

**UNIVERSIDAD ACADEMIA DE HUMANISMO CRISTIANO**

***ESCUELA DE PSICOLOGÍA***

**INVESTIGACIÓN SOBRE EL NIVEL DE CARGA MENTAL DE LOS  
TELEOPERADORES DE SITEL CHILE DE ACUERDO AL TEST DE  
NASA TLX**

**Profesor Guía:** Melvin Anabalón

**Metodólogo:** Francisco Kamman

**Alumno:** Cristian Rojas G.

Tesis para optar al grado de Licenciado en Psicología

Santiago, 23 de Enero de 2012.

## **RESUMEN**

Las tecnologías de la información y las comunicaciones han avanzado fuertemente en la línea del tiempo, penetrando cada vez más en todas las esferas de la sociedad, es así como se ha introducido fuertemente en los sistemas de trabajo. La industria de los Callcenter es uno de sus nuevos hijos, donde encontramos la atención de llamados en serie, haciendo uso del manejo de información a niveles realmente altos y en tiempos optimizadores. Es por eso que la presente investigación se preocupará de investigar el nivel de carga mental a la cual se ven enfrentados los teleoperadores de Sitel Chile, con la aplicación del Test de NASA TLX, utilizado en un sin fin de investigaciones a nivel mundial, esto permitirá dar cuenta de la exposición de las personas a situaciones de fatiga mental dado por sobrecarga o infracarga de las dimensiones evaluadas, lo que permitirá tomar acciones de prevención y mitigación de enfermedades mentales más complejas.

**Palabras Claves:** Tecnologías de la información y las comunicaciones, carga mental, fatiga mental.

## INDICE

<b>1. Planteamiento y formulación del problema</b>	4-8
<b>2. Objetivos</b>	
2.1 Objetivo General	9
2.2 Objetivos Específicos	9
<b>3. Marco teórico</b>	10-22
<b>4. Hipótesis o propuestas del investigador</b>	23
<b>5. Marco Metodológico</b>	
5.1 Enfoque metodológico	24
5.2 Tipo y Diseño de Investigación	24
5.3 Delimitación del campo a Estudiar	25-26
5.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información	26-30
<b>6. Resultados y Análisis</b>	
6.1 Resultados Demográficos	31-39
6.2 Resultados Test de NASA TLX	40-46
6.3 Análisis Correlacional	47-48
<b>7. Conclusiones y Discusión</b>	49-54
<b>8. Bibliografía</b>	55-57
<b>9 Anexos</b>	58-66

## **1. Planteamiento y formulación del problema:**

Para introducirse en el tema a investigar, primero es importante contextualizar éste, el cual mundialmente ha venido sufriendo cambios década tras década con el desarrollo de las revoluciones tecnológicas, económicas y sociales, entre ellos cabe destacar por ejemplo, la rápida expansión del sector servicios, la globalización de la economía, la cada vez mayor proporción de mujeres trabajadoras y empleados con un nivel educativo más alto, la flexibilización del trabajo, el incremento de la utilización de tecnología de la información (“telemática”) y de tecnologías asistidas por ordenador, la introducción y puesta en práctica de nuevos conceptos de producción ( trabajo basado en equipos y teletrabajo), nuevas legislaciones sobre condiciones psicológicas de trabajo, nuevos puestos y configuraciones organizacionales más flexibles ( Peiró, 2001). Todas estas tendencias nos hablan del impacto que se genera a nivel laboral y por concomitante, en el ser humano y sus relaciones sociales.

La industria del telemercado es uno de los procesos emergentes de la economía internacional y un rasgo distintivo de la postindustrialización, ya que refleja el predominio económico de los servicios en la estructura productiva y además sostiene la economía de producción en masa. La producción para el telemercado se realiza en los Call Centers( Centro de Llamados), fabricas de comunicación y gestión de información que nacen de los procesos de flexibilización del trabajo y la digitalización de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Bajo ese contexto en el telemercado se condensa una nueva figura laboral, la del teleoperador, cuyas funciones responden a una lógica de producción en serie dentro del nuevo modelo de sociedad postindustrial que denominamos sociedad de la información. (Micheli, 2006)

A sí mismo en el contexto latinoamericano podemos mencionar una nueva “colonización” tecnológica de la información, esto por parte de las grandes empresas que ven en el continente un menor costo de mano de obra en este rubro. Esta tendencia se sustenta con un estudio realizado (instituto Mexicano del telemarketing, 2005 en Micheli, 2006) a partir del costo por hora de trabajo, por ejemplo entre Estados Unidos e India existe una brecha de \$30 dólares, mientras que en México el costo es de \$12 dólares y en Argentina de \$8 Dólares la hora de trabajo.

Lo anterior implica un mayor crecimiento a nivel regional en cuanto a la demanda de estos puestos de trabajo y a si mismo estructuras de organización laboral que intentan negociar formulas de derechos laborales y códigos de buena conducta, sin embargo, la industria del telemercado es profunda y diversificada, dando pie a un amplio sector laboral en el cual prima el objetivo de la cantidad y costo de producción por encima de consideraciones sobre calidad y condiciones de trabajo (Micheli, 2006 ).

Hasta aquí, hemos mencionado por una parte los cambios generados a partir del desarrollo tecnológico y las implicancias que esto tiene en un rubro determinado, y por otra la toma de conciencia en cuanto a las consideraciones que se deben tomar por el crecimiento vertiginoso de la tendencia relocalizadora de los sitios de trabajos.

Ambas precisiones hacen poner el foco en las condiciones de trabajo que los teleoperadores mantienen en la actualidad, así mismo y para efectos de la investigación abordaremos el concepto de **carga mental** y **fatiga mental** los que permiten entender el contexto laboral actual.

Etimológicamente la palabra carga viene del latin carrus: vehículo de transporte terrestre. Su sustantivo femenino *carga* significa

aquello que puede ser soportado por una persona o cosa (Rodríguez, 2006).

Tal vez los tiempos no están para centrarse en dicotomías, pero se quiera o no, el trabajo necesita en su acción implicancia de cuerpo y mente, que uno de estos tenga más desgaste en la actualidad, es el tema que convoca a esta investigación.

Peiró (2001) menciona que el trabajo ha evolucionado desde lo físico a lo mental lo cual implicaría necesariamente el procesamiento de la información y la solución de problemas, esto último para los callcenter es la máxima con la que se enfrentan día a día, el manejo de información es indispensable para lograr una resolución de dudas e inconvenientes que clientes le presentan en cada llamado a los teleoperadores.

La carga mental está determinada por la cantidad y el tipo de información que debe manejarse en un puesto de trabajo, Mulder 1983 (en Nogareda 1986), define la carga mental en función del número de etapas de un proceso o en función del número de procesos requeridos para realizar correctamente una tarea y, más particularmente, en función del tiempo necesario para que el sujeto elabore en su memoria, las respuestas a una información recibida. Esta definición incluye dos factores de la tarea que inciden en la carga mental: La cantidad y la calidad de la información y el tiempo, esto viene a explicar lo mencionado en el párrafo anterior, es decir, para que un teleoperador pueda responder oportuna y efectivamente debe manejar cierta cantidad de información y con un nivel de calidad ya preestablecida, a esto se debe sumar el tiempo promedio de llamada el cual es un concepto que establece parámetros de rapidez y atención de llamadas en serie.

De lo anterior surge la necesidad de poder integrar una de las consecuencias que aparece a partir de la exposición a altos niveles de

carga mental, es así como el concepto de fatiga mental cobra fuerza en este sentido.

Fatiga mental se refiere al decremento en la ejecución de la tarea, es también el decremento en el rendimiento físico como también cognitivo y es a su vez la afectación del procesamiento mental, induciendo la sensación de fatiga. Es por eso la preocupación de esta investigación es poner en evidencia si existe una desatención de los niveles de carga mental a la que se ven expuestas las personas, siendo esto lo que provocaría la fatiga mental.

Para la investigación es fundamental medir el nivel de carga mental de los teleoperadores de Sitel Chile, esto con la finalidad de analizar y poner en evidencia la exposición a una futura fatiga mental

Para delinear la investigación de acuerdo a sus objetivos, es que siempre conviene plantear una pregunta, como hilo conductor, de esa manera la presente investigación guiará sus objetivos de acuerdo a la siguiente pregunta: **¿Cuál es el nivel de carga mental de los teleoperadores de Callcenter en la empresa transnacional Sitel Chile según el test de NASA TLX?**. Para esto utilizaremos uno de los procedimientos subjetivos multidimensionales más frecuentemente utilizado y desarrollado, el cual destaca por su validez comprobada en numerosas investigaciones, y su facilidad de uso. (Charlton, 2002; Marras y Karwowski, 2006; Rutledge, et al., 2009 en Rubio, S., Díaz, E. y Martín, J. Luceño, L., 2010)

Para esta investigación su relevancia troncal es la social, pues al escribir e investigar sobre una problemática toma importancia dentro de un contexto científico y social, el cual la sustenta y le da su propia existencia. Las temáticas laborales son de suma importancia para la sociedad, se ve día a día con las reivindicaciones de los sindicatos u

organizaciones sociales que promueven el respeto por las personas, sin embargo es muy precaria la cantidad de investigaciones en Chile sobre el impacto que el trabajo tiene en el ser humano. Si miramos el círculo laboral del “Callcenter” no existe mucha regulación a nivel de leyes laborales en cuanto a jornada de trabajo, estilo de trabajo y carga mental a la cual se ven enfrentados los trabajadores.

Es por esto, que la investigación considera importante estudiar el concepto de carga mental y más aún tener la posibilidad de medirlo y sugerir mejoras en pro de los trabajadores, si es necesario preguntarse ¿a quién le sirve la investigación? Esta asume un doble rol, pues, la información que desde aquí se levante tendrá utilidad para Sitel Chile y en alguna medida para el rubro de Callcenter en general, ya que como se explicó anteriormente las características de los Callcenter multinacional en general es la misma. Lo que permitirá dejar en alerta a las empresas y en este caso a Sitel Chile de la labor que deber realizar para prevenir futuras enfermedades mentales como consecuencias de la fatiga mental, lo que produciría invalidez laboral (absentismo) y a su vez esto se traduce en menor producción para las empresas de Callcenter.

Importa este estudio, pues el estar consciente del nivel de carga mental existente permite también el prevenir y controlar, es completamente reversible la carga y fatiga mental cuando se da cuenta de ella. Por lo mismo proporcionar material de análisis a partir de esta investigación sin duda que complementa una mirada más humana de las empresas.



## **2. Objetivos**

### **2.1 Objetivo General**

Medir el nivel de carga mental en teleoperadores de Callcenter en Sitel Chile según el test de NASA TLX para prevenir una futura exposición de fatiga mental en sus colaboradores.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Analizar los resultados en base a las seis dimensiones de carga mental que establece el test de NASA TLX
- Describir la población investigada en base a la muestra obtenida para un posterior análisis y correlación de las variables.
- Proponer nuevas líneas de investigación a futuro.

### 3. Marco teórico

Cuando hablamos de carga mental nos podemos dar cuenta que es un concepto que en sí no posee solo una definición ni menos un solo proceso de medición, sino más bien su evaluación está dada por varios y diferentes procedimientos que se han consensuado a lo largo de los tiempos. Lo que sí podemos entender de inmediato es que este concepto se liga rápidamente al ser humano y a las labores que este desempeña en un puesto de trabajo, el cual requiere de capacidades tanto mentales como físicas. Sin embargo, históricamente nos encontramos que el esfuerzo físico ha disminuido en algunas tareas, pero también ha aumentado la carga mental en donde hoy el incremento de automatización, volumen de información, y facilidad de comunicación han puesto un campo muy complejo para el individuo que realiza las tareas. Dicho esto, podemos interpretarlo de este modo: incremento de información versus capacidad de información. Es importante tener en cuenta que cada sujeto responde de modo diferente a las respuestas que tiene que generar en su lugar de trabajo ya que las capacidades varían según factores psicológicos, fisiológicos y ambientales.

Desde los tiempos uno de los entes encargados de normar el desarrollo del trabajo humano por ley natural, es la ergonomía ya que se preocupa del ser humano como un ente integral en donde implica que todo progreso tecnológico y científico debe estar en función de su bienestar. Así sus exigencias son ambientales, organizacionales, físicas, mentales, etc.

La **ergonomía** proviene del griego ergos (trabajo) y nomos (leyes naturales), siendo una disciplina orientada a los sistemas, que ahora se aplica a todos los aspectos de la actividad humana.

Esta especialidad en el área de la salud ocupacional tiene como propósito adecuar las condiciones del trabajo a las personas, reduciendo

los riesgos derivados de la actividad laboral. Desde diversos campos profesionales se ha ido constituyendo como una especialidad integradora de las diversas disciplinas que componen la salud ocupacional, lo que la convierte en una rama del conocimiento eminentemente multidisciplinaria. ([www.ispch.cl](http://www.ispch.cl))

La ergonomía en general se divide en 3 áreas de trabajo( Ergonomía física, Ergonomía cognitiva y ergonomía organizacional), para efecto de esta investigación la más relevante es la **Ergonomía cognitiva**, la cual analiza y trabaja los procesos mentales del hombre, tales como la percepción, memoria, razonamiento y respuesta motora, junto con la interacción que estos procesos tienen en un sistema de trabajo, relacionándose con la carga de trabajo mental, la toma de decisiones, el desempeño, la interacción hombre-máquina, la fiabilidad humana, el estrés laboral y sus competencias ([www.ispch.cl](http://www.ispch.cl)).

### **Los nuevos sistemas de trabajo**

Con los tiempos modernos y los grandes desarrollos en crecimiento de la información se han configurado nuevos sistemas laborales dentro del ámbito del telemercado, el del teleoperador en los call centers. La lógica de este modo de trabajo responde a una producción en serie dentro de la nueva sociedad de la información, la cual comprende procesos sociales, económicos, y políticos, los que tienen como indicador común que las tecnologías digitales sean los instrumentos mediadores entre las personas. Así este nuevo modo revolucionario en volúmenes y velocidades de la información desplazan las prácticas tradicionales de las empresas de los siglos XX( Micheli, 2006)

El desempeño del trabajador en esta tarea consta de atender campañas simultáneas y en serie, proceso del cual se requiere de

velocidad, organización, eficacia y efectividad que esta medida por el porcentaje de llamadas atendidas y el tiempo de espera del usuario. Este nuevo modelo de economía basada en los servicios y en la fuerte utilización de tecnologías de información y comunicación(TIC) ha tenido una expansión inesperada, en donde el mercado se adecua de forma progresiva y los nuevos contingentes de mano de obra para estos sectores que adquieren preponderancia son los jóvenes, ya que son los más llamativos para estos nuevos puestos de trabajo del telemarketing o teleatención, esto se explica debido a que muchos tienen estudios universitarios y el desempleo en su área de estudio es un hecho. Por lo tanto al ser universitarios poseen distintas habilidades necesarias como comunicacionales, manejo de tecnología digital, capacidad de comprensión, velocidad de aprendizaje y resistencia física y emocional; precisamente lo que requiere esta nueva estructura económica, tecnológica y socialmente cada vez más competitiva.

Por otro lado y desde la carga mental tenemos a Cremer (2001) mencionando que el incremento de la automatización, volumen de información y facilidad de comunicación han transformado las tareas más habituales en procesos muy complejos y abstractos *“hemos llegado a situaciones en las que tenemos cada vez más dificultad para discernir en qué punto, entre el inicio y el resultado de una tarea, se desarrolla nuestra labor. A medida que aumentan los dispensadores y procesadores de información, y ésta es cada vez más abundante y compleja, se incrementa la carga y los procesos sensoriales y cognitivos....”* (Cremer, 2001)

En un estudio sobre los Call Centers (Cousin,2002 en Micheli, 2006, p,53) señalan las siguientes características: *“los trabajadores del telemercado no ejercen una profesión sino que ponen en acción competencias sociales tales como el control de sí mismos, saber hablar correctamente, saber afrontar situaciones de controversia o bien saber responder el teléfono, su trabajo es a la vez opresivo y alienante y deja*

*poco espacio para la autonomía, se trata de la “taylorización del sector terciario”.* Lo que quiere decir es que se establece una nueva relación y una nueva dinámica con la tarea, en un sector que se veía ajeno a un sistema de trabajo mecánico.

“... La gestión de la fuerza de trabajo a cargo de supervisores y de sistemas de métrica de la operación, no deja de ser opresiva y los trabajadores crean sus propias formas de resistencia...” (Micheli, 2006).

De acuerdo a lo expuesto debe entenderse este entramado como un doble juego de capacidad laboral la cual para muchos opera sin contratiempos, para otros genera un nivel de carga con la cual hay que combatir a diario contando además que algunos de los objetivos de las campañas constan de complejidad y funciones más críticas como la cobranza bancaria en la cual hay que tratar al cliente aplicando diferentes habilidades con el fin de recuperar lo adeudado, es así como a mayor niveles de exigencias en el trabajo es mayor la carga en desarrollar diferentes habilidades para las distintas tareas.

El trabajo ha evolucionado desde lo físico y lo manual, para ser cada vez más una actividad mental, que implicaría, por ejemplo, el procesamiento de la Información, y la solución de problemas (Peiró, 2001). Cuando el trabajo se relaciona fundamentalmente, con procesos y capacidades mentales y emocionales, no parece sorprendente que la sobrecarga mental y emocional se vea incrementada. Ni tampoco que las consecuencias a largo plazo de tal sobrecarga se expresen en la disfunción psicológica...” (Martin, Salanova, & Peiró, 2003)

### **Carga mental del trabajo**

Como mencionamos anteriormente la dificultad y complejidad progresiva en la realización de las tareas trae consigo un efecto

indiscutible en los trabajadores, lo que se ha enmarcado bajo el concepto de carga mental, si bien es un concepto complejo hay algunos consensos que nos permiten entender su incidencia en la dinámica de la tarea-trabajador. Las definiciones que presentaremos tienen que ver con el concepto mismo, pero también con su evolución histórica, pues las primeras definiciones hacen referencias sólo a las limitaciones del ser humano quedándose más bien sin muchos argumentos para un concepto tan complejo, pues dejan de lado todos los factores inherentes a la tarea y la incidencia que tienen sobre el individuo.

Para Young y Staton (2001) en (Ferrer & Dalmau, 2004) la carga mental tendría que ver con un equilibrio entre las demandas del entrenamiento y variables intermediarias necesarias las cuales serían el *“nivel de recursos atencionales necesarios para equilibrar los criterios de ejecución objetivos y subjetivos, que pueden ser modificados por las demandas de las tareas, soporte externo y experiencia”*

Luego O’ donnell y Eggemeier (1986) en (Ferrer & Dalmau, 2004) señalan que carga mental es *“la parte de la capacidad limitada del operador que se requiere en un momento dado para realizar una determinada tarea”; si esta excede de los recursos disponibles, su realización es defectuosa”,* es decir, el ser humano posee capacidades limitadas a la hora de desarrollar una tarea y si estas sobrepasan los límites, la tarea se reciente.

Gopher y Donchin (1986) en (Ferrer & Dalmau, 2004) añaden *“es claramente un atributo del procesamiento de información y del control de sistemas que media entre los estímulos, reglas y respuestas. Es un atributo del bucle persona-tarea, sus efectos pueden examinarse solamente en relación con un modelo de procesamiento de información humana”.*

Más tarde se suma Wilson y Eggemeier (2001) en (Ferrer & Dalmau, 2004) señalan que *“la carga mental es un constructo multidimensional, que hace referencia a la habilidad de una persona para enfrentarse con las demandas impuestas por el procesamiento de información de una tarea o sistema”*. En otras palabras, se enfoca en las habilidades que posee cada persona para enfrentarse a las demandas que impone el procesamiento de información.

Para Peiró (2002 p. 77) *“La carga mental de trabajo ha sido definida en términos de procesamiento de la información”*. Esto quiere decir que interfieren distintas articulaciones entre la persona y su entorno, relación que posee interacciones asimétricas, en donde dicha interacción repercute en la tarea, tanto en su realización y organización de la actividad.

Además Gonzalez,E; Gutiérrez,R (2006.p10) añaden que *“La carga de trabajo mental tiene efectos psicológicos, fisiológicos y conductuales a corto, mediano y largo plazo que afectan el desempeño de los sujetos”*

Para Díaz (2008 p.10) *“La carga de trabajo resultaría de los efectos de la simple presión ejercida por las exigencias del trabajo sobre determinadas características de la persona”*. Es decir, mientras más compleja sea el desarrollo de la tarea y menor sea la capacidad o habilidad de la persona para el desarrollo de ésta es mayor la frecuencia de una carga mental.

Y Según Arquer y Nogareda,(1999) *“El desempeño del trabajo exige un estado de atención (capacidad de estar alerta) y de concentración (capacidad de estar pendiente en una actividad o un conjunto de ellas durante un período de tiempo) y cuando se realiza conscientemente y con cierta continuidad, da lugar a la carga mental”*.

Pues, entonces se debe comprender que la carga mental es la consecuencia y secuencia de la carga de trabajo. Históricamente existen dos grandes enfoques en torno al concepto de carga mental, uno de ellos hace referencia a los componentes estructurales como es el procesamiento de información (Sternberg 1969) o modelo cuello de botella propuesto por (Broadbent 1958) con la memoria de trabajo. (En Ferrer & Dalmau, 2004)

Un segundo enfoque hace referencia a los componentes energéticos asociados con la atención (Kahneman 1973 en Ferrer & Dalmau, 2004), es decir se basa en que la persona posee capacidades finitas para la realización de una o varias tareas, más tarde (Wickens 1984 en Ferrer & Dalmau, 2004), propone un modelo basado en las características o recursos individuales de las personas para la realización de tareas simultáneas. Sin embargo, este enfoque sólo se centra en las capacidades que posee cada persona en desmedro de las repercusiones fisiológicas, psicológicas y ambientales en las cuales se ven enfrentados al momento de la realización de las tareas, pues estas inciden a la hora de los resultados.

Como es posible evidenciar es difícil de precisar una definición absoluta para la carga mental, sin embargo, cada vez se le agregan diferentes factores los que ayudan a entender de mejor manera el concepto, y es por esto que es importante precisar que la carga mental está compuesta por dos elementos: estrés o demandas de la tarea y presión o impacto que resulta sobre la persona. La presión se puede generar tanto por sobrecarga como por infracarga la cual genera monotonía y distracción, y la idea es que entre estas dos exista un equilibrio, de lo contrario ambas pueden ser perjudiciales.



Siguiendo bajo los mismos argumentos la carga mental se entiende entonces como un concepto multidimensional, el cual está determinado tanto por las características de la tarea como también por las características de la persona.

Cabe destacar por último que respecto a la normalización del concepto carga mental, la norma ISO (International Organization for Standardization) también tiene su incidencia, ésta norma o familia de normas se ocupa de establecer estándares de calidad y mejoras en los procesos de fabricación o servicio a nivel mundial, con el fin de promover un único estándar por el cual todos se puedan regir, sin embargo, es decisión de las empresas afiliarse o no a esta norma. Pero como resultado importante de la norma **ISO 6385** (la cual se preocupa de normar los principios ergonómicos para proyectar puestos de trabajo) es que considera que la carga mental es un elemento sin duda existente y que se debe tener en cuenta en cualquier diseño de tarea y no solamente en las tradicionalmente consideradas como cognitivas y mentales, sino en cualquier tipo de actividad humana. ([www.unlu.edu.ar](http://www.unlu.edu.ar)).

Ahora bien, entendiéndose como real el concepto de carga mental es importante dentro de sus intereses medir la carga a la que se ven enfrentados los trabajadores y para ello se han venido planteando diversos procedimientos con diferentes niveles de aplicabilidad en situaciones reales de trabajo. Algunos de los métodos aplicados son Lest, perfil del puesto, ANACT, SWAT y Test de NASA TLX. Si bien todos tienen su validez hasta el momento el más aceptado es el Test de NASA TLX, el que fue desarrollado por Hart y Steverland (1988) y es el que utilizará en la presente investigación. Este Test distingue seis dimensiones a evaluar:

**Demanda mental:** es la cantidad de actividad mental perceptiva que requiere la tarea.

**Demanda física:** es la cantidad de actividad física que requiere la tarea. Pulsar, empujar, girar, deslizar.

**Demanda temporal:** nivel de presión temporal sentida.

**Rendimiento:** hasta qué punto el sujeto se siente insatisfecho con su nivel de rendimiento.

**Esfuerzo:** grado de esfuerzo mental físico que tiene que realizar el sujeto para obtener su nivel de rendimiento.

**Nivel de frustración:** hasta qué punto el sujeto se siente inseguro, estresado, irritado, descontento, etc. Durante la realización de la tarea.

El Test de NASA TLX es uno de los test mas aceptados hasta el momento, ya que entrega una perspectiva multidimensional y a su vez ha demostrado ser útil por su capacidad de diagnóstico en relación a las posibles fuentes reales de carga.

Los métodos más utilizados de evaluación son los subjetivos tanto por su facilidad de uso como por su validez y aceptación. Se aplican durante la tarea, es decir, en situaciones reales de trabajo, otros se aplican en situaciones de laboratorio.

*“...A pesar de los avances que se están realizando para desarrollar métodos objetivos, en la actualidad es imprescindible recurrir a la estimación directa de los propios interesados. La valoración subjetiva es la más utilizada para la evaluación de la carga mental de trabajo”( Nogareda, NTP 275)*

Es importante para la evaluación fijar sus objetivos y sus diferentes procedimientos, los que toman en cuenta diferentes parámetros como la evaluación de la ejecución de la tarea, la evaluación subjetiva de la persona que realiza la tarea, registro de parámetros psicofisiológicos, y métodos analíticos que son los análisis de las variaciones del comportamiento operativo.

## **Fatiga mental: consecuencia de carga mental del trabajo.**

Siguiendo con la línea de la investigación proponemos otro ingrediente el cual posee vital importancia dado que fatiga mental es una derivación de la carga mental siempre y cuando no se atiendan las condiciones de trabajo a su debido tiempo. Se habla de fatiga mental ya que es la tensión que produce como consecuencia verse enfrentado a la carga mental, si esta última es prolongada o intensa, puede aplicar a corto plazo sobrecarga y fatiga o subcarga (infracarga) y monotonía. Mientras que a largo plazo provoca situaciones de estrés.

Cuando se habla de fatiga mental es sin duda el decremento en la ejecución de una tarea. Es también el decremento en el rendimiento físico como también cognitivo y es a su vez la afectación del procesamiento mental, induciendo la sensación de fatiga.

Un aspecto importante a destacar y que es preciso aclarar, es que la fatiga mental no responde a un estado permanente ya que si se trabaja modificando las exigencias de la tarea, en las condiciones del entorno o la estimulación, ésta perfectamente puede ser reversible en el tiempo.

Un factor importante de la fatiga mental es la percepción que se tiene acerca de ésta, es decir que el trabajador este consciente de que no puede efectuar pausas o descansos, lo que se ve reflejado en quejas físicas, debilitamiento de los procesos cognitivos y somnolencia.

La neurociencia cognitiva dice que: *“la fatiga mental es un decremento en el funcionamiento de centros cerebrales debido a la excesiva prolongación de una tarea controlada”*. Además establece que tiene que existir un balance funcional el cual se establece...”*en base a las demandas particulares de la tarea a realizar y los recursos de la persona,*

*y difiere en cada tipo de actuación. La fatiga mental se iniciaría en la incapacidad de establecer dicho balance”. (Ferrer y Dalmau, 2004)*

Otro factor a considerar en la fatiga mental es el descenso en los procesos atencionales, en donde existen tres; orientación, ejecución y alerta. Esto implica el uso tanto del sistema cognitivo como del físico.

(Mulder, 1986; Marek y Fafrowics,1993 en Ferrer & Dalmau, 2004)) distinguen dos tipos de esfuerzo mental, el primero relacionado con la dificultad o complejidad de la tarea, el que genera el esfuerzo mental. El segundo es el control y ajuste de sus parámetros, este se relaciona con los esfuerzos de adaptación y compensación.

Algunos autores coinciden en que la fatiga mental no es una consecuencia del agotamiento de la energía metabólica cerebral, sino que más bien se trataría de un proceso preventivo de ese agotamiento, por tanto prestarles atención a las características de una posible fatiga mental sería crucial para hacer reversible dicha situación, tampoco se pretende eliminar muchas partes de las tareas, pues hay que tener conciencia que las personas no están tan limitadas y que si se eliminan varias partes de la tarea podría también provocarse una infracarga en donde se tiene el efecto contrario de la sobrecarga, pero que es tan complicada como ésta. Es por esto que (Meshkatti, Hancock y Raymi, 1990) mencionan que *“las tareas deben diseñarse utilizando la tecnología existente para aprovechar la flexibilidad y habilidades que sólo poseen los operadores humanos”*. (Ferrer y Dalmau, 2004)

*“En tanto que la carga física debe minimizarse, la mental debe optimizarse. La ejecución humana se encuentra en su nivel óptimo cuando las demandas están armonizadas con las capacidades” (ISO 10 075-2, 1996)*

El único análisis que merece lo anteriormente dicho es que si solo se mira la producción en masa en desmedro de entender que los que trabajan son humanos y no maquinas es muy posible caer en una carga mental, fatiga mental y errores humanos, todo consecuencia y secuencia del primero, es por esto que es de importancia que el empleador tenga un real deseo de mantener una revisión y condiciones laborales que se adapten a sus trabajadores (flexibilidad), y que en las tareas dispuestas se pueda ver un equilibrio y armonía en relación al trabajador, a su entorno y a su medio, de lo contrario no ocuparse ni preocuparse de estas interacciones es muy seguro que las tareas se verán resentidas y la eficiencia y eficacia que se espera no será la más optima ni para el empleado ni el empleador. Si no existe una revisión permanente de las propias practicas que se emplean en una empresa se seguirá viendo más de lo mismo, más riesgos de caer en una fatiga mental, más riesgos de enfermedades en los trabajadores. Así se demuestra también en el test que se aplica a los teleoperadores del call center llamado "Sitel".

Para complementar y reafirmar la posición se tiene a Gründemann et al. (1991), quien realiza un estudio en el cual se demuestra que el 58% de trabajadores alemanes quedaron médicamente incapacitados para el trabajo debido a disfunciones psicológicas (fundamentalmente depresión, fatiga crónica y burnout), señalaban que su carga psicosocial era la responsable de su enfermedad. Un examen de los archivos médicos de tales empleados, mostró, según los autores, como dicha carga jugaba un importante papel causal en el 44% de estos casos, adicionalmente el 35% de los trabajadores incapacitados señalaban que todavía estarían trabajando, si se hubiesen tomado medidas preventivas en un estado o fase temprano. (Schellart, Van Het Kaar y Gründemann, 1993; en Martín, Salanova, & Peirò, 2003 pág 2). De Jonge y Kompier, (1997) señalan que si bien la carga puede causar estrés en el trabajo o serios problemas de salud, por otra parte puede ser prevenido.

“Cada vez resulta más importante conocer y entender los efectos del trabajo sobre la salud de las personas, y en concreto encontrar medios que permitan prevenir el estrés, para contar con una fuerza de trabajo productiva, motivada y saludable” (Carayon, 1993 en Martin, Salanova, & Peiró, 2003, pág 2 ).

## 4. HIPÓTESIS O PROPUESTAS DEL INVESTIGADOR.

### 4.1 Hipótesis

De acuerdo a los antecedentes expuestos en el planteamiento del problema es que las hipótesis de la investigación apuntan a que los niveles de carga mental en la dimensión- **Demanda o exigencia Mental** es Alta en los teleoperadores lo que propiciaría principalmente la fatiga mental.

De la misma manera una segunda hipótesis plantea la existencia de un alto nivel en la dimensión **Demanda Temporal** debido a la exigencia de atención de llamados en serie y niveles de servicio.

## 5. MARCO METODOLÓGICO

### 5.1 Enfoque Metodológico

El enfoque metodológico de esta investigación es Cuantitativo, lo que permitirá medir la información recogida y realizar el análisis respectivo en torno a la problemática a investigar. El enfoque Cuantitativo se caracteriza por usar la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, (Hernandez, R; Fernández, C y Baptista, P. ,2006).

Es pertinente mencionar que las investigaciones cuantitativas no tienen como finalidad desechar la realidad subjetiva ni las experiencias individuales (Grinell, 1997 y Creswell, 1997) en Hernandez, R; Fernández, C y Baptista, P. (2006) pag:10, ya que esta investigación su principal objetivo es tomar en cuenta la “valoración” subjetiva del individuo sobre la carga mental.

### 5.2 Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación es **correlacional**, ya que se tiene como propósito evaluar y medir el grado de relación entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto particular. Esto permitirá poder entender de manera compleja y precisa como se relacionan las distintas variables implicadas (variables sociodemográficas y variables del test de NASA TLX)

Adicionalmente corresponde a un tipo de diseño **no experimental**, donde no se pretende influir o manipular en el grupo y las variables a investigar. La finalidad de este tipo de diseño es observar y obtener información de los sujetos en su ambiente natural (Hernández, R; Fernández, C y Baptista, P. ,2006).



### 5.3 Delimitación del campo a estudiar

Primero que todo debemos mencionar que el tipo de muestra es **probabilística**, esto quiere decir que todos los elementos de la población tienen la posibilidad de ser elegidos, con la finalidad de que la obtención de la muestra sea representativa de la población a estudiar.

El Universo a investigar es la población de teleoperadores de la empresa transnacional Sitel Chile, empresa dedicada al rubro de Contact Center, ubicada en Av. Vicuña Mackenna #2361, Comuna San Joaquín. Santiago de Chile.

De acuerdo a los antecedentes entregados por la empresa para la realización de la investigación, solo contamos con el número total de teleoperadores (461),

De acuerdo a la información que manejamos sobre el N° de la población total de teleoperadores, es que debemos sacar el tamaño de la muestra de acuerdo a la fórmula utilizada para población finita.

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

El nivel de seguridad o de confianza deseado para los resultados es de un 95%, esto implica que Z toma un valor de 1,96, mientras que p y q representan la variabilidad de las respuesta, se asume la máxima variabilidad tomando p y q en valor de 0,5 cada una, N es el tamaño de la población (461) y “e” es el error que tendrá la muestra siendo este valor de un 5%. Tomando en cuenta que en general para los estudios de este tipo se asume ese nivel de porcentaje de confianza y error respectivamente.

Reemplazando los valores en la fórmula, el tamaño de la muestra (n) es de 82 personas, correspondiendo este valor al 18% de la población.

#### **5.4 Técnicas e instrumentos de recolección de la información**

Para efectos de recolección de datos se elabora un set autoadministrable, con la finalidad de intervenir lo menos posible en la aplicación y respuesta de los investigados, en él se incluye un cuestionario y adicionalmente como segunda etapa el Test de NASA TLX.

La primera parte, que corresponde al cuestionario, solo se enfoca a preguntas Socio demográficas, las cuales tiene como finalidad precisar las características de la muestra y la necesidad para un posterior análisis. Esto permitirá establecer correlaciones de las variables con los resultados del Test de NASA TLX.

Preguntas Sociodemográficas realizadas (ver Anexo):

***Sexo:***

***Edad:***

***Estado Civil:***

***N° de Hijos:***

***Dependientes Económicos:***

***Educación:***

***Jornada Laboral:***

***Rango de Sueldo:***

***Proyecto del cual participa:***

***Servicio:***

***Antigüedad Laboral:***

## TEST DE NASA TLX

Según Ferrer y Dalmau(2004) es posible distinguir cuatro procedimientos de evaluación de la carga mental:

**Evaluación de la ejecución:** La metodología es evaluar en tiempo real la capacidad de una persona para ejecutar una tarea o función. Adicionalmente es posible integrar al unísono una segunda tarea para discriminar las diferencias individuales en recursos atencionales. Este tipo de procedimiento tiene como objetivo observar los límites de la persona frente a la ejecución de una o más tareas.

**Evaluación Subjetiva:** este tipo de evaluación tiene como finalidad el análisis de las demandas o exigencias que experimenta la persona que realiza la tarea, principalmente la elección de este método es por el alto nivel de aceptación que tiene en el evaluado, facilidad de aplicación y la riqueza que presenta al ser el propio evaluado quien “califica” de acuerdo a las dimensiones presentadas. Para este tipo de evaluación existen metodologías con escalas unidimensionales las cuales entregan solo un resultado global, no permitiendo enriquecer el análisis, por lo mismo se eligió una metodología de escalas multidimensional, donde una de las mas aplicadas es el test de NASA-TLX( Task Load Index) de Hart Staveland, 1988.

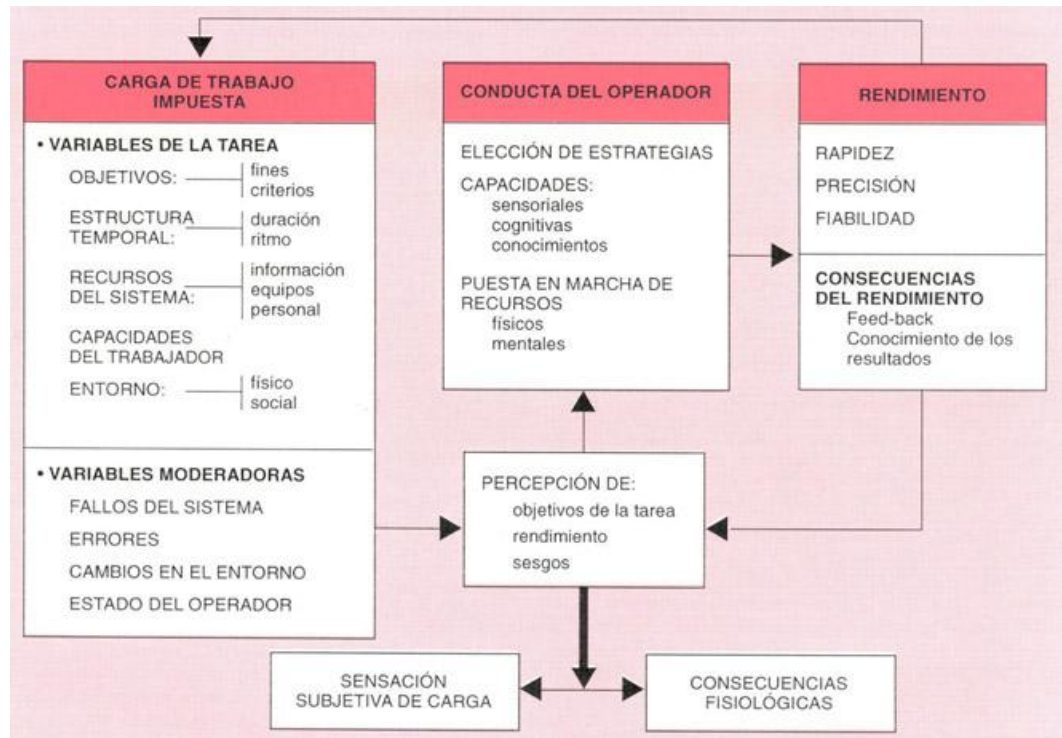
**Registro de parámetros fisiológicos:** donde su finalidad es evaluar dimensiones tales como Actividad eléctrica cerebral, Ritmo Cardíaco, Parpadeo, en el cual es necesario un panel de experto y la utilización de herramientas propias para medir los requisitos mencionados.

**Métodos analíticos:** Se utilizan principalmente en las fases de diseño de tareas, uno de sus posibles aportes es la explicitación de cada parámetro a evaluar de modo a priori, por lo que predice de manera más específica

los resultados. Sin embargo su utilización es menos frecuente debido a la generalización de las tareas multiproceso que se viene dando en los últimos tiempos.

Tal como se menciona al inicio, esta investigación hará uso del método subjetivo, por lo mismo se debe precisar el marco teórico por el que se basa el test de NASA TLX, según Arquer, I. & Nogareda, C. (1999):

Se parte del supuesto que la carga de trabajo es un concepto hipotético que representa el coste que supone para el componente humano el conseguir un determinado nivel de rendimiento. La definición de carga se centra más en el ser humano que en la tarea. La experiencia subjetiva de carga resume las influencias de diversos factores además de las demandas objetivas impuestas por la tarea. Así pues la carga no es una característica inherente a la tarea sino que es el resultado de la interacción entre los requerimientos de la tarea; las circunstancias bajo la que se desarrolla y las capacidades, conductas y percepciones del trabajador (fig. 1). Sin embargo, a pesar de la diversidad de opiniones sobre el concepto y la naturaleza de la carga, es una entidad valorable.



De acuerdo a lo mencionado debemos precisar que las exigencias o demandas de la tarea pueden verse modificada por las variables moderadas (cambios en el entorno, errores). De esa misma manera la persona se ve enfrentada a su propia percepción y expectativas sobre su conducta. Para dar respuesta a lo que se espera de la persona, esta ha de realizar un esfuerzo tanto físico como mental, el feedback sobre los resultados obtenidos da paso a que la persona adopte distintas estrategias para corregir los propios errores. (Arquer, I. & Nogareda, C., 1999)

De las 6 dimensiones del Test de NASA TLX, tres se refieren a las demandas impuestas a la persona (Demandas Mentales, Demandas Física y Demanda Temporal) mientras que (Rendimiento, Esfuerzo y Frustración) se refieren a la interacción de la persona con la tarea.

Estas dimensiones están definidas de la siguiente manera según el Test de NASA TLX.

- **Demanda mental.** Cantidad de actividad mental y perceptiva que requiere la tarea (ejemplo: pensar, decidir, calcular, recordar, mirar, buscar, etcétera.).
- **Demanda física.** Cantidad de actividad física que requiere la tarea (Ejemplo.: pulsar, empujar, girar, etcétera.).
- **Demanda temporal.** Nivel de presión temporal sentida. Razón entre el tiempo requerido y el disponible.
- **Esfuerzo:** Grado de esfuerzo mental y físico que tiene que realizar el sujeto para obtener su nivel de rendimiento.
- **Rendimiento.** Hasta qué punto el individuo se siente satisfecho con su nivel de rendimiento.
- **Nivel de Frustración.** Hasta qué punto el sujeto se siente inseguro, estresado, irritado, descontento, etcétera. durante la realización de la tarea.

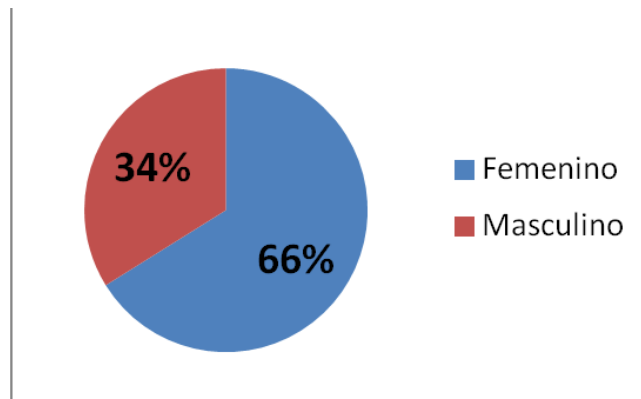
En cuanto a la aplicación del Test de NASA TLX, este se realizó en base a una encuesta autoadministrable( Ver Anexos) la cual permitió no intervenir mayormente en el desarrollo de la investigación, esta fue aplicada en el segundo semestre del año 2011 en las dependencias de Sitel Chile. Cabe mencionar que se realizó en los mismos puestos de trabajo de los teleoperadores.

En relación al tipo de análisis se utilizó el sistema computacional de estadística SPSS, versión 15.0, esto con la finalidad de poder ingresar y ordenar los datos en una plantilla, este programa permite entre ellos sacar resultados de correlación entre las distintas variables investigadas. De esa manera el tipo de análisis es descriptivo, para definir y describir la muestra y correlacional para poder entregar un análisis multivariado

## 6. RESULTADOS Y ANÁLISIS

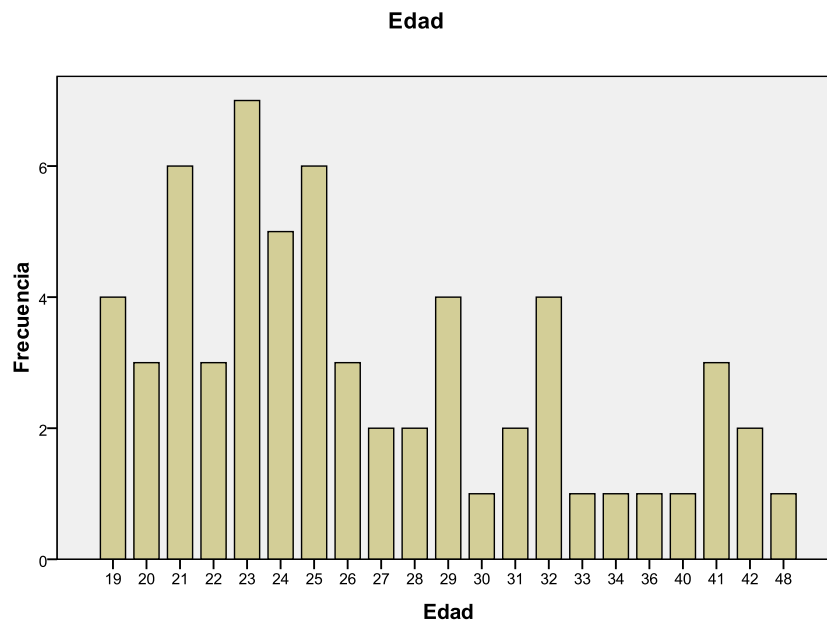
### 6.1 Resultados Demográficos.

#### Sexo



De acuerdo a la muestra de teleoperadores de Sitel Chile, se logra apreciar que el 66% corresponde al sexo femenino, mientras que el 34% corresponde al sexo masculino.

## Edad



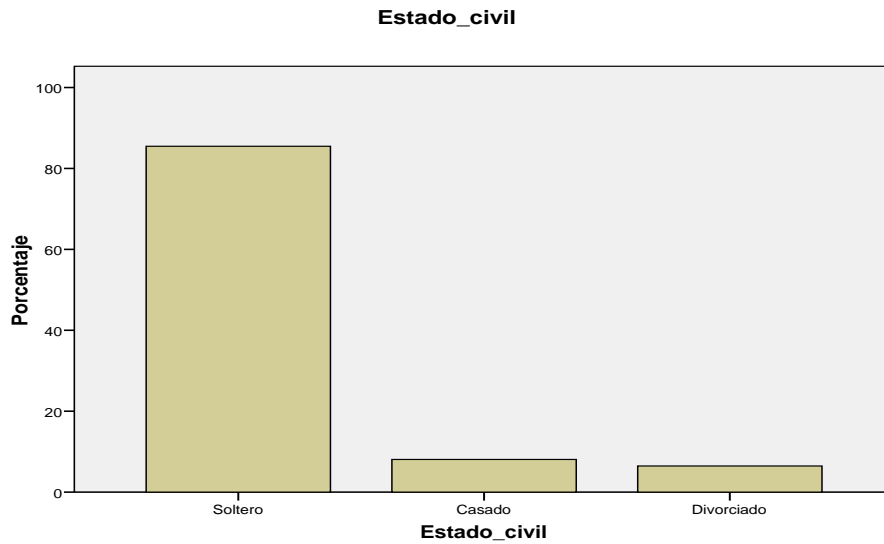
**Edad**

Media	27,11
Mínimo	19
Máximo	48

En relación al rango etéreo es posible visualizar como media, la edad de 27 años, de igual manera de acuerdo al gráfico vemos una marcada concentración entre los rangos de 19 y 19 años.



## Estado Civil

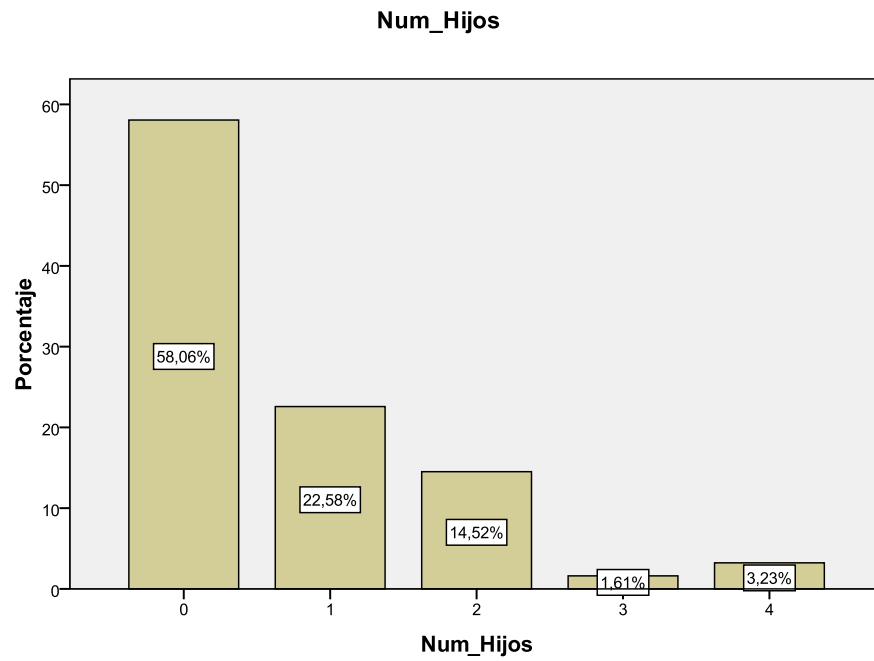


**Estado Civil**

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Soltero	70	85,5%
	Casado	7	8%
	Divorciado	5	6,5%
	Total	82	100%

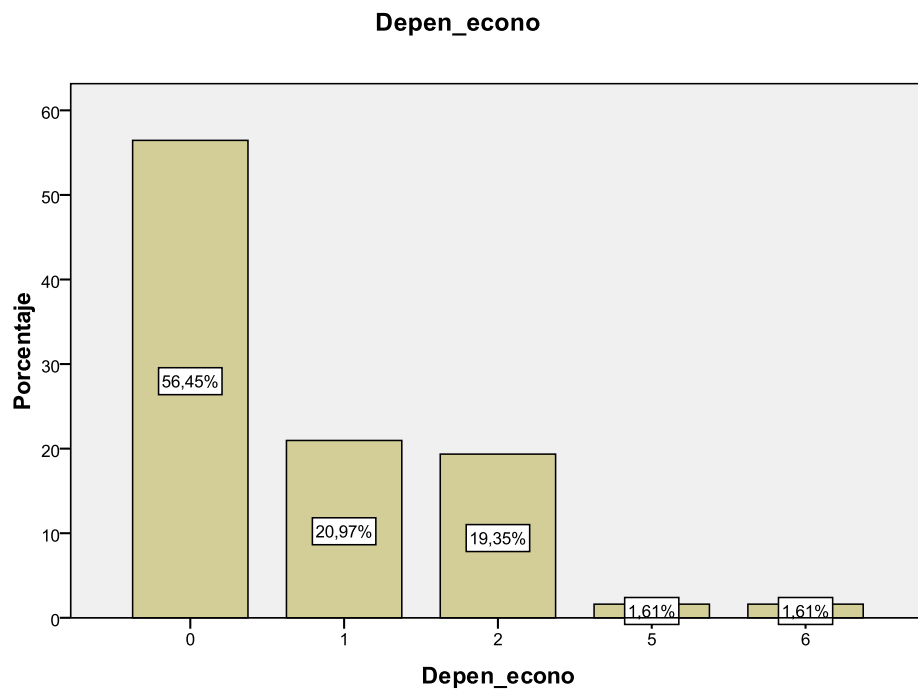
En relación a la variable estado civil existe una gran cantidad de personas solteras, correspondiente al 85,5%, mientras que el resto corresponde a un estado civil casado o divorciado.

## Número de Hijos



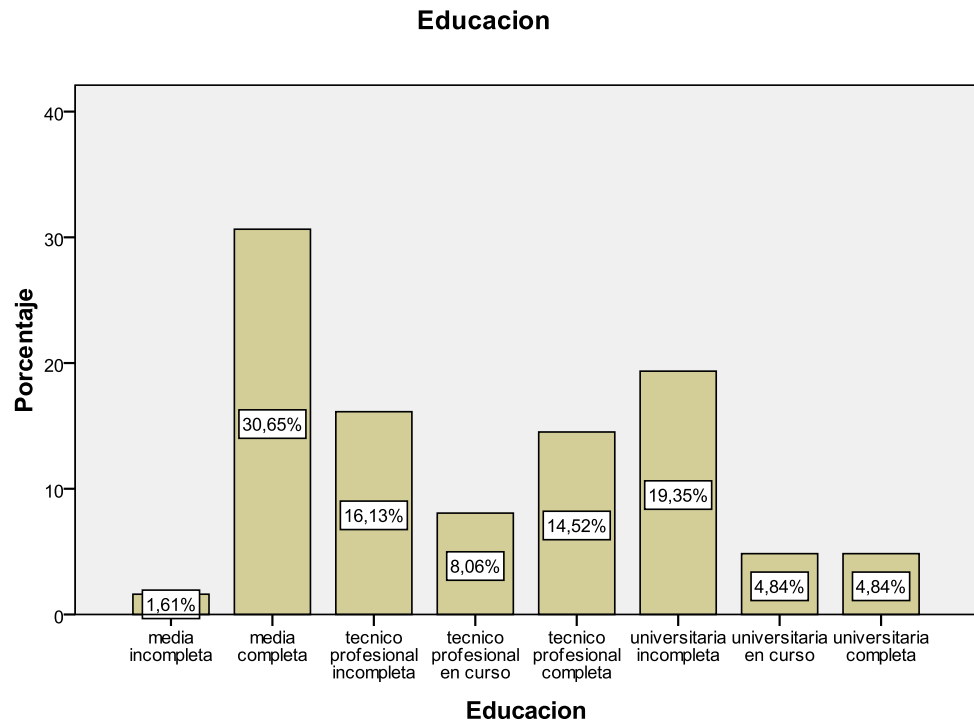
En la variable N° de hijos podemos visualizar que de acuerdo al grafico el mayor porcentaje de personas no tiene Hijos (0).

## Dependientes Económicos



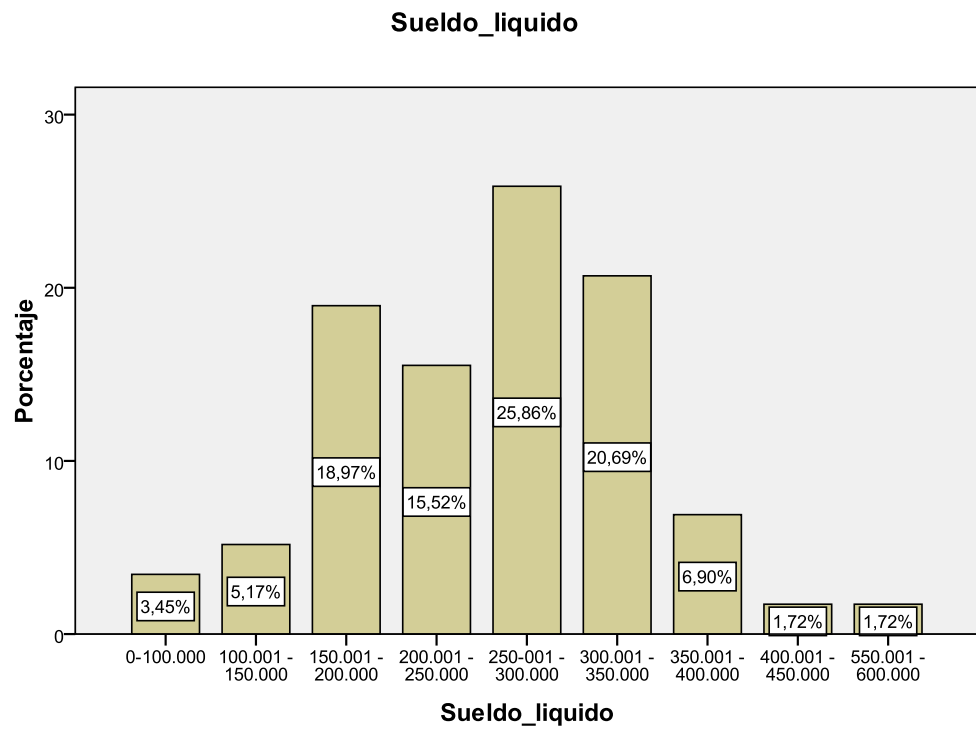
De acuerdo a la variable dependiente económicos se puede visualizar que existe una concentración mayor en las personas que no tienen dependientes económicos. También es curioso indicar que no logran puntuar en porcentaje las personas con 3 o 4 dependientes.

## Educación



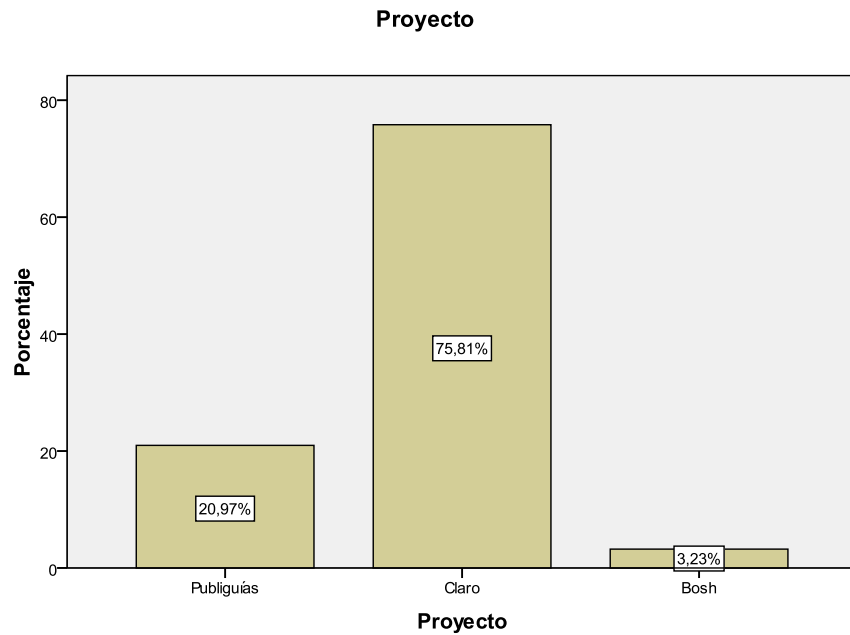
De acuerdo a la dimensión de educación el 67,74% de la población está cursando, no la ha completado o esta titulado de alguna carrera Técnico Profesional y/o Universitario. Mientras que el 30,65% tiene finalizado enseñanza media y un 1,61% tiene enseñanza media incompleta.

## Renta Liquida.



De acuerdo a la variable sueldo liquido la mayor concentración se encuentra en el centro, entre el rango de \$150.000 y \$400.000.

## Proyecto



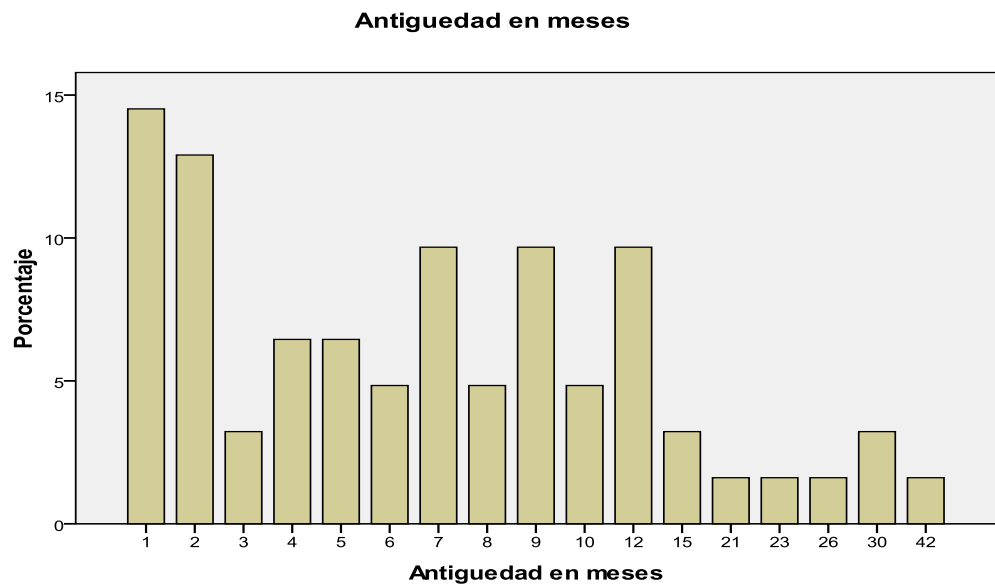
De acuerdo a los resultados de la muestra la gran mayoría pertenece al proyecto Claro. Esto refiere al cliente para cual prestan servicio telefonico.

## Servicio



Existe de acuerdo a la población una alta participación en los servicios de televentas de un 61,3% del total de la muestra, mientras que digitación corresponde a un 24,2% y SAC( Servicio Atención Clientes) un 14,5%.

## Antigüedad Laboral



En cuanto a la variable antigüedad laboral existe una mayor concentración en personas que tienen menos de 12 meses.

## 6.2 Resultados Test de NASA TLX.

Para poder determinar los niveles de carga mental y asignarle categoría, se crea la siguiente tabla a partir de todas las dimensiones que evalúa el test de NASA TLX, quedando de la siguiente manera con frecuencias relativamente similares.

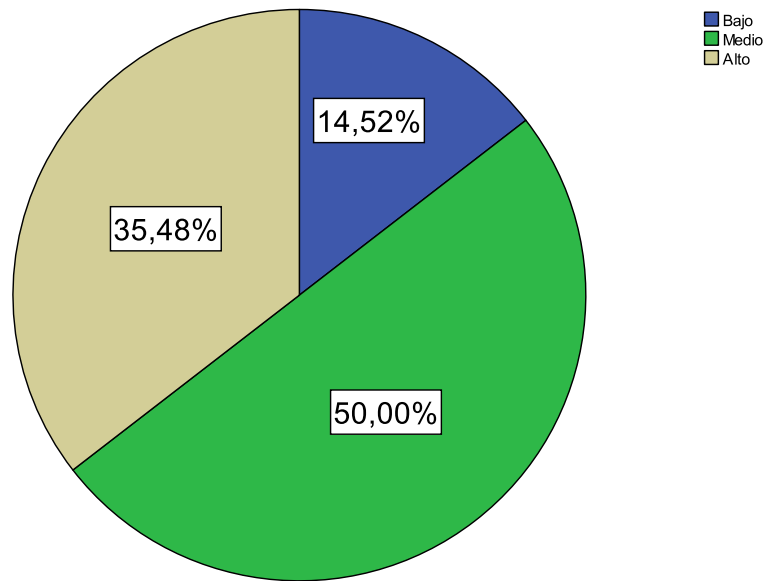
Categoría	IC	Frecuencia	Porcentaje
<b>Bajo</b>	Menor o igual a 6	156	41,9%
<b>Medio</b>	Mayor a 6 y menor o igual a 13	114	30,7%
<b>Alto</b>	Sobre 13	102	27,4%

A continuación se presentaran los análisis estadísticos de cada dimensión del test de NASA TLX aplicado a los teleoperadores de Sitel Chile



### Demanda Mental

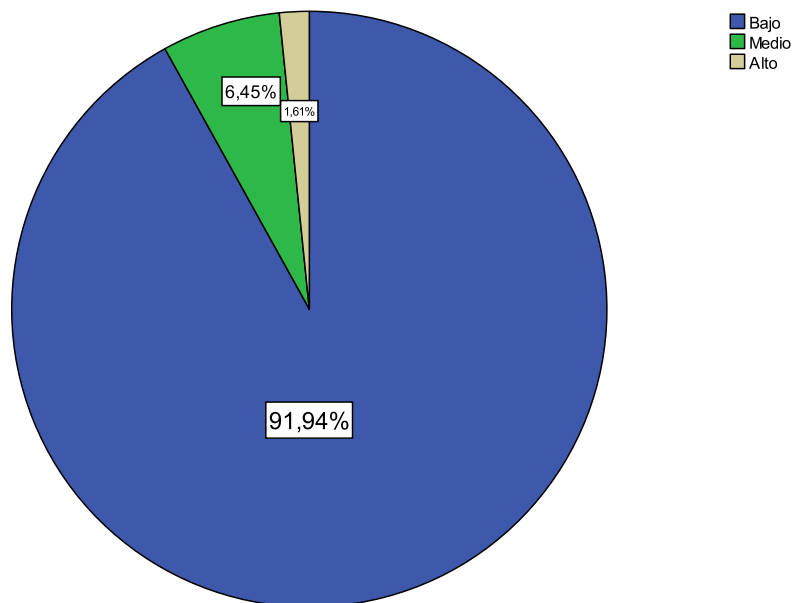
		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Bajo	12	14,5%
	Medio	41	50%
	Alto	29	35,5%
	Total	82	100



A partir del gráfico se observa un 85% de los encuestados considera una demanda mental, media(50%) o alta(35,5%). Mientras que solo un 14,5% considera que la demanda mental es baja.

### Demanda Física

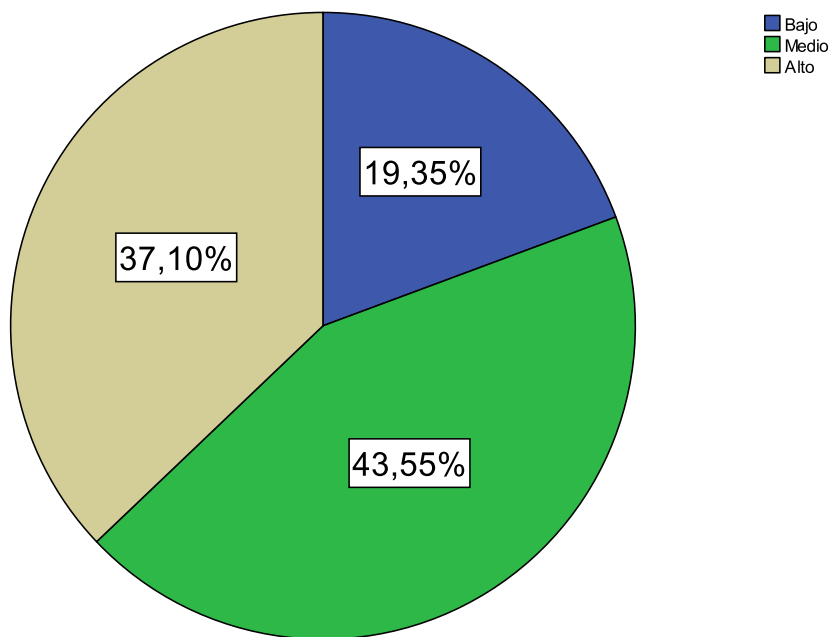
		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Bajo	76	91,9%
	Medio	5	6,5%
	Alto	1	1,6%
	Total	82	100%



A partir del gráfico se observa que un 91,9% considera que la demanda física es baja, mientras que el 8,1% siente que la demanda física es media(6,5%) o alta(1,6%).

### Demanda Temporal

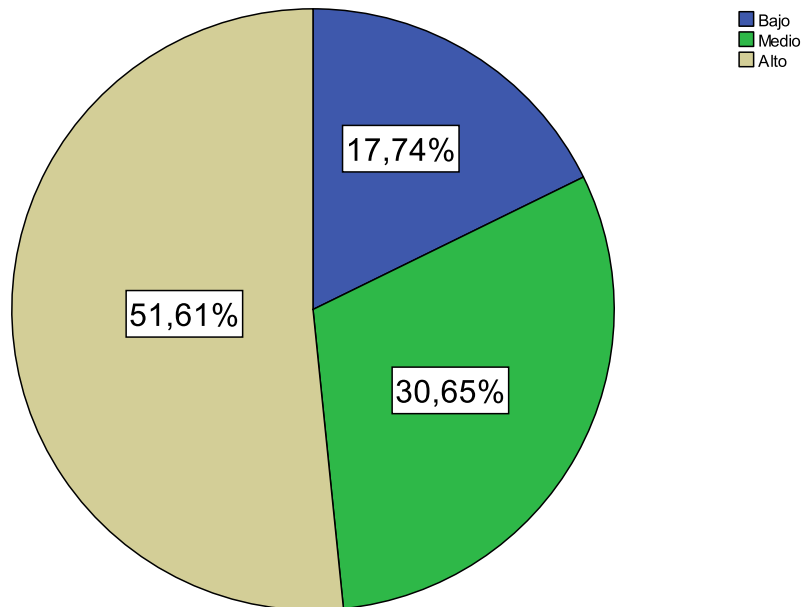
	Frecuencia	Porcentaje	
Válidos	Bajo	16	19,4%
	Medio	36	43,5%
	Alto	30	37,1%
	Total	82	100%



A partir del gráfico se observa que un 80,6% considera que la demanda temporal es Media(43,5%) o Alta(37,1%), mientras que solo el 19,4% manifiesta que la demanda temporal es Baja.

### Esfuerzo

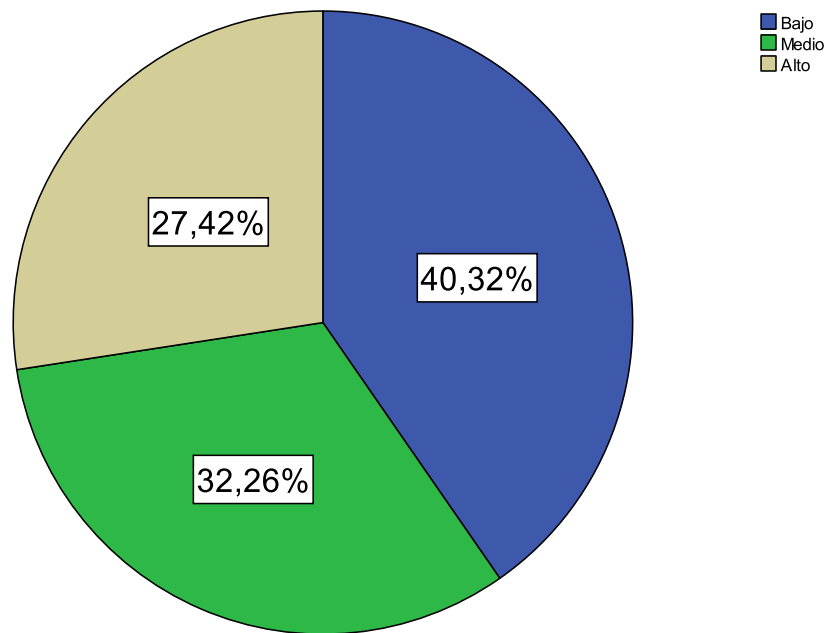
		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Bajo	15	17,7%
	Medio	25	30,7%
	Alto	42	51,6%
	Total	82	100%



A partir del gráfico se observa que el 51,6%, es decir más de la mitad de la población considera que el nivel de Esfuerzo es Alto. Mientras que el 30,7% considera el nivel de esfuerzo como medio y el otro 17,7% lo categoriza como un nivel bajo.

### Rendimiento

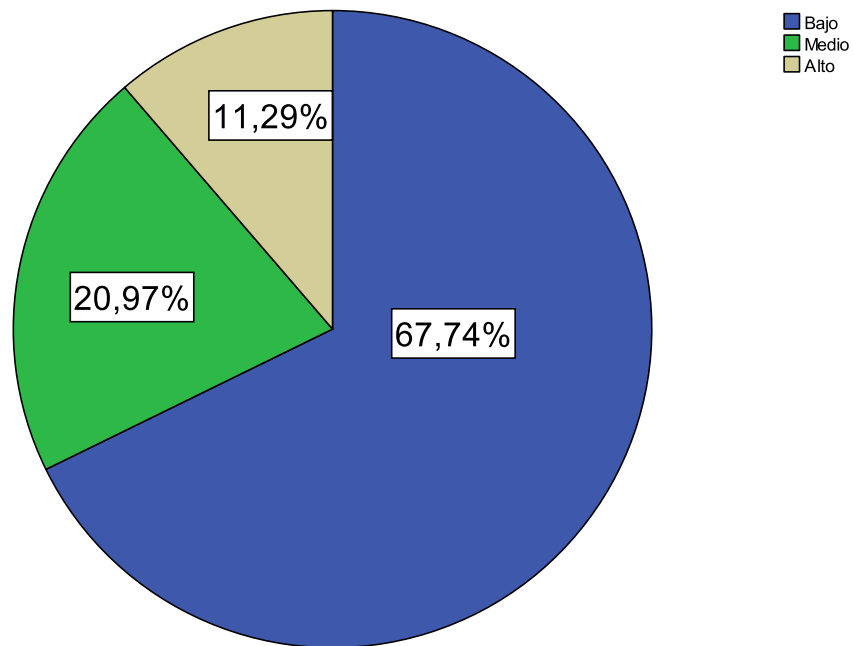
	Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Bajo	33
	Medio	26
	Alto	22
	Total	82



A partir del gráfico se observa que un 40,3% de los encuestados siente que su nivel de rendimiento es bajo, un 32,3% lo califica como medio y un 27,4% lo evalúa como alto. Lo que nos permite visualizar que la mayor concentración es a evaluarlo como medio o bajo en un 72,6%.

### Frustración

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Bajo	56	67,7%
	Medio	17	21%
	Alto	9	11,3%
	Total	82	100%



A partir del gráfico se observa que el 67,7% considera que el nivel de frustración es bajo, mientras que el 33,3% considera que es medio (21%) o alto (11,3%).

### **6.3 Análisis Correlacional**

A continuación se procederá a analizar los resultados obtenidos en la matriz de correlaciones (Adjunta en anexos). Se explicarán las correlaciones más significativas y sus implicancias para la investigación.

#### **Edad / Estado civil:(correlación: 0,581)**

Existe una correlación directamente proporcional entre la Edad y el Estado Civil lo que nos indica claramente que a menor edad es mayor la cantidad de personas solteras, mientras que a mayor edad se observan más personas con estado civil casado, divorciado o viudos.

#### **Edad/ N° de Hijos: (correlación: 0,649)**

Existe una correlación directamente proporcional bastante significativa entre las variables Edad/N° de Hijos. Esto nos indica que a mayor edad, mayor es el N° de hijos.

#### **Estado civil/Numero de hijos: correlación:0,478**

Existe una correlación directamente proporcional alta entre el estado civil (Casado, Divorciado, Viudo) presentan mayor cantidad de hijos que los solteros.

#### **Sueldo liquido / Antigüedad en meses: correlación: 0,627**

Existe una correlación directamente proporcional Alta entre Sueldo líquido y antigüedad en meses, ya que los que perciben una renta mayor, presentan una mayor antigüedad laboral.

**Sueldo liquido/IC Frustración: correlación: -0,389**

Existe una correlación indirectamente proporcional entre Sueldo líquido y frustración, es decir, a mayor renta menor es el nivel de frustración.



## 7. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Para poder comenzar a generar conclusiones y discusión frente a lo investigado es pertinente mencionar la importancia de un Marco teórico problematizador, sin duda una tesis cuantitativa permite comprender de manera objetiva el comportamiento de las personas, pero si este no es posible sustentarlo con resultados de estudios previos, en conceptos bien definidos, la tarea de analizar y argumentar los datos se vuelve imposible.

De acuerdo a los resultados obtenidos del análisis estadístico de las variables donde la media etarea es 27 Años, es posible comprobar de acuerdo al marco teórico que la mayor cantidad de personas que trabajan corresponden a Jovenes, donde el máximo es 48 años y el mínimo es 19 años. Esto confirma que la era digital y el sistema de trabajo para los teleoperadores tiene mayor cabida en las personas con una categoría etarea más bien Adulto- Joven.

De igual manera es posible visualizar que mayormente los teleoperadores de Sitel Chile son de estado Civil Soltero, lo que representa el 85.5% de la población. A si mismo relacionando la variable edad y estado civil, es posible concluir que el 71% de los menores de 30 años son solteros, esto nos muestra el comportamiento de la población de teleoperadores de Sitel Chile.

En cuanto al número de hijos es posible concluir que el 58% de la población no tiene hijos mientras que en la variable dependientes económicos el 56,45% responde no tener dependientes económicos.

Para los Callcenter es de suma importancia tener personas capacitadas con habilidades blandas, llámese habilidades comunicacionales, empatía, lenguaje formal, y un nivel de formación al menos técnico o universitario que permita entregar un servicio de calidad.

De acuerdo a esta realidad es que es posible visualizar de acuerdo a los resultados obtenidos que el 67,74% de la población está cursando, no la ha completado o esta titulado de alguna carrera Técnico Profesional y/o Universitario. Mientras que el 30,65% tiene finalizado enseñanza media y un 1,61% tiene enseñanza media incompleta.

En relación a la variable Sueldo Liquidado es posible mencionar que un 61% de los encuestados está en un rango de \$200.000 a \$350.000, lo que es superior al sueldo mínimo actual de \$182.000. De igual manera se da una correlación negativa (-0,389) entre las variables Sueldo Liquidado y Frustración (Variable Test de NASA) lo que viene a indicar que a mayor sueldo menor es el grado de frustración; para complejizar y seguir bajo la misma línea del análisis, se da una correlación directamente proporcional (0,627) entre las variables sueldo líquido y Antigüedad laboral, es decir, a mayor antigüedad mayor es la renta percibida lo que permite concluir que las personas en la medida que toman experiencia en el trabajo tienen más oportunidades de aumentar sus ingresos.

En relación a los resultados del Test de NASA TLX, los más significativos poseen en sí mismo un valor agregado, tal como se mencionó en el marco teórico y metodológico, el aplicar un test de evaluación subjetiva permite que se pueda observar lo que el mismo sujeto atribuye y valoriza de acuerdo a cada dimensión.

A partir de esto es posible exponer que se comprueba la hipótesis general de un alto nivel de carga en la dimensión de demanda mental, donde el 35.5% considera en un nivel medio y el 50% (la mitad de la población) lo considera en un nivel alto, sumando un total de 85.5%, esto responde a que los sujetos consideran que es realmente significativo el esfuerzo mental y perceptivo para desempeñar la tarea, de acuerdo a estos resultados es posible concluir que existe una sobrecarga de

demanda mental, en consecuencia es posible hablar de fatiga mental. Sin duda que la relevancia de la investigación es conocer y entender los efectos del trabajo en la salud de las personas (Crayon, 1993 en Ferrer & Dalmau, 2004), por lo mismo se recomienda una evaluación de las características de la tarea en tanto actividad mental y perceptiva (*pensar, decidir, calcular, recordar, mirar, buscar*) para poder prevenir situaciones de fatiga mental y una posterior incapacidad laboral.

Sobre la dimensión de demanda física resulta que un 91,9% considera que el nivel de exigencia física es bajo, esto concuerda con el contexto de un teletrabajo donde se privilegian las capacidades mentales de la persona en desmedro de otras que en este caso es la física, sin embargo cuando hablamos que existe una sobrecarga de la dimensión mental, acá se encuentra la contraparte, una infracarga de la exigencia física de la tarea. En términos concretos, tanto como las sobrecargas e infracargas deben ser prevenidas para posteriores consecuencias de incapacidad laboral.

En relación a como evalúan los teleoperadores de Sitel Chile el nivel de Demanda Temporal es posible comprobar nuestra hipótesis, ya que del 100% de los evaluados, un 80,6% considera en medio o alto, del cual un 37,1% lo considera alto, esto se relaciona específicamente con el contexto en el cual se desenvuelven los teleoperadores, donde existen los llamados en serie y la exigencia de cumplir tiempos de respuesta por medio de métricas de la operación.

De la misma manera los resultados en las 3 dimensiones restantes (Esfuerzo, Rendimiento, Frustración), que tienen que ver con la interacción de la persona con la tarea arrojan resultados significativos.

En la dimensión Esfuerzo es posible mencionar de acuerdo al análisis, que de un 100%, un 51,61% corresponde a un nivel alto. Esto

viene a concluir que los teleoperadores de Sitel Chile evalúan como realmente significativo su nivel de esfuerzo para alcanzar los resultados obtenidos.

En la dimensión de Rendimiento se dan resultados más homogéneos, donde 33 personas (40,3%) consideran como bajo su rendimiento, 26 personas (32,3%) como medio, y 22 personas (27,4%) como alto, sería interesante para una futura investigación indagar sobre lo que los teleoperadores consideran como bueno o malo en cuanto a esta dimensión.

Finalmente en la dimensión de Frustración, se da que un 67,7% considera que el nivel es bajo mientras que el 33,3% lo considera como medio o alto. Esta dimensión hace alusión a en qué medida el teleoperador se ha sentido tenso, inseguro, irritado, desalentado (Arquer, I. & Nogareda, C. 1999).

En cuanto a las conclusiones a partir de los resultados más significativos de las correlaciones, podemos mencionar los siguientes:

Existe una correlación positiva entre Edad y Estado Civil (0,581), en donde es posible decir que a mayor edad el estado civil será distinto a soltero, es decir (casado, divorciado o viudo).

También se obtiene como conclusión que a mayor edad, mayor es el N° de Hijos con una correlación positiva del 0,649. Si bien esto es un comportamiento de la población de Sitel Chile, sería interesante poder contrastarlo con los resultados de un Censo Nacional para ver si es un comportamiento de la sociedad en general.

Bajo la misma línea de las correlaciones sociodemográficas podemos encontrar que entre Estado Civil y N° de Hijos existe una correlación

positiva (0,478), donde se puede concluir que a un Estado Civil distinto a soltero es mayor la cantidad de hijos.

En relación a las variables correlacionadas Sueldo Líquido/ Antigüedad en meses existe una correlación positiva (0,627), en donde se puede concluir que a mayor antigüedad mayor es el sueldo líquido. Es pertinente para esta análisis compartir las variables correlacionadas de Sueldo líquido y Frustración, donde si bien la correlación no es alta, si existe una correlación negativa (-0,389), lo que viene a concluir que a mayor sueldo líquido menor es la frustración, en síntesis las personas con mayor antigüedad en Sitel Chile tienen una remuneración más alta y a su vez presentan un nivel de frustración menor que las personas con menos renta.

De acuerdo a los resultados es pertinente mencionar las dimensiones con categoría significativamente alta a partir del Test de NASA TLX.

Demanda mental (35,5% Alta), Demanda Temporal ( 37,1%Alta ), Esfuerzo(51,6%Alta) y Rendimiento (27,4%Alta), en donde Demanda Mental y Demanda Temporal corresponden a las exigencias impuestas a la persona, mientras que Esfuerzo y Rendimiento refieren a la interacción de la persona con la tarea. Esto entrega una orientación de cuan alto son los valores donde destaca la dimensión de esfuerzo donde más de la mitad de la muestra considera que el nivel de esfuerzo es altamente significativo.

Para concluir se debe mencionar que si bien la aplicación del test de NASA TLX entrega información importante sobre el nivel de carga mental al cual se ven enfrentados los teleoperadores de Sitel Chile, sería conveniente a futuro indagar por que las personas le asignan un determinado valor a cada dimensión, esto por medio de focus group lo

que permitiría tal vez llegar a conclusiones generales que tienen que ver con lo que ellos creen realmente.

De igual manera sería conveniente en un futuro aplicar algún estudio cualitativo que se enfoque en como los teleoperadores trabajan en el día a día, ya que es relevante que la dimensión de esfuerzo aparezca con un alto nivel sobre el 50%, lo anterior podría entregar información más en detalle de cómo y cuál es el nivel de trabajo que deben enfrentarse los teleoperadores de Sitel Chile para obtener los resultados, esto podría ser un indicador clave para concluir y determinar una fatiga mental.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- Aguila, A. (s.f.). Recuperado el Martes de Junio de 2011, de Universidad de Almería: <http://www.ual.es/GruposInv/Prevencion/2005/procedimientoevaluacion.shtml>
- Arquer, I. & Nogareda, C. (1999). *Estimación de la carga mental de trabajo: el método NASA TH*. Madrid: INSHT NTP 544.
- Arquer, I. & Nogareda, C. (2000). *Carga mental de trabajo: indicadores*. Madrid: INSHT. NTP 575.
- Ferrer, R. y Dalmau, I., (2004). Revisión del concepto de carga mental: evaluación, consecuencias y proceso de normalización. *Anuario de Psicología*. 35, 521-545.
- GONZALEZ MUNOZ, Elvia Luz e GUTIERREZ MARTINEZ, Rodolfo E.. La carga de trabajo mental como factor de riesgo de estrés en trabajadores de la industria electrónica. *Rev. Latinoam. Psicol.* [online]. 2006, vol.38, n.2 pp. 259-270 . Disponible en: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-05342006000200003&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-05342006000200003&lng=pt&nrm=iso). ISSN 0120-0534.
- Grasso, L. Encuestas, Elementos para su diseño y análisis 1º edición, Córdoba, encuentro grupo editor, 2006.
- Hart, S. G. & Staveland, L. E. (1988). Development of NASA-TLX (Task Load Index): Results of empirical and theoretical research. In: *Human Mental Workload* (P. A. Hancock and N. Meshkati (Eds.), 139-183. North-Holland: Elsevier Science.

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores S.A.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores S.A.
- Martín, P., Salanova, M., & Peiró, J. M. (2003). El Estrés Laboral: ¿ Un concepto cajón- de- sastre? *Proyecto social: Revista de relaciones laborales* , 167-185.
- Micheli, J. (2006). Los Call Centers y los nuevos trabajos del siglo XXI. *Confines* , 49-58. [confines.mty.itesm.mx/articulos5/MicheliJ.pdf](http://confines.mty.itesm.mx/articulos5/MicheliJ.pdf)
- Nogareda, C (1986). La Carga mental del trabajo: definición y evaluación, Madrid: INSHT NTP 179
- Nogareda, C. (1986) NTP 275:Carga mental en el trabajo hospitalario: Guía para su Valoración extraído en [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTécnicas/NTP/Ficheros/201a300/ntp\\_275.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTécnicas/NTP/Ficheros/201a300/ntp_275.pdf)
- Peiró, J. M. (2001). “El estrés laboral: una perspectiva laboral y colectiva”. *Prevención, Trabajo y Salud*, 13, 1-12.
- Rodríguez ,R (2006). Evaluación de la carga mental de trabajadores de puestos de trabajo en computación con



iluminación natural y artificial alternativas. Becas Promoción de la Investigación, 1-66.

- Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones. Vol. 26, n.º 3, 2010 - Págs. 191-199 Estudio Psicométrico del Índice de Carga Mental NASA-TLX con una Muestra de Trabajadores Españoles, Eva Díaz Ramiro, Susana Rubio Valdehita, Jesús Martín García y Lourdes Luceño Moreno
- <http://www.ispch.cl/ergonomia> ( Concepto de Ergonomía)
- <http://www.unlu.edu.ar/~ope20156/normasiso.htm> ( Concepto de norma ISO)

## ANEXOS



### **ACERCA DE LA INVESTIGACIÓN**

En el contexto de tesis de investigación 2011, Escuela de Psicología, Universidad Academia de Humanismo Cristiano, estamos interesados en registrar como evalúas el nivel de “carga” a la que te ves enfrentado a diario en la realización de tus tareas en tu puesto de trabajo.

Carga es un concepto difícil de precisar o definir, pero en un sentido general se refiere a los factores que influyen en la percepción que experimentas frente a las exigencias de una tarea en sí misma, también del grado de esfuerzo que has aportado a la tarea, y estrés o frustración que esta te puede haber producido.

Es por esto que nos interesa rescatar tu percepción y para ello necesitamos que respondas responsablemente todas las preguntas de cada ítem, de la información socio demográfica y del test de NASA TLX, este última tomando como referencia cada una de las 6 dimensiones a evaluar que a continuación te presentaremos.

Es necesario indicar que la información individual que entregues es para fines científicos por lo cual se mantendrá en la confidencialidad. Solo se podrá entregar resultados generales a quién los solicite formalmente.

## I. Información general

Indícanos los últimos 5 dígitos de tu rut( esta información es solo para registro)

					-	
--	--	--	--	--	---	--

### 1. Sexo

	Masculino
	Femenino

### 2. Edad (Indique años)

	Años
--	------

### 3. Estado Civil

	Soltero
	Casado
	Divorciado
	Viudo

### 4. N° de Hij@s.( si no tiene es 0)

	Hij@s
--	-------

### 5. Tiene dependientes económicos, Indique N°. (Si no tiene es 0)

	Dependientes
--	--------------

### 6. Educación

	EDUCACIÓN MEDIA INCOMPLETA
	EDUCACIÓN MEDIA COMPLETA
	EDUCACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL INCOMPLETA
	EDUCACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL EN CURSO
	EDUCACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL
	EDUCACIÓN UNIVERSITARIA INCOMPLETA

	EDUCACIÓN UNIVERSITARIA EN CURSO
	EDUCACIÓN UNIVERSITARIA COMPLETA

**7. Jornada Laboral (Horas de trabajo)**

	25
	30
	35
	36
	40
	45
	46 y más

**8. Rango de Sueldo Líquido percibido mensualmente.**

	0-100.000
	100.001-150.000
	150001- 200.000
	200.001- 250.000
	250.001- 300.000
	300.001- 350.000
	350.001- 400.000
	400.001- 450.000
	450.001- 500.000
	500.001- 550.000
	550.001- 600.000
	600.001- 650.000
	650.001 y mayor.

**9. Indique Proyecto del cual participa**

	Publiguias
	Claro
	Bosh

### 9.1. Indique servicio en el cual participa

	TELEVENTAS
	DIGITACIÓN
	RETENCIONES
	SAC

### 10. Antigüedad Laboral en Sitel.

	Meses
--	-------

## II. TEST DE NASA TLX

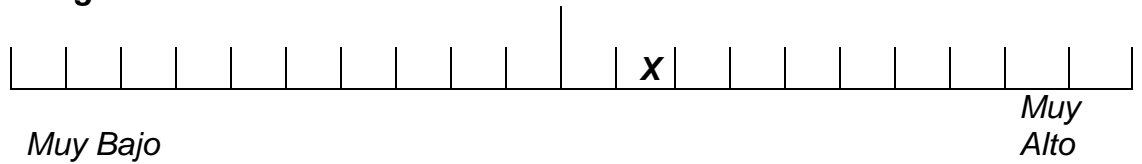
A continuación te presentamos el cuadro de dimensiones a evaluar, el que debes tomar como marco de referencia para responder todas las preguntas

<b>DIMENSION</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>EXIGENCIA MENTAL</b>	<i>¿Cuánta actividad mental y perceptiva fue necesaria? (Por ejemplo: pensar, decidir, calcular, recordar, buscar, investigar, etc.). ¿Se trata de una tarea fácil o difícil, simple o compleja, pesada o ligera ?</i>
<b>EXIGENCIA FÍSICA</b>	<i>¿Cuánta actividad física fue necesaria? (Por ejemplo: empujar, tirar, girar, pulsar, accionar, etc.) ¿Se trata de una tarea fácil ó difícil, lenta o rápida, relajada o cansada?</i>
<b>EXIGENCIA TEMPORAL</b>	<i>¿Cuánta presión de tiempo sintió, debido al ritmo al cual se sucedían las tareas o los elementos de la tareas? ¿Era el ritmo lento y pausado ó rápido y frenético?</i>
<b>ESFUERZO</b>	<i>¿En qué medida ha tenido que trabajar (física o mentalmente) para alcanzar su nivel de resultados?</i>
<b>RENDIMIENTO («Performance»)</b>	<i>¿Hasta qué punto cree que ha tenido éxito en los objetivos establecidos en sus tareas? ¿Cuál es su grado de satisfacción con su nivel de ejecución?</i>
<b>NIVEL DE FRUSTRACIÓN</b>	<i>Durante la tarea, en qué medida se ha sentido insegur@, desalentad@, irritad@, tens@) o preocupad@ o por el contrario, se ha sentido segur@, content@, relajad@ y satisfech@ ?</i>

**Para una mejor comprensión revisa los siguientes ejemplos de los 2 ítem´s a desarrollar:**

**1. Etapa**

**Exigencia Física**

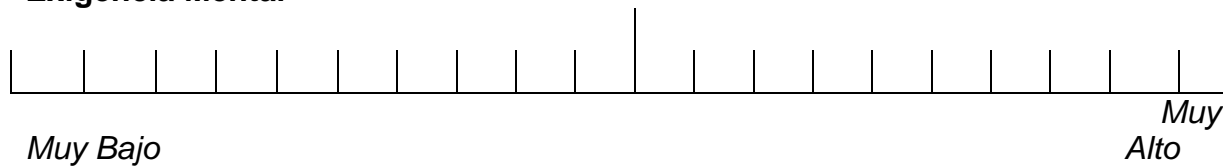


**2. Etapa**

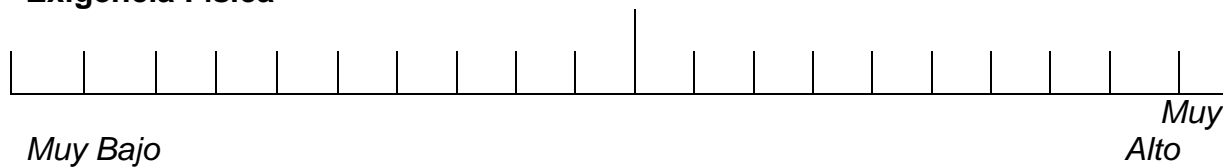
<b>EJEMPLO</b>			
<b>X</b>	<b>RENDIMIENTO</b>	<b>FRUSTRACION</b>	

**1° Etapa**

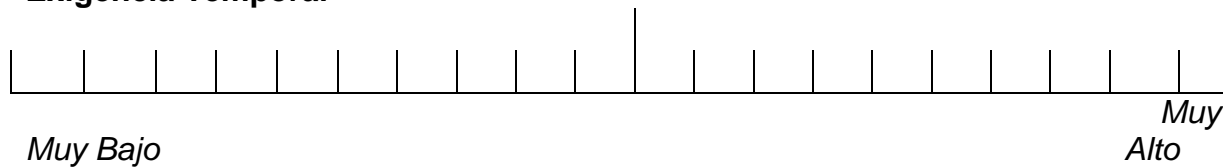
**Exigencia Mental**



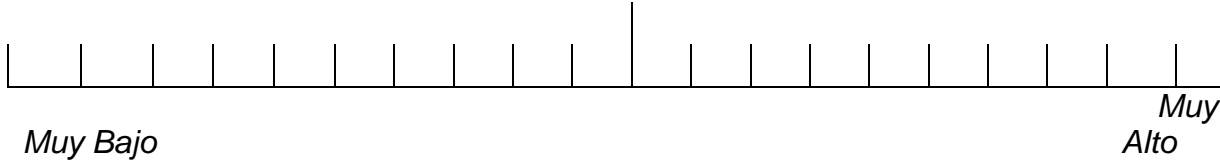
**Exigencia Física**



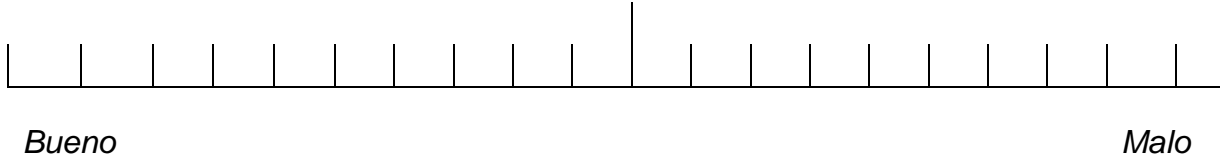
**Exigencia Temporal**



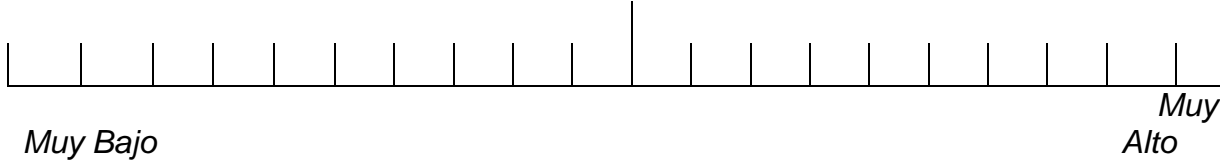
**Esfuerzo**



**Rendimiento**



**Nivel de Frustración**



**2° Etapa**

A continuación se presentan duplas de las dimensiones. Seleccione el elemento de cada par correspondiente a la dimensión que se relaciona mas con tu desempeño laboral.(marque con X)

<b>I</b>			
	<b>ESFUERZO</b>	<b>RENDIMIENTO</b>	

<b>II</b>			
	<b>DEMANDA TEMPORAL</b>	<b>ESFUERZO</b>	

<b>III</b>			
	<b>RENDIMIENTO</b>	<b>FRUSTRACION</b>	

<b>IV</b>			
-----------	--	--	--

	<b>DEMANDA FISICA</b>	<b>RENDIMIENTO</b>	
--	-----------------------	--------------------	--

<b>V</b>			
	<b>DEMANDA TEMPORAL</b>	<b>FRUSTRACION</b>	

<b>VI</b>			
	<b>DEMANDA FISICA</b>	<b>FRUSTRACION</b>	

<b>VII</b>			
	<b>DEMANDA FISICA</b>	<b>DEMANDA TEMPORAL</b>	

<b>VIII</b>			
	<b>DEMANDA TEMPORAL</b>	<b>DEMANDA MENTAL</b>	

<b>IX</b>			
	<b>FRUSTRACION</b>	<b>ESFUERZO</b>	

<b>X</b>			
	<b>RENDIMIENTO</b>	<b>DEMANDA TEMPORAL</b>	

<b>XI</b>			
	<b>DEMANDA MENTAL</b>	<b>DEMANDA FISICA</b>	

<b>XII</b>			
	<b>FRUSTRACION</b>	<b>DEMANDA MENTAL</b>	

<b>XIII</b>			
	<b>RENDIMIENTO</b>	<b>DEMANDA MENTAL</b>	

<b>XIV</b>			
	<b>DEMANDA MENTAL</b>	<b>ESFUERZO</b>	



<b>XV</b>			
	<b>ESFUERZO</b>	<b>DEMANDA FISICA</b>	

*i*

Correlaciones																	
	SEXO	Edad	Estado_civil	Num_Hijos	Depen_econo	Educacion	Jornada_laboral	Sueldo_liquido	Proyecto	Servicio	Antiguedad en meses	IC_Mental	IC_Fisica	IC_Temporal	IC_Esfuerzo	IC_Rendimiento	IC_Frustracion
SEXO	1																
Edad	,143	1															
Estado_civil	,214	,581**	1														
Num_Hijos	,157	,649**	,478**	1													
Depen_econo	,241	,115	,176	,357**	1												
Educacion	-,196	,149	,161	-,060	-,125	1											
Jornada_laboral	-,157	,231	-,130	,064	-,130	,068	1										
Sueldo_liquido	-,073	,237	,022	,098	,155	,103	,251	1									
Proyecto	-,054	-,289	,020	-,119	,076	-,009	-,640**	-,137	1								
Servicio	-,085	,072	,165	-,086	-,123	,051	,437**	,221	-,198	1							
Antiguedad en meses	,147	,286*	,102	,085	,045	,074	,361**	,627**	-,298*	,369**	1						
IC_Mental	-,037	,231	,162	,128	,167	,224	,082	-,041	-,166	,047	-,056	1					
IC_Fisica	,171	,057	-,064	,013	-,069	-,139	-,056	-,006	,047	,018	,125	-,316*	1				
IC_Temporal	,130	-,142	-,041	-,155	,025	,191	,034	,096	,080	,291*	,117	-,051	,146	1			
IC_Esfuerzo	,059	,107	,024	,173	,000	-,108	,133	-,047	-,180	-,097	-,075	,195	,166	-,178	1		
IC_Rendimiento	,109	-,069	-,168	-,113	-,001	-,095	,126	-,020	,068	,187	,040	-,213	,084	-,059	,045	1	
IC_Frustracion	,069	-,111	,077	-,080	,004	,219	-,187	-,389**	,100	-,272*	-,356**	,098	-,300*	-,017	-,179	-,097	1