



**UNIVERSIDAD DEL AZUAY  
DEPARTAMENTO DE POSGRADOS**

**MAESTRIA EN SALUD OCUPACIONAL Y  
SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

**Análisis comparativo de la fatiga laboral antes y durante la  
pandemia covid-19 en docentes de las unidades educativas  
fiscales de la ciudad de Cuenca.**

**Trabajo de graduación previo a la obtención del título de magíster en salud  
ocupacional y seguridad en el trabajo**

**Autor: María del Carmen Tenorio Poma**

**Director de tesis: Ing. Ricardo David Medina Velecela, PhD.**

**CUENCA, ECUADOR**

**2020**

## **DEDICATORIA**

Con mucho afecto dedico este trabajo a mi padre, Francisco Tenorio, y a mi madre, Carmen Poma, por el apoyo incondicional que me han brindado.

María del Carmen

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad del Azuay por permitirme recibir formación en ella. Un agradecimiento especial a la Mg. Mariuxi Carrera Idrovo, quien fue promotora del primer estudio sobre fatiga laboral con el que he comparado mis datos y a mi tutor Ing. Ricardo Medina, PhD. Por su predisposición y voluntad al guiar el presente artículo.

María del Carmen

## RESUMEN

El presente trabajo evalúa el cansancio laboral de los docentes en un distrito de educación pública de Cuenca-Ecuador durante la Pandemia Covid-19 y lo compara con un reporte en la misma población del año 2018. Se aplicó el Test de Yoshitake a 310 docentes, este test clasifica los resultados en leve, moderado y severo. Las evaluaciones están segmentadas por sexo, estado civil, formación profesional, cargas de trabajo y grupos de edad. Se encontró que, en la actual situación, los docentes ahorran una hora en promedio en tiempo de transporte, sin embargo, su carga de trabajo llega a un promedio de 11 horas diarias; mientras que, el nivel de sueño es de alrededor de 7 horas. Menos de la mitad de los profesores se sienten cómodos con este tipo de trabajo. Se determina que el 18,7% de los participantes tiene fatiga leve, el 35,5% fatiga moderada y el 45,8% fatiga severa. La fatiga leve ha disminuido del 61,6 al 18,7%, mientras que la fatiga moderada ha aumentado del 24,5 al 35,5% y la fatiga severa ha aumentado significativamente en relación con 2018 del 13,9 al 45,8%. Los valores estadísticos verifican la significancia de las diferencias [ $X^2(2gl) = 130.234$ ;  $p = 0.000$ ; Cohen's  $w = 1.039$ ]. En conclusión, el nivel de fatiga laboral de los docentes públicos ha aumentado significativamente durante el proceso de teletrabajo relacionado con el confinamiento.

**Palabras Clave:** Covid-19, docentes, pandemia, teletrabajo, test de Yoshitake.

**ABSTRACT**

This document evaluates the teachers' work fatigue in a public education district from Cuenca-Ecuador during the Covid-19 Pandemic and compares it with a report in the same population from 2018. The Yoshitake Test was applied to 310 teachers, which classifies the results into mild, moderate, and severe fatigue levels. The evaluations are segmented according to gender, marital status, professional training, workloads, and age groups. It was found that teachers save an hour on average in transportation time, however, their workload reaches up to 11 hours per day while the level of sleep is around 7 hours. Less than half of the teachers are comfortable with this type of work. It was determined that 18.7% of the participants have mild fatigue, 35.5% moderate fatigue, and 45.8% severe fatigue. Mild fatigue has decreased from 61.6 to 18.7%, while moderate fatigue increased from 24.5 to 35.5%, and severe fatigue has increased significantly in relation to 2018 from 13.9 to 45.8%. The statistical values verify the significance of the differences [ $\chi^2 (2gl) = 130.234$ ;  $p = 0.000$ ; Cohen's  $w = 1.039$ ]. In conclusion, the public teachers' work fatigue level has increased significantly during the teleworking process related to the confinement.

Keywords: Covid-19, teachers, pandemic, teleworking, Yoshitake Test

Translated by:



María del Carmen Tenorio Poma.



## CONTENIDO

<b>DEDICATORIA</b> .....	ii
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	iii
<b>RESUMEN</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	vii
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	vii
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>2. PROBLEMA</b> .....	4
<b>3. MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	6
<b>3.1. Tipo de estudio</b> .....	6
<b>3.2. Sujetos de estudio</b> .....	6
<b>3.3. Mediciones, test o pruebas</b> .....	7
<b>3.4. Análisis estadístico</b> .....	7
<b>4. RESULTADOS</b> .....	8
<b>4.1. Hallazgos</b> .....	8
<b>4.2. Características laborales y de movilidad</b> .....	10
<b>4.3. Nivel de fatiga laboral</b> .....	11
<b>4.4. Diferencias de acuerdo a sexo, estado civil, formación, cargas familiares y edad</b> .....	14
<b>5. DISCUSIÓN</b> .....	18
<b>6. CONCLUSIONES</b> .....	20
<b>7. CONFLICTOS DE INTERESES</b> .....	21
<b>9. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	22

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Horas que ya no usa para el traslado al centro educativo, horas de teletrabajo y horas de sueño por día.....	10
Figura 2 Diagrama de barras de los porcentajes de fatiga de los docentes antes y durante la emergencia sanitaria.....	13
Figura 3 Diagrama de barras de los porcentajes de fatiga de los docentes durante la emergencia sanitaria según sexo .....	14
Figura 4 Diagrama de barras de los porcentajes de fatiga de los docentes durante la emergencia sanitaria según estado civil .....	15
Figura 5 Diagrama de barras de los porcentajes de fatiga de los docentes durante la emergencia sanitaria según formación académica .....	16
Figura 6 Diagrama de barras de los porcentajes de fatiga de los docentes durante la emergencia sanitaria según el número de cargas familiares .....	17
Figura 7 Diagrama de barras de los porcentajes de fatiga de los docentes durante la emergencia sanitaria según el número de cargas familiares .....	17

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Características de los participantes (N=310) .....	8
Tabla 2 Jornada laboral de trabajo .....	10
Tabla 3 Frecuencia y porcentaje de las respuestas afirmativas a los ítems sobre teletrabajo.....	11
Tabla 4 Frecuencia y porcentaje de los ítems del test de Yoshitake.....	12

## 1. INTRODUCCIÓN

Según el octavo objetivo de desarrollo sostenible para el año 2030 de la Comisión Económica Para América Latina (2), los estados miembros deben promover el empleo pleno y productivo, así como el trabajo digno. Además, este organismo plantea que se debe promover la salud mental y el bienestar.

En el año 1954 la Asociación de Salud Industrial del Japón creó un test denominado Prueba de Síntomas Subjetivos de Fatiga. El instrumento consta de 30 ítems que exploran la presencia de ciertos síntomas físicos, mentales y neurosensoriales. Sin embargo, en 1970 se identificaron tres dimensiones explicativas denominadas 1) somnolencia y pesadez, 2) proyección del malestar físico y, 3) dificultad para concentrarse (3). Sin embargo, no fue hasta el año 1978 que Yoshitake explicó que los factores en realidad responden al 1) trabajo diferenciado (síntomas neurosensoriales), al 2) trabajo físico y al 3) trabajo mental (4).

Desde el punto de vista teórico, existe un conjunto de determinantes en el comportamiento dentro del proceso laboral. La fatiga laboral no sólo implica la cantidad y calidad de la realización de actividades, sino también la capacidad que tiene el trabajador para poder controlar sus actividades. Si el trabajador puede controlar sus actividades tiene posibilidad de controlar el estrés, es decir, puede combinar su actividad con el descanso y el relajamiento. En efecto, el estrés y la fatiga intervienen en las condiciones del trabajo y por lo tanto pueden ocasionar daños a la salud sin que ello se considere necesariamente patológico (3). Por lo expuesto, el modelo teórico sugiere que, a medida que aumenta la exigencia en el trabajo, también aumenta la fatiga, pero si es que se aumenta el nivel de control se disminuye, en definitiva, el modelo explica la condición de la fatiga a nivel de estrés y exigencia, así como a nivel de control del trabajador sobre su actividad.

Con el propósito de conocer los daños a la salud asociados con las exigencias y condiciones laborales del personal académico y de investigación de México (2018) se aplicó la prueba Yoshitake y se encontraron trastornos musculo-esqueléticos y la disfonía con una tasa del 37% distrés y lumbalgia con 30%, así como una morbilidad de tres trastornos por trabajador (5). En efecto, la validación psicométrica y cultural de la Prueba de Yoshitake se ha realizado en la población mexicana, un análisis factorial confirmatorio y de invarianza factorial por sexo ha confirmado que el



instrumento tiene un ajuste adecuado y un nivel de confiabilidad excelente. Adicionalmente, en México un estudio de validación de este test también se demostró que permite identificar la reducción de la capacidad de trabajo (6).

A nivel local, concretamente Carrera Idrovo (1) aplicó test de Yoshitake en un total de 334 docentes fiscales de la ciudad de Cuenca en el año 2018. En este estudio se encontró que el 61,6% de la población evaluada presentó fatiga laboral leve, el 24,5% fatiga moderada y el 13,9% fatiga severa. Los principales síntomas que presentaron los docentes fueron la sensación de vista cansada, agotamiento en las piernas y en el cuerpo.

En Ecuador, las circunstancias laborales han cambiado notoriamente a partir del 16 de marzo del 2020, luego de la declaratoria de emergencia sanitaria, los docentes han tenido que adoptar el teletrabajo como respuesta a la suspensión de las jornadas presenciales en virtud de la pandemia del COVID-19. Los docentes deben realizar planificaciones curriculares, capacitaciones y otras actividades a su cargo en una metodología virtual (en línea) (7). Como bien señala la OIT (8), la pandemia no solamente modifica la situación en términos de salubridad sino que tiene implicaciones a nivel social y económico.

El mundo del trabajo se ve profundamente afectado por la pandemia. Además de ser una amenaza para la salud pública, las perturbaciones a nivel económico y social ponen en peligro los medios de vida a largo plazo y el bienestar de millones de personas (8, párr. 1) El teletrabajo se ha convertido en una alternativa que permite realizar la actividad cuidando de la salud e incluso protegiendo el medioambiente al reducir desplazamientos de los trabajadores (9).

Sin embargo, la situación de los maestros se agrava, no solamente por el hecho de tener que adaptarse al teletrabajo, sino a las circunstancias económicas impuestas al magisterio. En el marco del estado de excepción por calamidad pública, el decreto ejecutivo correspondiente (10), decidió reducir la jornada de trabajo de ocho a siete horas, por lo tanto, el salario mensual se ve afectado en menos 8,3%. El teletrabajo supone la precarización laboral frente a un marco legal endeble para proteger los derechos de trabajadores y en especial de los profesores (11,12).

A partir de la pandemia, en todo el mundo, los empleados se han visto obligados a trabajar desde casa, esto ha modificado la forma de pensar con respecto al

teletrabajo, la mayoría de los empleados encuestados creen que el teletrabajo (85%) y las conferencias digitales (81%) llegaron para quedarse, pero también algunos temen que el teletrabajo disminuya sus oportunidades de promoción y debilite los lazos con sus colegas y empleadores (13). En Europa, alrededor del 21% de ellos temen perder sus empleos debido a la crisis; el 14% está preocupado de que incluso perderán sus empleos en el futuro cercano; además, el 26% espera perderse los ascensos laborales que habrían recibido si la crisis COVID-19 no hubiera ocurrido (14). Un estudio realizado en profesoras universitarias ha demostrado que existe un uso excesivo de la computadora y el Internet para enseñar a sus estudiantes en el marco de necesidades generadas por el COVID-19 (15).

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social –IESS- (2017) establece que las enfermedades laborales son de responsabilidad patronal según la Codificación del Informe de Investigación de Accidentes de Trabajo IAT, en el capítulo 5, identifica una lista de factores del trabajador, específicamente relativos a la tensión física o fisiológica, en la que constan: lesión o enfermedad, carga o duración de las tareas, la falta de descanso o a la sobrecarga laboral, pero también tipifica a la tensión mental o psicológica debido a la fatiga psíquica. El panorama, de las enfermedades laborales por agotamiento en el teletrabajo, en el marco de la pandemia, no es nada alentador debido a que el distanciamiento físico es probablemente la "nueva normalidad" y el teletrabajo puede persistir (17). Es más, algunos autores visionan una situación diferente al menos durante los próximos 10 años (18).

## 2. PROBLEMA

Después de la declaratoria del COVID-19 como pandemia, la mayoría de países adoptaron un horario de trabajo diferente y teletrabajo para reducir el riesgos de infección en el contacto de persona a persona (19). Aunque algunas organizaciones ya han identificado ventajas del teletrabajo como la flexibilidad, el mayor tiempo en familia, menores costos de desplazamiento, seguridad de sus empleados y continuidad de la actividad económica (9,20), también hay quienes sostienen que el teletrabajo tiene un impacto negativo en el empleo, la igualdad salarial y en las nuevas contrataciones (21). El teletrabajo ha generado factores de riesgo como la sobrecarga mental, la presión del tiempo, la falta de un horario y el agotamiento emocional en los docentes, estos factores están relacionados con el uso y la expansión de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) (15). El magisterio ecuatoriano ha sufrido una afectación a sus ingresos por una reducción en su masa salarial, medida tomada sin una evaluación de la integralidad de las consecuencias sobre los docentes, uno de los argumentos para esta reducción se basa en la suposición de que en la modalidad de teletrabajo los docentes ya no realizan desplazamientos a sus lugares de enseñanza. Sin embargo, es posible contrastar la situación actual con una medida de la fatiga laboral realizada en una muestra de docentes en el año 2018.

En este marco cabe la siguiente pregunta de investigación: ¿Se ha modificado la fatiga laboral durante la pandemia COVID-19 en docentes fiscales de la ciudad de Cuenca con respecto a su situación en el año 2018?

Para dar cumplimiento a esta pregunta de investigación, se ha planteado el objetivo de determinar el grado de variación de la fatiga laboral de los docentes fiscales de la ciudad de Cuenca durante la pandemia COVID-19 con respecto a su situación en el año 2018. Los objetivos específicos son:

- 1) Describir las condiciones de teletrabajo respecto al espacio y el tiempo empleado en su actividad laboral durante la pandemia COVID-19;
- 2) Identificar el nivel de fatiga laboral de los docentes de las Unidades Educativas Fiscales del Distrito 01D01, Circuito 01\_02\_07 durante el proceso de teletrabajo; y,

- 3) Comparar la fatiga laboral en los docentes de las Unidades Educativas Fiscales que tenían en el año 2018 (Distrito 01D01).

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. Tipo de estudio

El presente estudio adopta el enfoque cuantitativo. El diseño de investigación es no experimental de cohortes, es decir se compara dos momentos entre sujetos para identificar factores asociados al evento de interés del estudio. De acuerdo al tipo de investigación el presente estudio se considera bidireccional (prospectivo y retrospectivo).

Se define como cohorte bidireccional a aquella en la que los datos son recolectados tanto de forma prospectiva como retrospectiva; pudiendo ser de utilidad cuando la exposición en estudio tiene efectos tanto a corto como a largo plazo. Son especialmente útiles para estudiar exposiciones raras a factores ocupacionales o ambientales (22).

En este caso la información retrospectiva corresponde a la base de datos que se levantó en el año 2018 en las Unidades Educativas Fiscales del Distrito 01D01, Circuito 01\_02\_07 de la ciudad de Cuenca (1) y la información prospectiva pertenece a los datos que se levantan durante el proceso de teletrabajo en las unidades educativas señaladas. Por último, de acuerdo al alcance, el estudio se considera correlacional según el marco de referencia metodológico de Hernández, Fernández y Baptista (23).

#### 3.2. Sujetos de estudio

En el año 2018 se hizo un levantamiento de información de 310 casos de los posible 556 (1), en el caso de este estudio caso se replicó la muestra. De los 556 docentes que pertenecen Distrito 01D01, Circuito 01\_02\_07, en el año 2020 se tomó una muestra de 310 casos con base en dos criterios: 1) replicar el estudio del año 2018 y, 2) cumplir en términos de probabilidad estadística un número adecuado de datos a comparar de forma independiente. Para evaluar la calidad de la muestra de 310 docentes se consideró el poder estadístico con el programa G\*Power (24) a propósito de comparación entre datos independientes con la prueba de Chi-cuadrado para hipótesis a dos colas, con un tamaño de efecto de 0,3 para las diferencias y una probabilidad de error de 0,05; el resultado obtenido fue de un poder estadístico mayor al 95%, por lo que se considera una muestra muy buena para extraer conclusiones para el circuito.

### **3.3. Mediciones, test o pruebas**

El instrumento a emplearse es el denominado PSSF (Prueba de Síntomas Subjetivos de Fatiga) este instrumento se compone de 30 preguntas nominales de respuesta sí o no, las preguntas se agrupan en tres dimensiones: síntomas físicos, síntomas mentales y síntomas neurosensoriales. Los puntos preestablecidos muestran tres cortes para la sumatoria de preguntas: la fatiga leve va de 0 a 7 puntos, la fatiga moderada de 8 a 13 puntos y la fatiga severa de 14 a 30 puntos (4).

El instrumento, conjuntamente con el asentimiento informado, se aplicó en línea mediante la aplicación web KoBoToolbox (25) en consideración a la situación de teletrabajo al momento de aplicar el test. Cada docente recibió un correo electrónico en el que se explicó el objetivo y alcance del trabajo y se solicitó llenar el test en línea, para lo cual debió dar clic en un hipervínculo. Este vínculo presentaba en la primera pantalla un asentimiento informado, los docentes podían rechazar los términos de acuerdo, en cuyo caso se terminaba la participación o, aceptar los mismos de acuerdo con lo cual podrán visualizar preguntas socio-demográficas y el test.

La evaluación en el año 2018 se realizó de forma presencial dentro de los centros educativos (1), mientras que, en el año 2020, durante el confinamiento por la pandemia Covid-19, los educadores llenaron el test por vía remota desde sus hogares (actuales centros de trabajo) en el intervalo junio-julio del mismo año.

### **3.4. Análisis estadístico**

Los resultados fueron analizados con el software SPSS versión 25 (26). En esta aplicación se generó estadística descriptiva como: frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar (D.E.). Se empleó la prueba estadística no paramétrica Chi-cuadrado ( $X^2$ ) para comparar la situación previa a la emergencia sanitaria y durante la emergencia sanitaria. El nivel de significancia establecido fue de 0,05. El alfa de Cronbach fue de 0,902 puntos que se considera muy bueno en niveles de fiabilidad para el Test de Yoshitake. Se reportan los valores ítem por ítem, así como en sumatorias para establecer puntos de corte para los tres niveles de fatiga.

#### 4. RESULTADOS

Atendiendo a los objetivos del trabajo de investigación, este apartado se organiza en tres secciones luego de presentar las características de los participantes. En el primero se describe las condiciones de teletrabajo, en el segundo se identifica el nivel de fatiga laboral y en el tercero se comparan la situación del año 2018 con la del año 2020.

##### 4.1. Hallazgos

El 70,6% de docentes pertenecen al género femenino, una muestra muy parecida a la del año 2018, una variación muy pequeña con respecto al 2018 en (68,7% de mujeres). El promedio de edad de los docentes es de 41,9 años (D.E. 9,70) y los años de servicio 14,57 años (D.E. 9,38). De acuerdo a la edad agrupada, el 52,6% de los docentes participantes pertenece al grupo etario de adultos maduros que van de los 40 a los 59 años, los adultos jóvenes que aún no han cumplido 40 años constituyen el 45,2%, este dato no se registró en el año 2018. La mayoría se ha titulado en ciencias de la educación con tercer nivel (63,9%) y cuarto nivel (18,7%), pocos son tecnólogos o bachilleres. En este aspecto, se reporta un incremento en el número de docentes que ha alcanzado el cuarto nivel de formación. La mayoría están casados (59,4%), solteros (21,9%), pero también se registran a docentes divorciados en un 13,2%, asunto que se desconoce en el reporte del año 2018. La mayoría tiene entre 1 y 3 cargas familiares (74,5%), existe una reducción mínima en la cuarta carga familiar comparada con la situación del año 2018. El 77,7% de docentes pertenece a la zona urbana.

Tabla 1  
Características de los participantes (N=310)

Característica		Muestra 2018		Muestra 2020	
		n	%	n	%
Sexo (n=310)	Masculino	94	30,3	90	29,0
	Femenino	213	68,7	219	70,6
	LGBTI	0	0,0	1	0,3

Continúa.

Característica		Muestra 2018		Muestra 2020	
		n	%	n	%
Edad (n=310)	Adultos jóvenes (18-39 años)	-		142	45,8
	Adultos maduros (40-59 años)	-		163	52,6
	Adultos mayores (>60 años)	-		5	1,6
Nivel de formación (n=309)	Bachiller	9	2,9	5	1,6
	Tecnólogo	43	13,9	35	11,3
	Tercer Nivel	200	64,5	198	63,9
	Cuarto Nivel	58	18,7	72	23,2
Formación (n=310)	Docente	235	75,8	253	81,6
	Otra	64	20,6	57	18,4
Estado civil (n=310)	Soltero	68	21,9	68	21,9
	Casado	185	59,7	184	59,4
	Divorciado	-		41	13,2
	Unión Libre	6	1,9	12	3,9
	Viudo	-		5	1,6
Número de hijos (n=310)	Sin hijos	54	17,4	55	17,7
	Un hijo	66	21,3	57	18,4
	Dos hijos	102	32,9	113	36,5
	Tres hijos	63	20,3	59	19,0
	Cuatro o más	22	7,1	26	8,4
Cargas familiares (n=310)	Sin cargas familiares	81	26,1	66	21,3
	Una carga familiar	69	22,3	70	22,6
	Dos cargas familiares	79	25,5	85	27,4
	Tres cargas familiares	53	17,1	57	18,4
	Cuatro o más	18	5,8	32	10,3
Residencia	Urbana	-		241	77,7
	Rural	-	30,3	69	22,3



#### 4.2. Características laborales y de movilidad

El 51% de los docentes trabaja en jornada matutina, el 19% en vespertina y el 27,7% en jornada matutina vespertina. No existe gran variación en la selección de la muestra del 2020 con respecto a la muestra evaluada en el año 2018.

Tabla 2  
Jornada laboral de trabajo

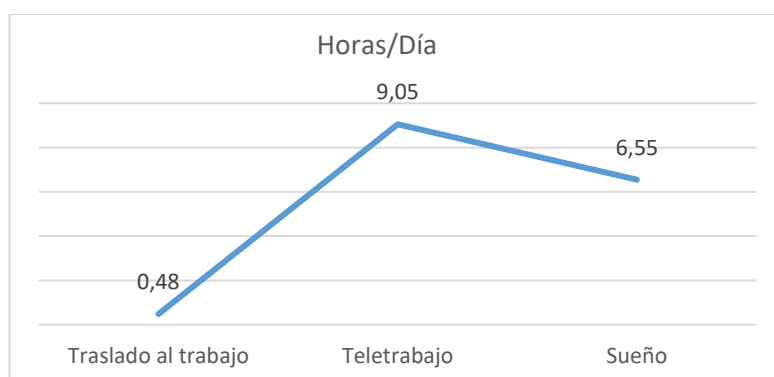
	Muestra 2018		Muestra 2020	
	n	%	n	%
Matutina	159	51,3	158	51,0
Vespertina	58	18,7	59	19,0
Nocturna	3	1,0	4	1,3
Matutina Vespertina	85	27,4	86	27,7
Jornada nocturna	3	1,0	3	1,0

Nota: El tipo de pregunta fue de más de una opción.

Para describir las condiciones de teletrabajo respecto al espacio y el tiempo empleado en su actividad laboral durante la pandemia COVID-19, se preguntó a los docentes el tiempo que solían ocupar en su traslado al establecimiento educativo y no lo usan ahora, las horas de teletrabajo diario y la cantidad de sueño (horas/sueño). En la Figura 1, se ilustra el tiempo que solía emplear para llegar al lugar de trabajo es de 28,57 minutos (D.E. 16,26) equivalente a 0,48 horas. La cantidad de horas promedio diarias que emplean en el teletrabajo es de 9,05 horas (D.E. 3,22), así como la cantidad de horas que duerme diariamente es de 6,55 (D.E. 1,08). No existe información de esta naturaleza en el año 2018.

Figura 1

Horas que ya no usa para el traslado al centro educativo, horas de teletrabajo y horas de sueño por día



Para describir las condiciones de trabajo actual, se advirtió que sólo el 11,3% considera que el teletrabajo requiere menos tiempo que el trabajo presencial. También se preguntó a los participantes con respecto a su opinión sobre el cansancio durante el teletrabajo, al respecto, el 86,1% señaló que era más cansado que el trabajo presencial. Solamente el 30% considera que está bien definida su jornada de teletrabajo. Únicamente, el 46,5% señaló que está cómodo trabajando desde el hogar. Por último, los docentes en un 65,5% manifestaron que el espacio en el que ejecutan el teletrabajo (hogar) es adecuado. (Tabla 2)

Tabla 3

Frecuencia y porcentaje de las respuestas afirmativas a los ítems sobre teletrabajo

	n	%
¿Siente que el teletrabajo es más cansado que el trabajo presencial?	267	86,1
¿Invierte menos tiempo en el teletrabajo que en la jornada de trabajo presencial?	35	11,3
¿Está bien definida su jornada de teletrabajo?	93	30,0
¿Se siente cómodo de trabajar desde su hogar?	144	46,5
¿El espacio en el que ejecuta el teletrabajo es adecuado?	203	65,5

### 4.3. Nivel de fatiga laboral

Para identificar el nivel de fatiga laboral de los docentes de las Unidades Educativas Fiscales del Distrito 01D01, Circuito 01\_02\_07 durante el proceso de teletrabajo se presentan los resultados en la Tabla 3. En ella se comparan los valores del año 2018 (antes de la pandemia) y los del 2020 (durante la pandemia).

Al respecto, se encontró que en 28 de los 30 ítems existe un incremento. Sin embargo, en dos ítems con manifestaciones físicas *tiene sed* (de 54,2 a 48,1%, disminución del 6,1%) y *se siente mareado* (de 37,7 a 26,8, disminución del 10,9%) la prevalencia ha disminuido.

Antes y durante la Covid-19 se advierte que, aunque existen diferencias significativas, los ítems más prevalentes son aquellos que tienen manifestaciones físicas como: *tiene dolor de espalda* (53,2 y 80%, respectivamente, incremento del 26,8%), *mantiene posiciones incorrectas en su cuerpo* (43,9 y 74,2%, respectivamente, incremento del 30,3%), *siente la vista cansada* (43,5 y 84,5%,

respectivamente, incremento del 41%), así como *siente cansancio en las piernas* (40,6 y 55,5%, respectivamente, incremento del 10,9%).

En definitiva, los ítems más altos son cuatro con características físicas.

1. Dolor de espalda
2. Posiciones incorrectas en su cuerpo
3. Vista cansada
4. Cansancio en las piernas

Tabla 4

Frecuencia y porcentaje de los ítems del test de Yoshitake

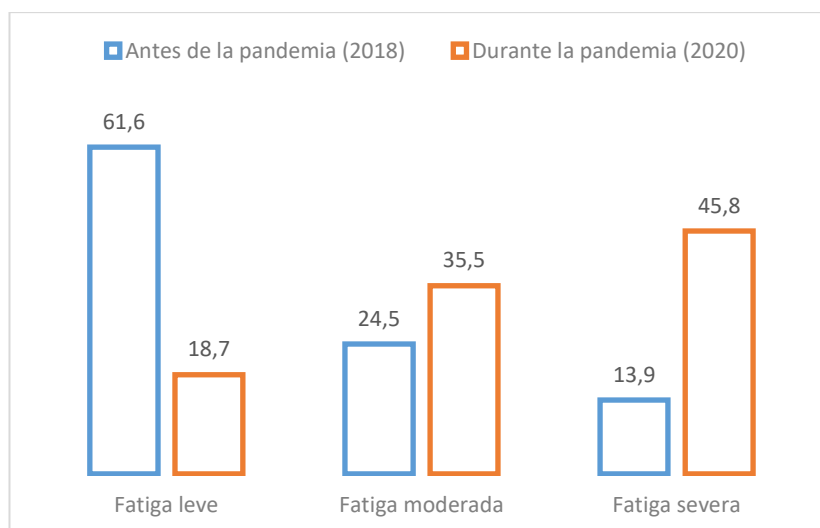
	Antes de la Covid (2018)		Durante la Covid (2020)		Diferencia	
	n	%	n	%	n	%
¿Siente pesadez en la cabeza?	93	30,0	213	68,7	120	38,7
¿Siente el cuerpo cansado?	125	40,3	239	77,1	114	36,8
¿Siente cansancio en las piernas?	126	40,6	172	55,5	46	14,9
¿Tiene deseos de bostezar?	97	31,3	183	59,0	86	27,7
¿Se siente confuso, aturdido?	44	14,2	129	41,6	85	27,4
¿Se siente somnoliento?	65	21,0	155	50,0	90	29
¿Siente la vista cansada?	135	43,5	262	84,5	127	41
¿Siente rigidez o torpeza en los movimientos?	42	13,5	119	38,4	77	24,9
¿Al estar de pie se inquieta?	43	13,9	115	37,1	72	23,2
¿Tiene deseos de acostarse?	75	24,2	207	66,8	132	42,6
¿Siente dificultad para pensar?	34	11,0	113	36,5	79	25,5
¿Está cansado de hablar?	49	15,8	107	34,5	58	18,7
¿Está nervioso?	36	11,6	120	38,7	84	27,1
¿Se siente incapaz de fijar la atención?	28	9,0	88	28,4	60	19,4
¿Se siente incapaz de poner atención a las cosas?	24	7,7	87	28,1	63	20,4
¿Se le olvidan fácilmente las cosas?	76	24,5	165	53,2	89	28,7
¿Ha perdido la confianza en sí mismo?	22	7,1	45	14,5	23	7,4
¿Se siente ansioso?	57	18,4	162	52,3	105	33,9
¿Mantiene posiciones incorrectas en su cuerpo?	136	43,9	230	74,2	94	30,3
¿Pierde fácilmente la paciencia?	49	15,8	149	48,1	100	32,3
¿Padece de dolor de cabeza?	99	31,9	193	62,3	94	30,4
¿Siente los hombros entumecidos?	97	31,3	205	66,1	108	34,8
¿Tiene dolor de espalda?	165	53,2	248	80,0	83	26,8
¿Tiene dificultad para respirar?	28	9,0	54	17,4	26	8,4
¿Tiene sed?	168	54,2	149	48,1	-19	-6,1
¿Se siente mareado?	117	37,7	83	26,8	-34	-10,9
¿Siente su voz ronca?	47	15,2	99	31,9	52	16,7
¿Le tiemblan los párpados?	57	18,4	98	31,6	41	13,2
¿Le tiemblan las piernas o los brazos?	31	10,0	64	20,6	33	10,6
¿Se siente enfermo?	47	15,2	74	23,9	27	8,7

Para conocer el nivel de fatiga laboral se realizaron los cortes para la sumatoria de datos en 7 y 14 puntos, ello permite establecer tres niveles de fatiga. La fatiga leve es del 19%, la moderada del 36% y la severa del 46%.

Para comparar la fatiga laboral en los docentes de las Unidades Educativas Fiscales del Distrito 01D01, Circuito 01\_02\_07 con la fatiga laboral reportada en el año 2018 se realizó con una prueba inferencial no paramétrica (Chi-cuadrado) para variables independientes. La hipótesis formulada para este propósito fue:  $H_0$ : No hay diferencia entre los niveles de fatiga laboral antes de la pandemia y durante la pandemia; y,  $H_1$ : Hay diferencia entre los niveles de fatiga laboral antes de la pandemia y durante la pandemia. Al realizar la prueba no paramétrica de Chi-cuadrado ( $X^2(2gl) = 130,234$ ;  $p = 0,000$ ), se advierte que se trata de una diferencia significativa, el tamaño de efecto es grande ( $w$  de Cohen = 1,039). Por lo tanto, se comprueba  $H_1$ . En la Figura 2, se ilustra que el nivel de fatiga leve ha disminuido ( $n = 191$  a  $n = 58$ ) notoriamente del 62 al 19%, en la fatiga moderada se reporta un incremento ( $n = 76$  a  $n = 110$ ) del 25 al 36%, mientras que, en fatiga severa se advierte el mayor incremento ( $n = 43$  a  $n = 142$ ) del 14 al 46%.

Figura 2

Diagrama de barras de los porcentajes de fatiga de los docentes antes y durante la emergencia sanitaria



Nota: Las comparaciones con el año 2018 fueron ponderadas a partir del trabajo Carrera Idrovo (1).

Tabla 3

*Pruebas de chi-cuadrado obtenida con el SPSS*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	130,234 <sup>a</sup>	2	,000
Razón de verosimilitud	136,977	2	,000
N de casos válidos	620		

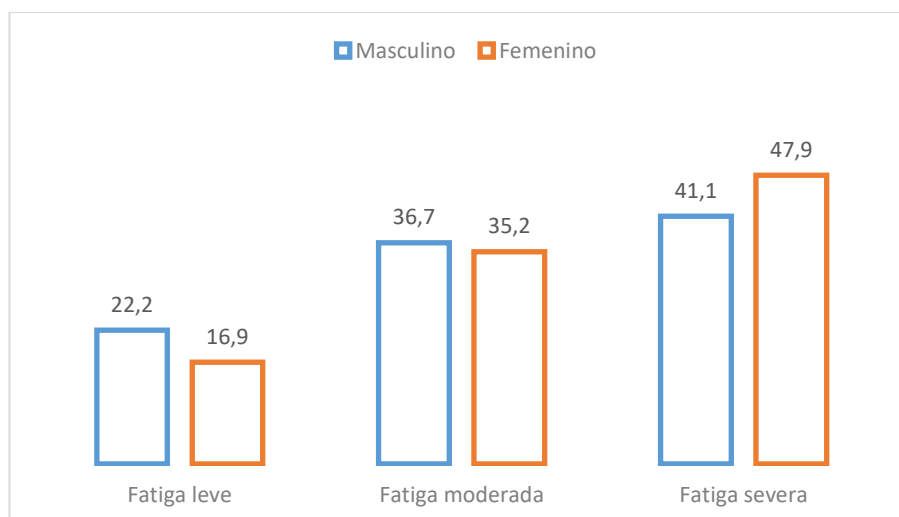
a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 92,50.

#### 4.4. Diferencias de acuerdo a sexo, estado civil, formación, cargas familiares y edad

Los resultados según género muestran que la fatiga leve y moderada es más característica de los hombres que respectivamente tienen 22,2 y 36,7%, sin embargo, en lo que respecta a la fatiga severa, se advierte que las mujeres son las que padecen mayormente este nivel de fatiga con un 48% (los hombres en este caso únicamente llegan al 41,1%). Véase Figura 3.

Figura 3

Diagrama de barras de los porcentajes de fatiga de los docentes durante la emergencia sanitaria según sexo

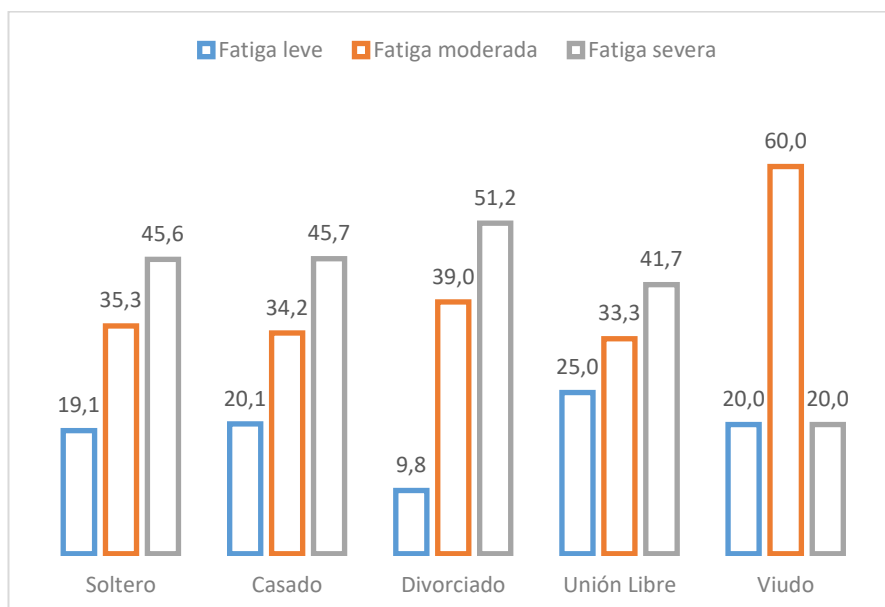


En la Figura 4 se presentan los resultados de la fatiga laboral según el estado civil. En todos los casos se advierte que en un valor próximo al 50% es la fatiga laboral severa la que más sobresale, tanto en los solteros, casados, divorciados como en los

de unión libre. No ocurre lo mismo en los viudos quienes presentan particularmente fatiga moderada (cabe precisar que la muestra en este caso es muy pequeña ( $n=5$ )).

Figura 4

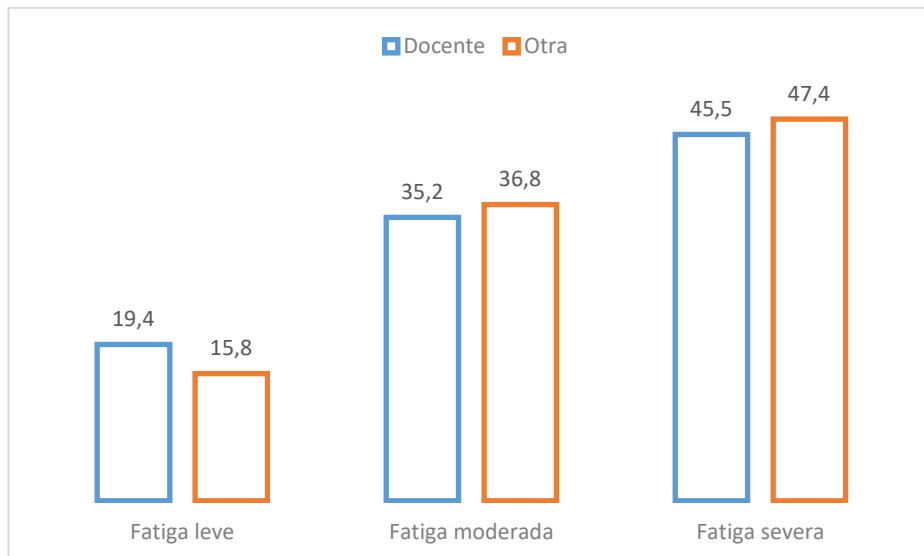
Diagrama de barras de los porcentajes de fatiga de los docentes durante la emergencia sanitaria según estado civil



En la Figura 5 se presentan los resultados de fatiga laboral según el nivel de formación. Prácticamente no se advierten diferencias entre los dos grupos de docentes. El comportamiento es similar en quienes tienen estudios en el área docente como en otras áreas, aunque se advierte fatiga ligeramente más leve en aquellos que son docentes por formación universitaria respecto de los que no lo son.

Figura 5

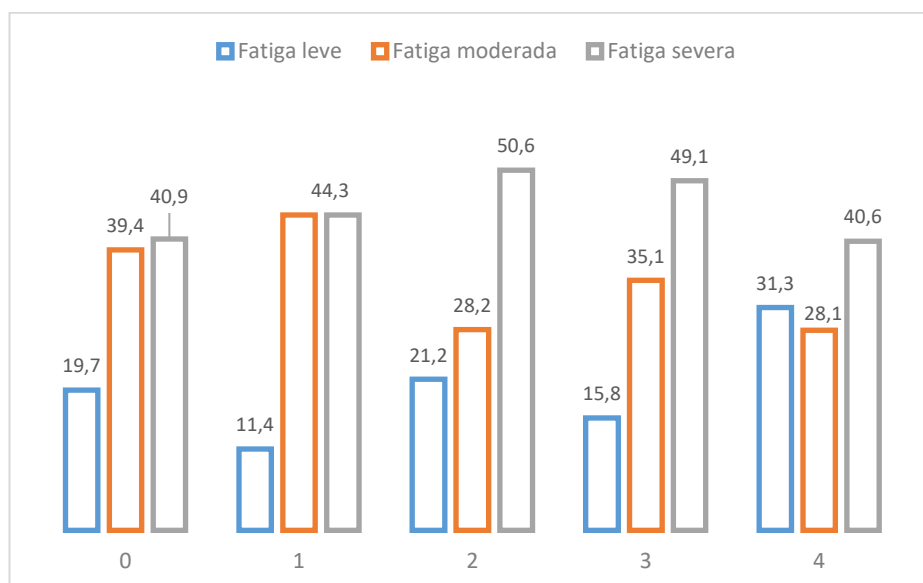
Diagrama de barras de los porcentajes de fatiga de los docentes durante la emergencia sanitaria según formación académica



En lo que respecta al número de cargas familiares se advierte que aquellos que tienen dos o tres cargas familiares presentan un nivel similar de fatiga severa con fatiga moderada, un porcentaje del 50,6% y 49,1%, respectivamente. Sin embargo, en quienes se advierte una o dos cargas familiares, la situación es muy diferente pues en esos casos la fatiga severa es del 40,9 y 44,3%, respectivamente. Algo similar ocurre en quienes tienen cuatro o más cargas laborales. En este caso, el nivel de fatiga severo es del 40,6%, sin embargo, es importante señalar la muestra ( $n=32$ ) en este caso es pequeña (Figura 6).

Figura 6

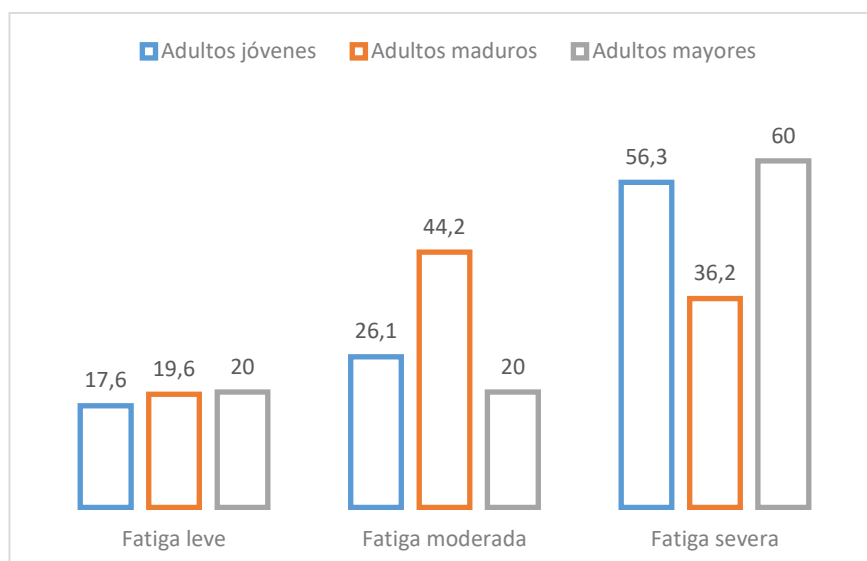
Diagrama de barras de los porcentajes de fatiga de los docentes durante la emergencia sanitaria según el número de cargas familiares



La Figura 7 resume el comportamiento de la fatiga según la edad de los docentes. La fatiga severa presenta un nivel alto entre los adultos jóvenes y los adultos mayores. Sin embargo, es en este último grupo etario en el que mayormente se advierte la presencia de fatiga laboral con un 60%. En los adultos maduros, por su parte, se observa que existe un nivel de fatiga principalmente moderada (44,2%).

Figura 7

Diagrama de barras de los porcentajes de fatiga de los docentes durante la emergencia sanitaria según el número de cargas familiares





## 5. DISCUSIÓN

Algunos estudios sugieren que el teletrabajo ha aumentado la eficiencia y ha disminuido el riesgo de *burnout* (13). Sin embargo, las condiciones con respecto al espacio y al tiempo de los docentes muestran que este gremio no se siente satisfecho. Respecto al espacio, muestran que la mayoría siente que su domicilio como lugar de trabajo actual es adecuado, sin embargo, la mayoría considera que es incómodo. En cuanto al tiempo, la mayoría de docentes sostiene que no hay un límite establecido entre su tiempo personal y laboral, sienten que ha aumentado la jornada de trabajo, así como consideran que el teletrabajo es más cansado que el trabajo presencial. “La novedad del teletrabajo no modifica los viejos esquemas de intensificación del trabajo de modelos antecedentes sino que se adiciona una nueva fuente de vulnerabilidad laboral” (11). No obstante, se debe reconocer que los docentes evitan el tiempo de movilización que en promedio era de una hora diaria promedio, ello tiene ventajas ecológicas, pero no necesariamente de índole social (27).

También se ha identificado que el nivel de fatiga laboral de los docentes de las Unidades Educativas Fiscales del Distrito 01D01 es preocupante pues, casi la mitad de ellos manifiesta un nivel de fatiga severa. Este hallazgo ratifica el estudio realizado en la capital ecuatoriana que demuestra que existe fatiga generalizada de un 50% en los docentes en el marco del Covid-19 (28). Por su parte Alcántara (5), reporta que los problemas más comunes suelen ser el dolor de espalda hasta en un 28%, pero en el presente caso llega a un 80%, un aspecto que no es preocupante en el estudio mencionado es el cansancio visual que en el presente caso supera el 80%. En consecuencia, las condiciones de teletrabajo han modificado radicalmente aspectos relativos a la fatiga que tienen los docentes tanto a nivel muscular como de órganos superiores. Además del excesivo tiempo empleado en el teletrabajo, son las condiciones ergonómicas las que determinan esta situación (29).

La comparación de la fatiga laboral en los docentes de las Unidades Educativas Fiscales del Distrito 01D01, Circuito 01\_02\_07 con la fatiga laboral que tenían en el estudio de Carrera Idrovo (1) permitió plantear una hipótesis relacional. Según la hipótesis planteada, hay diferencia entre los niveles de fatiga laboral antes de la pandemia y durante la pandemia. Al respecto, los resultados descriptivos muestran una disminución significativa del 43% en fatiga leve y un aumento del 11% en la

fatiga moderada, así como un incremento del 32% en fatiga severa. La prueba inferencial, permite concluir que la hipótesis planteada es verdadera.

Como señalan García-González et al. (15), el estrés producto de la pandemia ha puesto en riesgo a la carrera docente lo cual se evidencia en la sobrecarga mental y la presión temporal relativa a la inexistencia de un horario, lo cual, a la postre, afecta mayormente al género femenino. Frente a los modelos de teleeducación que defienden las videoconferencias como la nueva normalidad (14), hay quienes sugieren que el cuidado de los niños y su educación no es tele-trabajable, es decir, demanda un regreso a clases presenciales (30).

Esta crisis permite y motiva a la reflexión sobre el uso de las nuevas tecnologías como herramientas necesarias e imprescindibles en el nuevo escenario de enseñanza-aprendizaje presentado. Según un modelo pedagógico denominado conectivismo, el mundo actual demanda docentes y estudiantes cuya educación se base en la conexión a internet (31). No obstante, debe ir más allá de considerar solo las herramientas digitales disponibles para hacer posible la educación. Los hallazgos de los estudios deben generar una reflexión que considere a los integrantes de este proceso y a quienes hacen posible la educación (32). En tal sentido, queda demostrado que el docente juega un rol preponderante en la interacción social que tienen los individuos y la sociedad en general, por lo que es urgente monitorear su salud física y mental en términos de agotamiento.

## **6. CONCLUSIONES**

A pesar de que los docentes consideran que la forma actual de teletrabajo es la más adecuada para sobrellevar el distanciamiento social producto de la pandemia Covid-19, se advierte que la mayoría se siente incómodo y con la sensación de una sobrecarga de trabajo. Casi la mitad de docentes reporta un nivel de fatiga severa. Los resultados comparados con el año 2018 muestran que la fatiga leve ha disminuido y ha aumentado especialmente la fatiga severa.

Es importante generar propuestas en torno a la reducción de la fatiga especialmente en los docentes que presentan niveles severos. En este caso, se recomienda trabajar especialmente con aquellos que tienen cargas familiares como hijos pequeños, así como con los docentes que han ingresado a la tercera edad. Sería importante que en ellos se disminuya la carga laboral pues la fatiga podría disminuir su desempeño y afectar a su salud.

Sería oportuno que el Distrito 01D01 Circuito 01-02-07 disponga de un médico especializado en salud ocupacional para prevenir, ofrecer atención directa e intervenir en los casos de fatiga. Por su parte, el distrito debería buscar mecanismos de capacitación que ayude a fortalecer las destrezas necesarias de los docentes para optimizar el tiempo y el teletrabajo con los insumos tecnológicos.

## **7. CONFLICTOS DE INTERESES**

La autora declara no tener conflictos de interés en este trabajo de investigación.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

1. Carrera Idrovo MA. Fatiga laboral en los docentes de las Unidades Educativas Fiscales del Distrito 01D01, Circuito 01\_02\_07 de la ciudad de Cuenca, 2018 [Internet] [Tesis de maestría]. [Cuenca, Ecuador]: Universidad del Azuay; 2019. Disponible en:  
<http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/9390>
2. CEPAL. La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe [Internet]. s.l.; 2015. Disponible en: <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
3. Barrientos-Gutiérrez T, Martínez-Alcántara S, Méndez-Ramírez I. Validez de constructo, confiabilidad y punto de corte de la Prueba de Síntomas Subjetivos de Fatiga en trabajadores mexicanos. salud publica mex [Internet]. 2004 [citado 25 de mayo de 2020];46(6):516-23. Disponible en:  
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=16166>
4. Yoshitake H. Three Characteristic Patterns of Subjective Fatigue Symptoms. Ergonomics [Internet]. 1 de marzo de 1978 [citado 22 de mayo de 2020];21(3):231-3. Disponible en:  
<https://doi.org/10.1080/00140137808931718>
5. Alcántara SM, Díaz GC, López CS, López CRM, Padilla FDI, López LI, et al. Programa de estímulos económicos y daños a la salud en académicos de seis universidades mexicanas. Salud de los Trabajadores [Internet]. 2018 [citado 30 de mayo de 2020];26(2):98-111. Disponible en:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6955479>
6. Velasco-Rojano E. Validación de la Escala de Gravedad de Fatiga en Población General de la Ciudad de México. Revista Evaluar [Internet]. 1 de diciembre de 2017 [citado 30 de mayo de 2020];17(2). Disponible en:  
<https://revistas.psi.unc.edu.ar/index.php/revaluar/article/view/18725>
7. Ministerio de Educación del Ecuador. Acuerdo Nro. MINEDUC-MINEDUC-2020-00020-A [Internet]. Acuerdo Ministerial mar 16, 2020 p. 4. Disponible en: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/04/MINEDUC-MINEDUC-2020-00020-A.pdf>

8. OIT. La COVID-19 y el mundo del trabajo (El COVID-19 y el mundo del trabajo) [Internet]. Página oficial. 2020 [citado 25 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.ilo.org/global/topics/coronavirus/lang-es/index.htm>
9. Belzunegui-Eraso A, Erro-Garcés A. Teleworking in the Context of the Covid-19 Crisis. Sustainability [Internet]. enero de 2020 [citado 30 de mayo de 2020];12(9):3662. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/9/3662>
10. Presidente Constitucional de la República. Decreto ejecutivo 1053 [Internet]. Decreto may 19, 2020 p. 3. Disponible en: <https://fabara.ec/wp-content/uploads/2020/05/Decreto-Ejectuvo-1053.pdf>
11. Lenguita P, Miano A. Las relaciones laborales invisibles del teletrabajo a domicilio. 2005 [citado 7 de octubre de 2020]; Disponible en: <https://www.aacademica.org/amalia.miano/74>
12. López-Vilchez J, Gil Monte PR. Sobrecarga laboral y de gestión del personal docente en el entorno universitario actual en España. López-Vilches, Jorge ; Gil Monte, Pedro Rafael Sobrecarga laboral y de gestión del personal docente en el entorno universitario actual en España En: Arxius de Ciències Socials, 2015, No 32: 111 [Internet]. 2015 [citado 7 de octubre de 2020]; Disponible en: <http://roderic.uv.es/handle/10550/49024>
13. Baert S, Lippens L, Moens E, Weytjens J, Sterkens P. The Covid-19 Crisis and Telework: A Research Survey on Experiences, Expectations and Hopes [Internet]. 2020 may [citado 30 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://papers.ssrn.com/abstract=3596696>
14. Baert S, Lippens L, Moens E, Sterkens P, Weytjens J. How Do We Think the Covid-19 Crisis Will Affect Our Careers (If Any Remain)? [Internet]. Rochester, NY: Social Science Research Network; 2020 abr [citado 30 de mayo de 2020]. Report No.: ID 3584927. Disponible en: <https://papers.ssrn.com/abstract=3584927>
15. García-González MA, Torrano F, García-González G. Analysis of Stress Factors for Female Professors at Online Universities. International Journal of Environmental Research and Public Health [Internet]. enero de 2020 [citado 30 de mayo de 2020];17(8):2958. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/8/2958>

16. IESS. Normativa aplicable a la Seguridad y Salud en el trabajo. Quito, Ecuador: IESS; 2017.
17. Tumin SA. How common is working from home? Tumin [Internet]. 2020 abr. Disponible en:  
[http://www.krinstitute.org/assets/contentMS/img/template/editor/DP\\_WFHv4\\_updated.pdf](http://www.krinstitute.org/assets/contentMS/img/template/editor/DP_WFHv4_updated.pdf)
18. Krishnamurthy S. The Future of Business Education: A Commentary in the Shadow of the Covid-19 Pandemic. *Journal of Business Research* [Internet]. 21 de mayo de 2020 [citado 30 de mayo de 2020]; Disponible en:  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296320303192>
19. Kuwahara K, Hori A, Ohmagari N, Mizoue T. Early cases of COVID-19 in Tokyo and occupational health. *Global Health & Medicine*. 2020;2(2):118-22.
20. Coelho FA, Faiad C, Rego MCB, Ramos WM. What Brazilian workers think about flexible work and telework? *International Journal of Business Excellence* [Internet]. 1 de enero de 2020 [citado 30 de mayo de 2020];20(1):16-31. Disponible en:  
<https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJBEX.2020.104842>
21. Santana M, Cobo MJ. What is the future of work? A science mapping analysis. *European Management Journal* [Internet]. 7 de mayo de 2020 [citado 30 de mayo de 2020]; Disponible en:  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263237320300621>
22. Manterola C, Quiroz G, Salazar P, García N. Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Revista Médica Clínica Las Condes* [Internet]. 1 de enero de 2019 [citado 9 de mayo de 2020];30(1):36-49. Disponible en:  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864019300057>
23. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. Sexta. México D.F.: McGraw-Hill Education; 2014.
24. Castro MC, Martini HA. Potencia estadística y cálculo del tamaño del efecto en G\*Power: complementos a las pruebas de significación estadística y su aplicación en psicología. *Salud & Sociedad* [Internet]. 2014 [citado 6 de diciembre de 2019];5(2):210-24. Disponible en:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4945415>

25. KoBoToolbox | Data Collection Tools for Challenging Environments [Internet]. KoBoToolbox. 2020 [citado 25 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://kobotoolbox.org/>
26. Martínez R, Castellanos MÁ, Chacón JC. Análisis de Datos en Psicología y Ciencias de la Salud. Volumen II: Inferencia Estadística. EOS; 2015. 462 p.
27. Moeckel R. Working from Home: Modeling the Impact of Telework on Transportation and Land Use. Transportation Research Procedia [Internet]. 1 de enero de 2017 [citado 7 de octubre de 2020]; 26:207-14. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146517308803>
28. Flores J, Torres R. Evaluación de la fatiga laboral por teletrabajo del personal docente de la Unidad Educativa Carlos Freile Zaldumbide ante la emergencia sanitaria del COVID-19 Tabacundo, Ecuador 2020 [Internet] [Trabajo de grado]. Universidad SEK; 2020 [citado 7 de octubre de 2020]. Disponible en: <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/3855>
29. Dávila P, Huilcarema D. Análisis e identificación de los factores de riesgo ergonómico en el personal administrativo que realiza teletrabajo durante la emergencia sanitaria en el distrito educativo 15d01: estudio exploratorio [Internet] [Trabajo de grado]. Universidad SEK; 2020 [citado 7 de octubre de 2020]. Disponible en: <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/3969>
30. Sostero M, Milasi S, Hurley J, Fernandez-Macias E, Bisello M. Teleworkability and the COVID-19 crisis: a new digital divide? [Internet]. JRC Working Papers on Labour, Education and Technology. Joint Research Centre (Seville site); 2020 jul [citado 7 de octubre de 2020]. (JRC Working Papers on Labour, Education and Technology). Report No.: 2020-05. Disponible en: <https://ideas.repec.org/p/ipt/laedte/202005.html>
31. Siemens G. Connectivism: a learning theory for the digital age. Int J Instr Technol Dis Learn [Internet]. 2005; 2:1-8. Disponible en: [http://www.itdl.org/Journal/Jan\\_05/article01.htm](http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm)
32. Nuere S, de Miguel L. The Digital/Technological Connection with COVID-19: An Unprecedented Challenge in University Teaching. Tech Know Learn [Internet]. 6 de julio de 2020 [citado 7 de octubre de 2020]; Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10758-020-09454-6>