



## **Clima laboral del docente universitario y adecuación al teletrabajo: un instrumento para su análisis**

### **Work climate of university teachers and adaptation to teleworking: an instrument for its analysis**

Diego Alejandro Dioses-Salinas<sup>1</sup>, Jorge Enrique Flores-Talavera<sup>2</sup>,  
Marcos Fernando Ruiz-Ruiz<sup>3a</sup>

Universidad de Lima, Lima, Perú<sup>123</sup>

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5393-5470><sup>1</sup>

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9886-0409><sup>2</sup>

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5147-8512><sup>3</sup>

**Recibido:** 09 de febrero de 2022

**Aceptado:** 20 de mayo de 2022

#### **Resumen**

El teletrabajo consiste en una modalidad remota para realizar diferentes labores. Debido a la pandemia del COVID-19, dicha modalidad se ha extendido a diversos rubros laborales, entre los cuales se destacan las actividades educativas a nivel universitario. El objetivo de la presente investigación fue diseñar y validar un instrumento capaz de medir las variables “clima laboral docente” y el “nivel de adecuación al teletrabajo del profesorado universitario”. Para tal efecto, se convocó a un grupo de expertos, se realizó una prueba piloto y posterior análisis estadístico inferencial utilizando como herramienta el software *SPSS 27* para las pruebas psicométricas. Luego de la prueba de discriminación de ítems, se obtuvo un instrumento conformado por 22 preguntas. El coeficiente Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) para las variables fue de 0.899 y 0.752, respectivamente. Mediante el análisis factorial exploratorio con rotación Varimax se comprobó la validez general del instrumento, la separación de las variables y la pertenencia de los ítems. El valor de esta propuesta radica en la transferibilidad del instrumento a otros contextos regionales con el fin de identificar correlaciones entre las variables objetivo.

**Palabras clave:** clima laboral, teletrabajo, competencias del docente, tecnología de la información, COVID-19.

#### **Abstract**

Telework consists of a remote modality to perform different tasks. Due to the pandemic of COVID-19, this modality has been extended to various areas of work, among which stand out the

<sup>a</sup>Correspondencia al autor  
E-mail: [mruiz@ulima.edu.pe](mailto:mruiz@ulima.edu.pe)

educational activities at the university level. The objective of the present investigation was to design and validate an instrument capable of measuring the variables “university professor’s environment” and their “level of adaptation to telework.” For this purpose, a group of experts was convened, a pilot test was carried out and an inferential statistical analysis was performed using SPSS 27 software as a tool for psychometric tests. Regarding the results, after the item discrimination test, an instrument consisting of 22 questions was obtained. Cronbach's alpha ( $\alpha$ ) for the variables was 0.899 and 0.752 respectively. Confirmatory factor analysis with Varimax rotation was used to test the general validity of the instrument, the separation of the variables and the belongingness of the items. The value of this proposal lies in the transferability of the instrument to other regional contexts in order to identify correlations between the target variables.

**Keyword:** work environment, telecommuting, teacher competencies, information technology, COVID-19.

### Introducción

Durante la década de los setenta, Jack Nilles introdujo el término “teletrabajo” en el análisis que realizó sobre la creciente industria de la información en el estado de California de EE.UU. (Messenger & Gschwind, 2016). Con el apoyo de un grupo de científicos de la Universidad de California del Sur, Nilles estudió el uso de tecnologías informáticas para resolver el problema que afrontaban las empresas por la crisis del petróleo (Valencia-Catunta, 2018).

En sus inicios, los primeros teletrabajadores realizaban sus labores mediante el uso de teléfonos, faxes y los servicios de mensajería de la época. Los avances tecnológicos, específicamente el desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación permitieron que evolucione el modo en que las personas laboraban. Con la llegada del internet, muchos países pudieron acceder a distintas fuentes de información, presentaron mayores facilidades para comunicarse y hubo mayor libertad para los trabajadores teniendo en cuenta horarios flexibles u oportunidades para personas con discapacidad. Esto indujo a los profesionales a cambiar su manera de trabajar, haciéndola más personal y propia; permitiéndoles laborar desde su hogar o sitios remotos y sin dificultad (Havruluk, 2010).

A inicios del año 2020, el entorno internacional tanto político, social como económico sufrió un cambio radical a causa de la pandemia provocada por el virus COVID-19. Diversas empresas tuvieron cambiar sus métodos de trabajo para poder adaptarse a las nuevas restricciones implantadas por sus gobiernos. En tal sentido, el trabajo remoto se ha convertido en una

herramienta de alta importancia, que permite asegurar el distanciamiento social necesario para prevenir el contagio del virus COVID-19 (Håkanson, 2021).

Según Escuder (2019), aquellos países que tienen un sector de las TIC consolidado están más cerca de llegar a ser una sociedad de la información y conocimiento debido a que se tienen estrategias para su constante desarrollo y el Estado participa activamente en mejorar el sector. Dichas naciones cuentan con una ventaja al poder hacer frente a las disposiciones obligatorias de teletrabajo, relacionadas a la crisis sanitaria y de manera eficiente. Tal es el caso de países como Estados Unidos, Alemania o Dinamarca con un nivel de digitalización avanzado en su economía y sociedad. Contaban con los medios y la experiencia necesarios para poder aplicar este método de trabajo.

Por otro lado, el estudio realizado por Marín et al. (2020), expone que existen notorias disparidades con respecto a la accesibilidad de las TIC y el uso eficiente de las mismas en los países de América Latina. En el ámbito educativo, Latinoamérica afronta grandes retos en lo que respecta al desarrollo y capacitación de los docentes para utilizar estas nuevas herramientas en el proceso de enseñanza.

### ***Marco teórico***

En relación al impacto del teletrabajo en el rendimiento laboral, Kazekami (2020), afirma que la adopción de la modalidad de trabajo remoto tiene un impacto positivo en el desempeño laboral. Asimismo, los autores Fayzieva et al. (2020), complementan lo mencionado anteriormente al indicar que el teletrabajo afecta de forma favorable en la productividad de los trabajadores y la eficacia de la organización. Si bien los beneficios prácticos que provee esta nueva forma de trabajo tienden a incrementar el desempeño de los trabajadores, estos aun así deben cumplir con las demandas laborales y no laborales más allá de los horarios típicos de oficina (Abilash & Mary Siju, 2021).

#### **Tabla 1**

##### *Ventajas y desventajas del teletrabajo*

<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
Mayor flexibilidad	Aislamiento personal y profesional
Autonomía mejorada	Debilitamiento de las relaciones con los compañeros de trabajo y de la relación empleador-empleado
Mayor motivación	Disminución del compromiso organizacional
Mayor satisfacción laboral	

Mejor equilibrio entre la vida  
personal y la laboral

*Nota.* Información recuperada de Hakanson (2021)

Por otro lado, para Lakshmi et al. (2017), el teletrabajo puede ser definido como la práctica de trabajo desde ubicaciones remotas haciendo uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). La característica más resaltante de esta modalidad es que, a diferencia del modelo tradicional de trabajo, la prestación del servicio no es de manera presencial. Por su parte, los autores Villafrade-Vargas y Palacios-Osma (2013), la adecuación del teletrabajo se ve relacionada con cuatro dimensiones evidenciadas mediante un análisis de causa-efecto. Estos se presentan en la tabla 2.

**Tabla 2**

*Dimensiones del teletrabajo*

<b>Dimensión</b>	<b>Descripción</b>
Dimensión humana	Comprende el conjunto de características personales, competencias profesionales y vida familiar del trabajador.
Dimensión tecnológica	El conjunto de requerimientos tecnológicos necesarios para desarrollar el teletrabajo (Infraestructura, aplicaciones, dispositivos).
Dimensión legal	Requerimientos legales previos, necesarios para implementar el teletrabajo de forma exitosa (Voluntariedad, reglamento interno, sistema de seguridad social integral y acuerdo de teletrabajo).
Dimensión organizacional	Sistema laboral de tareas y relaciones jerárquicas que controla, coordina y motiva a los empleados a lograr las metas de la empresa (Puestos de trabajo, inversión, cultura y supervisión)

*Nota.* Información recuperada de Villafrade Vargas y Palacios Osma (2013).

En cuanto al clima laboral es todo lo que rodea al trabajador, incluyendo aquello que no lo afecta de forma física en el desempeño de sus labores (Badrianto & Ekhsan, 2020). De acuerdo con Lozano Lozano et al. (2014), El clima laboral está conformado por cinco componentes principales: productividad, relación laboral, trabajo individual, satisfacción laboral y características del servicio. Estos se describen en la tabla 3.

**Tabla 3**  
*Dimensiones del clima laboral*

<b>Dimensión</b>	<b>Descripción</b>
Productividad	La productividad está compuesta por los recursos del centro y el rendimiento.
Relación laboral	La relación laboral la componen la comunicación, las relaciones interpersonales, ambiente de trabajo y la relación con el administrador del grupo de trabajo
Trabajo individual	El trabajo individual está comprendido por las competencias y los protocolos de actuación
Satisfacción laboral	La satisfacción la componen la valoración del trabajo realizado y las expectativas del grupo de profesionales
Características del servicio	La dimensión características del servicio está compuesta por: el perfil del paciente, las características del servicio, las propuestas de mejora y las carencias del servicio

*Nota.* Información recuperada de Lozano Lozano et al. (2014)

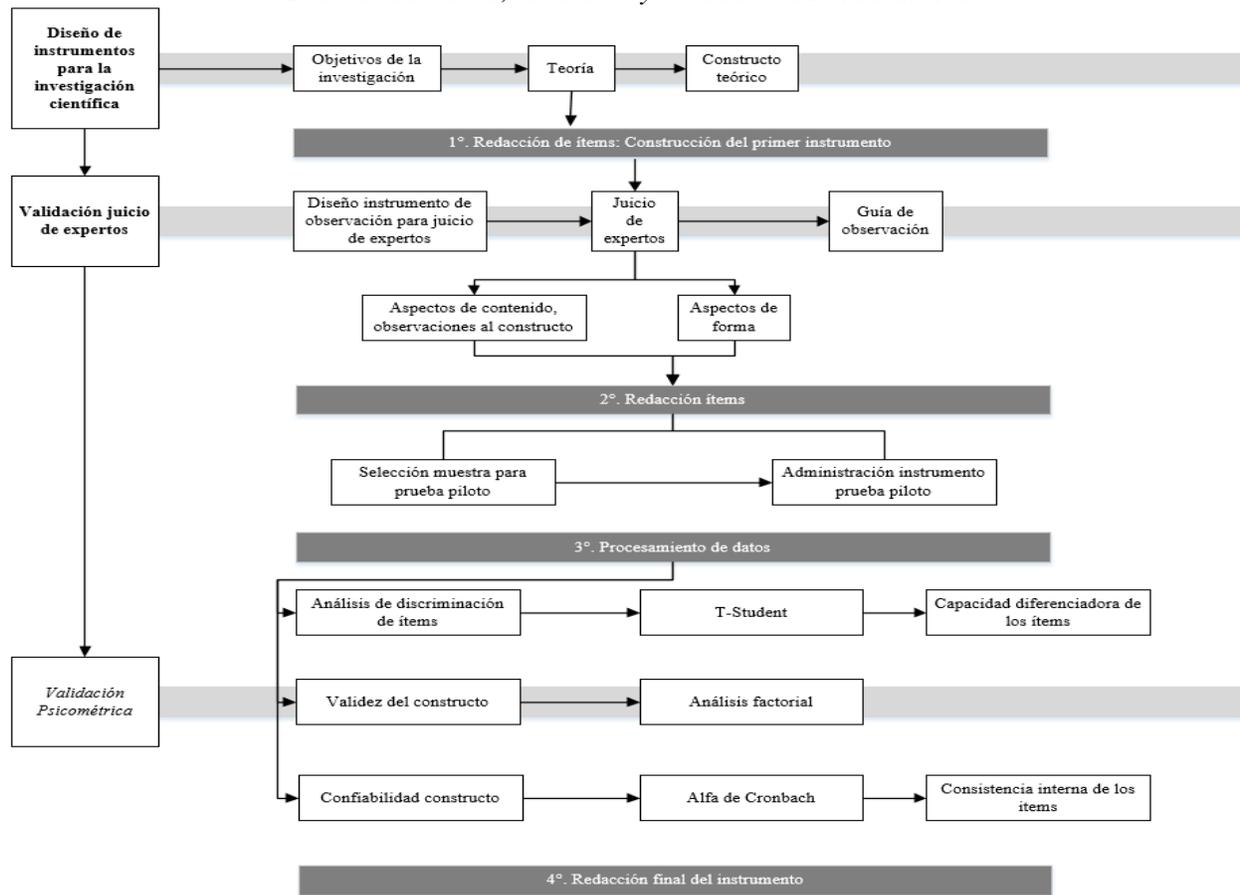
A la luz de estas evidencias, el aporte de esta investigación va más allá del enriquecimiento de la literatura. Actualmente no existen muchas investigaciones sobre el tema en Latinoamérica; por lo cual, al desarrollar un estudio basado en el contexto peruano, podrá ser transferido a otras realidades en América Latina. Asimismo, el instrumento puede servir como punto de partida para comprender cómo se ven afectados los colaboradores en un entorno de trabajo remoto, permitiendo alinear los esfuerzos necesarios para buscar mejorar la calidad del clima laboral universitario y consecuentemente el servicio educativo. Por tanto, el objetivo de la investigación fue diseñar y validar un instrumento capaz de medir el clima laboral docente y el nivel de adecuación al teletrabajo del profesor universitario.

## **Metodología**

### ***Diseño***

La metodología de la investigación se basó en la revisión de la literatura y el uso del modelo de secuencia lógica, propuesto por Soriano-Rodríguez (2014), para el diseño, redacción y validación del instrumento. Dicho modelo fue adaptado a las necesidades de la investigación y a las opiniones del experto estadístico, tal y como se muestra en la figura 1.

**Figura 1**  
*Proceso de diseño, redacción y validación del instrumento*



Nota. Adaptado de Soriano (2014)

El instrumento tiene como fin recolectar información directamente relacionada a la adecuación al teletrabajo de los profesores universitarios y el clima laboral docente, específicamente sobre las dimensiones e indicadores presentados en la tabla 4. Estos se eligieron a partir de la revisión de la literatura y se validaron mediante un proceso de juicio de expertos.

**Tabla 4**  
*Variables, dimensiones e indicadores de estudio*

<b>Variables</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicador</b>
Adecuación al teletrabajo	Dimensión Humana	Nivel de manejo de las TIC
	Dimensión tecnológica	Nivel de accesibilidad tecnológica del empleado
Clima laboral en la universidad	Satisfacción laboral	Nivel de satisfacción
	Productividad	Productividad percibida

Nota: Elaboración propia.

### ***Participantes***

Para la prueba piloto se realizó un muestreo intencional y no probabilístico. Teniendo en cuenta que el teletrabajo afecta a un amplio conjunto de organizaciones que laboran en diferentes sectores, se decidió tener como población de estudio aquellas que pertenezcan al rubro de servicios, específicamente el de educación superior. Considerando la disponibilidad de información, el acceso en tiempos de pandemia y la adopción profesoral a entornos digitales, la muestra estuvo compuesta por 95 profesores de universidades privadas de la ciudad de Lima (Perú).

### ***Instrumento***

La herramienta fue sometida a un análisis de juicio de expertos con el fin de probar la relevancia, pertinencia y claridad en los ítems de la encuesta. Los tres expertos seleccionados contaban con especialidades en gestión del capital humano. El número reducido de especialistas se tomó en cuenta como una limitación de la presente investigación. Robles y del Carmen (2015), mencionan que, al realizar el análisis con un número limitado de especialistas, se puede prescindir de emplear pruebas para medir el nivel de acuerdo entre los expertos como el estadístico de Kappa.

Luego del proceso de validación por juicio de expertos, se procedió a modificar el prototipo de instrumento de medición tomando en cuenta las sugerencias y acotaciones brindadas por los especialistas en el tema. Como resultado, se eliminó una pregunta y se modificaron nueve. Asimismo, se agregaron dos preguntas, una para la parte de satisfacción laboral y la restante para accesibilidad tecnológica. Con el instrumento listo, el cual se presenta en la tabla 5, se procedió a realizar la prueba piloto.

**Tabla 5**  
*Instrumento de medición*

Adecuación al Teletrabajo		Clima laboral del docente universitario	
Dimensión Humana	Dimensión tecnología	Dimensión productividad	Dimensión Satisfacción
Nivel de uso de las TIC	Nivel de accesibilidad a la tecnología	Nivel productividad percibida de los profesores	Nivel de satisfacción laboral
1. Conozco todos los elementos básicos de mi ordenador y sus usos (Entienda como elementos básicos: botones de encendido y apagado, teclado, cámara, pantalla, entre otros).	7. La universidad en la que trabajo me brinda el equipo de cómputo adecuado para realizar mis labores.	14. Siento que soy productivo en mi ambiente de trabajo remoto.	20. Estoy satisfecho realizando mis labores bajo la modalidad de teletrabajo.
2. Mis conocimientos sobre las TIC me permiten utilizar celulares y/o computadoras para realizar mis labores de manera oportuna.	8. Siempre tengo acceso a un internet fluido y rápido.	15. Mi entorno de trabajo remoto me permite trabajar eficientemente.	21. Realizar mis labores bajo la modalidad de trabajo remoto me permite obtener ayuda de compañeros de trabajo cuando sea necesario.
3. Mis conocimientos sobre las TIC me permiten acceder a numerosas fuentes de información (Euromonitor, Scopus, Bibliotecas virtuales, INEI, etc.) relevantes para mi trabajo.	9. La universidad en la que trabajo me brinda un plan alternativo en caso se caiga la conexión de internet del hogar. (Entiéndase por plan alternativo: router portátil o internet móvil pagado).	16. Trabajando de manera remota completo una gran cantidad de tareas cada día	22. Me siento parte del equipo del área aun trabajando de manera remota.
4. Mis conocimientos sobre las TIC me permiten utilizar los sistemas de comunicación colaborativos (Blackboard, Teams, Meets, Skype o Zoom) diariamente en mi trabajo de manera oportuna y eficaz (Entiéndase por utilizar: saber grabar sesiones, crear grupos, modificar los niveles de audio, crear votaciones, compartir pantalla y otorgar permisos).	10. Tengo acceso a todas las licencias de programas necesarias para realizar mi trabajo.	17. Siento que soy más productivo porque no me distraigo con mis compañeros de trabajo.	23. Mi rol actual trabajando de forma remota cumple con mis expectativas.
5. Siempre utilizo herramientas como Powerpoint, Canvas, Prezi u otra similar para realizar mis presentaciones	11. Puedo hacer uso de los programas que me brinda la universidad en cualquier momento.	18. Siento que cumplo los objetivos laborales establecidos en los tiempos propuestos.	24. Me siento satisfecho con mi espacio de trabajo remoto (no hay ruido, hay suficiente luz y espacio, es ergonómico y esta ventilado).
6. Siempre utilizo hojas de cálculo (Excel, Google Sheets, OneDrive, entre otros similares) para realizar análisis de datos	12. La universidad en la que trabajo me brinda soporte técnico siempre que lo requiera.	19. Siento que utilicé menos recursos (Energía o Tiempo) para realizar mis labores en comparación al trabajo en oficina.	25. Estoy satisfecho con mi posición actual de trabajo.
	13. El soporte técnico que me brinda la universidad soluciona mis problemas de la forma más rápida y mejor posible.		

*Nota.* Elaboración propia.

Cabe mencionar que la escala que se utilizó para todos los ítems del instrumento fue la de Likert, en donde hay cinco alternativas para cada pregunta: Muy de Acuerdo (5), De Acuerdo (4), Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3), En Desacuerdo (2) y Muy en Desacuerdo (1). Los cuatro indicadores evidenciados se midieron a través de secciones, cada una totaliza una cantidad de puntaje que permite conocer el nivel en el que se encuentra el profesor universitario en cada indicador. Los rangos definidos para cada indicador dividen los puntajes obtenidos en Deficiente, Moderado y Eficiente, los valores dependen del criterio del investigador.

### ***Toma de datos***

La encuesta se creó en Google Forms y se compartió por medios de comunicación digitales como WhatsApp, LinkedIn y Gmail. Al tomar estas medidas se respetaron los protocolos de bioseguridad establecidos en el Perú a causa de la crisis sanitaria. En el encabezado de la encuesta se detalló el objetivo de la investigación y se mencionó será totalmente anónima. En todo momento se buscó garantizar la seguridad en el procesamiento de la información recolectada. Se mencionó que el tiempo estimado para completar el instrumento es de 5-8 minutos. No se estableció un incentivo económico por la participación. La encuesta estuvo disponible durante el mes de octubre del año 2021.

### ***Análisis de datos***

En esta investigación se utilizó del software *IBM SPSS Statistics 27* para realizar todas las pruebas psicométricas. Luego de haber corregido el instrumento y calculado el número de muestra se realizó una prueba piloto para poner en juicio la validez y fiabilidad del instrumento. Se realizaron las pruebas de discriminación de ítems, estudio de confiabilidad de consistencia interna y posterior análisis factorial exploratorio con rotación Varimax. Los datos recolectados fueron de carácter cuantitativo.

En el caso del análisis de discriminación de ítems se llevó a cabo una prueba de T-Student para muestras independientes a cada pregunta de la encuesta. Para el análisis factorial se realizaron las pruebas de KMO y esfericidad de Barlett. Con respecto al análisis de confiabilidad de consistencia interna, se obtuvieron los coeficientes Alpha de Cronbach.

## Resultados

### *Análisis discriminatorio*

Se realizó la prueba T-Student para muestras independientes con el objetivo de analizar el poder de discriminación de los ítems en la encuesta comparando las medias de los percentiles superior e inferior de la muestra, de modo que se puede verificar si existen diferencias significativas y probar el nivel de discriminación de cada ítem. Con un nivel de significación del 7% y 93% de nivel de confianza se procedieron a eliminar los ítems uno, tres y cuatro de la primera dimensión (Dimensión humana). Estos contaban con un valor de p mayor a 0.07 evidenciando un bajo poder de discriminación.

### *Análisis de confiabilidad de consistencia interna*

Posterior a la eliminación de los ítems respectivos, se procesaron los resultados de manera separada para las dos variables de investigación. Con respecto a la variable de adecuación al teletrabajo, tal y como se muestra en la tabla 6, se obtuvo un alfa de Cronbach de 0.752. Por otro lado, la variable del clima laboral del docente universitario presentó un valor de 0.899. Los valores obtenidos resultaron aceptables y se pudo evidenciar la confiabilidad del constructo.

**Tabla 6**

*Estadísticas de fiabilidad de las variables estudiadas*

Variable adecuación al teletrabajo			Variable clima laboral		
Estadísticas de fiabilidad			Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	de	N de elementos	Alfa de Cronbach	de	N de elementos
<b>0.752</b>		10	<b>0.899</b>		12

*Nota.* Elaboración propia.

### *Análisis factorial*

Se realizó el análisis factorial por separado para las variables adecuación al teletrabajo y clima laboral, llevándose a cabo las pruebas de KMO y esfericidad de Barlett. Esto con el objetivo de analizar la validez del instrumento, la varianza acumulada por dimensiones y la pertenencia de los ítems en las dimensiones respectivas. Los resultados de este análisis indicaron lo siguiente:

Los índices de Kaiser, Meyer y Olkin (KMO) fueron de 0.715 y 0.867 para las variables adecuación al teletrabajo y clima laboral respectivamente, ello confirmó la aplicabilidad de la muestra elegida para el análisis factorial. Asimismo, la prueba de esfericidad de Barlett evidenció un valor  $p$  de 0.00 (menor al nivel de significación) para ambas variables indicando una inter correlación significativa entre las mismas. Los resultados se evidencian en la tabla 7.

**Tabla 7**  
*Prueba de KMO y Bartlett para las variables estudiadas*

<b>Prueba de KMO y Bartlett</b>		
	<b>Variable adecuación al teletrabajo</b>	<b>Variable Clima laboral</b>
<b>Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo</b>	0.715	0.867
Aprox. Chi-cuadrado	296.387	529.238
<b>Prueba de esfericidad de Bartlett</b>		
gl	45	66
Valor $p$	0.000	0.000

*Nota.* Elaboración propia.

En relación a la varianza total explicada, las dos variables estudiadas explican el 54.37% y 60.09% de la variación total con dos dimensiones extraídas respectivamente, confirmando la operacionalización dimensional de las variables. Por último, en la tabla 8 se puede observar la matriz de componente rotado que indica la pertenencia de los ítems en los componentes (dimensiones) obtenidos.

**Tabla 8***Matriz de componente rotado variable adecuación al teletrabajo y clima laboral*

Variable Adecuación al teletrabajo	Componente		Variable clima laboral	Componente	
	1	2		1	2
<b>Ítem 2</b>	0.033	0.735	<b>Ítem 14</b>	0.456	0.526
<b>Ítem 5</b>	-0.074	0.734	<b>Ítem 15</b>	0.159	0.869
<b>Ítem 6</b>	0.155	0.683	<b>Ítem 16</b>	0.506	0.466
<b>Ítem 7</b>	0.612	-0.357	<b>Ítem 17</b>	0.649	0.244
<b>Ítem 8</b>	0.697	0.060	<b>Ítem 18</b>	0.797	0.097
<b>Ítem 9</b>	0.612	-0.259	<b>Ítem 19</b>	0.640	0.195
<b>Ítem 10</b>	0.774	0.160	<b>Ítem 20</b>	0.462	0.720
<b>Ítem 11</b>	0.744	0.120	<b>Ítem 21</b>	0.657	0.405
<b>Ítem 12</b>	0.803	0.097	<b>Ítem 22</b>	0.764	0.311
<b>Ítem 13</b>	0.760	0.057	<b>Ítem 23</b>	0.686	0.551
			<b>Ítem 24</b>	0.145	0.774
			<b>Ítem 25</b>	0.342	0.619

*Nota.* Elaboración propia.

En relación a la variable adecuación al teletrabajo, los ítems dos, cinco y seis mostraron una mayor correlación con el segundo componente o dimensión, mientras que los restantes se situaron en el primer componente. Los resultados evidenciados en la matriz fueron consistentes con lo definido en el constructo, confirmando la validez del instrumento con respecto a la variable adecuación al teletrabajo. Asimismo, referente a la variable clima laboral, los resultados evidenciaron que los ítems 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22 y 23 presentan una mayor correlación entorno al primer componente. Mientras que, las preguntas 15, 20, 24 y 25 evidenciaron correlación superior con el segundo componente. Los resultados del análisis no permitieron confirmar en su totalidad la validez del instrumento en relación a la variable clima laboral.

Además, se realizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov, véase la tabla 10, para evaluar la normalidad de las variables. Los resultados mostraron que la variable adecuación al teletrabajo sigue una distribución normal, mientras que la variable clima laboral no, al contar con un p valor

menor a 0.07. Como contribución a futuros estudios, el instrumento propone alcances sobre objetivos e hipótesis para su eventual aplicación. Estos se pueden revisar en la tabla 9. El instrumento de medición elaborado pretende cubrir la necesidad de contar con una herramienta que logre medir el nivel de adecuación al teletrabajo de los profesores y el clima laboral en la universidad de manera rápida y confiable. Asimismo, este instrumento también permite medir la correlación entre estas dos variables.

**Tabla 9**

*Objetivo general, específicos e hipótesis sugeridos para la aplicación del instrumento*

	Objetivos	Hipótesis
General	Determinar si existe correlación entre el clima laboral universitario y la adecuación al teletrabajo en los profesores universitarios.	H1: Existe correlación entre el clima laboral universitario y la adecuación al teletrabajo en los profesores universitarios  Ho: No existe correlación entre el clima laboral universitario y la adecuación al teletrabajo en los profesores universitarios.
	Determinar si existe una relación entre el nivel de manejo de las TICs y la satisfacción laboral del profesor universitario.	H1: Existe correlación entre el nivel de manejo de las TICs y la satisfacción laboral del profesor universitario  Ho: No existe correlación entre el nivel de manejo de las TICs y la satisfacción laboral del profesor universitario
	Evidenciar si existe una relación entre el nivel de manejo de las TICs y la productividad percibida del profesor universitario.	H1: Existe correlación entre el nivel de manejo de las TICs y la productividad percibida del profesor universitario.  Ho: No existe correlación entre el nivel de manejo de las TICs y la productividad percibida del profesor universitario.
Específicos	Determinar si existe una relación entre el nivel de accesibilidad tecnológica y el nivel de satisfacción laboral del profesor universitario	H1: Existe correlación entre el nivel de accesibilidad tecnológica y el nivel de satisfacción laboral del profesor universitario  Ho: No existe correlación entre el nivel de accesibilidad tecnológica y el nivel de satisfacción laboral del profesor universitario
	Evidenciar si existe una relación entre el nivel de accesibilidad tecnológica del empleado y el nivel de productividad percibida del profesor universitario	H1: Existe correlación entre el nivel de accesibilidad tecnológica del empleado y el nivel de productividad percibida del profesor universitario  Ho: No existe correlación entre el nivel de accesibilidad tecnológica del empleado y el nivel de productividad percibida del profesor universitario

*Nota.* Elaboración propia.

**Tabla 10**  
*Prueba de Kolmogorov-Smirnov*

<b>Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra</b>			
<b>Variab</b>		<b>Adecuación al</b>	
		<b>teletrabajo</b>	<b>Clima laboral</b>
<b>Parámetros</b>	Media	39.5422	49.7590
<b>normales</b>	Desv. Desviación	5.58373	7.39082
<b>Máximas</b>	Absoluta	0.085	0.103
<b>diferencias</b>	Positivo	0.055	0.083
<b>extremas</b>	Negativo	-0.085	-0.103
<b>Estadístico de prueba</b>		0.085	0.103
<b>Sig. asin. (bilateral)<sup>c</sup></b>		.200	0.029
Sig.		0.144	0.029
<b>Sig. Monte Carlo (bilateral)<sup>e</sup></b>	Intervalo de	Límite inferior	0.135
	confianza al 99%	Límite superior	0.153

### **Discusión**

El objetivo de la investigación fue diseñar y validar un instrumento capaz de medir el clima laboral docente y el nivel de adecuación al teletrabajo del profesorado universitario, siendo la primera una variable ampliamente estudiada en el ámbito internacional y la adecuación al teletrabajo una variable que recientemente ha tomado mayor importancia debido a las repercusiones que contrajo el virus COVID-19. Las pruebas demostraron la validez y confiabilidad del instrumento, cuya versión final está conformada por 22 ítems.

#### ***Consistencia interna, confiabilidad y validez***

El constructo mostró ser muy confiable al pasar por todas las pruebas impuestas. En concordancia con lo expuesto por Mishra et al. (2019), se utilizó la prueba de T-Student para comparar las medias de las muestras pertenecientes a los percentiles inferior y superior para cada uno de los ítems, siendo esta la mejor opción al tratarse solo de dos grupos y un único valor p. Como resultado se pudo comparar las medias y consecuentemente analizar el poder de discriminación de los ítems de la encuesta eliminando así tres preguntas con un valor p mayor al nivel de significación. Estas preguntas pertenecían a la dimensión humana y evidenciaron un bajo

poder de discriminación por lo que se optó por eliminarlos con el fin de que el puntaje final no se vea sesgado.

El análisis de confiabilidad se realizó para las dos variables por separado. Este reveló que la fiabilidad del instrumento es alta con valores de alfa de Cronbach muy aceptables, siendo mayores a 0.7 y menores a 0.9, lo cual acata lo establecido por Oviedo y Campos (2005), que afirman que los coeficientes con un valor menor a 0.7 tienen una baja consistencia interna, mientras que los valores mayores a 0.9 pueden indicar la presencia de redundancia o duplicación. Asimismo, los autores Bujang et al. (2018), establecen un valor mínimo deseado de 0.7, al ser un parámetro adecuado y razonable para establecer la fiabilidad de un instrumento.

Por otro lado, mediante los resultados de la prueba KMO se pudo evidenciar la adecuación de la muestra al análisis factorial. Se obtuvieron valores de 0.715 y 0.867 para las variables adecuación al teletrabajo y clima laboral respectivamente, logrando resultados adecuados en concordancia con los autores Barragán et al. (2010), quienes mencionan que los valores obtenidos de la prueba de KMO deben ser mayores a 0.7. Asimismo, los investigadores Othman et al. (2019), estipulan que los valores óptimos para esta prueba deben ser cercanos a 1. De forma complementaria, los autores Carrillo et al. (2018), establecen que mientras más cercano sea este valor a 1 mayor será la relación entre las variables. En cuanto a la prueba de esfericidad de Barlett, se pudo confirmar la inter correlación entre las variables estudiadas, obteniendo niveles de significancia menores a 0.07.

Al evaluar la validez de un instrumento de medición es necesario realizar un análisis factorial (Kanter & Medrano, 2016). Por su parte, los autores Lloret et al. (2014), establecen que un análisis factorial exploratorio se utiliza cuando se quiere verificar la estructura interna de los ítems y variables latentes sin determinar su composición o relación. Por otra parte, un análisis factorial confirmatorio otorga validez al constructo detallando las relaciones en su estructura interna (Morata et al., 2015). En concordancia con el objetivo del análisis se decidió utilizar el análisis factorial exploratorio con la rotación Varimax. De acuerdo con los autores Vinaccia et al. (2016), dicha rotación es una de las herramientas estadísticas más apropiadas para evaluar un instrumento empíricamente. Como resultado del análisis se evidenció el instrumento mide las dos variables propuestas y cada variable se dividió en dos grupos, estando acorde con las dimensiones establecidas.

Cabe señalar que las dimensiones correspondientes a la variable clima laboral no mostraron el mismo nivel de validez al interpretar la matriz de componente rotado al presentar coeficientes de correlación muy cercanos y tampoco mostraron seguir una distribución normal con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. No obstante, se logró otorgar validez a la separación propuesta mediante el previo juicio crítico de expertos.

### ***Limitaciones y estudios futuros***

En relación a los resultados de la matriz de componente rotado, se determina que la cercanía entre los valores de correlación correspondientes a las dimensiones de la variable *clima laboral* se debe mayormente a que todos los encuestados pertenecen a la misma organización, evidenciando una limitación. Se recomienda tomar en cuenta muestras de diferentes entidades con el objetivo de enriquecer los resultados de una eventual aplicación. Por otro lado, en relación a la importancia del tema y las futuras líneas de investigación, el estudio añade un nivel de aporte necesario a la literatura actual tomando en consideración el número limitado de investigaciones relacionadas al tema en un contexto latinoamericano. Mediante la construcción y validación del instrumento se estableció un marco que permite la transferibilidad del constructo dando paso a nuevas líneas de investigación en diversos sectores empresariales en Latinoamérica.

Por otro lado, si bien diversos estudios como el de García et al. (2013) mencionan que para el caso de pruebas piloto el número de muestra no necesita ser muy extenso, para esta investigación se presentó como una limitación el no tener completo acceso a los profesores de las instituciones educativa en tiempos de pandemia; es por esto que el margen de error fue mayor al valor habitualmente usado de 5%. Además, a partir de lo concluido por los autores Marín et al. (2020), los cuales exponen las disparidades y los numerosos puntos a mejorar con respecto a la accesibilidad de las TIC y el uso de las mismas en los sistemas actuales de teletrabajo en Latinoamérica, se puede corroborar la necesidad de seguir investigando aspectos relacionados al tema.

### **Conclusiones**

En conclusión, se logró construir y validar un instrumento capaz de medir las variables estudiadas. Luego del análisis -mediante el juicio de expertos y las pruebas psicométricas- se obtuvo una herramienta adecuada y confiable. Esta herramienta puede resultar útil para aquellas

organizaciones que requieran medir el clima laboral en un ambiente de trabajo remoto en el que los efectos de la pandemia siguen presentes.

Finalmente, se estableció un claro precedente teórico entre las variables estudiadas, se evidenció la problemática respecto a la adopción del teletrabajo y se sugirieron posibles objetivos e hipótesis para la eventual aplicación del instrumento. Como se mencionó al principio, el valor de esta propuesta radica en la transferibilidad del instrumento a otros contextos regionales con el fin de identificar correlaciones entre las variables objetivo.

## Referencias

- Abilash, K. M. & Mary-Siju, N. (2021). Telecommuting: An Empirical Study on Job Performance, Job Satisfaction and Employees Commitment during Pandemic Circumstances. *Shanlax International Journal of Management*, 8 (3), 1–10. <https://doi.org/10.34293/management.v8i3.3547>
- Badrianto, Y. & Ekhsan, M. (2020). Effect of work environment and job satisfaction on employee performance in pt. Nesinak industries. *Journal of Business, Management, and Accounting*, 2 (1), 85–91. <https://e-journal.stie-kusumanegara.ac.id/index.php/jobma/article/view/85>
- Barragán-Becerra, J. A. & Manrique-Abril, F. G. (2010). Validez y confiabilidad del Servqhos para enfermería en Boyacá, Colombia. *Avances en Enfermería*, 28 (2), 48-61. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-45002010000200005&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-45002010000200005&lng=en&tlng=es)
- Bujang, M. A., Omar, E. D., & Baharum, N. A. (2018). A review on sample size determination for cronbach's alpha test: A simple guide for researchers. *Malaysian Journal of Medical Sciences*, 25 (6), 85–99. <https://doi.org/10.21315/mjms2018.25.6.9>
- Carrillo-Sierra, S. M., Rivera-Porras, D. A., Forgiony-Santos, J. O., Bonilla-Cruz, N. J., & Montanchez-Torres, M. L. (2018). Psychometric properties of the Educational Inclusion Questionnaire (CIE) in Colombian school contexts. *Espacios*, 39 (23), 24. <https://www.revistaespacios.com/a18v39n23/18392324.html>
- Díaz-Garay, B. H., Noriega-Aranfbar, M. T., & Ruiz-Ruiz, M. F. (2021). Experiencias y desafíos en la formación de ingenieros durante la pandemia del Covid-19. *Desde El Sur*, 13 (2), e0019. <https://doi.org/10.21142/des-1302-2021-0019>

- Escuder, S. (2019). Regionalization of the digital gap. Development of ICT infrastructure in Latin America and Uruguay. *PAAKAT: Revista de Tecnología y Sociedad*. <https://doi.org/10.32870/pk.a9n17.356>
- Fayzieva, M., Goyipnazarov, S., & Abdurakhmanova, G. (2020). Assessing the impact of teleworking on employees' labor productivity and effectiveness of entity in the period of COVID-19. *Общество и Инновации, 1* (2), 35–52. <https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol1-iss2-pp35-52>
- Flores-Kanter, P. E., & Medrano, L. A. (2016). Affection and its dimensions: Models contrasted through confirmatory factor analysis of PANAS Schedule. *Liberabit: Revista Peruana de Psicología, 22* (2), 173–184. <https://doi.org/10.24265/liberabit.2016.v22n2.05>
- García-García, J. A., Reding-Bernal, A., & López-Alvarenga, J. C. (2013). Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Investigación en Educación Médica, 2* (8), 217–224. [https://doi.org/10.1016/s2007-5057\(13\)72715-7](https://doi.org/10.1016/s2007-5057(13)72715-7)
- Giordano, R., González, L., Larrondo, M. y Páez, A. (2020). *Reflexiones de Académicos Latinoamericanos en Pandemia*. GEDC-ACOFI-CONFEDI-LACCEI. LACCEI Ediciones. <https://cutt.ly/ovtst3x>
- Håkanson, L. (2021). A study on remote work and its impact. *Copenhagen Business School, Copenhagen*. <http://ibunion.dk/wp-content/uploads/2021/03/Remote-work-and-its-impact-on-employee-productivity.pdf>
- Havruluk, L. O. (2010). El Teletrabajo: Una opción en la era digital. *Observatorio Laboral Revista Venezolana, 3* (5), 93–109. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3252786>
- Kazekami, S. (2020). Mechanisms to improve labor productivity by performing telework. *Telecommunications Policy, 44* (2), 101868. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2019.101868>
- Lakshmi, P. V., Nigam, P. R. & Mishra, D. S. (2017). Telecommuting – A Key Driver to Work-Life Balance and Productivity. *IOSR Journal of Business and Management, 19* (01), 20–23. <https://doi.org/10.9790/487x-1901032023>
- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A., & Tomás-Marco, I. (2014). El Análisis Factorial Exploratorio de los Ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología, 30* (3), 1151-1169. <https://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>
- Lozano-Lozano, J. A., Chacón-Moscoso, S., Sanduvete-Chaves, S. & Pérez-Gil, J. A. (2014). Principales componentes del clima laboral en el servicio de urgencias de una organización

- sanitaria: un abordaje cualitativo. *Acción Psicológica*, 10 (2), 101. <https://doi.org/10.5944/ap.10.2.12213>
- Marín, C., Vallejo, R., Castro, G., & Mendoza, Q. (2020). Innovación y tecnología educativa en el contexto actual latinoamericano. *Revista de Ciencias Sociales*. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i0.34139>
- Messenger, J. C. & Gschwind, L. (2016). Three generations of Telework: New ICTs and the (R)evolution from Home Office to Virtual Office. *New Technology, Work and Employment*, 31 (3), 195–208. <https://doi.org/10.1111/ntwe.12073>
- Mishra, P., Singh, U., Pandey, C., Mishra, P., & Pandey, G. (2019). Application of student's t-test, analysis of variance, and covariance. *Annals of Cardiac Anaesthesia*, 22 (4), 407. [https://doi.org/10.4103/aca.aca\\_94\\_19](https://doi.org/10.4103/aca.aca_94_19)
- Morata-Ramírez, M.<sup>a</sup> A., Holgado-Tello, Francisco P., Barbero-García, Isabel, & Mendez, Gonzalo. (2015). Análisis factorial confirmatorio: recomendaciones sobre mínimos cuadrados no ponderados en función del error Tipo I de Ji-Cuadrado y RMSEA. *Acción Psicológica*, 12 (1), 79-90. <https://dx.doi.org/doi.org/10.5944/ap.12.1.14362>
- Othman, N. H., Othman, N., & Juhdi, N. H. (2019). Determining the validity and reliability of entrepreneurial emotion. *Academy of Entrepreneurship Journal*, 25 (3). <https://www.researchgate.net/publication/338107964>
- Oviedo, H. C., y Campos-Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34 (4), 572-580. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74502005000400009&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502005000400009&lng=en&tlng=es).
- Oviedo-Vega, A., & Vásquez-Flores, N. (2014). El teletrabajo: una estrategia de motivación. *Revista Nacional de Administración*, 5 (2), 41–56. <https://doi.org/10.22458/rna.v5i2.744>
- Robles, P., & del Carmen, M. (2015). La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a la Enseñanza de Lenguas*, (18), 103. <https://www.nebrija.com/revista-linguistica/la-validacion-por-juicio-de-expertos-dos-investigaciones-cualitativas-en-linguistica-aplicada.html>
- Soriano, A. (2014). Diseño y validación de instrumentos de medición. *Diá-Logos*, 8 (13), 19–40. [http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/2105/1/2\\_disenoyvalidacion\\_dialogos14.pdf](http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/2105/1/2_disenoyvalidacion_dialogos14.pdf)

- Valencia-Catunta, A. M. C. (2018). Aspectos regulatorios del teletrabajo en el Perú: análisis y perspectivas. *REVISTA IUS*, 12 (41). <https://doi.org/10.35487/rius.v12i41.2018.319>
- Vargas, A. V., & Osma, J. I. P. (2013). Propuesta de implementación de un modelo de teletrabajo. *RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao*, 12 (12), 17–31. <https://doi.org/10.4304/risti.12.17-31>
- Vinaccia-Alpi, S., Riveros-Munévar, F., & Quiceno, J. M. (2016). Validez de constructo y confiabilidad de la versión en español del Spirituality Index of Well-Being (SIWB) en población colombiana con enfermedad pulmonar crónica. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*, 48 (3), 321-330. <https://doi.org/10.18273/revsal.v48n3-2016006>
- Virick, M., DaSilva, N. & Arrington, K. (2010). Moderators of the curvilinear relation between extent of telecommuting and job and life satisfaction: The role of performance outcome orientation and worker type. *Human Relations*, 63 (1), 137–154. <https://doi.org/10.1177/0018726709349198>