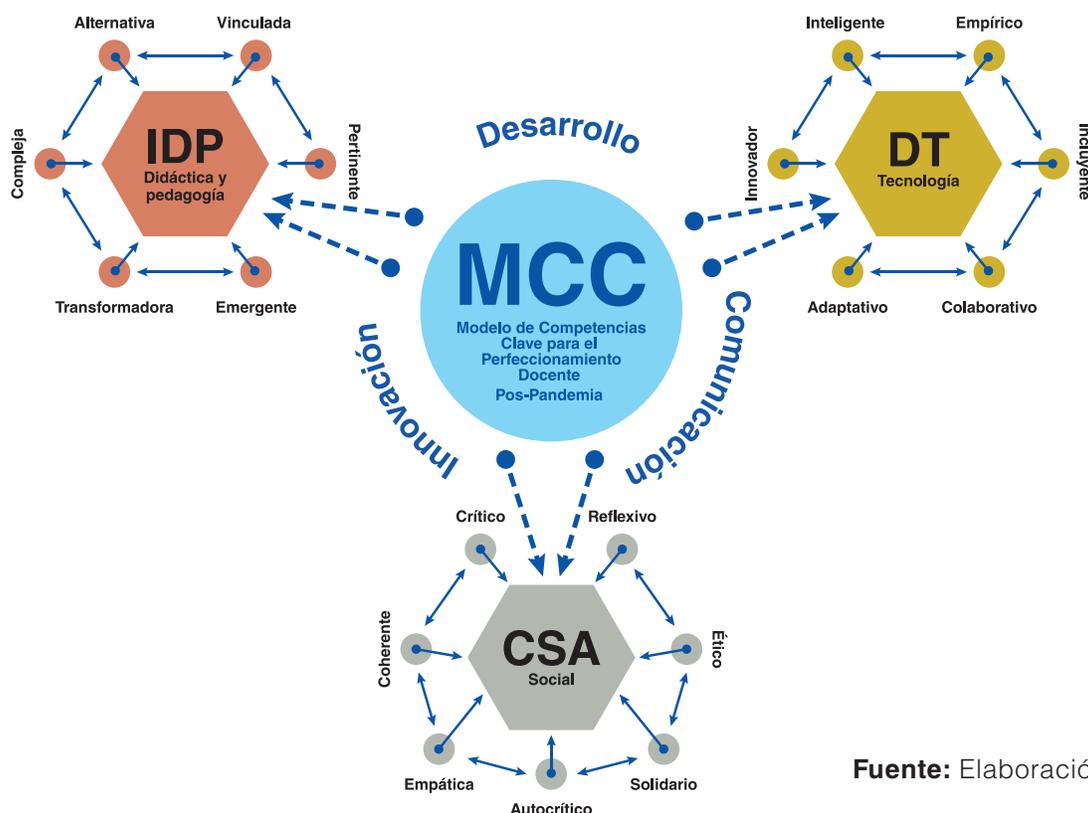
Se propone un modelo teórico orientador para diseñar estrategias de capacitación, adiestramiento y perfeccionamiento de docentes ante una virtualidad y exigencias futuras.

El diseño conceptual mostrado en la imagen 2, permite identificar las competencias clave necesarias de acreditar de forma inmediata en la docencia universitaria.

El modelo sirve de base para generar acciones estratégicas específicas, en la formación y capacitación de los docentes universitarios, que se enfoque en el perfeccionar el capital humano dentro de las IES y garantice la continuidad de la calidad educativa y genere innovación pedagógica.

El modelo propuesto abarca 19 competencias que son consideradas clave para la formación docente y determinantes para la calidad educativa; se encuentra organizado en tres dimensiones: comunicación social afectiva (CSA), innovación didáctico-pedagógica (IDP) y desarrollo tecnológico (DT).

TABLA 3. Modelo competencias clave para el futuro perfeccionamiento de docente universitario



Fuente: Elaboración propia

Se identifican 3 dimensiones necesarias para ejercer docencia virtual y los conceptos clave en capacitación, relacionados a una dimensión, base para diseñar cursos y talleres de capacitación en torno a esa necesidad, se

diseña y propone un modelo para gestionar procesos de capacitación docente, el modelo permite identificar los tópicos urgentes de atender, el modelo abarca las necesidades emergentes de capacitación.

CONCLUSIÓN

Existe una tendencia de urgente necesidad en la capacitación para acreditar competencias necesarias en el desempeño de la docencia en una modalidad virtual derivado de la pandemia Covid-19, los resultados mostrados reflejan el panorama actual, que a razón de los docentes como necesaria, actual y emergente, los docentes universitarios han identificado tópicos específicos que necesitan saber para el desempeño correcto y adecuado de sus funciones. Se destacan los siguientes puntos que son clave para la gestión de la capacitación futura:

1. Los docentes necesitan conocer y practicar más fondo los modelos instruccionales para realizar actividades y cursos de calidad adecuados a la virtualidad.
2. Los docentes requieren capacitación en cuanto al manejo y distribución del tiempo, así como un plan para el desarrollo de recursos, actividades y cursos virtuales.
3. Los docentes requieren mayor conocimiento en herramientas para el diseño de recursos digitales de apoyo a sus clases virtuales.
4. Los docentes necesitan mayor expertis en el diseño didáctico-pedagógico con tecnología para diseñar actividades orientadas a la virtualidad.

5. Los docentes necesitan implementar métodos, técnicas y estrategias para desarrollar funciones de tutoría y distinguir momentos para motivar, incentivar, mediar, comprometer y retener.
6. Los docentes necesitan conocer más plataformas de aprendizaje para que junto con su institución educativa elijan la que mejor se adapte a sus necesidades.
7. Los docentes requieren de implementar todas las etapas de los modelos de acompañamiento indispensables para una modalidad virtual y a medida que puedan junto a la institución educativa diseñar el mejor modelo de acompañamiento acorde a las necesidades de los alumnos.

Es posible observar que la emergencia sanitaria dejó al descubierto la gran cantidad de capacitación para la docencia requerida de forma inmediata, los docentes presentaron mucho estrés para auto capacitarse y cumplir con las exigencias de educación. A raíz de este descubrimiento se puede recomendar aquellas competencias realmente necesarias para el desarrollo eficiente y de calidad en docencia, el modelo indica la competencia específica requerida en la dimensión para el desarrollo eficiente de la función docente.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre-Mejía, E., Canibe-Cruz, F., & Jaramillo, M. (2019). Validación de cuestionario de Autoevaluación de Competencias para el docente virtual universitario. *Vinculatégica*, (5)(Junio), 215–228. Recuperado de <http://www.web.facpya.unal.mx/vinculategica/>.
- Aguirre-Mejía, E., & Parada-Morado, L. (2021). An Urgent need for Teacher Training in Ligth of COVID-19 Pandemic. *Journal for research scholars Professional of English Language Teaching*, 5(28), 1–8. https://doi.org/https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3974207
- Carmona, V., & Siavil, C. (2020). Virtualidad como herramienta de apoyo a la presencialidad: Análisis desde la mirada estudiantil. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(1), 219–232. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i1.31321>
- Compte, M., & Sánchez, M. (2019). Aprendizaje colaborativo en el sistema de educación superior ecuatoriano. *Revista De Ciencias Sociales*, 25(2), 131–140. <https://doi.org/10.31876/rcs.v25i2.27342>
- Díaz-Arce, D., & Loyola-Illescas, E. (2019). Revista Innova Educación. *Revista Innova Educación*, 3(1), 1–31. <https://doi.org/https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.01.006> Recibido
- García-Planas, M. I., & Taberna Torres, J. (2020). Transición de la docencia presencial a la no presencial en la UPC durante la pandemia del COVID-19. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (15), 177–187. <https://doi.org/10.46661/ijeri.5015>
- González Fernández, M. O. (2021). La capacitación docente para una educación remota de emergencia por la pandemia de la COVID-19. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 19(2021), 81–102. <https://doi.org/10.51302/tce.2021.614>
- Huerta-Soto, R. M., Guzman-Avalos, M., Flores-Albornoz, J. I., & Tomas-Aguilar, S. (2022). Competencias digitales de los profesores universitarios durante la pandemia por covid-19 en el Perú. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 25(1), 49–60. <https://doi.org/https://doi.org/10.6018/reifop.50048>
- IESLAC. (2020, mayo). Cómo prepararse para la reapertura? Estas son las recomendaciones del IESALC para planificar la transición hacia la nueva normalidad. Educación superior para todas las personas, 1–3. Recuperado de <http://www.iesalc.unesco.org/2020/06/18/como-prepararse-para-la-reapertura-estas-son-las-recomendaciones-del-iesalc-para-planificar-la-transicion-hacia-la-nueva-normalidad/>
- Laro, E. (2020). Innovar enseñando: la educación del futuro. Las TICs como factor motivador en la enseñanza. *REJIE Nueva Época. Revista Jurídica de Investigación e Innovación Educativa*, 21(01), 11–23. <https://doi.org/10.24310/rejie.2020.v0i21.7530>
- Leiton, M., Mesa, M., & Otríz, S. (2022). Retos de la educación: una mirada durante e después de la pandemia (2019- 2022). 6(2), 1718–1730. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.1987
- Lloret, S., Ferreres, A., Hernández, A., & Tomás, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: Una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30(3), 1151–1169. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>
- Martín, J. G., & Martín, S. G. (2021). Use of digital tools for teaching in Spain during the COVID-19 pandemic. *Revista Espanola de Educacion Comparada*, 38(38), 151–173. <https://doi.org/10.5944/REEC.38.2021.27816>
- Martínez, J., & Garcés, J. (2020). Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la covid-19. *Educación y Humanismo*, 22(39), 1–16. <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4114>
- Michos, K., & Hernández-Leo, D. (2020). CIDA: A collective inquiry framework to study and support teachers as designers in technological environments. *Computers & Education*, 143(1), 1–23. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103679>
- Monterrosa-Castro, I. J., Ospino-Pinedo, M. E., & Espinel, B. I. (2022). Valoración de la Preparación Virtual de Instituciones Educativas en Colombia en Marco de Pandemia Covid-19. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 53–64. <https://doi.org/10.51896/atlan-awme7456>
- Peña, Y. (2022). La educación post-pandemia desde las voces de los estudiantes universitarios. Reflexiones docentes frente a la educación en pandemia y postpandemia. *Aprendiendo juntos*, (March). <https://doi.org/978-84-948417-4-3>
- Ruiz, M., & Aguilar, R. (2017). Competencias del profesor universitario: elaboración y validación de un cuestionario de autoevaluación. *Revista Universia*, VIII(21), 37–65. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ries/v8n21/2007-2872-ries-8-21-00037.pdf>
- Torres, A., Stuart, M., & Carcasses, L. (2014). Hacia una educación a distancia en tiempos de pandemia, experiencias prácticas de su aplicación. *En Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*.
- Valdivia-Vizarreta, P., & Noguera, I. (2022). La docencia en pandemia, estrategias y adaptaciones en la educación superior: Una aproximación a las pedagogías flexibles. *Edu-tec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (79), 114–133. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.79.2373>