



---

---

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**“DETERMINACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LA  
CAPACITACIÓN EN LA CALIDAD DE VIDA DE LOS  
TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD DE  
MÉRIDA”**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**I.C. CARLOS JOEL SANTIAGO ABÁN**

**EN OPCIÓN AL GRADO DE  
MAESTRO EN INGENIERÍA  
OPCIÓN CONSTRUCCIÓN**

**MÉRIDA, YUCATÁN, MÉXICO**

**2016**

“Aunque este trabajo hubiere servido para el Examen de Grado y hubiera sido aprobado por el sínodo, sólo el autor es responsable de las doctrinas emitidas en él.”

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por el apoyo brindado para realizar el estudio de posgrado en Maestría en Ingeniería, opción Construcción.

A la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Yucatán, en especial al personal académico de la Unidad de Posgrado e Investigación.

A los miembros del sínodo encargado de asesorarme durante la realización de este trabajo de investigación. Muchas gracias.

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo principal determinar la influencia de la capacitación en la calidad de vida de los trabajadores de la construcción de la ciudad de Mérida. Se tuvieron dos muestras de estudio conformadas por 25 sujetos capacitados y 31 sujetos no capacitados.

Como primer paso se obtuvo información acerca del estado de la capacitación en los trabajadores de la construcción que sirvió para poder comprender los resultados obtenidos.

Posteriormente, para poder determinar en primera instancia si la capacitación fue un factor que influyó en la calidad de vida de los trabajadores se adecuó y aplicó en ambas muestras de estudio el instrumento “Escala comprensiva de calidad de vida versión adulto (ComQoI – A5)” elaborado por Cummins (1997), los resultados fueron analizados por medio de la prueba estadística no-paramétrica U de Mann – Whitney.

Para poder determinar finalmente si la capacitación es un factor que influye en la calidad de vida de los trabajadores de la construcción y con la ayuda de un segundo instrumento elaborado, se logró correlacionar la capacitación con cada uno de los siete dominios de la calidad de vida empleando la prueba no-paramétrica *tau* de Kendall.

De los resultados obtenidos se concluyó que no existe una diferencia significativa en la calidad de vida tanto objetiva como subjetiva entre los trabajadores capacitados y no capacitados con un nivel de confianza  $1-\alpha = 95$ . Además únicamente los dominios de bienestar material y bienestar emocional tuvieron correlación significativa con la capacitación con un nivel de confianza  $1-\alpha = 95$ .

Se concluyó de los resultados de los análisis realizados que, para la muestra de esta investigación, no se puede establecer que la capacitación influye en la calidad de vida de los trabajadores de la construcción de la ciudad de Mérida.



## ABSTRACT

This research main objective was to determinate the influence of training in the quality of life of construction workers of the Merida city. Two study samples were taken composed by 25 trained subjects for a sample and 31 untrained subjects for the other sample.

As a first step, information was obtained about the state of training in construction workers which helped to understand the results.

Subsequently, in order to determine in the first instance if the training was a factor in the quality of life of workers, the instrument called “comprehensive scale of quality of life adult version (ComQoI - A5)”, made by Cummins (1995), was adapted and applied in both study samples, the results were analyzed using the nonparametric statistical test U of Mann - Whitney.

Finally, in order to determine whether training is a factor that influences the quality of life for construction workers and with the aid of a second developed instrument was possible to achieve the correlation of training with each of the seven domains of quality of life using the nonparametric Kendall tau.

From the results obtained it was concluded that there is no significant difference in the quality of life both objective and subjective between trained and untrained workers with a confidence level of  $1-\alpha = 95$ . In addition, only the domains of material well-being and emotional well-being had a significant correlation with the training with at a confidence level of  $1-\alpha = 95$ .

It was concluded, from the results of the analysis performed for the samples of this research that cannot be established that training influences the quality of life of construction workers of the Merida city.

## ÍNDICE

1. Introducción .....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Antecedentes .....	3
1.3. Objetivos .....	3
2. Revisión de la literatura .....	5
2.1. Administración del recurso humano .....	5
2.1.1. Administración estratégica de los recursos humanos en la construcción	6
2.2. Capacitación .....	8
2.2.1. Proceso de capacitación.....	9
2.2.2. Capacitación y productividad .....	10
2.2.3. Marco legal de la capacitación.....	10
2.2.4. Capacitación en la industria de la construcción .....	11
2.2.5. Capacitación en la industria de la construcción en el ámbito local .....	13
2.3. Calidad de vida .....	13
2.3.1. Índice de calidad de vida .....	18
2.3.2. Calidad de vida en México.....	20
2.3.3. Resumen de la revisión de la literatura.....	22
3. Metodología .....	25
3.1. Alcance y diseño de la investigación.....	25
3.2. Selección de la población.....	25
3.3. Unidad de análisis .....	26
3.4. Selección de la muestra .....	26
3.5. Determinación del tamaño de la muestra .....	26
3.6. Instrumentos de medición .....	28
3.6.1. Cuestionario sobre capacitación y calidad de vida .....	29
3.6.2. Escala comprensiva de calidad de vida versión adulto (ComQol – A5).	31
3.6.2.1. Justificación del empleo del ComQol - A5.....	33
3.6.2.2. Adecuación del instrumento de medición ComQol – A5 .....	35
3.7. Codificación del cuestionario sobre capacitación y calidad de vida .....	37
3.8. Codificación del ComQol – A5 .....	38

3.9. Recolección de los datos .....	40
3.10. Limitaciones del estudio.....	40
3.11. Análisis de los datos recolectados .....	41
3.11.1. Estadística no-paramétrica .....	43
3.11.2. Prueba de U de Mann – Whitney: diferencia entra la calidad de vida de los sujetos capacitados y no capacitados .....	45
3.11.2.1. Procedimiento para el análisis de los datos por medio de la prueba de U de Mann - Whitney .....	45
3.11.2.2. Prueba de U de Mann - Whitney para los resultados objetivos del ComQol - A5.....	47
3.11.2.3. Prueba de U de Mann - Whitney para los resultados subjetivos del ComQol - A5.....	48
3.11.2.4. Prueba de U de Mann - Whitney: diferencia del grado de adicción entre los sujetos capacitados y no capacitados.....	50
3.11.2.5. Prueba de U de Mann – Whitney: diferencia entre el ingreso de los sujetos capacitados y no capacitados .....	51
3.11.3. Tau de Kendall: grado de relación entre variables capacitación y calidad de vida .....	53
3.11.3.1. Procedimiento para el análisis de los dominios de la calidad de vida y la capacitación .....	53
4. Resultados.....	57
4.1. Diagnóstico de la capacitación y los trabajadores de la industria de la construccion de la ciudad de Mérida.....	57
4.1.1. Diagnóstico sobre de la capacitación en las muestras estudiadas .....	57
4.1.2. Diagnóstico sobre de las adicciones en las muestras estudiadas .....	61
4.1.3. Diferencia entre los ingresos de trabajadores capacitados y no capacitados.....	65
4.2. Diferencia entre la calidad de vida de los trabajadores capacitados y no capacitados.....	65
4.2.1. Calidad de vida objetiva.....	66
4.2.2. Calidad de vida subjetiva .....	68

4.3. Grado de relación de los dominios de la calidad de vida con la capacitación ..	70
5. Discusión de los resultados ..	74
5.1. Diagnóstico de la capacitación y los trabajadores de la industria de la construcción de la ciudad de Mérida.....	74
5.1.1. Diagnóstico sobre de la capacitación en las muestras estudiadas .....	74
5.1.2. Diagnóstico sobre de las adicciones en las muestras estudiadas .....	77
5.1.3. Diferencia entre los ingresos de los trabajadores capacitados y no capacitados.....	80
5.2. Diferencia entre la calidad de vida de los trabajadores capacitados y no capacitados.....	81
5.2.1. Calidad de vida objetiva.....	81
5.2.2. Calidad de vida subjetiva .....	83
5.2.3. Calidad de vida en los trabajadores capacitados y no capacitados.....	88
5.3. Grado de relación de los dominios de la calidad de vida con la capacitación ..	102
6. Conclusiones y recomendaciones .....	106
7. Referencias.....	110
Apéndice A: cuestionarios de capacitación y calidad de vida.....	115
Apéndice B: codificación de los cuestionarios de capacitación y calidad de vida. ..	124
Apéndice C: datos recolectados.....	137
Apéndice D: puntuaciones calculadas de los instrumentos ComQol - A5 y cuestionario sobre capacitación y calidad de vida.....	142
Apéndice E: cálculo detallado del método de U de Mann – Whitney para las puntuaciones objetivas.....	151
Apéndice F: resultados de la prueba Tau de Kendall.....	158
Anexo A: comprehensive quality of life scale – adult (ComQol - A5).....	162

## LISTA TABLAS

Tabla 1 – Diversas definiciones para el concepto de calidad de vida. ....	15
Tabla 2- Las cuatro calidades de vida de Veenhoven. ....	17
Tabla 3- Dominios del INCAVI y los subdominios correspondientes. ....	22
Tabla 4 - Dominios de la sección dos del cuestionario sobre capacitación y calidad de vida para la muestra de sujetos capacitados. ....	30
Tabla 5- Comparación entre ComQol - A5 y la revisión de la literatura. ....	34
Tabla 6 - Equivalencia entre ComQol y la revisión de la literatura. ....	34
Tabla 7 – Hipótesis nula ( $H_0$ ) y alterna ( $H_1$ ) planteadas para cada dominio de la calidad de vida. ....	56
Tabla 8 – Puntuaciones globales de la sección 3 sobre adicciones del cuestionario sobre capacitación y calidad de vida. ....	63
Tabla 9. Resultados del SPSS del análisis U de Mann – Whitney de la sección 3 del cuestionario sobre capacitación y calidad de vida. ....	64
Tabla 10 - Resultados del SPSS del análisis U de Mann – Whitney de los ingresos de los trabajadores capacitados y no capacitados. ....	65
Tabla 11 – Resultados del SPSS del análisis U de Mann – Whitney para las puntuaciones objetivas del ComQol – A5. ....	66
Tabla 12 - Resultados del SPSS del análisis U de Mann – Whitney para las puntuaciones objetivas del ComQol – A5 para los oficiales. ....	67
Tabla 13 - Resultados del SPSS del análisis U de Mann – Whitney para las puntuaciones objetivas del ComQol – A5 para los ayudantes. ....	67
Tabla 14 - Resultados del SPSS del análisis U de Mann – Whitney: subjetivo. ....	68
Tabla 15 - Resultados del SPSS del análisis U de Mann – Whitney para las puntuaciones subjetivas del ComQol – A5 para los oficiales. ....	69
Tabla 16 - Resultados del SPSS del análisis U de Mann – Whitney para las puntuaciones subjetivas del ComQol – A5 para los ayudantes. ....	69
Tabla 17 - Resumen de los coeficientes de correlación t de Kendall para los dominios de calidad de vida. ....	72
Tabla 18 – Puntuaciones promedio del ComQol - A5 y la sección de adicciones del cuestionario sobre capacitación y calidad de vida. ....	78
Tabla 19 – Cantidad de sujetos por muestra por encima del promedio de la puntuación objetiva. ....	88
Tabla 20 – Composición de los sujetos por muestra que estuvieron por encima de la media de la puntuación objetiva. ....	91
Tabla 21 – Cantidad de sujetos por muestra por encima del estándar de oro para puntuaciones subjetivas. ....	93
Tabla 22 – Cantidad sujetos que estuvieron por encima de la media de la puntuación subjetiva. ....	93
Tabla 23 - Composición de los sujetos por muestra que estuvieron por encima de la media de la puntuación subjetiva. ....	94

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Distribución porcentual de la población ocupada por ingresos por trabajador según sexo. Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010, cuestionario ampliado. ....	36
Figura 2 - Cursos de capacitación que han tomado los trabajadores capacitados....	58
Figura 3 - Cantidad de cursos de capacitación que se han tomado en la muestra en los últimos 3 años.....	59
Figura 4 - Cantidad de sujetos capacitados que han sido promovidos en los últimos 3 años. ....	59
Figura 5 - Razones por las cuales los trabajadores no se capacitan. ....	60
Figura 6 - Cantidad de sujetos no capacitados que han sido promovidos en los últimos 3 años. ....	61
Figura 7 - Capacitación y Calidad de vida de acuerdo a la percepción de los trabajadores capacitados. ....	73
Figura 8. Porcentaje de capacitación por rama de actividad en Chile. Fuente: ENCLA 1999. Dirección del Trabajo.....	77
Figura 9 - Puntuaciones Objetivas del ComQol - A5 de trabajadores capacitados y no capacitados. ....	86
Figura 10 - Puntuaciones Subjetivas del ComQol - A5 de trabajadores capacitados y no capacitados. ....	87
Figura 11 - Puntuaciones Objetivas del ComQol - A5 de trabajadores capacitados y no capacitados. ....	90
Figura 12 - Puntuaciones Subjetivas del ComQol - A5 de trabajadores capacitados y no capacitados. ....	92
Figura 13 - Puntuación media Objetiva y Subjetiva de los 7 dominios que conforman la calidad de vida de sujetos capacitados .....	95
Figura 14 - Puntuación media Objetiva y Subjetiva de los 7 dominios que conforman la calidad de vida de sujetos no capacitados .....	96
Figura 15 - Puntuaciones Objetivas y Subjetivas del ComQol - A5 para sujetos capacitados. ....	97
Figura 16 - Puntuaciones Objetivas y Subjetivas del ComQol - A5 para sujetos no capacitados. ....	98
Figura 17 – Bienestar de México en comparación con los países de la OCDE y otros países destacados, 2014. Fuente: OCDE, 2014. ....	100

# 1. Introducción

## 1.1. Planteamiento del problema

La capacitación de la mano de obra surge como una necesidad de mejorar la productividad en las empresas (Mertens, 1999). La industria de la construcción no es la excepción, debido a que por su naturaleza involucra que las obras se realicen en un tiempo determinado y con una calidad que permita a las empresas mantenerse en un mercado altamente competitivo (Pavón, 1996). Además, en México específicamente, existen disposiciones legales como el artículo constitucional 123 fracción XIII y el artículo 153-A de la Ley Federal de Trabajo, que obligan a las empresas y patrones a dar capacitación a sus empleados cualquiera que fuese la actividad para que el trabajador, además de elevar su competencia laboral y su productividad, pueda elevar su nivel de vida. Lo anterior indica que es necesario, y una obligación por parte de las empresas, capacitar a la mano de obra que labora en la industria de la construcción.

Actualmente en la industria de la construcción se cuenta con programas de capacitación como los que ofrece el Instituto de Capacitación de la Industria de la Construcción (ICIC), a través de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC). El objetivo de estos programas es que el trabajador desarrolle conocimientos sistemáticos, habilidades y actitudes requeridas para ejecutar una cierta tarea o trabajo (Serpell, Ureta, 1998). Al final, estos programas se deben evaluar cualitativa y cuantitativamente, lo primero a través de la observación y lo segundo por medio de la productividad.

Sin embargo, aun habiendo programas de capacitación, y que existen disposiciones legales que benefician al trabajador y obligan a las empresas a dar estos programas a sus empleados, aún no existe una cultura hacia la capacitación por parte de las empresas y trabajadores.

Es un hecho que no todos los trabajadores de la construcción están capacitados, uno de los motivos es que el patrón ve a la capacitación como un gasto y no como una

inversión. Otro motivo se debe a que la mano de obra está en constante rotación debido a la naturaleza temporal de los proyectos, lo cual además de crear inseguridad laboral en los trabajadores, no resulta beneficioso para las empresas invertir en la capacitación de sus trabajadores si no tienen la seguridad de poder gozar de los beneficios de haberles proporcionado instrucción (Fuenzadila, 2010).

Otro motivo se encuentra en los trabajadores, en nuestra región la mayoría se emplea en la modalidad de destajo. Esto implica que su ingreso depende de la cantidad de trabajo que puedan realizar al día. Sin embargo, al no capacitarse ambos, empresas y trabajadores acaban perdiendo. Los trabajadores pierden un derecho y la posibilidad de mejorar su calidad de vida, mientras que las empresas, la posibilidad de aumentar su productividad.

También existe otro tipo de dificultades, una de ellas tiene que ver con las condiciones en las que se contrata la mano de obra en la región. Es costumbre que una empresa constructora reclute a sus trabajadores a través de un subcontratista, el cual es el encargado de reclutar la mano de obra, generalmente de la población de donde proviene. Si el trabajador no tiene la experiencia o la capacidad de realizar bien los trabajos, éste es despedido y el contratista buscará un reemplazo. Esto parece implicar que la mano de obra prácticamente pertenece al contratista y no a la empresa; lo cual crea un ciclo en donde la mano de obra no podrá capacitarse debido a que la empresa no invertirá en algo que no es suyo.

Es necesario crear conciencia tanto en los trabajadores como en las empresas constructoras para que inviertan en la capacitación. Los trabajadores tienen la mayor dificultad debido al miedo de perder su empleo. Para ayudar a crear conciencia en ellos, se realizó este estudio sobre los trabajadores que han tomado capacitación y se obtuvo información acerca de cómo se encuentra su estado actual después de haber recibido ésta, ya que uno de los objetivos de la capacitación, además de aumentar la productividad en las empresas, es mejorar la calidad de vida de los

trabajadores. De esta manera se tendría información acerca de cómo la capacitación influye en la calidad de vida de los trabajadores, alentándolos así a capacitarse.

## **1.2. Antecedentes**

En nuestra región se han realizado trabajos sobre la importancia de la capacitación (Euan, 2001), los efectos de la capacitación sobre la productividad y calidad en la construcción de viviendas (Alpuche, 2005). Sin embargo se sabe muy poco sobre cómo la capacitación de la mano de obra de la construcción ha impactado en la calidad de vida de los trabajadores, lo que involucra también un impacto en la calidad de vida de sus familias, pues muchos de ellos son la base de su economía.

Cabe mencionar que el concepto de calidad de vida como modelo conceptual es una definición imprecisa y la mayoría de los investigadores coinciden en que no existe una teoría única que la defina y explique (Guerrero et al, 2006; Ardila, 2003). No existe, por tanto, un criterio absoluto y una forma de medición única, porque todo, en este sentido, es relativo, y aquello que es una vida con calidad para unos, para otros no lo es.

Se han realizado estudios sobre la calidad de vida en los cuales se ha determinado que los principales factores son el bienestar emocional, la riqueza material y bienestar material, salud, trabajo y otras formas de actividad productiva, relaciones familiares y sociales, seguridad, integración con la comunidad (Ardila, 2003).

## **1.3. Objetivos**

Para el presente trabajo de investigación se plantean los siguientes objetivos:

### *Objetivo General*

Determinar la influencia de la capacitación en la calidad de vida de los trabajadores de la construcción de la ciudad de Mérida.

### *Objetivos específicos*

Establecido el objetivo general, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Establecer el diagnóstico de la capacitación así como de la calidad de vida de los trabajadores de la construcción de la ciudad de Mérida.
- Determinar si existe diferencia entre la calidad de vida de los trabajadores capacitados y no capacitados.
- Determinar el grado de relación que tiene cada uno de los dominios con que se mide la calidad de vida con la capacitación.

## **2. Revisión de la literatura**

La revisión de la literatura comenzó con libros y artículos que tienen relación con el tema. Se revisaron fuentes de información que tratan sobre los conceptos de administración del recurso humano, pues éste es el recurso más importante de la construcción y el objeto de estudio de este trabajo. Posteriormente se revisaron fuentes de información que tratan sobre la capacitación, ya que es un tema que se trata en la investigación. También se hizo una revisión de la literatura respecto al concepto de la calidad de vida. Todo esto para tener una idea general de los conceptos que conforman el marco de referencia del presente trabajo. Una vez revisada la literatura acerca de los conceptos anteriores, se procedió a relacionarla con la construcción, pues es el área de investigación de la tesis.

### **2.1. Administración del recurso humano**

La fuerza de trabajo es un recurso importante para la industria de la construcción, por lo que debe administrarse al igual que los materiales y la maquinaria para poder obtener el máximo beneficio de ellos. La administración de recursos humanos (ARH) es la utilización de las personas como recurso para lograr objetivos organizacionales (Wayne, 2005).

De acuerdo a Chiavenato (2007) los objetivos de la Administración de Recursos Humanos (ARH) son:

- 1) Crear, mantener y desarrollar un conjunto de recursos humanos con habilidades y motivación suficientes para conseguir los objetivos de la organización.
- 2) Crear, mantener y desarrollar condiciones organizacionales que permitan la aplicación, el desarrollo y la satisfacción plena de los recursos humanos y el logro de los objetivos individuales.
- 3) Alcanzar eficiencia y eficacia con los recursos humanos disponibles.

El primer objetivo se logra contratando mano de obra con habilidades específicas que busca la organización o capacitando a la mano de obra con la que cuenta actualmente. El segundo objetivo trata acerca del recurso humano, conforme la

organización ayude a satisfacer las necesidades de los trabajadores, éstos se sentirán más motivados y trabajarán en conjunto para lograr los objetivos de la organización. Finalmente, el tercer objetivo busca que con ayuda de las habilidades del personal calificado (a través de la capacitación) y la motivación, la organización alcance la eficiencia y eficacia logrando así mejorar su desempeño.

Las personas que manejan asuntos de recursos humanos enfrentan diversos retos, que van desde la fuerza laboral constantemente variable hasta regulaciones gubernamentales siempre presentes, cambios tecnológicos en los procesos y procedimientos, etc. Además, la competencia global ha obligado a las pequeñas y grandes organizaciones a tener más conciencia de los costos y la productividad. Debido a la naturaleza crítica de los asuntos de recursos humanos, éstos deben recibir mayor atención de los niveles directivos.

De acuerdo a Hernández y Martí (2006) unos de los elementos de la Administración de los Recursos Humanos que contribuye al mejoramiento del desempeño y a la disminución de las debilidades de los activos intangibles (empleados) es la capacitación. El proceso de capacitación brinda la posibilidad de incrementar y perfeccionar los conocimientos que la organización necesita para su funcionamiento.

### **2.1.1. Administración estratégica de los recursos humanos en la construcción**

La relación entre la administración estratégica de los recursos humanos y el desempeño de la empresa ha sido ampliamente estudiada, mientras que muy poca información está disponible en su aplicación a la industria de la construcción. Por las características de los proyectos de construcción, la administración del recurso humano, en específico, la productividad de la mano de obra, puede influir en el tiempo de terminación, el costo total y en la calidad de los proyectos.

De los estudios realizados en la industria de la construcción relacionados con la administración del recurso humano, Ferris et al. (1990) encontraron que en las

empresas de construcción de los Estados Unidos, aquellas con niveles más altos de estrategia, incluidos los recursos humanos, la planificación ha logrado un mayor rendimiento de la organización, incluyendo mayor productividad, mayor rentabilidad y mayor eficiencia en general.

Vijay y Kothai (2014) realizaron un estudio del impacto de las prácticas de la Administración de los Recursos Humanos en la industria de la construcción en India. Dicho estudio está basado en la identificación de factores independientes a la mano de obra. El estudio reveló que los mismos trabajadores piensan que en la empresa donde laboran no se lleva una gestión adecuada de los recursos, además, encontraron que los trabajadores perciben que sus compañeros no llevan un correcto manejo de los materiales debido a la falta de capacitación.

La diferencia en los dos estudios puede deberse a que en países industrializados como Estados Unidos fue en donde las teorías de la administración tomaron más auge debido a la necesidad de mejorar y aumentar su producción, además estos países se caracterizan por estar a la vanguardia en lo que respecta a temas de la industria de la construcción. Mientras que en países en desarrollo, como India, las teorías de la administración van cobrando importancia conforme su industria va creciendo.

La administración estratégica de los recursos humanos de las empresas, incluyendo las empresas constructoras, se enfoca principalmente a obtener los máximos beneficios del recurso humano, aprovechando las habilidades y conocimientos de sus trabajadores para mejorar su productividad y desempeño general. Una empresa constructora administrará a sus trabajadores de manera que se realicen todos los trabajos del proyecto en el tiempo establecido, bajo los criterios de calidad estipulados en las especificaciones y de acuerdo a lo presupuestado. Si se administra bien este recurso, la empresa no sólo no perderá dinero, sino que también obtendrá ganancias.

## 2.2. Capacitación

La capacitación surge a finales del siglo XVIII con la Revolución Industrial, debido al crecimiento acelerado y desorganizado de las empresas. Con el propósito de solucionar el problema, Frederick Taylor, en su Teoría Clásica, desarrolla planteamientos que enfatizan el estudio de tiempos y movimientos para la ejecución de trabajos, y consideran al hombre como un parte de la máquina.

En el contexto actual, dominado por el constante y rápido cambio tecnológico, la capacitación en la empresa, como forma de generación del capital humano, tiene un papel muy importante en el fortalecimiento de la competitividad (Padilla, Juárez, 2006). La capacitación del personal es el desarrollo sistemático de los conocimientos, habilidades y actitudes requeridas por un individuo para ejecutar una cierta tarea o trabajo (Serpell, Ureta, 1998). Grados (2001) considera que el concepto de la capacitación es la acción destinada a incrementar las aptitudes y conocimientos del trabajador con el propósito de prepararlo para desempeñar eficientemente una unidad de trabajo específico. Ambas definiciones coinciden en que la capacitación debe ayudar a incrementar los conocimientos y habilidades del empleado para que éste pueda realizar sus tareas de un modo más eficiente. Esta capacitación incluye aprendizaje de varios tipos y en variadas situaciones. Este proceso puede ser realizado tanto dentro como fuera del lugar y horario de trabajo, pudiendo incluir el uso de variadas técnicas.

De acuerdo a la Secretaria del Trabajo y Previsión Social (STPS) los objetivos de la capacitación son:

- Fomentar el desarrollo integral de los individuos y en consecuencia el de la empresa.
- Proporcionar conocimientos orientados al mejor desempeño en la ocupación laboral.
- Disminuir los riesgos de trabajo.
- Contribuir al mejoramiento de la productividad, calidad y competitividad de las empresas.

La capacitación proporciona oportunidades para el continuo desarrollo personal, para prepararlo en la ejecución de otras funciones para las cuales el trabajador puede ser considerado. Por lo que además de esperar que, al aumentar las habilidades de los empleados, aumente la productividad de la empresa y que los accidentes laborales disminuyan, también se espera que el empleado logre una superación personal y por lo tanto tenga mayor posibilidad de obtener una promoción en el trabajo o un aumento en su sueldo.

### **2.2.1. Proceso de capacitación**

El primer paso en el proceso de capacitación es la identificación de las necesidades de capacitación o instrucción. También se pueden llevar a cabo estudios de productividad con un énfasis especial en los factores que afectan la productividad y que son directa o indirectamente influenciados por el desempeño de los trabajadores. Una vez que las necesidades de capacitación han sido debidamente identificadas, el siguiente paso es la planificación y diseño de los programas de capacitación. Quizá la limitación principal para estos programas radica en el poco incentivo que tiene una empresa para realizarlos, considerando que el personal de la construcción es altamente inestable y rota permanentemente y, por lo tanto, existe una gran posibilidad de que el personal en el que la empresa ha invertido recursos de capacitación se vaya a trabajar al poco tiempo a otra obra fuera de la empresa. Sin embargo, debe considerarse que en el largo plazo, los efectos de capacitación serían finalmente aprovechados por todas las empresas.

El último paso en un programa de capacitación corresponde a su evaluación. El programa debe ser evaluado cualitativa y cuantitativamente. Lo primero puede lograrse a través de la comunicación directa con el trabajador, encuestas al personal de las cuadrillas, observaciones en terreno, etc. En el aspecto cuantitativo, la evaluación ideal sería a través de la medición del incremento o mejoramiento de la productividad en obra debido eventualmente al entrenamiento de los trabajadores. Como se mencionó en el apartado del planteamiento del problema, estos programas principalmente buscan aumentar la productividad de las empresas y se evalúan

principalmente midiendo cómo aumenta la producción, no se evalúan teniendo en cuenta cómo afecta o influencia en el trabajador como persona.

### **2.2.2. Capacitación y productividad**

En la actualidad, la capacitación es usada por las empresas para mejorar su productividad, que se traduce en mayores ingresos con menores mermas. Las empresas apuestan por la capacitación como una inversión para obtener beneficios a futuro. Bernier y Cousineau (2010) realizaron un estudio del impacto de la capacitación en la productividad de las empresas canadienses, encontraron que las inversiones tienen efectos positivos en la productividad, por lo que la inversión en la capacitación es rentable, sobre todo en términos de aumento de la productividad.

### **2.2.3. Marco legal de la capacitación**

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su artículo 123, fracciones XIII y XXXI, establece que toda empresa, cualquiera que sea su actividad, está obligada a proporcionar capacitación o adiestramiento para el trabajo.

También en el artículo 153-A de la Ley Federal de Trabajo, se establece lo siguiente:

*“Los patrones tienen la obligación de proporcionar a todos los trabajadores, y éstos a recibir, la capacitación o el adiestramiento en su trabajo que le permita elevar su nivel de vida, su competencia laboral y su productividad, conforme a los planes y programas formulados, de común acuerdo, por el patrón y el sindicato o la mayoría de sus trabajadores.”*

Además el Artículo 123 F establece que la capacitación y el adiestramiento deberán tener por objeto:

- Actualizar y perfeccionar los conocimientos y habilidades del trabajador en su actividad; así como proporcionarle información sobre la aplicación de nuevas tecnologías en ella.
- Preparar al trabajador para ocupar una vacante o puesto de nueva creación.
- Prevenir riesgos de trabajo.

- Incrementar la productividad.
- En general, mejorar las aptitudes del trabajador.

Si bien el marco legal está a favor de que el trabajador reciba capacitación, también la ley establece obligaciones al trabajador. El artículo 153 H establece que los trabajadores a quienes se imparte capacitación o adiestramiento están obligados a:

- Asistir puntualmente a los cursos, sesiones de grupo y demás actividades que formen parte del proceso de capacitación o adiestramiento.
- Atender las indicaciones de las personas que impartan la capacitación o adiestramiento, y cumplir con los programas respectivos.
- Presentar los exámenes de evaluación de conocimientos y de aptitud que sean requeridos.

De lo anterior se observa que la Ley obliga al patrón a proporcionar capacitación o adiestramiento al trabajador para que éste pueda elevar además de su productividad, su nivel de vida, pero también establece obligaciones para el personal que toma los programas de capacitación. En el mejor de los casos, la capacitación debe de ser un beneficio tanto para la empresa como para el trabajador y no verse como un gasto que el patrón tiene que hacer para no ser multado.

#### **2.2.4. Capacitación en la industria de la construcción**

El sector de la construcción atraviesa actualmente enormes dificultades para incorporar nuevos trabajadores. La construcción es considerada en casi todo el mundo como una actividad de escaso prestigio (Alpuche, 2005). En algunos países en desarrollo, la construcción es uno de los segmentos del mercado de trabajo que crece más rápido y continua siendo una fuente de trabajo para los trabajadores de menos formación. La elección de esta ocupación suele deberse más a la necesidad que a la voluntad propia. En algunos mercados, esta profesión tiene prácticas laborales arcaicas y el trabajo es temporal, lo que lleva a muchos evitar el trabajo de la construcción (OIT, 2001).

La falta de capacitación es un factor que afecta la productividad, empresas y patronos consideran que la formación formal es un gasto innecesario y no una inversión, lo que lleva al problema de la falta de mano de obra calificada. La capacitación de los obreros de la industria de la construcción es un problema mundial, pero que afecta principalmente a los países en desarrollo.

Uno de los motivos por lo que las empresas constructoras no invierten en la capacitación es porque el personal que labora con ellos está en constante rotación, esto se debe a la naturaleza de los proyectos de construcción, los cuales son de duración temporal. Las empresas no invertirán en un recurso humano que posiblemente al terminar su proyecto busque otras empresas donde pueda seguir trabajando. Capacitar requiere una inversión de dinero, y como toda inversión se espera obtener beneficios o ganancias. Al capacitar a la mano de obra se espera que aumente la productividad de la empresa, y en la industria de la construcción se espera lo mismo.

Usman et al. (2012) realizaron un estudio de la capacitación de los albañiles contratistas para el mejoramiento de la productividad en la industria de la construcción en Nigeria. El estudio se realizó tanto a profesionales de la construcción (ingenieros, arquitectos) como a albañiles contratistas (albañiles, soldadores, carpinteros y electricistas) en una proporción de 55.25% profesionistas y 51.40% de albañiles contratistas. Los resultados obtenidos fueron que el 37.21% de la muestra tenía capacitación mientras que un 62.79% no tenía capacitación. Los trabajadores de entre 56-60 años fueron los que tuvieron más experiencia en la capacitación, mientras que los trabajadores menos capacitados estuvieron entre los 21-25 años. Se identificaron cuatro factores como obstáculos para la capacitación de los albañiles contratistas en Nigeria. El obstáculo más fuerte fue la falta de un tipo o método estándar de capacitación, seguido de la falta de motivación y de apoyo a los albañiles contratistas de la construcción y, la pobreza y/o la falta de fondos como la menos grave. El estudio también reveló que el método de capacitación en aulas fue

el más eficiente. Se concluyó que los albañiles contratistas deben recibir mayor apoyo y motivación para que se capaciten.

Fagbenle et al. (2012) estudiaron también la influencia de la capacitación en la productividad de los albañiles en Nigeria. Los resultados indicaron que la capacitación tiene un efecto significativo en la productividad de los albañiles. Otros factores como los incentivos monetarios y no monetarios, planeación y control, organización estratégica, aspectos de la supervisión y la administración general también contribuyeron a mejorar la productividad de los albañiles. Se concluyó que el problema de la capacitación debe ser una prioridad por parte de la gerencia de las empresas de construcción y del gobierno, con el fin de lograr una mayor productividad de los trabajadores en obras de construcción.

### **2.2.5. Capacitación en la industria de la construcción en el ámbito local**

En Yucatán existe un sistema de capacitación por medio de la Cámara Mexicana de la Industria de la construcción (CMIC), a través del Instituto de Capacitación de la Industria de la Construcción (ICIC). Existen cursos para los diferentes niveles de trabajadores del sector, desde directivos hasta operarios. Sin embargo, se ha visto que generalmente estos cursos de capacitación se imparten para el personal directivo y administrativo, olvidando a los trabajadores como albañiles y peones. Esto se puede deber a la dificultad de llevar la capacitación al lugar de trabajo o porque el personal obrero suele ser contratado al destajo, y por lo tanto, no está dispuesto a invertir su tiempo en capacitación a menos que se le pague (Alpuche, 2005).

## **2.3. Calidad de vida**

El interés por el estudio de la calidad de vida aumentó considerablemente en los últimos años del siglo XX. Se consideró que después de haberse satisfecho las necesidades básicas de la población, al menos en el Mundo Desarrollado o “Primer

Mundo”, y al menos entre segmentos considerables de la población en dichos países, era hora de trabajar por mejorar la calidad de la vida (Ardila, 2003).

Es importante constatar que no existe una sola definición de la calidad de vida. Distintos autores utilizan diferentes definiciones implícitas pero no las explicitan. En general se refiere a una propiedad que tiene el individuo para experimentar situaciones y condiciones en su ambiente dependiendo de las interpretaciones y valoraciones que hacen de los aspectos objetivos de su entorno (Ardila, 2003). La calidad de vida se considera que es una combinación de elementos objetivos y de la evaluación individual de dichos elementos. Sotomayor (2004) menciona que la calidad de vida es un concepto que va más allá de lo físico pues implica la aplicación de valores y una nueva forma de pensamiento. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define calidad de vida como la manera en que el individuo percibe su vida, el lugar que ocupa en el contexto cultural y el sistema de valores en que vive, la relación con sus objetivos, expectativas, normas, criterios y preocupaciones, todo ello permeado por las actividades diarias, la salud física, el estado psicológico, el grado de independencia, las relaciones sociales, los factores ambientales y sus creencias personales

Urzúa y Caqueo (2012) realizaron una revisión teórica del concepto de calidad de vida así como una clasificación de los distintos modelos de definiciones. En la Tabla 1 se encuentran definiciones aportadas por diversos autores con respecto a la calidad de vida encontradas por Urzúa y Caqueo.

Tabla 1 – Diversas definiciones para el concepto de calidad de vida.

Referencia	Definición Propuesta
Ferrans (1990b)	Calidad de vida general definida como el bienestar personal derivado de la satisfacción o insatisfacción con áreas que son importantes para él o ella.
Hornquist (1982)	Define en términos de satisfacción de necesidades en las esferas física, psicológica, social, de actividades, material y estructural.
Shaw (1977)	Define la calidad de vida de manera objetiva y cuantitativa, diseñando una ecuación que determina la calidad de vida individual: $QL=NE \times (H+S)$ , en donde NE representa la dotación natural del paciente, H la contribución hecha por su hogar y su familia a la persona y S la contribución hecha por la sociedad. Críticas: la persona no evalúa por sí misma, segundo, no puede haber cero calidad de vida.
Lawton (2001)	Evaluación multidimensional, de acuerdo a criterios intrapersonales y socio-normativos, del sistema personal y ambiental de un individuo
Haas (1999)	Evaluación multidimensional de circunstancias individuales de vida en el contexto cultural y valórico al que se pertenece.
Bigelow et al., (1991)	Ecuación en donde se balancean la satisfacción de necesidades y la evaluación subjetiva de bienestar.
Calman (1987)	Satisfacción, alegría, realización y la habilidad de afrontar... medición de la diferencia, en un tiempo, entre la esperanza y expectativas de una persona con su experiencia individual presente.
Martin & Stockler (1998)	Tamaño de la brecha entre las expectativas individuales y la realidad a menor intervalo, mejor calidad de vida.
Opong et al., (1987)	Condiciones de vida o experiencia de vida.

Urzúa y Caqueo (2012) concluyeron en su revisión de la literatura, tomando en cuenta lo planteado por Fernández-Ballesteros (1998), que la literatura sobre CV concuerda fundamentalmente en tres cosas: (a) Es subjetiva, (b) el puntaje asignado a cada dimensión es diferente en cada persona y (c) el valor asignado a cada dimensión puede cambiar a través de la vida

Como se puede ver, el concepto de calidad de vida es un concepto subjetivo y multidimensional, al no haber una definición concreta, lo que para una persona puede ser calidad de vida, para otro puede no serlo, eso hace que sea difícil poder medirlo en las personas y refleja la necesidad de desarrollar instrumentos de medición igualmente multidimensionales. Cardona e Higuita (2014) mencionan algunos instrumentos de medición de la calidad de vida como lo son el índice de desarrollo humano, el *Barthex index*, *Medical Outcomes Study*, el *Functional Status Index* y el *Independence Measure*.

Cardona e Higuita (2014) realizaron un estudio de la aplicación de un instrumento diseñado por la OMS para la evaluación de la calidad de vida. En el estudio emplearon el instrumento "*World Health Organization Quality of Life*", o *WHOQOL-BREF* por sus siglas en inglés. El WHOQOL-BREF es un instrumento genérico derivado del WHOQOL-100, que consta de 26 puntos, 24 de ellos generan un perfil de calidad de vida en cuatro dimensiones: *salud física*, *psicológica*, *relaciones sociales* y *medio ambiente*.

Según Ardila (2003) algunos de los principales factores que se tienen en cuenta en el estudio de la calidad de vida son los siguientes:

- Bienestar emocional.
- Riqueza material y bienestar material.
- Salud.
- Trabajo y otras formas de actividad productiva.
- Relaciones familiares y sociales.
- Seguridad
- Integración con la comunidad.

Una teoría desarrollada específicamente para analizar la complejidad del concepto de calidad de vida es la de las cuatro calidades de vida de Ruut Veenhoven. (Veenhoven, 2006). El autor hace una distinción en dos planos. El primero entre oportunidades (*opportunities*) para una buena vida y resultados (*outcomes*) de la

vida. Un segundo plano es entre calidades externas e internas; las primeras se refieren al ambiente y las segundas al individuo.

De esta forma, pueden identificarse cuatro calidades de vida, según se observa en la Tabla 2.

En el plano de las oportunidades, las condiciones del ambiente pueden ser definidas con el término *livability* y las capacidades personales con la palabra *life-ability*. En las condiciones del ambiente podemos encontrar dimensiones económicas, sociales, políticas, comunitarias y ambientales. En las capacidades internas encontramos las dimensiones de salud y educación, como la presencia de enfermedades y la cantidad y calidad de la educación.

Tabla 2- Las cuatro calidades de vida de Veenhoven.

	Calidad externa	Calidad interna
Oportunidades de vida ( <i>life chances</i> )	Habitabilidad del ambiente para la persona ( <i>livability</i> )	Habilidad para la vida de la persona ( <i>life-ability</i> )
Resultados de vida ( <i>Life results</i> )	Utilidad de la vida de una persona	Satisfacción de la persona con su vida

**Fuente:** Ruut Veenhoven, "Quality of Life in Modern Society, Measured"

El valor externo de una vida se denota con el término utilidad de vida. La evaluación interna de una vida se denomina apreciación de la vida. Respecto a la utilidad de la vida pueden señalarse los bienes relacionales, que satisfacen las necesidades psicológicas, los bienes económicos, que satisfacen necesidades materiales, el comportamiento filantrópico y la huella ecológica.

Respecto a la evaluación interna de la vida, se relaciona directamente con el bienestar subjetivo desde aspectos cognitivos, como la apreciación de la vida y los estados afectivos como el amor o el enojo.

Veenhoven considera que la calidad de vida no puede medirse usando índices que incluyan indicadores de cada uno de los cuadrantes, ya que cada cuadrante representa dimensiones diferentes que no pueden ser combinadas en un indicador común.

### **2.3.1. Índice de calidad de vida**

En las últimas décadas se han desarrollado diversos índices para medir la calidad de vida, lo cual demuestra el interés de países e investigadores en el tema de la calidad de vida.

Los índices difieren ampliamente en su teoría subyacente, medición y en las diferentes dimensiones de la calidad de vida. Algunos de estos índices a escala internacional encontrados por Ochoa (2011) son:

- *Index of Social Health.*
- *American Demographics Index.*
- *Genuine Progress Index.*
- *Index of Economic Welfare.*
- *Philippine's Weather Station (Social Weather Station, Development Academy of the Philippines).*
- *Reality Check Survey (South Africa).*
- *Veenhoven's Happy Life Expectancy Scale.*
- *Cummins' Comprehensive QOL Scale.*
- *Oregon Benchmark Study.*
- *Virginia QOL Annual Survey.*
- *Netherlands' Living Conditions Index (Social and Cultural Planning Office).*
- *Sweden's ULF Survey (Statistics Sweden).*
- *Germany's Social Indicator System (Center for Survey Research and Methodology).*
- *Global Index of Social Progress (Denmark).*
- *Living Conditions in the Arctic, Greenland (Statistics Greenland).*

- *National Well Being Index.*
- *Index of Economic Well Being.*
- *Johnston's QOL Index.*
- *Estes Index of Social Progress.*
- *Consumer Confidence Index.*
- *Money's Best Places to Live.*
- *Genuine Progress Index.*

La mayoría de los índices analizados sólo toman en cuenta dimensiones objetivas de la calidad de vida, aunque hay otros, como el *Virginia QOL Survey* o el *Philippine's Weather Station*, que se basan totalmente en indicadores subjetivos. Algunos se enfocan exclusiva o mayoritariamente a aspectos específicos, como los económicos del bienestar, como el *Index of Economic Well-Being*, el *Genuine Progress Index (GPI)*, el *American Demographics Index* o el *Johnston's QOL Index*, a aspectos de salud, como el Índice de Calidad de Vida de la *World Health Organization*, o al desarrollo social, como el *Estes' Index of Social Progress (ISP)*.

Ochoa (2011) menciona que algunos elementos deseables sobre los indicadores de calidad de vida son: que los dominios utilizados puedan medirse tanto de forma objetiva como subjetiva, y que al construir un índice, éste se refiera al conjunto de factores que afectan la calidad de vida y no únicamente a una dimensión, y construir un índice por cada tipo de indicadores, objetivos y subjetivos.

También menciona que la calidad de vida es un concepto multidimensional que busca evaluar lo que se considera una buena vida. Tener buenas condiciones de vida, sin duda, es un elemento determinante de la calidad de vida, ya que no puede hablarse de ésta si no pueden satisfacerse las necesidades básicas. No obstante, la aportación del concepto de calidad de vida desde la perspectiva psicológica y sociológica es que la evaluación de una buena vida no se limita a la evaluación de estas condiciones. Por tanto, es necesario incluir el bienestar subjetivo, preguntando directamente a las personas sobre su nivel de bienestar. Si bien estas respuestas

están mediadas por una serie de factores psicológicos, pueden aportar información relevante acerca de la relación de las condiciones objetivas con el bienestar.

### **2.3.2. Calidad de vida en México**

En México, el Centro de Estudios sobre el Bienestar (Universidad de Monterrey) y el Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública (CESOP) de la Cámara de Diputados, desarrollaron un Índice de Calidad de Vida Ciudadana que busca medir la percepción de los mexicanos acerca de diferentes dominios de vida que, en teoría, integran la calidad de vida de los mismos. Este índice representa una primera aproximación de lo que pudiera ser una medida integral del progreso de la sociedad mexicana. Existen actualmente diversos indicadores sobre condiciones de vida, tal es el caso del Índice de Marginación y, más recientemente, el Índice de Rezago Social del Consejo Nacional para la Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), por un lado, y por el otro el Índice de Desarrollo Humano (IDH), establecido por las Naciones Unidas para medir el grado de desarrollo de los países a través del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

El propósito principal de los indicadores ha sido caracterizar las condiciones de vida de la población con mayores carencias en el país e, incluso, identificar a las personas que se encuentran en situación de pobreza. Ninguno de los índices busca analizar las condiciones de vida en sus diferentes aspectos y se refieren principalmente a indicadores económicos y sociales.

Entre los indicadores para la calidad de vida en México están:

- Índice de Marginación, del Consejo Nacional de Población (CONAPO).
- Índice de Masas Carenciales, propuesta por la Ley de Coordinación Fiscal.
- Índice de Pobreza, de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).
- Índice de Rezago Social, del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).

El Índice de Desarrollo Humano (IDH), busca captar tres “funcionamientos” considerados como deseables: una vida larga y saludable, la capacidad para leer y escribir, y los ingresos suficientes para satisfacer las necesidades. Esta teoría dio lugar a la elaboración del Índice de Desarrollo Humano, que busca medir las capacidades a partir del ingreso per cápita, la esperanza de vida y la escolaridad.

García (2011) realizó un trabajo donde presenta la propuesta de Índice Nacional de Calidad de Vida para México (INCAVI), como respuesta a la búsqueda de medidas alternas de progreso. El trabajo anterior contrasta con lo establecido por Veenhoven, quien alega que no es posible combinar indicadores en uno solo puesto que cada indicador representa dimensiones diferentes.

En dicho trabajo se seleccionaron los siguientes dominios de calidad de vida:

- Salud.
- Economía.
- Educación.
- Seguridad.
- Buen gobierno.
- Vida comunitaria.
- Bienestar personal.

En la tabla 3 se presenta una lista de los elementos que integran cada uno de los subíndices.

Las ponderaciones otorgadas a cada subíndice son iguales, partiendo de la idea que aún es necesario definir si los dominios elegidos son los que la población considera más importantes en su calidad de vida.

Se obtuvo un valor para el INCAVI de 7.23 en una escala de 1 a 10. La comparación de los índices generales entre sí no tiene mucho fundamento en virtud de las

características de su construcción. Sin embargo, la comparación de estos índices de acuerdo con características de la población puede ofrecer información valiosa.

Tabla 3- Dominios del INCAVI y los subdominios correspondientes.

<i>Salud</i>
Estado de salud Veces que ha ido al doctor. Servicio médico adecuado.
<i>Economía</i>
Si el dinero cubre necesidades básicas de alimentación Facilidad para conseguir casa-habitación adecuada. Facilidad para conseguir trabajo adecuado.
<i>Educación</i>
Nivel académico de las escuelas Acceso a buena educación. Acceso a eventos culturales, deportivos y de esparcimiento.
<i>Seguridad</i>
Seguridad en la comunidad Víctima de la inseguridad. Capacidad de las autoridades para enfrentar la inseguridad.
<i>Buen gobierno</i>
Honestidad de los gobiernos Eficiencia de los gobiernos. Calidad de los servicios públicos.
<i>Vida comunitaria</i>
Clima Calidad del medio ambiente. Calidad de los servicios no gubernamentales. Facilidad para moverse alrededor de la ciudad.
<i>Bienestar personal</i>
Disponibilidad de tiempo libre Percepción de su calidad de vida. Deseo de pasar el resto de la vida en la comunidad. Facilidad para convivir con familiares y amigos.

Fuente: García José, "Bienestar y Calidad de vida en México. Un índice de calidad de vida para México"

### 2.3.3. Resumen de la revisión de la literatura

La Administración del Recurso Humano es un tema de mucha importancia para las empresas debido a que ayuda a cumplir los objetivos organizacionales que estas se plantean, y la industria de la construcción no es la excepción. La capacitación es uno de los elementos de la Administración de los Recursos Humanos que contribuye al mejoramiento del desempeño (Hernández y Martí, 2006).

Se pudo observar durante la revisión de la literatura que la capacitación tiene un efecto significativo en la productividad de los albañiles (Fagbenle et al., 2012) y que la inversión en la capacitación es rentable, sobre todo en términos de aumento de la productividad (Bernier y Cousineau, 2010). Sin embargo, aun cuando se sabe que por medio de la capacitación se pueden obtener dichos beneficios, no toda la mano de obra es capacitada. Por lo que hace falta el apoyo y motivación por parte de las empresas constructoras y del gobierno para capacitar la mano de obra. También podemos notar que los estudios sobre la capacitación se enfocan principalmente en la productividad, pues éste es un indicador para evaluar los programas de capacitación. No debemos olvidar que también se debe tener en cuenta el factor humano en la capacitación, y éste también debe ser un indicador para evaluar los programas de capacitación. Además, uno de los aspectos que considera la Ley Federal del Trabajo es que la capacitación debe permitir al trabajador elevar su calidad de vida.

Con respecto a la calidad de vida, este concepto implica muchos factores, de allí que se considera multidimensional. Al realizar cualquier estudio sobre la calidad de vida, existen factores o parámetros objetivos y subjetivos que se deben tomar en cuenta para su medición. Entre esos factores están el bienestar emocional, la riqueza material y bienestar material, salud, trabajo y otras formas de actividad productiva, relaciones familiares y sociales, seguridad e integración con la comunidad (Ardila, 2003) y salud física, psicológica, relaciones sociales y medio ambiente que mide el instrumento WHOQOL-BREF (Cardona e Higueta, 2014). También se encontró en la literatura que ha existido un esfuerzo a nivel mundial por tratar de medir la calidad de vida, lo que ha llevado a la elaboración de múltiples instrumentos para tal finalidad.

Los factores anteriores son indicadores para determinar si existe un cambio en el nivel de vida de las personas, en el caso de esta investigación, el trabajador de la construcción. La calidad de vida depende de muchos factores y para esta investigación fue necesario considerarlos al momento de realizar el instrumento para poder medir el concepto multidimensional de calidad de vida.



## **3. Metodología**

### **3.1. Alcance y diseño de la investigación**

El trabajo es una investigación de tipo correlacional, debido a que tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que existe entre los conceptos de capacitación del recurso humano y la calidad de vida de los trabajadores que han tomado los cursos sin precisar sentido de causalidad o pretender analizar relaciones causales.

También es una investigación no experimental cuantitativa, debido a que no se manipularán de forma deliberada las variables para ver su efecto en otras variables. Es decir, se registró a través de un instrumento el fenómeno tal cual se dio en su contexto natural para después analizarlas.

También hay que mencionar, que el diseño del trabajo de investigación es transeccional correlacional. Se trata de un diseño transeccional porque se recolectaron los datos en un solo momento. Por lo tanto, el diseño de este trabajo de investigación es del tipo no experimental transeccional correlacional.

### **3.2. Selección de la población**

La población fue conformada por todos aquellos trabajadores de la industria de la construcción de la ciudad de Mérida a nivel obrero, con excepción de los operadores de maquinaria pesada, esto con la finalidad de encontrar resultados homogéneos y específicos de un área de la población de los trabajadores de la construcción como lo son los albañiles. La población fue constituida tanto por aquellos trabajadores que han tomado los cursos de capacitación como aquellos que no. A los primeros se les aplicó un instrumento de medición para determinar si el tomar el curso de capacitación tuvo influencia positiva en su calidad de vida actual.

### **3.3. Unidad de análisis**

Debido a que se tuvieron dos muestras, se tuvieron de igual manera dos unidades de análisis. La primera unidad de análisis fue el trabajador de la construcción de la ciudad de Mérida que ha tomado algún curso de capacitación, ya que los resultados de esta investigación concluyeron sobre éstos. La segunda unidad de análisis fue el trabajador de la construcción de la ciudad de Mérida que no ha tomado algún curso de capacitación, debido a que también a estos trabajadores se aplicó el instrumento de medición y los resultados obtenidos sirvieron para contrastar los resultados con la otra muestra.

### **3.4. Selección de la muestra**

La selección de la muestra fue no probabilística, es decir los individuos a los cuales se les aplicó el instrumento fueron seleccionados por criterios de conveniencia para el estudio como por ejemplo disponibilidad y tiempo de personas para participar así como el tiempo para realizar la recolección de datos. Lo anterior se debe a que la mano de obra de la construcción en nuestra región muchas veces se encuentra dispersa y en constante rotación, lo cual dificultó su ubicación y participación de estos.

Para esta investigación se establecieron dos muestras. La primera muestra estuvo conformada por aquellos trabajadores de la construcción que han tomado cursos de capacitación, debido a que esta muestra estuvo sometida bajo un estímulo, es decir la capacitación. La segunda muestra estuvo conformada por aquellos trabajadores de la construcción que no han tomado cursos de capacitación.

### **3.5. Determinación del tamaño de la muestra**

Un inconveniente que se tuvo para el cálculo del tamaño de la muestra es que no se conocía el tipo de distribución de la población. Sin embargo, apoyándose del Teorema del Límite Central (TLC), el cual establece que, con una  $n$  lo suficientemente grande, la distribución de la media muestral es aproximadamente

normal para cualquier población con una desviación típica finita  $\delta$ . Es decir, las medias son más normales que las observaciones individuales. Mientras más grande es el valor de  $n$ , mejor es la aproximación.

El TLC da una idea de por qué muchas variables aleatorias tienen distribuciones de probabilidad que son aproximadamente normales.

Una dificultad práctica al aplicar el teorema del límite central es saber si  $n$  es suficientemente grande. Este valor de  $n$  depende de la forma de la distribución subyacente original que está siendo muestreada (trabajadores capacitados). Si la distribución subyacente tiende a una curva de densidad normal, entonces la aproximación será buena incluso con una  $n$  pequeña, mientras que si está lejos de ser normal, entonces se requerirá una  $n$  grande.

Existe una regla empírica que establece lo siguiente: si  $n > 30$ , se puede utilizar el Teorema del Límite Central (Devore, 2011). Sin embargo, existen distribuciones de población en donde valores de  $n$  de 40 o 50 no son suficientes, pero tales distribuciones rara vez se encuentran en la práctica. Por otra parte, la regla empírica a menudo es conservadora, debido a que para muchas distribuciones de población, una  $n$  mucho menor que 30 sería suficiente. Un ejemplo de este caso es la distribución de población uniforme, para el cual, con un valor de  $n \geq 12$ , se tienen una buena aproximación al Teorema del Límite Central.

En forma general y sin importar la distribución de la población, para muestras  $n > 30$ , la distribución de la media muestral tiene una aproximación normal (Barrientos, 1987). Esto se debe a que si la población de donde se extraen las muestras no es normal, entonces el tamaño de la muestra debe ser mayor a 30, para que la distribución muestral tenga una aproximación normal. Mientras mayor sea el tamaño de la muestra, más cerca estará la distribución muestral de ser normal. Para muchos propósitos, la aproximación normal se considera buena si se cumple  $n > 30$ .

Por lo tanto, el tamaño para las muestras de este trabajo, se planteó en un principio de  $n > 30$  individuos, tanto para los capacitados como para los no capacitados.

### **3.6. Instrumentos de medición**

Con el fin de llevar a cabo los objetivos específicos planteados para esta investigación y por lo tanto el objetivo general, se elaboraron y adecuaron instrumentos de medición que sirvieron para recolectar los datos necesarios para los posteriores análisis.

Para cumplir con el primer objetivo específico de esta investigación, el cual fue establecer el diagnóstico de la capacitación y trabajadores de la construcción de la ciudad de Mérida, se elaboró el instrumento denominado “Cuestionario sobre capacitación y calidad de vida”. Este cuestionario sirvió también para poder interpretar los resultados del segundo objetivo específico y para poder relacionar la capacitación con la calidad de vida, el cual es la razón del tercer objetivo específico.

Por otro lado, para cumplir con el segundo objetivo de esta investigación, el cual consiste en determinar si existe diferencia entre la calidad de vida de los trabajadores capacitados y no capacitados, se adecuó y empleo el cuestionario denominado Escala Comprensiva de Calidad de Vida versión adulta, ComQol – A5 por sus siglas en inglés (Cummins, 1997).

Finalmente, para el cumplimiento del tercer objetivo específico, el cual consiste en determinar el grado de relación que tiene cada uno de los dominios con que se mide la calidad de vida con la capacitación que han tomado los trabajadores, se analizaron datos específicos de ambos instrumentos.

A continuación, se describen de manera más definida los instrumentos que fueron empleados.

### **3.6.1. Cuestionario sobre capacitación y calidad de vida**

Debido a que se tuvieron dos muestras para esta investigación, se desarrollaron y aplicaron dos cuestionarios, uno para cada muestra, denominados “Cuestionario sobre capacitación y calidad de vida”. Para la muestra de los sujetos capacitados, este instrumento consta de tres secciones mientras que para la muestra de sujetos no capacitados este instrumento constas de dos secciones.

Para el caso del instrumento de los sujetos capacitados, la primera sección de este cuestionario sirvió para conocer cómo se encuentra el concepto de la capacitación en los trabajadores de la construcción en nuestra región, el cuál como se mencionó anteriormente, es el primer objetivo específico de esta investigación. En esta sección se recopiló información acerca de su profesión y se pregunta acerca de cuáles y cuántos cursos han tomado. También se preguntó si han sido promovidos de puesto de trabajo, esto, para saber si la capacitación ha ayudado a que los trabajadores mejoren su competencia laboral (artículo 153-A de la Ley Federal de Trabajo), lo que traería consigo un reconocimiento por parte de los patrones.

La segunda sección del instrumento para los sujetos capacitados recopiló información para conocer si la capacitación influye según la percepción de los individuos en cada uno de los dominios de la calidad de vida, esto a través de un único reactivo para cada dominio. Esto se hace para cumplir con el tercer objetivo específico de este trabajo, el cual consiste en determinar el grado de relación que tiene cada uno de los dominios con que se mide la calidad de vida con la capacitación que han tomado los trabajadores de la construcción. Debido a que únicamente los sujetos capacitados han recibido capacitación, este análisis se llevó a cabo únicamente con los datos de los sujetos de dicha muestra.

El reactivo o ítem 12 de la sección 2 pregunta de manera directa si el individuo considera que la capacitación ha ayudado a mejorar su calidad de vida tomando en cuenta sus respuestas del cuestionario ComQol - A5 y las preguntas anteriores de la misma sección de este instrumento. Esto se realizó para complementar los

resultados del análisis realizado a cada dominio de la calidad de vida con la capacitación.

La segunda sección está conformada por los reactivos que se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4 - Dominios de la sección dos del cuestionario sobre capacitación y calidad de vida para la muestra de sujetos capacitados.

<b>Dominios de la calidad de vida</b>	<b>Ítem del cuestionario</b>
Productividad	5
Bienestar Material	6
Salud	7
Intimidad	8
Seguridad	9
Ubicación en la comunidad.	10
Bienestar emocional.	11
Calidad de vida.	12

Fuente: ComQol - A5 (Cummins, 1997).

La tercera sección recopila información para determinar el efecto de las variables no directamente relacionadas con la capacitación, como son las adicciones las cuales pueden influir negativamente en la calidad de vida de los sujetos. Entre las adicciones que se consideraron en el instrumento están alcoholismo, tabaquismo, drogas y ludopatía; se preguntó acerca de cuánto dinero invierte así como la frecuencia en que consume o realiza dichas actividades. Esta sección ayudó a lograr un diagnóstico sobre los trabajadores de la construcción con respecto al concepto de las adicciones (primer objetivo específico), también ayudó a comprender los resultados obtenidos en la calidad de vida de ambas muestras.

Para la muestra de los sujetos no capacitados, la primera sección del cuestionario también ayudó al cumplimiento del primer objetivo. En esta sección también se recopiló información acerca de su profesión y se preguntó acerca de los motivos por los cuales no han tomado cursos de capacitación. También se preguntó si han sido

promovidos de puesto de trabajo, esto con la finalidad de comparar los resultados con los de los sujetos capacitados.

La segunda sección del cuestionario es similar a la tercera sección del cuestionario de la muestra de los sujetos capacitados. En esta sección se recopiló acerca de adicciones como el alcoholismo, tabaquismo, drogas y ludopatía, se preguntó acerca de cuánto dinero invierte así como la frecuencia en que consume o realiza dichas actividades.

Los cuestionarios sobre capacitación y calidad de vida para ambas muestras se presentan en el apéndice A.

### **3.6.2. Escala comprensiva de calidad de vida versión adulto (ComQol – A5)**

Una vez que se revisó la literatura acerca del tema, se tuvo una idea más clara acerca de los factores que componen el concepto de calidad de vida, las cuales se tomaron en cuenta al momento de realizar los instrumentos para recolectar los datos.

Dentro de la literatura revisada se encontró que el concepto de calidad de vida es multidimensional y se compone de áreas objetivas y subjetivas, tales como:

#### Áreas objetivas:

- Educación.
- Riqueza material y bienestar material.
- Trabajo.
- Salud.

#### Áreas subjetivas.

- Relaciones sociales y familiares
- Vida comunitaria.
- Bienestar personal.
- Bienestar emocional.

Existen instrumentos que intentan medir la calidad de vida, algunos se centran en aspectos específicos y otros intentan abarcar todas las áreas que componen dicho concepto. Uno de los instrumentos encontrados en la revisión de la literatura y durante la elaboración de los instrumentos, que intenta abarcar la complejidad del

concepto de la calidad de vida es el *Comprehensive Quality of Life Scale– Adult*, ComQol - A5 por sus siglas en inglés, elaborado por Cummins (1997).

El ComQol - A5 tiene una comprensión contemporánea del concepto de calidad de vida y tiene las siguientes características:

- a) Es multidimensional. ComQol define la calidad de vida en términos de siete dominios que en conjunto tienen la intención de incluir a todos los componentes de la calidad de vida. Estos son: el bienestar material, la salud, la productividad, la intimidad, la seguridad, el lugar en la comunidad y el bienestar emocional.
- b) Es multi-axial. Puede medirse de dos maneras. La primera es en la medición por separado de los componentes objetivos y subjetivos. La escala es también multi-axial en términos de sus medidas subjetivas. Cada dominio está clasificado separadamente en función de la importancia para el individuo, así como sobre su satisfacción percibida. La medición subjetiva de la calidad de vida puede expresarse como la importancia multiplicada por la satisfacción (Importancia x Satisfacción).
- c) Se puede utilizar con cualquier sección de la población. Se han desarrollado dos versiones paralelas del ComQol para adultos. ComQol-S es para usarse con estudiantes adolescentes, mientras que ComQol-I está diseñado para personas que tienen una discapacidad intelectual u otra forma de deterioro cognitivo.
- d) El instrumento es psicométricamente sólido. Es fiable, estable, válido y sensible. Los datos normativos también se proporcionan en el instrumento.

Este instrumento consta de tres secciones, la primera mide la parte objetiva, mientras que la segunda y tercera la parte subjetiva. Para la sección 1, la medición de cada dominio objetivo OQOL (*objective quality of life*) se consigue mediante la obtención

de un marcador global basado en la medición de tres ítems objetivos pertinentes a ese dominio.

La medición de cada dominio subjetivo SQOL (*subjective quality of life*) se logra mediante la obtención de una puntuación de satisfacción de ese dominio que está ponderado por la importancia percibida del dominio para el individuo. Por lo tanto,

$$SQOL = \sum (\text{satisfacción de dominio} \times \text{importancia de dominio}).$$

La sección 2 mide la importancia percibida por el individuo para cada dominio mientras que la sección 3 la satisfacción de ese dominio.

### **3.6.2.1. Justificación del empleo del ComQol - A5**

EL ComQol - A5 se basa en las siguientes proposiciones:

- La calidad de vida (QOL) se puede describir en términos subjetivos (S) y objetivos (O).
- Cada eje objetivo (OQOL) y subjetivo (SQOL) se compone de siete dominios.
  1. Bienestar material
  2. Salud
  3. Productividad
  4. Intimidad
  5. Seguridad
  6. Ubicación en la comunidad
  7. Bienestar emocional

Uno de los principales motivos por el cual se utilizó este instrumento es que mide la calidad de vida tomando en cuenta dominios objetivos y subjetivos, lo cual concuerda con el concepto multidimensional de la calidad de vida. Además, este instrumento mide la calidad de vida de las personas a través de siete dominios o áreas las cuales coinciden en su mayoría con las encontradas en la revisión de la literatura. A

continuación, se presenta un cuadro comparativo entre los dominios objetivos y subjetivos del ComQol y los encontrados durante la revisión de la literatura.

Tabla 5- Comparación entre ComQol - A5 y la revisión de la literatura.

<b>ComQol - A5</b>	<b>Revisión de la literatura</b>
Bienestar material	Educación
Salud	Riqueza material y bienestar material
Productividad	Trabajo
Intimidad	Salud
Seguridad	Relaciones sociales y familiares
Ubicación en la comunidad	Vida comunitaria
Bienestar emocional	Bienestar personal
	Bienestar emocional

Fuente: Revisión de la literatura, ComQol - A5 (Cummins, 1997).

Se puede observar que existen conceptos idénticos entre el instrumento ComQol - A5 y los encontrados en la revisión de la literatura, sin embargo, existen otros que se encuentran en uno pero no en el otro. Después de analizar el instrumento ComQol, se puede hacer una equivalencia entre conceptos, debido a que por ejemplo, en las preguntas de productividad, se hace referencia al concepto de educación.

Tabla 6 - Equivalencia entre ComQol y la revisión de la literatura.

<b>ComQol - A5</b>	<b>Revisión de la literatura</b>
Salud	Salud
Bienestar material	Riqueza material y bienestar material
Productividad	Trabajo Educación
Bienestar emocional	Bienestar emocional
Ubicación en la comunidad	Vida comunitaria
Intimidad	Relaciones sociales y familiares

Seguridad	Bienestar personal
-----------	--------------------

Fuente: Revisión de la literatura, ComQol - A5 (Cummins, 1997).

Para el caso de seguridad, en el ComQol - A5 se refiere a que si la persona se encuentra bien, en el sentido de que está tranquilo, seguro en su casa y pueda dormir bien, por lo que se puede equiparar al concepto de bienestar emocional.

Otro motivo para el empleo de este instrumento (ComQol - A5) es que, como ya se mencionó entre sus características, éste es multi-axial, puede aplicarse a cualquier sector de la población, en el caso de esta investigación, se usará la versión para adultos (ComQol - A5), y la escala es psicométricamente sólida, es decir, es fiable, válida y sensible (Cummins, 1997).

El instrumento ComQol - A5 sirvió para medir la calidad de vida tanto para los trabajadores que han tomado cursos de capacitación como para los trabajadores que no los han tomado. Al comparar los resultados entre estas dos muestras, se estableció si los sujetos que han tomado cursos de capacitación tuvieron mejor calidad de vida que los que no lo han tomado; de esta manera se cumplió con el segundo objetivo específico, el cual además, es el cimiento del objetivo principal de esta investigación.

La versión completa de este manual se puede encontrar en la página web:

<http://www.acqol.com.au/instruments/comqol-scale/comqol-a5.pdf>.

### **3.6.2.2. Adecuación del instrumento de medición ComQol – A5**

Para el empleo del instrumento ComQol - A5 en esta investigación, se tuvo que traducir el instrumento de su idioma original en inglés al español. De igual manera se tuvieron que hacer adecuaciones a algunos reactivos del instrumento, puesto que el ComQol - A5 fue diseñado para las personas que vivían en Australia. Un ejemplo fue el reactivo de ingresos estimados. En el reactivo original se pedía al encuestado seleccionar un rango en el que se encontrara su ingreso estimando anual. Para el

caso de nuestro país, de acuerdo al último censo realizado en 2010, se encontró que la población se distribuye por ingresos como se muestra en la Figura 1.

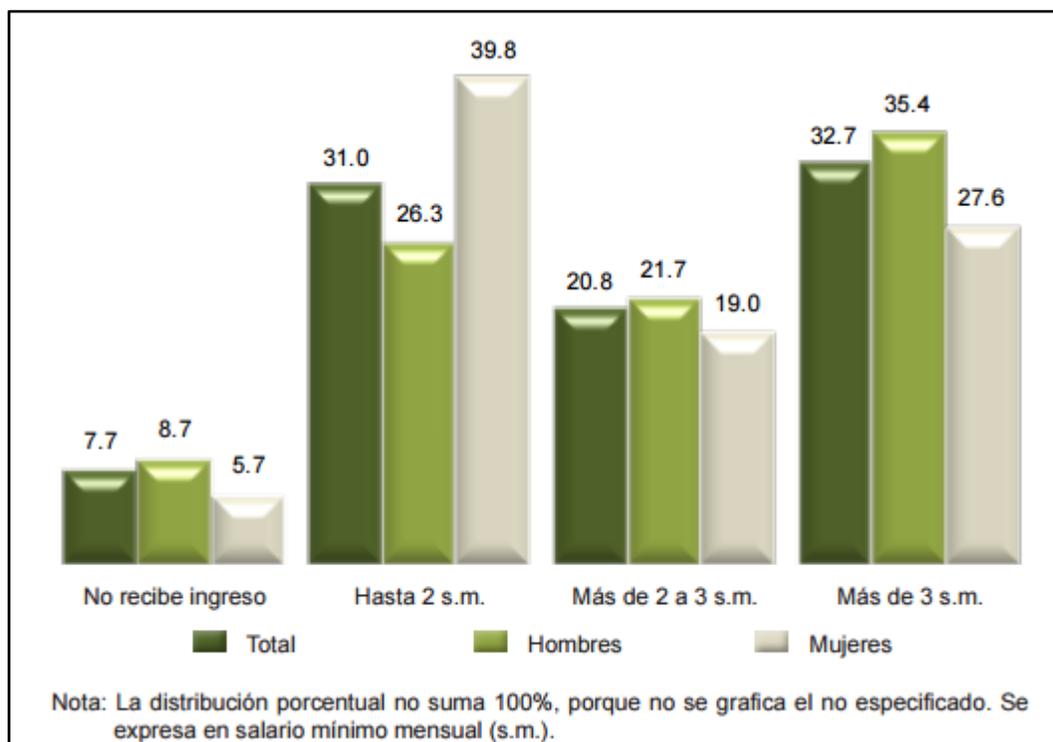


Figura 1 - Distribución porcentual de la población ocupada por ingresos por trabajador según sexo. Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010, cuestionario ampliado.

Los rangos a utilizar para nuestra región fueron:

- Menos de \$2103 = menos de un salario mínimo diario al mes.
- \$2104 - \$4206 = entre uno y dos salarios mínimos diarios al mes.
- \$4207 - \$6309 = entre dos y tres salarios mínimos diarios al mes.
- \$6310 - \$8412 = entre tres y cuatro salarios mínimos diarios al mes.
- Más de \$8413 = más de cuatro salarios mínimos diarios al mes.

Se decidió establecer el rango de ingresos en meses debido a que la mayoría de los trabajadores de la construcción reciben sus ingresos en forma semanal, por lo que se les haría más fácil establecer un monto mensual que uno anual.

Finalmente se llevaron a cabo pruebas piloto para determinar si los instrumentos realmente miden lo que se pretende estudiar, si la redacción es correcta y si las preguntas son claramente entendidas por los encuestados, realizando los cambios y correcciones necesarios. Una vez que las correcciones fueron llevadas a cabo en los instrumentos, se procedió a invitar a los individuos para que participaran en el estudio.

El instrumento ComQol - A5 puede revisarse en el anexo A de este documento.

### **3.7. Codificación del cuestionario sobre capacitación y calidad de vida**

Ambos instrumentos, tanto el de los trabajadores capacitados como el de los no capacitados fueron codificados para posteriormente realizar los análisis necesarios.

Si bien la primera sección de ambos instrumentos fue diseñada para establecer el estado actual de la capacitación en los trabajadores de la construcción, a los ítems de esta sección les fueron asignados valores de acuerdo a la codificación, esto con la finalidad de presentar los datos de manera más sencilla y para poder realizar los análisis posteriores.

Para el caso del ítem 2b de cada instrumento, no les fue asignado ningún valor debido a que sólo ayudaron a conocer cuáles cursos de capacitación se han tomado en la muestra de sujetos capacitados y cuáles son los motivos por los cuales los sujetos no se han capacitado en la segunda muestra.

La segunda sección del cuestionario para los sujetos capacitados sirvió para determinar el grado de relación que tiene la capacitación con la calidad de vida, esto a través de cada uno de los siete dominios que conforman el concepto de calidad de vida. Cada ítem de esta sección podía tener un valor de 1 a 5 dependiendo de la respuesta del sujeto.

Los ítems de la tercera sección, correspondiente a adicciones en el caso de los sujetos capacitados, sección dos para el caso de los sujetos no capacitados, fueron codificados de manera que a mayor frecuencia en el consumo de alcohol, tabaco, drogas y participación en juegos de azar que involucran dinero, menor puntuación.

Se hizo de esta manera debido a que si los puntos por consumir drogas fueran negativos, no se podrían comparar con los resultados promedio obtenidos de la calidad de vida del ComQol - A5, los cuales fueron calculados en base a la estadística de Máximo Porcentaje de la Escala (% SM por sus siglas en inglés). Esta estadística propuesta por Cummins (1995) sirve para comparar los datos de diferentes estudios medidos en diferentes escalas. Por lo que la escala de la sección de adicciones del cuestionario sobre capacitación y calidad de vida debía establecerse en una escala positiva, en este caso de 1 a 5. Para esta sección del cuestionario, se tiene entonces que a mayor puntuación se tiene un menor grado de adicciones.

La codificación de los cuestionarios sobre capacitación y calidad de vida para las dos muestras se presenta en el apéndice B.

### **3.8. Codificación del ComQol – A5**

En la primera sección del instrumento (objetiva) se asignaron valores a las respuestas en una escala de 1 a 5, donde 1 es el valor más bajo que puede tomar y 5 el valor más alto, a excepción de los ítems 3a y 6a en donde se tuvo que realizar un análisis de acuerdo al tipo de respuesta que el sujeto contestó. El ítem 3a corresponde al dominio de productividad, en este reactivo se pide seleccionar la cantidad de horas que dedica el sujeto en tres tipos de actividades, cada actividad tiene el mismo peso, por lo que cada actividad tiene un tercio de la puntuación total de 5 puntos. Cada actividad tiene una sub-escala de 5 puntos, por lo que la puntuación final de ese ítem se obtuvo con la ecuación 1:

$$\begin{aligned}
 & \text{Puntuación total 3a} = \\
 & \left( \text{puntuación actividad 1} \times \left(\frac{1}{3}\right) + \text{puntuación actividad 2} \times \left(\frac{1}{3}\right) + \right. \\
 & \left. \text{puntuación actividad 3} \times \left(\frac{1}{3}\right) \right) \dots \dots \dots (1)
 \end{aligned}$$

El ítem 6a corresponde al dominio de ubicación en la comunidad; en este reactivo se pide al sujeto que seleccione que actividades además del trabajo realiza así como la frecuencia con que las ejecuta. De acuerdo al manual del ComQol - A5, se utiliza la ecuación 2:

$$\begin{aligned}
 & \text{Puntuación total 6a} = \\
 & (0.2 + (0.2 \times \text{frecuencia actividad 1})) + (0.2 + (0.2 \times \text{frecuencia actividad 2})) + \\
 & (0.2 + (0.2 \times \text{frecuencia actividad 3})) + (0.2 + (0.2 \times \text{frecuencia actividad 4})) + \\
 & (0.2 + (0.2 \times \text{frecuencia actividad 5})) \dots (2)
 \end{aligned}$$

Únicamente se pueden registrar hasta 5 actividades con un máximo de frecuencia de 4 veces, ya que para cada una se puede tener un máximo de 1 punto. Para la puntuación final se sumó la puntuación de cada actividad y se redondeó al entero más cercano.

Otras excepciones que se presentan en la codificación son las puntuaciones inversas en los ítems 3b, 5c, 7b y 7c. Las razones de esta codificación inversa se explican en el anexo A.

Los valores perdidos o no contestados, los cuales se presentaron únicamente en 3 sujetos de la muestra de trabajadores no capacitados, no fueron considerados en los cálculos de las puntuaciones tanto individuales como globales de la calidad de vida objetiva.

La codificación del instrumento ComQol – A5 se codificó acuerdo al manual del ComQol - A5, el cual se presenta en el anexo A.

### **3.9. Recolección de los datos**

Una vez que se hicieron las correcciones pertinentes a los instrumentos, se procedió a la recolección de los datos. Para esto se solicitó información al Instituto de Capacitación de la Industria de la Construcción (ICIC) de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC) y al Sindicato de Trabajadores de la Construcción, para conocer cuántas y cuáles empresas han dado cursos de capacitación a sus empleados, así como cuales trabajadores han tomado cursos de capacitación. Sin embargo, debido a que la información que manejan es confidencial, no se pudo obtener información de estas instituciones.

Por lo anterior, se visitaron obras de construcción donde se pidió la colaboración de los trabajadores para contestar los instrumentos. En las dos muestras, trabajadores capacitados y no capacitados, se logró la participación de 25 y 31 sujetos respectivamente.

Los datos recolectados tanto con el ComQoI - A5 como con los cuestionarios sobre capacitación y calidad de vida se presentan en el apéndice C. Posteriormente fueron procesados, de acuerdo a la codificación de cada instrumento (ver Apéndice B y Anexo A), y posteriormente analizados por medios estadísticos.

### **3.10. Limitaciones del estudio**

Si bien en el planteamiento de la metodología se estableció que se tendría una muestra mínima de 30 sujetos para ambas muestras, se logró recolectar datos de 31 sujetos no capacitados y 25 sujetos capacitados.

Durante la recolección de los datos, se acudió a obras de construcción en donde se pidió la ayuda a los trabajadores para contestar los cuestionarios, en la gran mayoría de las obras predominaban los trabajadores no capacitados. En algunas de las obras donde se acudió, los trabajadores no colaboraron debido a que principalmente se visitaba a estos durante su hora de comida. En otras ocasiones, se les sugirió que se llevaran los cuestionarios a su casa para responderlos y entregarlos al día siguiente;

sin embargo, algunos trabajadores no los contestaban, otros ya no volvían al trabajo, otros más los extraviaban y algunos no lo contestaban en su totalidad.

No se logró obtener una muestra de 30 sujetos capacitados debido a la dificultad de encontrar este tipo de trabajador. Únicamente en obras de mayor complejidad se encontraron trabajadores capacitados y el principal problema además de ubicarlos fue lograr acceder a este tipo de obras para pedirles que contestaran los cuestionarios.

### **3.11. Análisis de los datos recolectados**

Para cumplir con el primer objetivo, el cual fue establecer el estado actual de la capacitación así como el de los trabajadores de la construcción de la ciudad de Mérida, con los datos recolectados en la sección 1 (sobre profesión y capacitación) del cuestionario sobre capacitación y calidad de vida en ambas muestras se realizó un análisis exploratorio de datos por medio de gráficas estadísticas donde se pudo observar cómo se encuentra la capacitación en las muestras estudiadas.

La información en esta sección fue acerca de cuáles y cuántos cursos de capacitación han tomado los sujetos capacitados, mientras que para la muestra de sujetos no capacitados se analizaron los datos acerca de los motivos por los cuáles no ha recibido capacitación. También se analizaron los datos acerca de la cantidad de sujetos que han sido promovidos de su puesto de trabajo en ambas muestras.

Para complementar el diagnóstico de los trabajadores de la construcción, el cual es parte del primer objetivo específico, se analizaron los datos de la sección sobre adicciones del cuestionario sobre capacitación y calidad de vida de ambas muestras. Posteriormente, estos datos se analizaron por medio de pruebas estadísticas no-paramétricas para determinar si existe diferencia entre ambas muestras, lo cual ayudó a entender cómo se comporta este factor en las dos muestras estudiadas.

Para el cumplimiento del segundo objetivo específico, el cual consistió en determinar si existe diferencia entre la calidad de vida de los trabajadores capacitados y no capacitados, se aplicó el instrumento ComQol - A5 en las dos muestras, una de sujetos capacitados, y la otra de sujetos no capacitados, con el fin de comparar las puntuaciones de calidad de vida de ambas muestras y determinar si existe diferencia en su calidad de vida. Al tener dos muestras, ambas compuestas por trabajadores de la construcción, con la única diferencia de que un grupo tomó cursos de capacitación y el otro no, se intentó establecer en primera instancia si la capacitación fue un factor que influyó en la calidad de vida de los trabajadores.

Las puntuaciones objetivas y subjetivas obtenidas de acuerdo a la codificación que se establece en el apéndice B del Manual del ComQol - A5 (Anexo A de este documento) se presentan en el apéndice D de este documento. Para el cálculo de las puntuaciones se empleó el estadístico Máximo porcentaje de la escala (% SM) propuesta por Cummins (1995).

Debido a que las muestras de sujetos capacitados y no capacitados están compuestas por diferentes tipos de oficios como lo son: oficial albañil, ayudante, etc., fue necesario comparar las puntuaciones de calidad de vida por tipo de oficio en ambas muestras, esto con la finalidad de que las puntuaciones bajas de cierto tipo de oficio no encubran las posibles puntuaciones altas de otro tipo de oficio.

Para poder determinar finalmente si la capacitación es un factor que influye en la calidad de vida de los trabajadores de la construcción, se planteó el tercer objetivo específico, el cual consistió en determinar el grado de correlación que tiene la capacitación con los siete dominios que conforman el concepto de calidad de vida, de esta manera se sabría si la capacitación influye en la calidad de vida a través de cada uno de sus dominios.

### 3.11.1. Estadística no-paramétrica

Para poder cumplir con los dos objetivos anteriores, y por consiguiente el objetivo general de esta investigación, se analizaron los datos por medio de pruebas estadísticas no-paramétricas. Esto debido a sus características, las cuales son:

- Las variables se midieron en una escala ordinal tipo Likert.
- No se conoce la distribución de la población.
- Las dos muestras son independientes.
- Las dos muestras tienen tamaños diferentes,  $n_1= 25$  (sujetos capacitados) y  $n_2=31$  (sujetos no capacitados).
- Las variables son continuas, aunque en algunos casos quedaron determinadas por la escala Likert.
- Existen ligas o valores repetidos que pueden afectar los análisis y resultados.

Una prueba estadística no-paramétrica es aquella cuyo modelo no especifica las condiciones de los parámetros de la población de la que se sacó la muestra. Es decir, la distribución de la muestra no depende de la distribución de la población. Sin embargo, existen algunas suposiciones que se asocian con la mayoría de las pruebas estadísticas no-paramétricas: observaciones independientes y variable de continuidad básica; pero estas suposiciones son pocas y mucho más débiles que las asociadas con las pruebas paramétricas. Además, las pruebas no-paramétricas no requieren mediciones tan fuertes (Siegel, 1994), la mayoría de estas pruebas se aplican a datos de una escala ordinal, como el caso de esta investigación, y algunas a los de una escala nominal.

Dentro de las pruebas estadísticas no-paramétricas para dos muestras independientes, como el caso de esta investigación, se encuentran:

- La prueba de la probabilidad exacta de Fisher.
- La prueba de  $\chi^2$  para dos muestras independientes.
- La prueba de la mediana.
- La prueba de U de Mann – Whitney.
- Prueba de dos muestras de Kolmogorov – Smirnov.
- Prueba de rachas de Wald – Wolfowitz.

- Prueba de Moses de reacciones extremas.
- Prueba de aleatoriedad para dos muestras independientes.

Las pruebas anteriores determinan la “significación de la diferencia” entre dos muestras independientes. Todas las pruebas no-paramétricas para dos muestras independientes examinan la probabilidad de que las muestras procedan de la misma población (Siegel, 1994).

Cuando se desea saber si dos muestras representan poblaciones que difieren en ubicación (tendencia central), se pueden utilizar la prueba de la mediana, o la prueba de Fisher cuando  $N$  es pequeña, la prueba de U de Mann – Whitney, la prueba de dos muestras de Kolmogorov – Smirnov (para pruebas de una cola) y la prueba de aleatoriedad. La prueba más poderosa de ubicación es la prueba de aleatoriedad, sin embargo, se requieren tamaños pequeños para las muestras y que la variable tenga una medida de intervalo o de razón. Con muestras más grandes o medidas más débiles (escala ordinal), la alternativa sugerida es la prueba de U de Mann – Whitney, que es casi tan poderosa como la prueba de aleatoriedad. Si las muestras son muy pequeñas, la prueba de Kolmogorov – Smirnov es ligeramente más eficiente que la prueba de U.

Por otra parte, cuando se desea determinar si las muestras difieren en cualquier aspecto, es decir, ubicación o dispersión u oblicuidad, etc., se deben elegir entre la prueba de  $\chi^2$ , la prueba de Kolmogorov – Smirnov (de dos colas) o la prueba de rachas de Wald – Wolfowitz. La prueba de  $\chi^2$  es adecuada para datos en escalas nominales o más fuertes, sin embargo, no pueden hacer uso de toda la información de los datos. De todas las pruebas para cualquier tipo de diferencia, la de Kolmogorov – Smirnov es la más poderosa, sin embargo, para muestras menores a 40, se requiere que ambas sean del mismo tamaño ( $n_1=n_2$ ). La prueba de rachas de Wald – Wolfowitz tienen la desventaja de ser sensible a las ligas o valores repetidos, si el número de ligas entre los puntajes de las dos muestras es grande, el valor

calculado de las rachas ( $r$ ) quedará esencialmente indeterminada. En tales casos la prueba de Wald – Wolfowitz es inaplicable.

Habiendo revisado en la literatura los posibles métodos estadísticos no-paramétricos y teniendo en cuenta las características de esta investigación se decidió emplear el método de U de Mann – Whitney.

### **3.11.2. Prueba de U de Mann – Whitney: diferencia entra la calidad de vida de los sujetos capacitados y no capacitados**

Cuando se ha logrado por lo menos una medida ordinal, la prueba de U de Mann-Whitney puede usarse para probar si dos grupos independientes han sido tomados de la misma población. Es una de las pruebas no-paramétricas más poderosas y constituye la alternativa más útil ante la prueba paramétrica  $t$  cuando el investigador desea evitar las suposiciones que ésta exige o si la medición en la investigación es más vaga que la escala de intervalo o de razón; en el caso de esta investigación, la medición se realizó en una escala ordinal.

La prueba de Mann-Whitney es más poderosa que la prueba de la mediana, pues la primera considera el valor de rango de cada observación y no solamente su localización con respecto a la mediana combinada. Así, utiliza más la información de los datos.

#### **3.11.2.1. Procedimiento para el análisis de los datos por medio de la prueba de U de Mann - Whitney**

Debido a que el instrumento ComQol - A5 es multiaxial, al igual que el concepto de calidad de vida, éste se divide en dos ejes, objetivo y subjetivo, por lo tanto se tuvo que realizar la prueba de U de Mann-Whitney tanto para las puntuaciones objetivas como para las puntuaciones subjetivas, comparando los resultados entre las muestras de los sujetos capacitados y no capacitados con el fin de conocer si estos

dos grupos han sido tomadas de la misma población, lo cual supondría que no existe una diferencia en la calidad de vida entre los trabajadores que se han capacitado y aquellos que no se han capacitado.

#### *Planteamiento de las Hipótesis*

Para determinar si existe una diferencia en la calidad de vida entre los trabajadores capacitados y no capacitados, se requirió plantear una hipótesis de nulidad. La Hipótesis de nulidad supone que las variables no están relacionadas en la población ( $H_0$ ).

Para esta investigación y con el fin de aplicar el método de U de Mann-Whitney se propusieron la siguiente hipótesis de nulidad ( $H_0$ ) y alterna ( $H_1$ ):

$H_0$  = No existe diferencia significativa entre la calidad de vida de los trabajadores capacitados y no capacitados.

$H_1$  = Existe una diferencia significativa entre la calidad de vida de los trabajadores capacitados y no capacitados.

Se propuso un nivel de confianza de 95% con una  $\alpha = 0.05$ , el cual sirvió para rechazar o no la hipótesis nula.

Las dos hipótesis anteriores fueron consideradas en los dos análisis, tanto para el análisis de las puntuaciones objetivas como para el análisis de las puntuaciones subjetivas.

Como se mencionó anteriormente, las dos muestras están formadas por diferentes tipos de oficios, por lo que se tuvo que realizar la prueba de U de Mann – Whitney con las puntuaciones objetivas y subjetivas del ComQol – A5 para cada tipo de oficio entre los sujetos de ambas muestras.

Se propusieron las hipótesis de nulidad ( $H_0$ ) y alterna ( $H_1$ ) para cada tipo de oficio como se presentan a continuación:

$H_0$  = No existe diferencia significativa entre la calidad de vida de los trabajadores capacitados y no capacitados de un tipo oficio en específico.

$H_1$  = Existe una diferencia significativa entre la calidad de vida de los trabajadores capacitados y no capacitados de un tipo oficio en específico.

También se propuso nivel de confianza de 95% con una  $\alpha = 0.05$ , el cual sirvió para rechazar o no la hipótesis nula.

### **3.11.2.2. Prueba de U de Mann - Whitney para los resultados objetivos del ComQol - A5**

Para realizar la prueba de U de Mann Whitney de las puntuaciones objetivas del ComQol – A5 se tomaron los resultados de las dos muestras, dichos resultados fueron calculados previamente y se presentan en el apéndice D.

Debido a que la hipótesis alterna  $H_1$  no indica la dirección de la diferencia entre la calidad de vida entre los sujetos capacitados y no capacitados, la prueba es de dos colas. Además, como se tienen más de 20 valores, se usa la adecuación de esta prueba para muestras grandes ( $n_2 > 20$ ).

Para el cálculo de la prueba se empleó una hoja de cálculo donde se tomaron las puntuaciones de los resultados para la parte objetiva del ComQol - A5 las cuales se presentan en el apéndice D, tanto para los sujetos capacitados como para los sujetos no capacitados. Para el caso de esta prueba,  $n_1 = 25$  que corresponde a la cantidad de sujetos en la muestra de sujetos capacitados y  $n_2 = 31$  que corresponde cantidad de sujetos a la muestra de sujetos no capacitados.

El cálculo detallado del método de U de Mann – Whitney por medio de la hoja de cálculo de se presenta en el apéndice F. Este cálculo se llevó a cabo con el fin de entender mejor el método que se empleó.

Posteriormente y para corroborar los resultados, las puntuaciones objetivas tanto de los sujetos capacitados y no capacitados fueron analizadas por medio del software estadístico SPSS mediante el método de U de Mann-Whitney.

También se realizó el análisis de U de Mann – Whitney por medio del software estadístico SPSS de las puntuaciones objetivas por cada tipo de oficio que se presentó en la muestra de sujetos capacitados y no capacitados. Esto con la finalidad de que las puntuaciones bajas de cierto tipo de oficio no encubran las posibles puntuaciones altas de otro tipo de oficio.

Para realizar el análisis se separaron las puntuaciones objetivas del ComQol por tipo de oficio, esto se pudo realizar debido a que en el cuestionario sobre capacitación y calidad de vida se preguntó a los sujetos de ambas muestras cuál era su oficio de trabajo.

De los datos recolectados, se obtuvieron dos tipos de oficios: oficiales y ayudantes. Por lo tanto fueron realizadas dos pruebas de U de Mann – Whitney, una para cada tipo de oficio. Debido a que la hipótesis alterna  $H_1$  no indica la dirección de la diferencia entre la calidad de vida entre los sujetos capacitados y no capacitados por tipo de oficio, la prueba es de dos colas.

Las puntuaciones por tipo de oficio utilizadas en el análisis por medio del software se presentan en el apéndice D.

### **3.11.2.3. Prueba de U de Mann - Whitney para los resultados subjetivos del ComQol - A5**

Para realizar la prueba de U de Mann Whitney de las puntuaciones subjetivas del ComQol – A5 se tomaron los resultados subjetivos de las dos muestras calculados

previamente los cuales se presentan en el apéndice D. Debido a la facilidad y una vez comprendido el método, las puntuaciones subjetivas tanto de los sujetos capacitados y no capacitados fueron analizadas por medio del software estadístico SPSS mediante el método de U de Mann-Whitney.

Debido a que la hipótesis alterna  $H_1$  no indica la dirección de la diferencia entre la calidad de vida entre los sujetos capacitados y no capacitados, la prueba es de dos colas. Además, como se tienen más de 20 valores, se usa la adecuación de esta prueba para muestras grandes ( $n_2 > 20$ ).

Al igual que se hizo con las puntuaciones objetivas, también se realizó el análisis de U de Mann – Whitney por medio del software estadístico SPSS de las puntuaciones subjetivas por cada tipo de oficio que se presentó en la muestra de sujetos capacitados y no capacitados.

Para realizar el análisis se separaron las puntuaciones subjetivas del ComQol por tipo de oficio, esto se pudo realizar debido a que en el cuestionario sobre capacitación y calidad de vida se preguntó a los sujetos de ambas muestras cuál era su oficio de trabajo.

De los datos recolectados, se obtuvieron dos tipos de oficios: oficiales y ayudantes. Por lo tanto fueron realizadas dos pruebas de U de Mann – Whitney, una para cada tipo de oficio. Debido a que la hipótesis alterna  $H_1$  no indica la dirección de la diferencia entre la calidad de vida entre los sujetos capacitados y no capacitados por tipo de oficio, la prueba es de dos colas.

Las puntuaciones por tipo de oficio utilizadas en el análisis por medio del software se presentan en el apéndice D.

### 3.11.2.4. Prueba de U de Mann - Whitney: diferencia del grado de adicción entre los sujetos capacitados y no capacitados

Con el fin de establecer si existe diferencia entre el grado de adicciones de los sujetos capacitados y no capacitados, se realizó la prueba de U de Mann – Whitney con los datos de la sección de adicciones de ambas muestras. Si las dos muestras provienen de la misma población, significaría que no existe diferencia, lo cual supondría que las adicciones afectan por igual a ambas muestras. Si las dos muestras provienen de dos poblaciones diferentes, significaría que existe una diferencia entre el grado de adicciones de un grupo con respecto al otro.

Para poder realizar la prueba de U de Mann Whitney fue necesario transformar los valores de la sección sobre adicciones de ambas muestras a un máximo porcentaje de escala (% SM) propuesto por Cummins (1995), el cual se calculó a partir de la ecuación 3:

$$\begin{aligned} \text{Máximo porcentaje de la escacala (\% SM)} = \\ (\text{Puntuación} - 1) * \\ \left( \frac{100}{\text{número de puntos de la escala} - 1} \right) \dots\dots\dots(3) \end{aligned}$$

Las puntuaciones calculadas por medio del % SM de la sección sobre adicciones de los sujetos capacitados y no capacitados se presentan en el apéndice D.

Posteriormente, las puntuaciones de la sección 3 (adicciones) del cuestionario sobre capacitación y calidad vida de las dos muestras fueron analizadas por medio de la prueba estadística no-paramétrica U de Mann – Whitney en el software SPSS.

Al establecer si existió o no diferencia significativa entre las puntuaciones de las dos muestras, se pudo saber si las adicciones fueron un factor importante en la diferencia entre la calidad de vida de los sujetos capacitados y no capacitados.

Para el análisis de las puntuaciones por medio de la prueba de U de Mann – Whitney se plantearon la siguiente hipótesis nula ( $H_0$ ) y alterna ( $H_1$ ):

$H_0$  = No existe diferencia significativa entre las puntuaciones de la sección 3 del cuestionario sobre capacitación y calidad de vida de los trabajadores capacitados y no capacitados.

$H_1$ = Existe una diferencia significativa entre las puntuaciones de la sección 3 del cuestionario sobre capacitación y calidad de vida de los trabajadores capacitados y no capacitados.

Se propuso un nivel de confianza de 95% con una  $\alpha = 0.05$ , el cual sirvió para rechazar o no la hipótesis nula.

Debido a que la hipótesis alterna  $H_1$  no indica la dirección de la diferencia entre las puntuaciones de los sujetos capacitados y no capacitados, la prueba es de dos colas.

### **3.11.2.5. Prueba de U de Mann – Whitney: diferencia entre el ingreso de los sujetos capacitados y no capacitados**

Con el fin de establecer si existe alguna diferencia entre los ingresos económicos (sueldos) de los trabajadores, se realizó el análisis de U de Mann - Whitney de los sueldos de los trabajadores capacitados y no capacitados. Este análisis permitió conocer si los sueldos de los trabajadores capacitados son diferentes de los de los no capacitados. Si los rangos de sueldos de ambas muestras son diferentes, indicaría que los sujetos de una muestra presentan un mayor ingreso económico que los sujetos del otro grupo.

Este análisis realizado sirvió para poder contextualizar los resultados obtenidos del análisis exploratorio de los datos acerca del estado de la capacitación en las muestras estudiadas con respecto a la cantidad de promociones de puesto de trabajo

en cada muestra, así como para interpretar los resultados de la calidad de vida en ambas muestras en cuanto al bienestar material.

Para poder realizar el análisis, se tomaron los valores del ítem 1c del cuestionario ComQol –A5, el cual corresponde al ingreso mensual que recibe el sujeto. Estos valores se encuentran en el apéndice C. Posteriormente, estos valores fueron transformados a un máximo porcentaje de la escala (% SM) propuesto por Cummins (1995), por medio de la ecuación 3. Esta conversión al % SM se realizó debido a que el ítem 1c estaba en función de opciones de rangos de sueldos, por lo que resulto más sencillo y práctico para el análisis transformar el valor que se asignó previamente a cada opción del ítem en la codificación a una estadística común para las dos muestras como lo es el % SM. Los valores del % SM de los sueldos de los sujetos capacitados y no capacitados se presentan en la el apéndice D.

Para el análisis de las puntuaciones de los sueldos por medio de la prueba de U de Mann – Whitney se plantearon las siguiente hipótesis nula ( $H_0$ ) y alterna ( $H_1$ ).

$H_0$  = No existe diferencia significativa entre los sueldos de los trabajadores capacitados y no capacitados.

$H_1$ = Existe una diferencia significativa entre los sueldos de los trabajadores capacitados y no capacitados.

Se propuso un nivel de confianza de 95% con una  $\alpha = 0.05$ , el cual sirvió para rechazar o no la hipótesis nula.

Debido a que la hipótesis alterna  $H_1$  no indica la dirección de la diferencia entre las puntuaciones de los sujetos capacitados y no capacitados, la prueba es de dos colas.

### **3.11.3. Tau de Kendall: grado de relación entre variables capacitación y calidad de vida**

El último objetivo específico de esta investigación es determinar el grado de relación entre la capacitación y cada uno de los dominios que conforman el concepto de calidad de vida, con el fin de determinar si la capacitación influye en la calidad de vida de los trabajadores por medio de sus dominios. Para lograr esto fue necesario emplear un método no-paramétrico de correlación de dos variables para una misma muestra, que para este caso fueron los sujetos capacitados.

En la literatura se pueden encontrar métodos no-paramétricos los cuales dependen entre otras cosas del tipo de escala en que fueron medidos los datos. Para datos medidos en una escala nominal se puede emplear el coeficiente de contingencia. Por otro lado, si las variables en estudio han sido medidas por lo menos en una escala ordinal (como el caso de esta investigación), un método adecuado de correlación de rangos es preferible, ya que utilizará más información de los datos. Entre estos métodos no-paramétricos se encuentran el  $r_s$  de Spearman y el  $t$  de Kendall.

El  $r_s$  de Spearman es más fácil de calcular, y tiene la ventaja de estar relacionado linealmente con el coeficiente de concordancia  $W$ . Sin embargo, la  $t$  de Kendall tiene a su vez como ventajas la de ser generalizable a un coeficiente parcial y la de tener una distribución normal para tamaños de muestras tan pequeñas como 9.

Para determinar el grado de relación que tiene cada uno de los dominios con que se mide la calidad de vida con la capacitación que han tomado los trabajadores se utilizó el método de  $t$  de Kendall.

#### **3.11.3.1. Procedimiento para el análisis de los dominios de la calidad de vida y la capacitación**

Para lograr determinar el grado de relación que tiene cada uno de los dominios del concepto de calidad de vida con la capacitación, se compararon las puntuaciones de la sección Importancia x Satisfacción del instrumento ComQol - A5 (I x S) con los

datos de la segunda sección del instrumento sobre la capacitación para la muestra de sujetos capacitados, ambas puntuaciones se presentan en el apéndice D. Esta comparación se pudo realizar debido a que ambas secciones de los instrumentos corresponden a la parte subjetiva, además las puntuaciones de ambas secciones fueron calculadas usando la misma estadística de máximo porcentaje de escala (Cummins, 1995).

El ítem 12 de esta sección sirvió para conocer de manera directa, si los trabajadores consideran que la capacitación les ha ayudado a mejorar, según su percepción, su calidad de vida.

El método de  $t$  de Kendall se empleó para cada dominio subjetivo de la calidad de vida, de manera que se obtuvo un grado de correlación para cada dominio de la calidad de vida con la capacitación que han tomado los trabajadores. Finalmente, aprovechando una de las ventajas del método, la prueba de hipótesis, se determinó si los dominios tienen una correlación significativa, con un nivel de confianza establecido, con la capacitación.

Para realizar la prueba se utilizó el software estadístico SPSS. En el software se seleccionó el método de  $t$  b de Kendall, el cual es una medida no-paramétrica de asociación para variables ordinales o de rangos que tiene en consideración los empates (o ligas). El signo del coeficiente indica la dirección de la relación y su valor absoluto indica la magnitud de la misma, de tal modo que los mayores valores absolutos indican relaciones más fuertes. Los valores posibles van de -1 a 1, un valor positivo indica una correlación proporcional mientras que un valor negativo indica una correlación inversa. Una ventaja de este método es que además de obtener un coeficiente de correlación sirve como prueba de hipótesis.

Posteriormente, por medio de la prueba de hipótesis, se determinó si el coeficiente de correlación  $t$  de Kendall es significativo comparando la significación bilateral que arroja el software contra el nivel de confianza establecido. Si la probabilidad asociada

$p \leq \alpha$ , se tiene la evidencia suficiente para rechazar  $H_0$ , por en cambio, si  $p \geq \alpha$ , no existe evidencia suficiente para rechazar  $H_0$ , por lo que se acepta  $H_0$ .

Se deseó probar en cada dominio si existe una correlación significativa entre las variables calidad de vida, a través de cada uno de sus dominios y la capacitación. Por lo que se plantearon las hipótesis nula ( $H_0$ ) y alterna ( $H_1$ ) para cada uno de los dominios de la calidad de vida, las cuales se presentan en la Tabla 7.

Se propone para cada dominio del concepto de calidad de vida un nivel de confianza de 95% con una  $\alpha = 0.05$ , el cual servirá para rechazar o no la hipótesis nula.

Debido a que la hipótesis alterna  $H_1$  en cada uno de los dominios no predice la dirección de la relación, se trata de una prueba de dos colas o bilateral, es decir, indica la probabilidad de obtener coeficientes tan alejados de cero o más que el valor obtenido.

Tabla 7 – Hipótesis nula ( $H_0$ ) y alterna ( $H_1$ ) planteadas para cada dominio de la calidad de vida.

Dominios de la Calidad de vida	Hipótesis planteadas	Nivel de confianza (1- $\alpha$ )
Bienestar material	$H_0$ = No existe una correlación significativa entre el dominio bienestar material del concepto de calidad de vida y la capacitación de los trabajadores.	95
	$H_1$ = Existe una correlación significativa entre el dominio bienestar material del concepto de calidad de vida y la capacitación de los trabajadores.	
Salud	$H_0$ = No existe una correlación significativa entre el dominio salud del concepto de calidad de vida y la capacitación de los trabajadores.	95
	$H_1$ = Existe una correlación significativa entre el dominio salud del concepto de calidad de vida y la capacitación de los trabajadores.	
Productividad	$H_0$ = No existe una correlación significativa entre el dominio productividad del concepto de calidad de vida y la capacitación de los trabajadores.	95
	$H_1$ = Existe una correlación significativa entre el dominio productividad del concepto de calidad de vida y la capacitación de los trabajadores.	
Intimidad	$H_0$ = No existe una correlación significativa entre el dominio intimidad del concepto de calidad de vida y la capacitación de los trabajadores.	95
	$H_1$ = Existe una correlación significativa entre el dominio intimidad del concepto de calidad de vida y la capacitación de los trabajadores.	
Seguridad	$H_0$ = No existe una correlación significativa entre el dominio seguridad del concepto de calidad de vida y la capacitación de los trabajadores.	95
	$H_1$ = Existe una correlación significativa entre el dominio seguridad del concepto de calidad de vida y la capacitación de los trabajadores.	
Ubicación en la comunidad	$H_0$ = No existe una correlación significativa entre el dominio ubicación en la comunidad del concepto de calidad de vida y la capacitación de los trabajadores.	95
	$H_1$ = Existe una correlación significativa entre el dominio ubicación en la comunidad del concepto de calidad de vida y la capacitación de los trabajadores.	
Bienestar emocional	$H_0$ = No existe una correlación significativa entre el dominio bienestar emocional del concepto de calidad de vida y la capacitación de los trabajadores.	95
	$H_1$ = Existe una correlación significativa entre el dominio bienestar emocional del concepto de calidad de vida y la capacitación de los trabajadores.	

## **4. Resultados**

### **4.1. Diagnóstico de la capacitación y los trabajadores de la industria de la construcción de la ciudad de Mérida**

Los resultados obtenidos sobre este diagnóstico provienen de los análisis exploratorios realizados con los datos de la sección 1 (sobre profesión y capacitación) del cuestionario sobre capacitación y calidad de vida, así como de los análisis por medio de la prueba estadística no-paramétrica U de Mann – Whitney de los datos de la sección sobre adicciones del mismo cuestionario y de la sección de bienestar económico del ComQoI –A5.

A continuación se presentan de manera más detallada los resultados obtenidos sobre este diagnóstico.

#### **4.1.1. Diagnóstico sobre de la capacitación en las muestras estudiadas**

Con los datos de la primera sección del cuestionario sobre la capacitación y calidad de vida que fue aplicado a los trabajadores capacitados, se identificó qué cursos de capacitación se han tomado con mayor frecuencia en la muestra estudiada.

En la Figura 2 se puede observar que los cursos de capacitación con mayor frecuencia son los de Construcción Civil (albañilería, armado de acero, carpintería, elaboración y colado del concreto, mampostería, etc.), seguidos de los cursos de instalaciones y acabados.

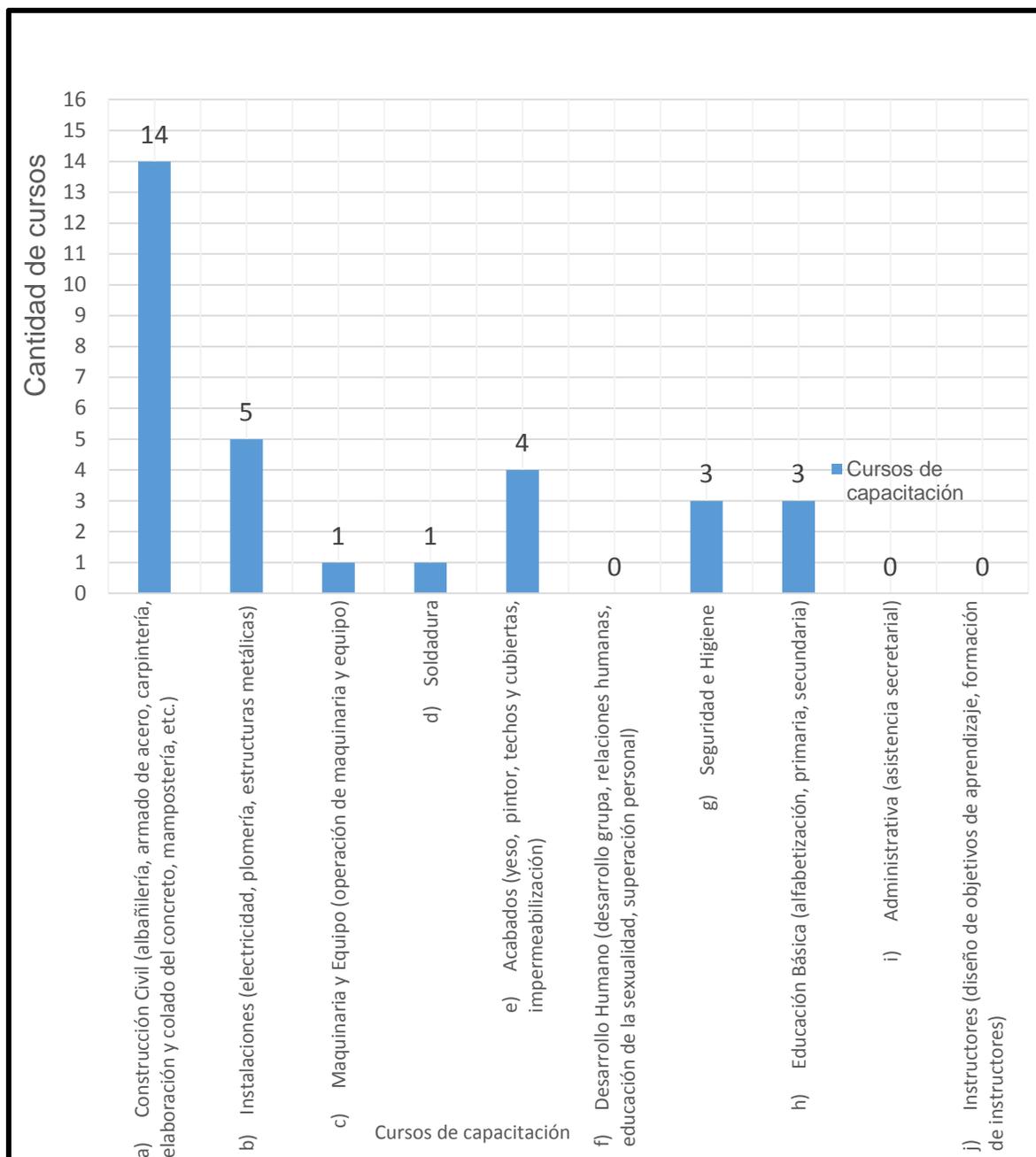


Figura 2 - Cursos de capacitación que han tomado los trabajadores capacitados.

En la Figura 3 se muestra la cantidad de cursos que han tomado los trabajadores capacitados en la muestra.

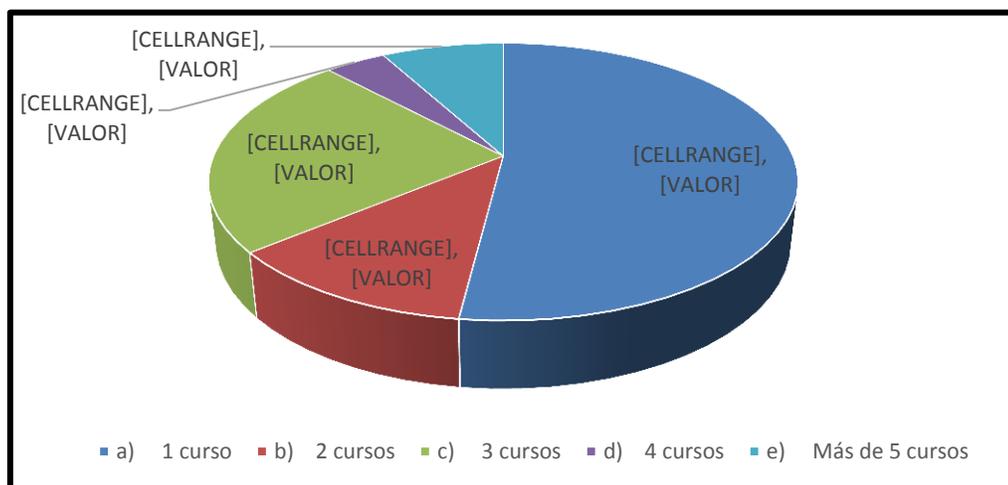


Figura 3 - Cantidad de cursos de capacitación que se han tomado en la muestra en los últimos 3 años.

También se puede observar en la misma Figura 3 que de los 25 sujetos que conformaron la muestra, 12 sujetos (48%) han tomado más de un curso de capacitación. Por lo que prácticamente la mitad de la muestra (52%) sólo ha tomado un curso de capacitación.

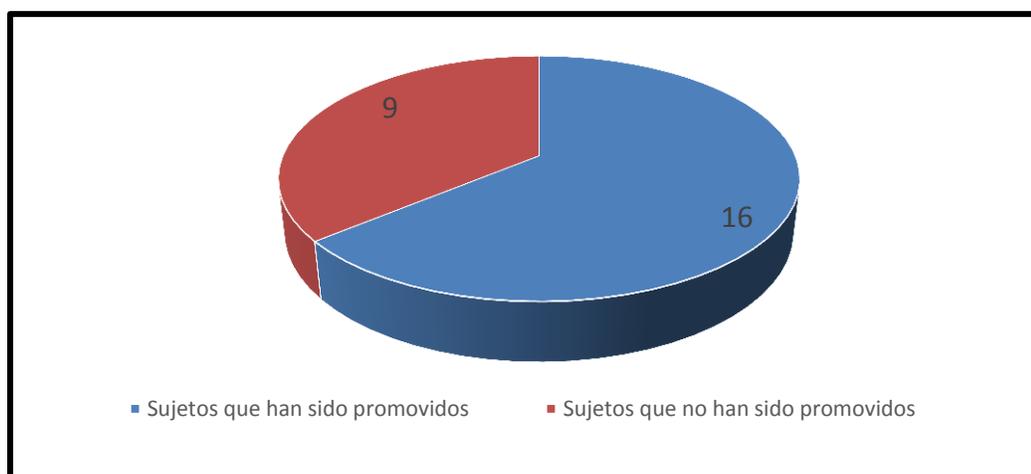


Figura 4 - Cantidad de sujetos capacitados que han sido promovidos en los últimos 3 años.

Con respecto a las promociones en los puestos de trabajo, se puede ver en la Figura 4 que más de la mitad de los sujetos, es decir 16 (64%) han sido promovidos en los últimos 3 años.

Con los datos de la primera sección del cuestionario sobre capacitación y calidad de vida, que fue aplicado a la muestra de trabajadores no capacitados, se identificaron los motivos por los cuales los trabajadores no han recibido capacitación, los cuales se presentan en la Figura 5.

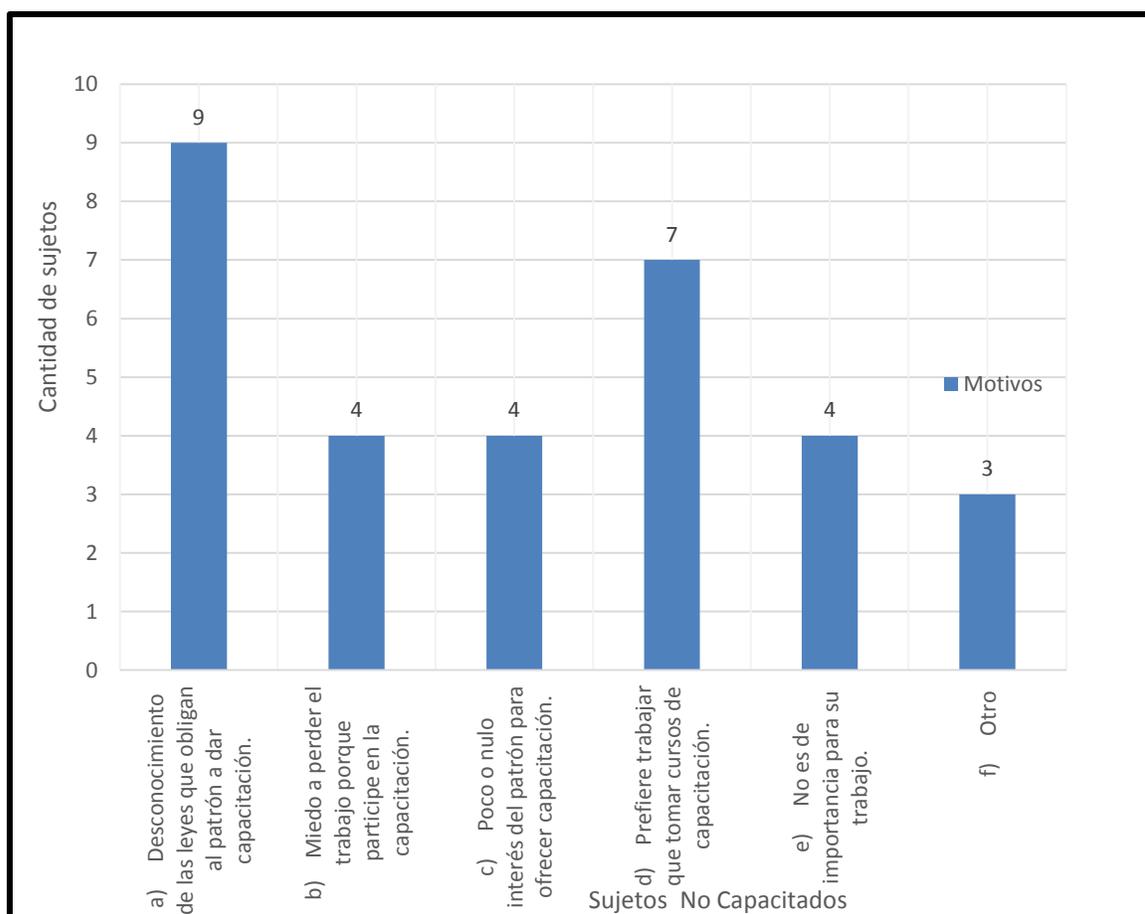


Figura 5 - Razones por los cuales los trabajadores no se capacitan.

El principal motivo por el cual los trabajadores de la muestra no están capacitados es el desconocimiento de las leyes que obligan al patrón a dar capacitación. El segundo motivo que con mayor frecuencia es que prefieren trabajar que tomar cursos de

capacitación. En la opción de otros, los trabajadores mencionaron como motivo el no tener tiempo.

Con respecto a la promociones en los puestos de trabajo en la muestra de los sujetos no capacitados, aproximadamente dos tercios (68%) de los sujetos no han sido promovidos en los últimos 3 años, únicamente un tercio (32%) han sido



Figura 6 - Cantidad de sujetos no capacitados que han sido promovidos en los últimos 3 años.

promovidos, esto se puede observar en la Figura 6.

#### **4.1.2. Diagnóstico sobre de las adicciones en las muestras estudiadas**

Como parte del diagnóstico de los trabajadores de la construcción, los datos obtenidos de la sección sobre adicciones de los cuestionarios sobre capacitación y calidad de vida aplicado en las dos muestras arrojaron que la media del puntaje para la sección sobre adicciones de la muestra de sujetos no capacitados fue de 87.55 % SM mientras que la media del puntaje de la muestra de los sujetos capacitados fue de 84.16% SM.

Las puntuaciones de esta sección fueron calculadas a través de la fórmula de máximo porcentaje de la escala propuesta por Cummins (1995). Dichas puntuaciones se presentan Tabla 8.

Tabla 8 – Puntuaciones globales de la sección 3 sobre adicciones del cuestionario sobre capacitación y calidad de vida.

Cuestionario sobre capacitación y calidad de vida					
Sujetos capacitados			Sujetos no capacitados		
Sujeto		% SM	Sujeto		% SM
Sujeto 1	C1	73.00	Sujeto 1	N1	90.00
Sujeto 2	C2	65.00	Sujeto 2	N2	85.00
Sujeto 3	C3	95.00	Sujeto 3	N3	90.00
Sujeto 4	C4	100.00	Sujeto 4	N4	90.00
Sujeto 5	C5	90.00	Sujeto 5	N5	100.00
Sujeto 6	C6	75.00	Sujeto 6	N6	85.00
Sujeto 7	C7	90.00	Sujeto 7	N7	100.00
Sujeto 8	C8	69.00	Sujeto 8	N8	85.00
Sujeto 9	C9	100.00	Sujeto 9	N9	100.00
Sujeto 10	C10	85.00	Sujeto 10	N10	100.00
Sujeto 11	C11	85.00	Sujeto 11	N11	100.00
Sujeto 12	C12	90.00	Sujeto 12	N12	48.00
Sujeto 13	C13	90.00	Sujeto 13	N13	73.00
Sujeto 14	C14	73.00	Sujeto 14	N14	85.00
Sujeto 15	C15	100.00	Sujeto 15	N15	75.00
Sujeto 16	C16	90.00	Sujeto 16	N16	90.00
Sujeto 17	C17	90.00	Sujeto 17	N17	85.00
Sujeto 18	C18	95.00	Sujeto 18	N18	100.00
Sujeto 19	C19	90.00	Sujeto 19	N19	95.00
Sujeto 20	C20	80.00	Sujeto 20	N20	85.00
Sujeto 21	C21	90.00	Sujeto 21	N21	80.00
Sujeto 22	C22	60.00	Sujeto 22	N22	95.00
Sujeto 23	C23	67.00	Sujeto 23	N23	100.00
Sujeto 24	C24	85.00	Sujeto 24	N24	92.00
Sujeto 25	C25	77.00	Sujeto 25	N25	100.00
<b>Promedio</b>		<b>84.16</b>	Sujeto 26	N26	100.00
			Sujeto 27	N27	58.00
			Sujeto 28	N28	80.00
			Sujeto 29	N29	78.00
			Sujeto 30	N30	75.00
			Sujeto 31	N31	95.00
			<b>Promedio</b>	<b>87.55</b>	

Estas puntuaciones calculadas a través de la ecuación 3 máximo porcentaje de la escala fueron empleadas en el análisis estadístico no-paramétrico U de Mann – Whitney.

El resultado del análisis estadístico realizado a las puntuaciones de la sección sobre adicciones de las dos muestras, las cuales se presentan en la Tabla 8, por medio de la prueba de U de Mann-Whitney realizada en el software estadístico SPSS se presenta en la Tabla 9.

Tabla 9. Resultados del SPSS del análisis U de Mann – Whitney de la sección 3 del cuestionario sobre capacitación y calidad de vida.

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Puntuación de la sección 3 del Cuestionario sobre capacitación y calidad de vida
U de Mann-Whitney	310.500
W de Wilcoxon	635.500
Z	-1.285
Sig. asintótica (bilateral)	.199

a. Variable de agrupación: Sujeto

Se puede ver en la Tabla 9 que el valor de U de Mann-Whitney obtenido en el Software fue de  $U = 310.5$ . El valor de  $z$  fue de  $0.199$ . La probabilidad asociada a  $z \leq -1.285$  obtenida de una tabla de distribución normal es de  $p = 0.0994$ . Como se trata de una prueba de dos colas como se mencionó anteriormente, este valor  $p$  fue duplicado. Por lo que el valor de  $z \leq -1.285$  tiene una probabilidad de dos colas conforme a  $H_0$  de  $p = 0.1988$ , el cuál es aproximadamente igual al valor de significación asintótica (bilateral) que arrojó el software ( $0.199$ ). Para resultados más concretos se tomó como valor de significación asintótica bilateral la obtenida por el software.

Para poder establecer si las promociones de puesto de trabajo han contribuido a un aumento en el ingreso de los trabajadores se realizó el análisis de U de Mann – Whitney con los rangos de sueldos.

### 4.1.3. Diferencia entre los ingresos de trabajadores capacitados y no capacitados

Los resultados del análisis de comparación de los sueldos de los trabajadores capacitados y no capacitados por medio de la prueba de U de Mann – Whitney se presentan en la tabla Tabla 10.

Tabla 10 - Resultados del SPSS del análisis U de Mann – Whitney de los ingresos de los trabajadores capacitados y no capacitados.

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Puntuación del ítem 1c "ingresos" del ComQol - A5 de los sujetos capacitados y no capacitados
U de Mann-Whitney	313.000
W de Wilcoxon	809.000
Z	-1.275
Sig. asintótica (bilateral)	.202

a. Variable de agrupación: Sujeto

Se puede ver en la Tabla 10 que el valor de U de Mann-Whitney obtenido con el software es de  $U=313$ . El valor de  $z$  fue de  $-1.275$ . La probabilidad asociada a  $z \leq -1.275$  obtenida de una tabla de distribución normal es de  $p = 0.1105$ . Como se trata de una prueba de dos colas este valor  $p$  fue duplicado. Por lo que el valor de  $z \leq -1.275$  tiene una probabilidad de dos colas conforme a  $H_0$  de  $p = 0.221$ , el cuál es aproximadamente igual al valor de significación asintótica (bilateral) que arrojó el software  $p = 0.202$ . Para resultados más concretos se tomó como valor de significación asintótica bilateral la obtenida por el software.

### 4.2. Diferencia entre la calidad de vida de los trabajadores capacitados y no capacitados

Debido a que el instrumento ComQol - A5 es multialxial al igual que el concepto de calidad de vida, éste se divide en dos ejes, objetivo y subjetivo. Por lo tanto se tuvo

que realizar la prueba de U de Mann - Whitney tanto para las puntuaciones objetivas como para las puntuaciones subjetivas del instrumento.

A continuación se presentan los resultados obtenidos para la calidad de vida objetiva y subjetiva.

#### 4.2.1. Calidad de vida objetiva

Una vez que las puntuaciones objetivas de los sujetos capacitados y no capacitados fueron analizadas con el software, se obtuvieron los resultados que se muestran en la Tabla 11.

Tabla 11 – Resultados del SPSS del análisis U de Mann – Whitney para las puntuaciones objetivas del ComQol – A5.

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Valor objetivo para el sujeto
U de Mann-Whitney	375.500
W de Wilcoxon	871.500
Z	-.198
Sig. asintótica (bilateral)	.843

a. Variable de agrupación: Sujeto

Se puede ver en la Tabla 11 que el valor de U de Mann-Whitney obtenido por el software,  $U=375.5$ , es el mismo que el que se obtuvo por medio de la hoja de cálculo en la Tabla E3 del apéndice E. El valor de  $z$  fue de  $-0.198$ . La probabilidad asociada a  $z \leq -0.198$  obtenida de una tabla de distribución normal es de  $p = 0.4215$ . Como se mencionó anteriormente, se trata de una prueba de dos colas, por lo que este valor  $p$  fue duplicado. Por lo que el valor de  $z \leq -0.198$  tiene una probabilidad de dos colas conforme a  $H_0$  de  $p = 0.843$ , el cuál es igual al valor de significación asintótica (bilateral) que arrojó el software  $p = 0.843$ . Para resultados más concretos se tomó como valor de significación asintótica bilateral la obtenida por el software.

Con respecto a los análisis de las puntuaciones objetivas del ComQol – A5 realizados por tipo de oficio por medio de la prueba de U de Mann – Whitney, los resultados se presentan en las las Tablas 12 y 13.

Tabla 12 - Resultados del SPSS del análisis U de Mann – Whitney para las puntuaciones objetivas del ComQol – A5 para los oficiales.

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Valor objetivo ComQol - A5 para Oficiales
U de Mann-Whitney	278.000
W de Wilcoxon	656.000
Z	-.115
Sig. asintótica (bilateral)	.909

a. Variable de agrupación: Sujeto

En la Tabla 12 se puede observar que el valor de  $z$  fue de  $-0.115$ . La probabilidad asociada a  $z \leq -0.115$  obtenida de una tabla de distribución normal es de  $p = 0.4543$ . Como se mencionó anteriormente, se trata de una prueba de dos colas, por lo que este valor  $p$  fue duplicado. Por lo que el valor de  $z \leq -0.115$  tiene una probabilidad de dos colas conforme a  $H_0$  de  $p = 0.9087$ , el cuál es aproximadamente igual al valor de significación asintótica (bilateral) que arrojó el software  $p = 0.909$ . Para resultados más concretos se tomó como valor de significación asintótica bilateral la obtenida por el software.

Para el caso de los oficiales, se tuvieron 24 sujetos capacitados y 27 sujetos no capacitados. La media de las puntuaciones objetivas para los oficiales capacitados es de 61.79% SM y para los no capacitados es de 60.97% SM.

Tabla 13 - Resultados del SPSS del análisis U de Mann – Whitney para las puntuaciones objetivas del ComQol – A5 para los ayudantes.

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Valor objetivo ComQol - A5 para Ayudantes
U de Mann-Whitney	7.500
W de Wilcoxon	17.500
Z	-.145
Sig. asintótica (bilateral)	.885
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	.886 <sup>b</sup>

a. Variable de agrupación: Sujeto

b. No corregido para empates.

Para el caso de los ayudantes, se tuvieron 4 sujetos capacitados y 4 sujetos no capacitados. La media de las puntuaciones objetivas para los oficiales capacitados es de 61.31% SM y para los no capacitados es de 60.46% SM.

En la Tabla 13 se puede observar que el valor de  $z$  es de  $-0.145$ . La probabilidad asociada a  $z \leq -0.145$  obtenida de una tabla de distribución normal es de  $p = 0.4423$ . Como se mencionó anteriormente, se trata de una prueba de dos colas, por lo que este valor  $p$  fue duplicado. Por lo que el valor de  $z \leq -0.145$  tiene una probabilidad de dos colas conforme a  $H_0$  de  $p = 0.8847$ , el cuál es aproximadamente igual al valor de significación asintótica (bilateral) que arrojó el software  $p = 0.885$ . Para resultados más concretos se tomó como valor de significación asintótica bilateral la obtenida por el software.

#### 4.2.2. Calidad de vida subjetiva

Así mismo, los resultados del análisis a través del software de las puntuaciones subjetivas de los sujetos capacitados y no capacitados se presentan en la Tabla 14.

Tabla 14 - Resultados del SPSS del análisis U de Mann – Whitney: subjetivo.

Estadísticos de contraste <sup>a</sup>	
	Valor subjetivo para el sujeto
U de Mann-Whitney	337.000
W de Wilcoxon	833.000
Z	-.833
Sig. Asintót. (bilateral)	.405

a. Variable de agrupación: Sujeto

Se puede ver en la Tabla 14 que el valor de U de Mann-Whitney obtenido en el Software fue de  $U = 337$ . El valor de  $z$  fue de  $-0.833$ . La probabilidad asociada a  $z \leq -0.833$  obtenida de una tabla de distribución normal es de  $p = 0.2033$ . Como se trata de una prueba de dos colas como se mencionó anteriormente, este valor  $p$  fue duplicado. Por lo que el valor de  $z \leq -0.833$  tiene una probabilidad de dos colas conforme a  $H_0$  de  $p = 0.4066$ , el cuál es aproximadamente igual al valor de significación asintótica (bilateral) que arrojó el software  $p = 0.405$ . Para resultados

más concretos se tomó como valor de significación asintótica bilateral la obtenida por el software.

Con respecto al análisis de las puntuaciones subjetivas del ComQol – A5 realizados por tipo de oficio por medio de la prueba de U de Mann – Whitney, los resultados se presentan en las Tablas 15 y 16.

Tabla 15 - Resultados del SPSS del análisis U de Mann – Whitney para las puntuaciones subjetivas del ComQol – A5 para los oficiales

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Valor subjetivo ComQol - A5 para Oficiales
U de Mann-Whitney	233.000
W de Wilcoxon	611.000
Z	-1.050
Sig. asintótica (bilateral)	.294

a. Variable de agrupación: Sujeto

En la Tabla 15 se puede observar que el valor de  $z$  fue de  $-1.050$ . La probabilidad asociada a  $z \leq -1.050$  obtenida de una tabla de distribución normal es de  $p = 0.1574$ . Como se mencionó anteriormente, se trata de una prueba de dos colas, por lo que este valor  $p$  fue duplicado. Por lo que el valor de  $z \leq -1.05$  tiene una probabilidad de dos colas conforme a  $H_0$  de  $p = 0.3149$ , el cuál difiere un poco al valor de significación asintótica (bilateral) que arrojó el software  $p = 0.294$ . Para resultados más concretos se tomó como valor de significación asintótica bilateral la obtenida por el software.

Tabla 16 - Resultados del SPSS del análisis U de Mann – Whitney para las puntuaciones subjetivas del ComQol – A5 para los ayudantes.

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Valor subjetivo ComQol - A5 para Ayudantes
U de Mann-Whitney	7.000
W de Wilcoxon	17.000
Z	-.289
Sig. asintótica (bilateral)	.773
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	.886 <sup>b</sup>

a. Variable de agrupación: Sujeto

b. No corregido para empates.

En la Tabla 16 se puede observar que el valor de  $z$  fue de  $-0.289$ . La probabilidad asociada a  $z \leq -0.289$  obtenida de una tabla de distribución normal es de  $p = 0.3862$ . Como se mencionó anteriormente, se trata de una prueba de dos colas, por lo que este valor  $p$  fue duplicado. Por lo que el valor de  $z \leq -0.289$  tiene una probabilidad de dos colas conforme a  $H_0$  de  $p = 0.773$ , el cuál es igual al valor de significación asintótica (bilateral) que arrojó el software  $p = 0.773$ . Para resultados más concretos se tomó como valor de significación asintótica bilateral la obtenida por el software.

### **4.3. Grado de relación de los dominios de la calidad de vida con la capacitación**

Después del análisis por medio del software estadístico, se obtuvo para cada dominio del concepto de calidad de vida su grado de relación a través de la  $t$  de Kendall y su significación bilateral, la cual sirvió para contrastar la prueba de hipótesis.

En la Tabla 17 se presenta un resumen con los coeficientes de correlación  $t$  de Kendall de los siete dominios de la calidad de vida.

Los resultados obtenidos por medio del software SPSS de la prueba de  $t$  de Kendall para cada dominio de la calidad de vida se presentan en el apéndice F.

Finalmente, en la segunda sección del cuestionario sobre la capacitación, se preguntó directamente a los sujetos capacitados si consideran, tomando en cuenta sus respuestas en el ComQoI - A5, que la capacitación les ha ayudado a mejorar su calidad de vida. Esto se realizó para poder complementar los resultados obtenidos por medio de la prueba de  $t$  de Kendall. Los resultados se muestran en la Figura 7.



Tabla 17 - Resumen de los coeficientes de correlación t de Kendall para los dominios de calidad de vida.

<b>Coeficientes de correlación t de Kendall para los dominios de calidad de vida.</b>					
<b>Dominio</b>	<b>Coeficiente de correlación t de Kendall</b>	<b>Nivel de confianza propuesta (<math>\alpha</math>)</b>	<b>Nivel de significación bilateral <math>p</math></b>	<b>Prueba de Hipótesis Sí <math>p \leq 0.05</math> se rechaza <math>H_0</math></b>	<b>Conclusión</b>
<b>Bienestar material</b>	0.63	0.05	0.000255	Se rechaza $H_0$	Existe correlación significativa
<b>Salud</b>	0.211	0.05	0.244	No existe evidencia suficiente para rechazar $H_0$	No existe correlación significativa
<b>Productividad</b>	0.337	0.05	0.055	No existe evidencia suficiente para rechazar $H_0$	No existe correlación significativa
<b>Intimidad</b>	0.332	0.05	0.054	No existe evidencia suficiente para rechazar $H_0$	No existe correlación significativa
<b>Seguridad</b>	0.172	0.05	0.333	No existe evidencia suficiente para rechazar $H_0$	No existe correlación significativa
<b>Ubicación en la comunidad</b>	0.233	0.05	0.156	No existe evidencia suficiente para rechazar $H_0$	No existe correlación significativa
<b>Bienestar emocional</b>	0.416	0.05	0.021	Se rechaza $H_0$	Existe correlación significativa

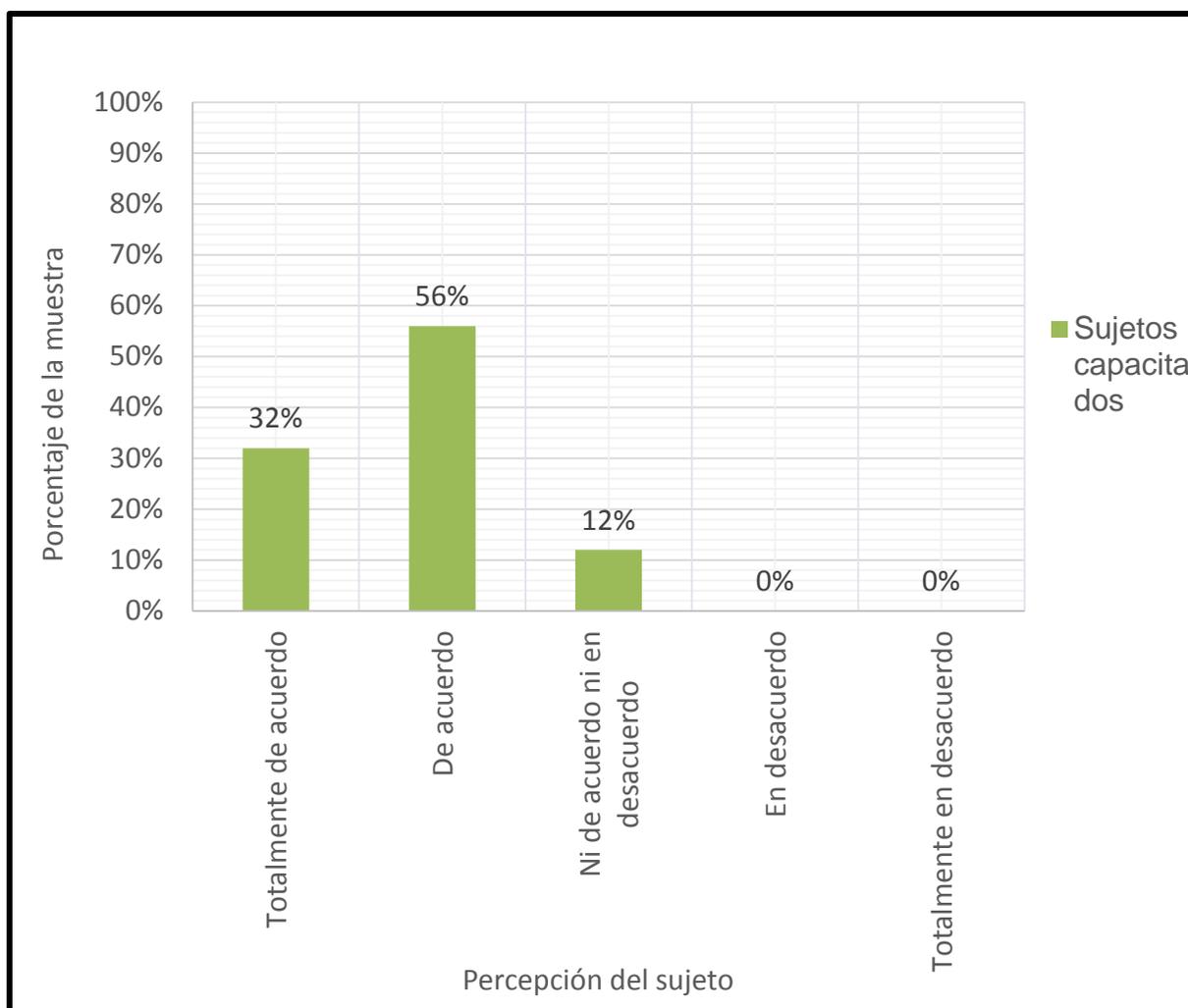


Figura 7 - Capacitación y Calidad de vida de acuerdo a la percepción de los trabajadores capacitados.

Se observa en la Figura 7 que un 88% (22 sujetos) está de acuerdo en que la capacitación ha contribuido a mejorar su calidad de vida. El restante 12% (3 sujetos) no están de acuerdo ni en desacuerdo.

## **5. Discusión de los resultados**

### **5.1. Diagnóstico de la capacitación y los trabajadores de la industria de la construcción de la ciudad de Mérida**

La discusión de los resultados sobre este diagnóstico corresponden a los análisis realizados con los datos de la sección 1 (sobre profesión y capacitación) del cuestionario sobre capacitación y calidad de vida, así como de los análisis por medio de la prueba estadística no-paramétrica U de Mann – Whitney de los datos de la sección sobre adicciones del mismo cuestionario y de la sección de bienestar económico del ComQol –A5.

A continuación se presentan de manera más detallada la discusión de los resultados sobre este diagnóstico.

#### **5.1.1. Diagnóstico sobre de la capacitación en las muestras estudiadas**

De los resultados referentes al estado actual de la capacitación en los trabajadores de la industria de la construcción de la ciudad de Mérida se encontró que los cursos que más se tomaron en la muestra son los de construcción civil, seguidos de los cursos de instalaciones. Mientras que los cursos como soldadura y maquinaria y equipo se tomaron menos. Una de los posibles motivos por el cual los dos primeros cursos de capacitación tuvieron mayor presencia es que en nuestra región el tipo de construcción con mayor valor de producción es el de edificación (CEESCO, 2016), siendo la subrama de la construcción de vivienda una de las más importantes, en donde se pueden encontrar ese tipo de actividades.

Los cursos de tipo administrativo y social como desarrollo humano, secretarial e instructores, no tuvieron presencia en la muestra, esto puede deberse a que al ser cursos que requieren mayor nivel de estudio y que no están directamente relacionadas con la construcción, son de menor importancia para las empresas.

Cabe señalar que en la muestra se puede observar la presencia de cursos de seguridad e higiene y de educación básica, aunque en menor medida.

Se puede observar en la Figura 3 que de los 25 sujetos capacitados que conformaron la muestra, 12 sujetos (48%) han tomado más de un curso de capacitación. Prácticamente la mitad de la muestra (52%) sólo ha tomado un curso de capacitación. Esto podría deberse a que son las pocas empresas que ofrecen capacitación a sus trabajadores, esto se puede observar al momento de localizar sujetos capacitados en las obras, y a que la mano de obra se encuentra en constante rotación.

En cuanto a las promociones de puestos de trabajo, se puede observar que más de la mitad de los sujetos (64%) que han tomado cursos de capacitación en los últimos 3 años han sido promovidos, mientras que en la muestra de sujetos no capacitados, en el mismo lapso de tiempo, menos de la mitad de los sujetos (32%) han sido promovidos. Esto indica, para las muestras de esta investigación, que los sujetos capacitados tienden en mayor medida a ser promovidos que los no capacitados.

De la muestra de sujetos no capacitados se encontró que el principal motivo por el cual no lo hacen es el desconocimiento de las leyes que obligan al patrón a dar capacitación. Una de las principales causas por las cuales esta es la principal razón es el bajo grado de escolaridad que presentan los trabajadores de la construcción teniendo como grado promedio de escolaridad el primer año de secundaria según datos del INEGI (2014). El segundo motivo que tuvo mayor frecuencia es que prefieren trabajar que tomar cursos de capacitación. Esto podría deberse a que en nuestra región la principal forma de pago a los trabajadores es a través del destajo, el trabajador gana de lo que produce en la semana, por lo que piensan que la capacitación solamente les quitará tiempo que podrían aprovechar para producir más, ignorando que la capacitación pudiera mejorar su productividad, aumentando así sus ingresos. En la opción de otros, los trabajadores mencionaron el motivo de no

tener tiempo. Esta razón es similar a la anterior; sin embargo, también puede deberse a que muchos de ellos tienen trabajos por su cuenta en sus tiempos libres. Un caso similar ocurre en Chile, en donde en la región metropolitana la necesidad de capacitación es la segunda prioridad de los trabajadores sólo superada por la necesidad de vivienda. Para rangos medios y altos, la capacitación es lo más importante, no así para cargos bajos (jornaleros y maestros), en donde la capacitación pasa a segundo plano, siendo primordial para ellos la obtención de vivienda y buenos planes de salud (Fuenzadila, 2010).

Otro posible motivo por el cual los trabajadores no se capacitan es el poco o nulo interés del patrón para ofrecer capacitación, esto se reflejó en la dificultad de encontrar sujetos capacitados para la recolección de los datos.

La inversión en la capacitación es un tema de importancia para países en vías de desarrollo como México, en especial para una industria como la construcción en la cual los desarrollos tecnológicos como nuevas maquinarias, sistemas constructivos y materiales requieren que su mano de obra esté capacitada y actualizada a la par con los avances. En Chile, un país también en vías de desarrollo al igual que México, se está realizando un gran esfuerzo para invertir en la capacitación, de acuerdo a datos de la Encuesta de Relaciones Laborales 1999 (ENCLA) de ese país, la industria de la construcción tiene proporción de capacitación a su personal con un 23%. Sin embargo esto aún no es suficiente en comparación con otras ramas económicas.

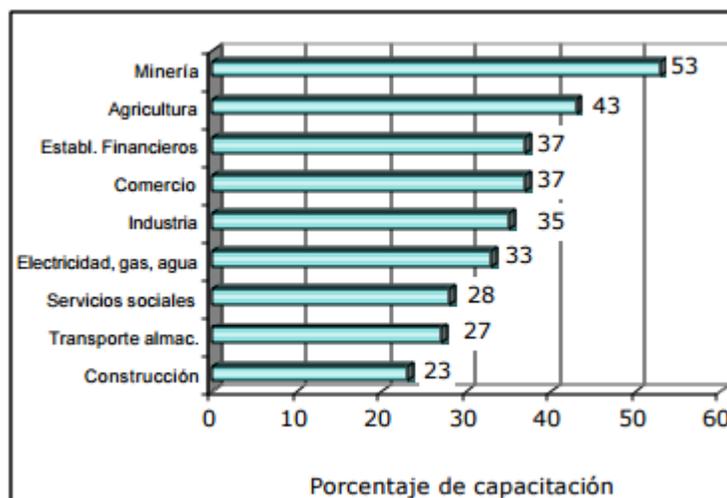


Figura 8. Porcentaje de capacitación por rama de actividad en Chile. Fuente: ENCLA 1999. Dirección del Trabajo.

Es necesario crear conciencia en las empresas para que inviertan en la capacitación, esto se puede lograr evaluando los programas de capacitación de manera que se puedan apreciar los beneficios que aporta la capacitación. Esto no solo ayudaría a mejorar los programas de capacitación, sino que también alentaría a las empresas que no lo están llevando a cabo.

### 5.1.2. Diagnóstico sobre de las adicciones en las muestras estudiadas

En la sección sobre adicciones de los cuestionarios sobre la capacitación en ambas muestras, se preguntó acerca de temas como alcoholismo, tabaquismo, drogadicción y ludopatía. De acuerdo a los resultados obtenidos en esta sección, en la que a mayor puntaje, menor grado de adicciones, se encontró que la media del puntaje de la muestra de sujetos no capacitados fue de 87.55% SM mientras que la media del puntaje de la muestra de los sujetos capacitados fue de 84.16% SM.

La Tabla 18 muestra las puntuaciones, para ambas muestras, de la sección de adicciones del cuestionario sobre capacitación y calidad de vida así como las puntuaciones medias de la calidad de vida objetiva y subjetiva del ComQoI A-5 la cuales fueron calculadas y se presentan en el apéndice D.

Tabla 18 – Puntuaciones promedio del ComQol - A5 y la sección de adicciones del cuestionario sobre capacitación y calidad de vida.

	Puntuación promedio		
	ComQol - A5		Cuestionario sobre capacitación y calidad de vida
	Objetivo	Subjetivo	Sección sobre adicciones
	% SM	% SM	% SM
Sujetos capacitados	61.71	82.51	84.16
Sujetos No capacitados	60.91	80.92	87.55

Se puede observar en la Tabla 18 que la muestra de sujetos capacitados presenta puntuaciones mayores en la calidad de vida objetiva y subjetiva del ComQol – A5, así como un mayor grado de adicciones en comparación con los sujetos no capacitados. Para poder determinar si el factor “adicciones” influye en la diferencia de calidad de vida de las dos muestras se realizó la prueba de U de Mann – Whitney a las puntuaciones de esta sección.

De los resultados obtenidos por medio de la prueba de U de Mann-Whitney para las puntuaciones de la sección sobre adicciones del cuestionario sobre capacitación y calidad de vida se encontró que el valor de  $z$  es de -1.285 y la probabilidad asociada a  $z \leq -1.285$  conforme a  $H_0$  es de  $p = 0.199$ . La probabilidad de encontrar valores de  $z \leq -1.285$  conforme a  $H_0$  es de  $p = 0.199$ , el cual es mayor al nivel de confianza establecido  $\alpha = 0.05$ . Por lo tanto, no existió evidencia suficiente para rechazar  $H_0$ . Es decir, se rechazó  $H_1$ .

Se estableció de acuerdo a los datos recolectados para esta investigación, que no existe diferencia significativa entre las puntuaciones sobre adicciones del cuestionario sobre capacitación y calidad entre las dos muestras.

Al no existir diferencia en las puntuaciones de la sección sobre adicciones del cuestionario sobre capacitación y calidad de vida entre las dos muestras, no se pudo

establecer que las adicciones afecten más a una muestra que a la otra o que sean un factor que determine la posible diferencia entre las calidades de vida de los sujetos capacitados y no capacitados ( $H_1$ ).

Sin embargo, se pudo observar en la misma Tabla 8, que en la muestra de sujetos capacitados, 8 de 25 sujetos (32%) se encuentran por debajo de la media (84.16 % SM.), mientras que en la muestra de sujetos no capacitados, 14 de 31 sujetos (45.2%) están por debajo de la media (84.16 % SM.). Esto podría indicar que entre los individuos no capacitados es mayor la incidencia en las adicciones. Esto no indica que las adicciones afecten mas a una muestra que a la otra, como se observo en los resultados de la prueba de U de Mann – Whitney, puesto que la diferencia entre puntuaciones entre ambas, no es significativa.

Las adicciones en la industria de la construcción son un tema de importancia, según datos de la Encuesta Nacional sobre Uso de Drogas y Salud de Estados Unidos del año 2008 al 2012, la industria de la construcción fue la segunda industria con mayor consumo de alcohol sólo por debajo de la minería, mientras que en el consumo de drogas ilícitas fue la quinta industria con mayor consumo. El consumo excesivo del alcohol y uso de drogas ilícitas se asocia con conductas laborales negativas, tales como el absentismo y cambios frecuentes de trabajo (Larson et al, 2007).

Otra de las consecuencias del consumo del alcohol en el sector de la construcción es la alta tasa de siniestralidad laboral, donde el consumo de bebidas alcohólicas durante la jornada laboral o en las horas previas a la misma, incluso en dosis bajas, produce modificaciones conductuales que pueden interferir con la realización de las tareas propias de cada trabajo y ocasionar situaciones de especial riesgo (Bastida, 2002).

En el caso de México, Guzmán et al (2007) encontraron en su estudio sobre trastornos por consumo de alcohol (AUDIT) en adolescentes y jóvenes marginales de bandas juveniles de México que la ocupación de trabajador de la construcción fue la

segunda con mayor frecuencia en consumo de alcohol. En el mismo estudio se concluyó que uno de los factores que más contribuyeron en la predicción del consumo excesivo es el bajo nivel educativo, el cual es frecuente en los trabajadores de la construcción de acuerdo a datos del INEGI (2014).

Los resultados del programa Progresos en la lucha contra drogas y alcohol en el trabajo de la OIT (1998), que abarcó países tan variados como Egipto, México, Namibia, Polonia y Sri Lanka, reporta que las mayores tasas de consumo de alcohol, marihuana y cocaína en el puesto de trabajo, en los hombres, se da en los sectores del ocio, el espectáculo y la construcción.

De las investigaciones realizadas acerca el tema de las adicciones y debido a que en las dos muestras se tuvo la presencia de adicciones, es posible que éstas estén afectando la calidad de vida de los sujetos de las dos muestras (capacitados y no capacitados), haciendo que sus puntuaciones sea menores a las que serían si no fumaran, ingirieran bebidas alcohólicas, apostaran o se drogaran, lo cual haría que su calidad de vida fuera mayor, pero como pudo observar del resultado de la prueba de Mann – Whitney, para los datos de esta investigación, no fue un factor que determine una diferencia entre la calidad de vida entre ambas muestras.

### **5.1.3. Diferencia entre los ingresos de los trabajadores capacitados y no capacitados**

De los resultados obtenidos del análisis de la diferencia de ingresos entre los trabajadores capacitados y no capacitados por medio de la prueba de U de Mann – Whitney, se encontró que la probabilidad asociada a  $z \leq -1.275$  conforme a  $H_0$  es de  $p = 0.221$  para una prueba de dos colas o bilateral. La probabilidad de encontrar valores de  $z \leq -1.275$  conforme a  $H_0$  es de  $p = 0.221$ , el cual es mayor al nivel de confianza establecido  $\alpha = 0.05$ . Por lo tanto, no existió evidencia suficiente para rechazar  $H_0$ . Es decir, se rechazó  $H_1$ .

Se estableció con los datos obtenidos para esta investigación que no existe diferencia significativa entre los ingresos de los trabajadores capacitados y no capacitados.

Este resultado indicó que, el hecho de que en las muestras de estudio los sujetos capacitados tiendan en mayor medida a ser promovidos, no significa que sus ingresos económicos sean mejores que el de los sujetos no capacitados.

Este resultado también ayudó a comprender un poco mejor porque no existió diferencia significativa entre el grado de adicciones de ambas muestras, debido a que al no existir diferencia significativa entre los ingresos de ambas muestras podría significar que el dinero invertido en adicciones es similar entre los sujetos capacitados y no capacitados.

Se esperaba que hubiera una diferencia entre los ingresos de los trabajadores capacitados y no capacitados, debido a que uno de los beneficios de la capacitación para los trabajadores es un aumento en su salario, sin embargo esto no fue así.

## **5.2. Diferencia entre la calidad de vida de los trabajadores capacitados y no capacitados**

Como se mencionó en el capítulo de resultados, el análisis de los datos del cuestionario ComQol – A5 se realizó tanto para el eje objetivo como para el eje subjetivo del cuestionario, por lo tanto, la discusión de los resultados se realizó tanto para el eje objetivo como para el eje subjetivo.

A continuación se presentan de manera más detallada la discusión de los resultados para el eje objetivo y subjetivo.

### **5.2.1. Calidad de vida objetiva**

De los resultados obtenidos por medio de la prueba de U de Mann-Whitney, para las puntuaciones objetivas de los sujetos capacitados y no capacitados se encontró que

el valor U es de 375.5. El valor de  $z$  es de -0.198 y la probabilidad asociada a  $z \leq -0.198$  conforme a  $H_0$  es de  $p = 0.843$ .

La probabilidad de encontrar valores de  $z \leq -0.198$  conforme a  $H_0$  fue de  $p = 0.843$  para una prueba de dos colas o bilateral, la cual fue mayor al nivel de confianza establecido  $\alpha = 0.05$ . Por lo tanto, no existió evidencia suficiente para rechazar  $H_0$ . Es decir, se rechazó  $H_1$ .

Se estableció que en el nivel objetivo y de acuerdo a los datos recolectados para esta investigación, que no existe diferencia probabilísticamente significativa entre la calidad de vida objetiva de los trabajadores capacitados y no capacitados.

Con respecto a los resultados del análisis de la diferencia en la calidad de vida objetiva por tipo de oficio en ambas muestras, se obtuvo que para oficiales y ayudantes las probabilidades de encontrar valores con respecto a  $H_0$  fueron  $p = 0.909$  para oficiales y  $p = 0.885$  para ayudantes, los cuales son mayores al nivel de confianza establecido de  $\alpha = 0.05$ . Por lo tanto, en ambos casos, no existió evidencia suficiente para rechazar  $H_0$ . Es decir, se rechazó  $H_1$ .

Se estableció que en el nivel objetivo y de acuerdo a los datos recolectados para esta investigación que, tanto para oficiales como para ayudantes, no existe diferencia significativa entre la calidad de vida objetiva de los trabajadores capacitados y no capacitados.

La media de las puntuaciones de la calidad de vida objetiva para los oficiales capacitados es de 61.79% SM y para no capacitados es de 60.97% SM. Para el caso de ayudantes, la media de los capacitados es de 61.31% SM y 60.46% SM para los no capacitados. Se puede observar a simple visto con las medias, que las puntuaciones en ambas muestras son similares sin importar el tipo de oficio.

Debido a que no se encontró diferencia en la calidad de vida objetiva entre los sujetos capacitados y no capacitados por tipo de oficio, la discusión de los resultados subsecuentes se realizó no considerando en las muestras de sujetos capacitados y no capacitados el tipo de oficio.

En la Figura 9 se ordenaron las puntuaciones objetivas de los sujetos capacitados y no capacitados en orden ascendente, se puede observar que los sujetos capacitados tienden a presentar puntuaciones objetivas más altas que los sujetos no capacitados. La diferencia entre las medias de las puntuaciones entre las dos muestras es apenas apreciable, la media de las puntuaciones objetivas para los sujetos capacitados es de 61.71% mientras que la de los sujetos no capacitados es de 60.91%.

También se puede observar que los rangos de las puntuaciones objetivas de los sujetos capacitados y no capacitados se sobreponen, lo cual muestra visualmente, que no existe una diferencia entre la calidad de vida objetiva de los sujetos capacitados y no capacitados.

### **5.2.2. Calidad de vida subjetiva**

De los resultados obtenidos por medio de la prueba de U de Mann-Whitney, para las puntuaciones subjetivas de los sujetos capacitados y no capacitados se encontró que el valor U es de 337. El valor de z es de -0.833 y la probabilidad asociada a  $z \leq -0.833$  conforme a  $H_0$  es de  $p = 0.405$ .

Por lo tanto el valor de  $z \leq -0.833$  tuvo una probabilidad de dos colas conforme a  $H_0$  de  $p = 0.405$ , el cual es mayor al nivel de confianza establecido de  $\alpha = 0.05$ . Por lo tanto, no existió evidencia suficiente para rechazar  $H_0$ . Es decir, se rechazó  $H_1$ .

Se establece que en el nivel subjetivo y de acuerdo a los datos recolectados para esta investigación, no existe diferencia probabilísticamente significativa entre la calidad de vida de los trabajadores capacitados y no capacitados.

Con respecto a los resultados del análisis de la diferencia en la calidad de vida subjetiva por tipo de oficio en ambas muestras, se obtuvo que para oficiales y ayudantes las probabilidades de encontrar valores con respecto a  $H_0$  son de  $p = 0.294$  para oficiales y  $p = 0.773$  para ayudantes, los cuales son mayores al nivel de confianza establecido de  $\alpha = 0.05$ . Por lo tanto, en ambos casos, no existió evidencia suficiente para rechazar  $H_0$ . Es decir, se rechazó  $H_1$ .

Se estableció que en el nivel subjetivo y de acuerdo a los datos recolectados para esta investigación que, tanto para oficiales como para ayudantes, no existe diferencia significativa entre la calidad de vida objetiva de los trabajadores capacitados y no capacitados.

La media de las puntuaciones de la calidad de vida subjetiva para los oficiales capacitados es de 83.15% SM y para los no capacitados es de 81.04% SM. Para el caso de ayudantes, la media de los capacitados es de 79.14% SM y 80.17% SM para los no capacitados. Se pudo observar con las medias, que las puntuaciones en ambas muestras son similares sin importar el tipo de oficio.

Debido a que no se encontró diferencia en la calidad de vida subjetiva entre los sujetos capacitados y no capacitados por tipo de oficio, la discusión de los resultados subsecuentes se realizó no considerando en las muestras de sujetos capacitados y no capacitados el tipo de oficio.

En la Figura 10, se ordenaron las puntuaciones subjetivas de los sujetos capacitados y no capacitados, se puede ver que las puntuaciones subjetivas de los sujetos capacitados son mayores que la de los sujetos no capacitados. La diferencia entre las medias de las puntuaciones entre las dos muestras fue apenas apreciable, la media de las puntuaciones subjetivas para los sujetos capacitados es de 82.51% mientras que la de los sujetos no capacitados es de 80.92 %.

También se puede observar que los rangos de las puntuaciones subjetivas de los sujetos capacitados y no capacitados se sobreponen, lo cual muestra visualmente, que no existe una diferencia entre la calidad de vida subjetiva de los sujetos capacitados y no capacitados.

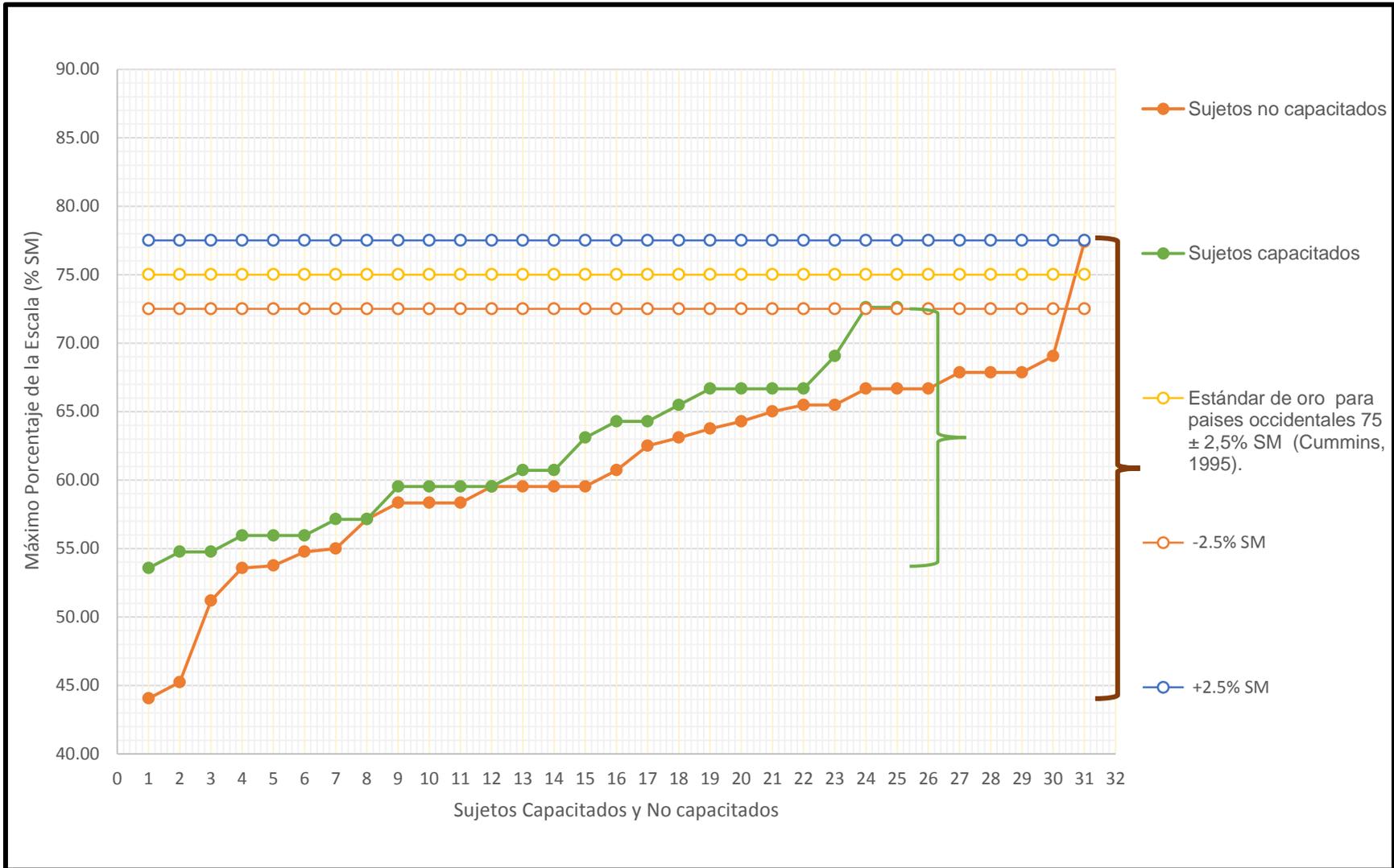


Figura 9 - Puntuaciones Objetivas del ComQol - A5 de trabajadores capacitados y no capacitados.

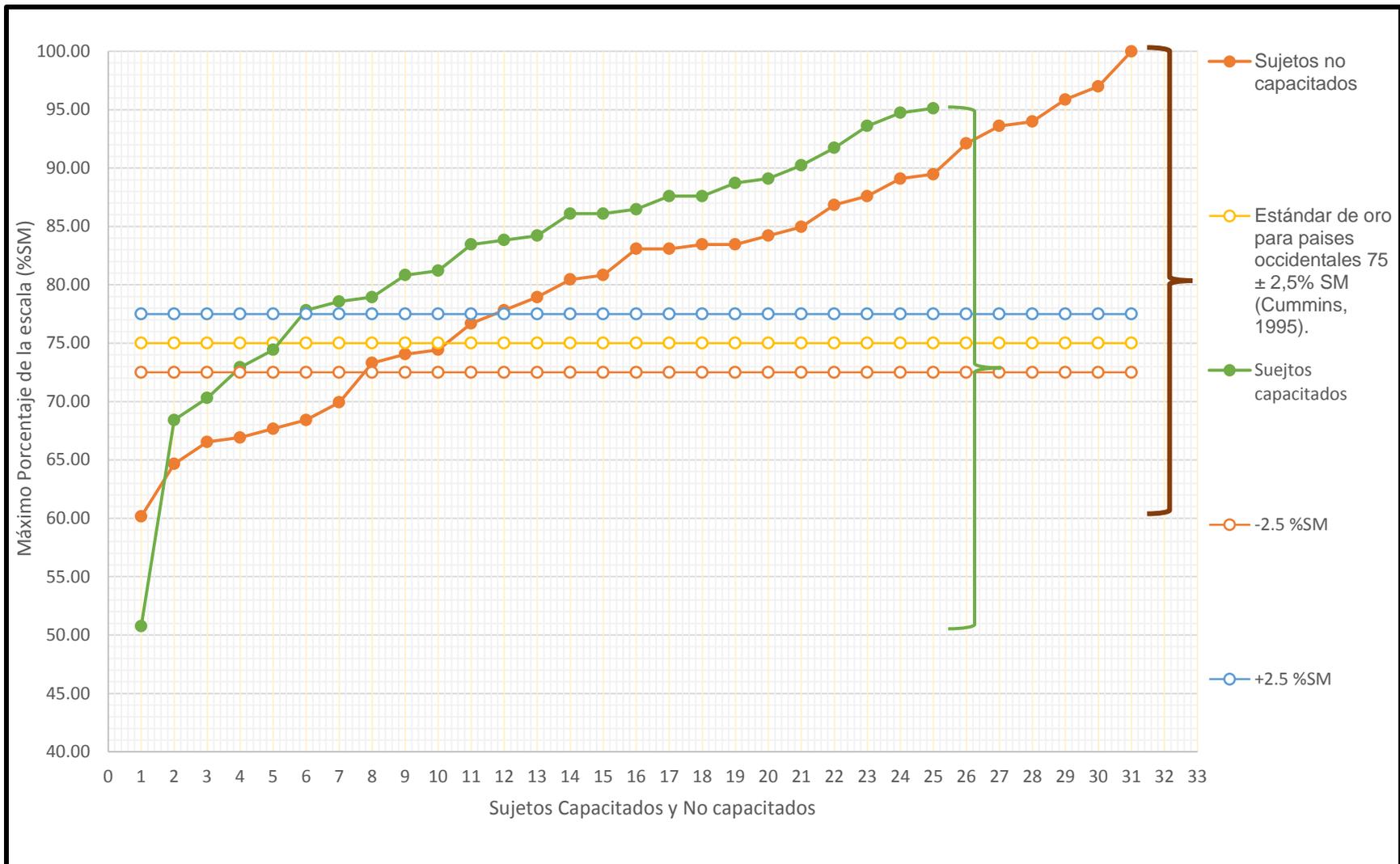


Figura 10 - Puntuaciones Subjetivas del ComQol - A5 de trabajadores capacitados y no capacitados.

### 5.2.3. Calidad de vida en los trabajadores capacitados y no capacitados

Durante el análisis de los resultados, se encontró que las puntuaciones objetivas de los sujetos para ambas muestras no llegaban al estándar de oro para países occidentales  $75 \pm 2.5\%$  SM. (Cummins, 1995), sin embargo, la media de las puntuaciones subjetivas de ambas muestras era mayor al estándar propuesto por Cummins.

Para poder apreciar lo anteriormente descrito, fueron ordenadas de forma ascendente las puntuaciones objetivas para conocer cuántos sujetos capacitados y no capacitados estaban por encima del estándar de oro. Los resultados se muestran en la Figura 11.

Se puede observar en la Figura 11 que únicamente tres sujetos de las dos muestras están por encima del estándar de oro, lo que equivale a poco más del 5% de la muestra. De los tres sujetos, dos corresponden a sujetos capacitados y uno no capacitado, este último con mayor puntuación como se puede observar en la Figura 9.

La media de las puntuaciones para ambas muestras de la sección objetiva del ComQol - A5 es de 61.27 % SM. De los 56 sujetos que conformaron las dos muestras, 27 sujetos (48%) estuvieron por encima de la media y 29 (52%) estuvieron por debajo de esta, como se puede observar en la Tabla 19.

Tabla 19 – Cantidad de sujetos por muestra por encima del promedio de la puntuación objetiva

	Cantidad de Sujetos	% de la muestra
<b>Mayor a la media 61.27% SM</b>	27	48%
<b>Menor a la media 61.27% SM</b>	29	52%

<b>Total</b>	56	100%
--------------	----	------

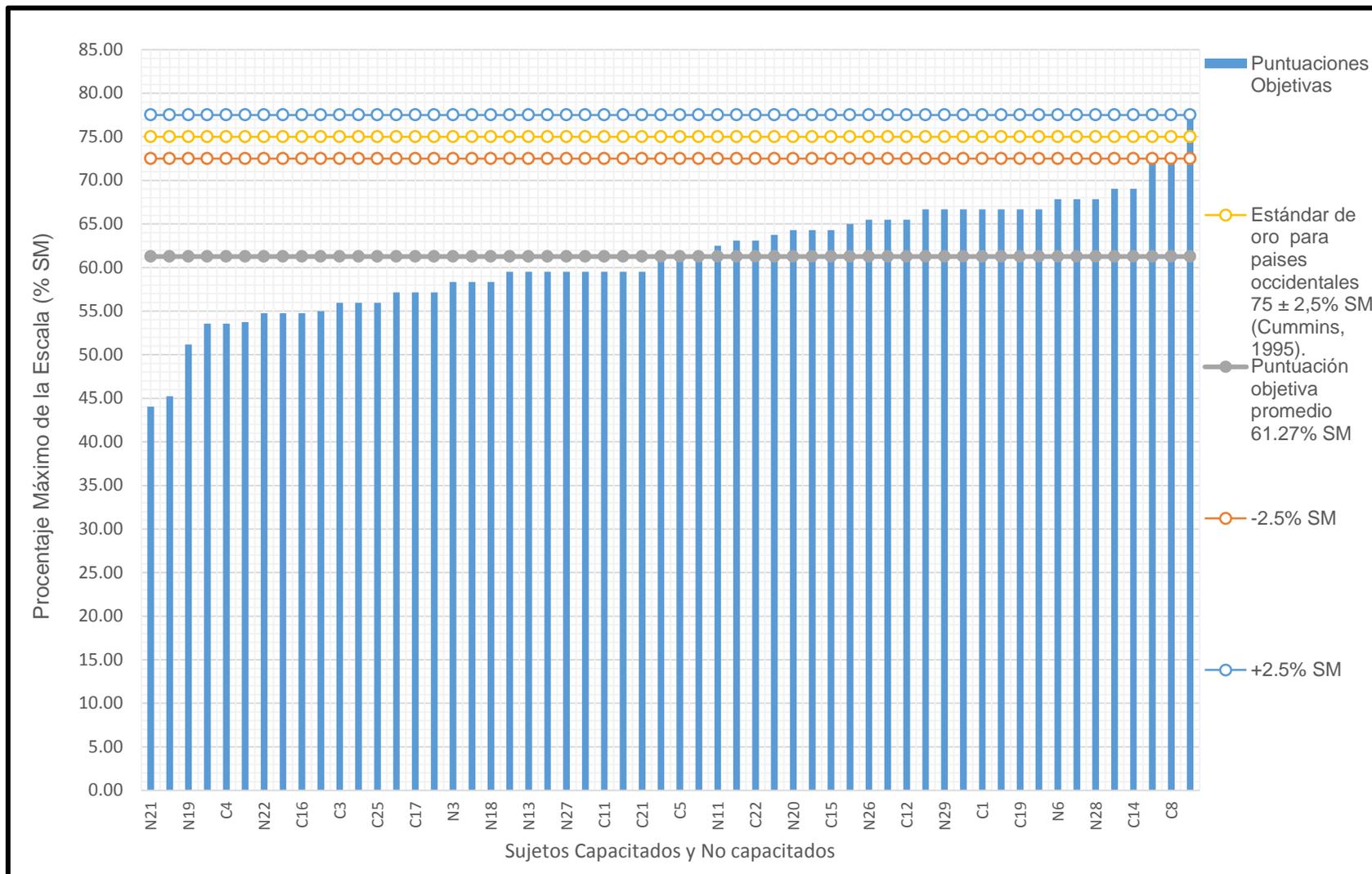


Figura 11 - Puntuaciones Objetivas del ComQol - A5 de trabajadores capacitados y no capacitados.

En la Tabla 20 se puede ver que de los sujetos que estuvieron por encima de la media de 61.27% SM, 12 (44%) son capacitados y 15 (56%) no capacitados.

Tabla 20 – Composición de los sujetos por muestra que estuvieron por encima de la media de la puntuación objetiva.

	<b>Cantidad de Sujetos</b>	<b>% de la muestra</b>
<b>Capacitados</b>	12	44%
<b>No capacitados</b>	15	56%
<b>Total</b>	27	100%

A pesar de que hubo una mayor cantidad de sujetos no capacitados por encima de la media de las puntuaciones objetivas del ComQol - A5, los sujetos capacitados tuvieron en general puntuaciones objetivas mayores que los no capacitados, como se puede observar en la Tabla 18.

Para los puntajes subjetivos, se ordenaron de forma ascendente los puntajes de las dos muestras para conocer cuántos sujetos capacitados y no capacitados estaban por encima del estándar de oro. Los resultados se muestran en la Figura 12.

Se puede observar en la Figura 12 que a diferencia de las puntuaciones objetivas, existen 46 sujetos (82%) por encima del estándar de oro para países occidentales  $75 \pm 2.5\%$  SM (Cummins, 1995). De hecho, la media de las puntuaciones subjetivas es de 81.63 % SM, la cual es mayor al estándar propuesto por Cummins.

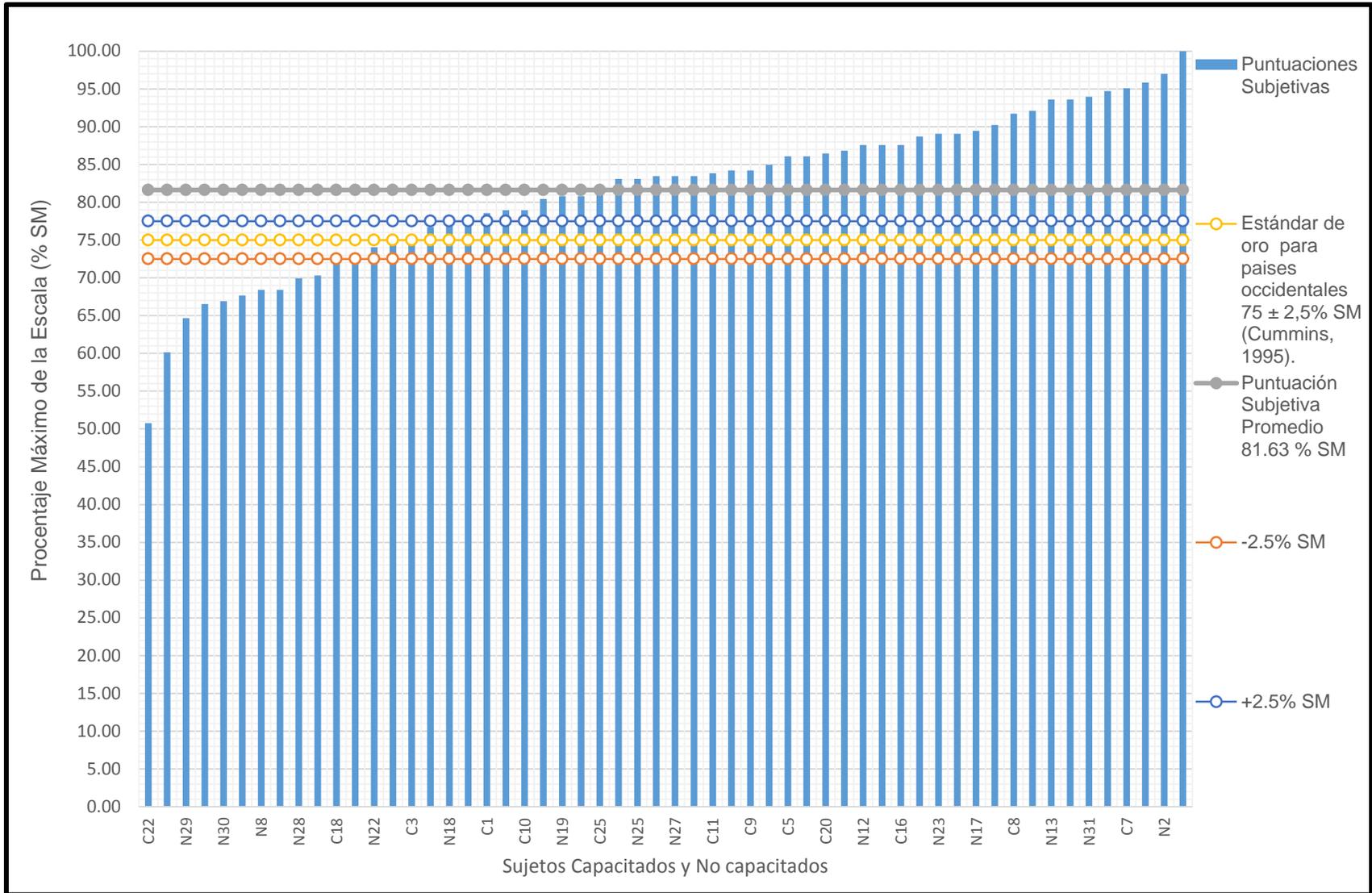


Figura 12 - Puntuaciones Subjetivas del ComQol - A5 de trabajadores capacitados y no capacitados.

En la Tabla 21 se puede observar que de los 46 sujetos que estaban por encima del estándar de oro, 22 (48%) corresponden a capacitados mientras que 24 (52%) corresponden a no capacitados. Aunque hay más sujetos no capacitados por encima del estándar, las puntuaciones de estos son menores que la de los capacitados como se puede apreciar en la Figura 10.

Tabla 21 – Cantidad de sujetos por muestra por encima del estándar de oro para puntuaciones subjetivas.

	<b>Estándar <math>75 \pm 2.5\% SM</math></b>	
	<b>Cantidad de Sujetos</b>	<b>% de la muestra</b>
<b>Capacitados</b>	22	48%
<b>No capacitados</b>	24	52%
<b>Total</b>	46	100%

En la Tabla 22 se puede observar que de los 56 sujetos que conformaron las dos muestras, 31 (55%) estuvieron por encima de la media de las puntuaciones subjetivas y 25 (45%) estuvieron por debajo de éste.

Tabla 22 – Cantidad sujetos que estuvieron por encima de la media de la puntuación subjetiva.

	<b>Cantidad de Sujetos</b>	<b>% de la muestra</b>
<b>Mayor a la media <math>81.63\% SM</math></b>	31	55%
<b>Menor a la media <math>81.63\% SM</math></b>	25	45%
<b>Total</b>	56	100%

En la Tabla 23 se muestra la composición de los sujetos que estuvieron por encima de la media de  $81.63\% SM$ . De la muestra, 15 sujetos (48%) corresponden a capacitados y 16 sujetos (52%) corresponden a no capacitados.

Tabla 23 - Composición de los sujetos por muestra que estuvieron por encima de la media de la puntuación subjetiva.

	<b>Cantidad de Sujetos</b>	<b>% de la muestra</b>
<b>Capacitados</b>	15	48%
<b>No capacitados</b>	16	52%
<b>Total</b>	31	100%

Se puede observar en la Tabla 23 que se tiene casi la misma cantidad de sujetos capacitados y no capacitados a pesar de que las dos muestras son de tamaños diferentes. De lo anterior y de acuerdo a la Tabla 18, las puntuaciones subjetivas de los sujetos capacitados son mayores que la de los sujetos no capacitados.

Como se mencionó anteriormente y corroborado por lo que se puede observar en la Figura 11 y Figura 12, los sujetos presentan una mejor calidad de vida subjetiva, siendo la media subjetiva (81.63% SM) mayor al estándar de oro, mientras que objetivamente su calidad de vida no es buena, debido a que la media de las dos muestras (61.27% SM) es menor que el estándar de oro.

Para determinar las posibles causas de esta desigualdad entre las puntuaciones objetivas y subjetivas, se analizaron las puntuaciones promedio objetivas y subjetivas ( $I \times S$ ) de cada uno de los dominios que conforman el concepto de calidad de vida para cada muestra. Los resultados se presentan en la Figura 13 y Figura 14.

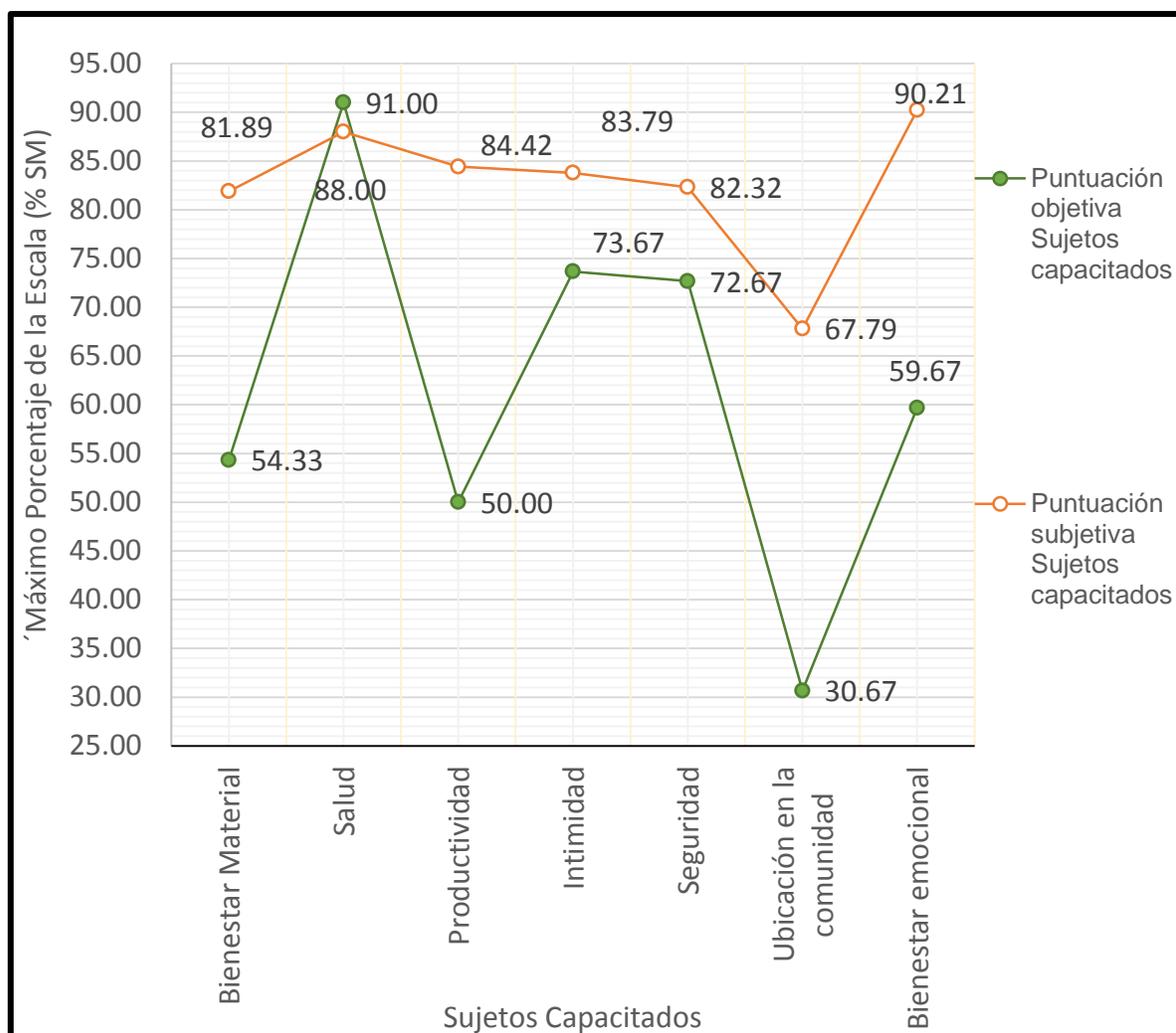


Figura 13 - Puntuación media Objetiva y Subjetiva de los 7 dominios que conforman la calidad de vida de sujetos capacitados

Se puede apreciar en la Figura 13 que los sujetos capacitados tienden a tener puntuaciones subjetivas más altas que sus puntuaciones objetivas en seis de los siete dominios, únicamente el dominio de salud es la excepción. El puntaje más bajo tanto para los capacitados como para los no capacitados correspondió al dominio de ubicación en la comunidad.

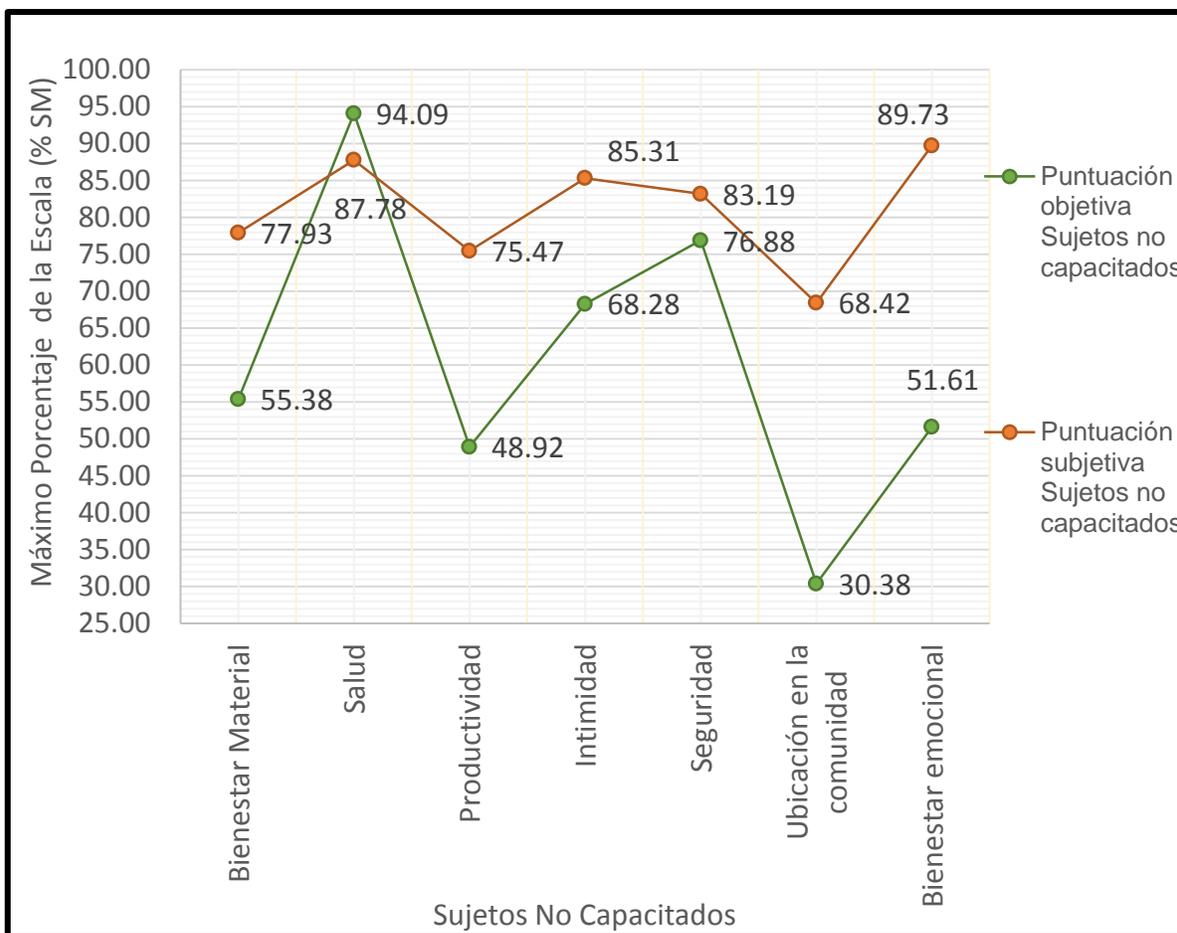


Figura 14 - Puntuación media Objetiva y Subjetiva de los 7 dominios que conforman la calidad de vida de sujetos no capacitados

De igual manera que para los sujetos capacitados, se puede apreciar en la Figura 14 que en la muestra de sujetos no capacitados, la mayoría de los dominios del concepto de calidad de vida presentan puntuaciones subjetivas más altas que las puntuaciones objetivas. De nuevo, el dominio salud fue la excepción a esta tendencia ya que presenta una puntuación objetiva mayor que la subjetiva.

En ambas muestras el puntaje objetivo más alto es el del dominio salud, mientras que el más bajo es el de ubicación en la comunidad. Subjetivamente el puntaje más alto es el mismo para las dos muestras correspondiente al dominio de bienestar emocional, mientras que el más bajo es en ambas muestras el dominio de ubicación en la comunidad.

Esto concuerda con los resultados encontrados en donde en las dos muestras, subjetivamente, los sujetos se perciben con mayor calidad de vida superando el estándar de oro con una media de 81.63% SM, puesto que estas puntuaciones (subjetivas) dominan en seis de los siete dominios de la calidad de vida, mientras que objetivamente su calidad de vida es menor al estándar de oro para países occidentales de  $75 \pm 2.5\%$  SM.

Como se mencionó en el párrafo anterior, subjetivamente, los sujetos de ambas muestras se consideran con una alta calidad de vida, esto se puede observar en la Figura 15 y en la Figura 16 donde se graficaron las puntuaciones objetivas y subjetivas tanto para los sujetos capacitados como para los no capacitados.

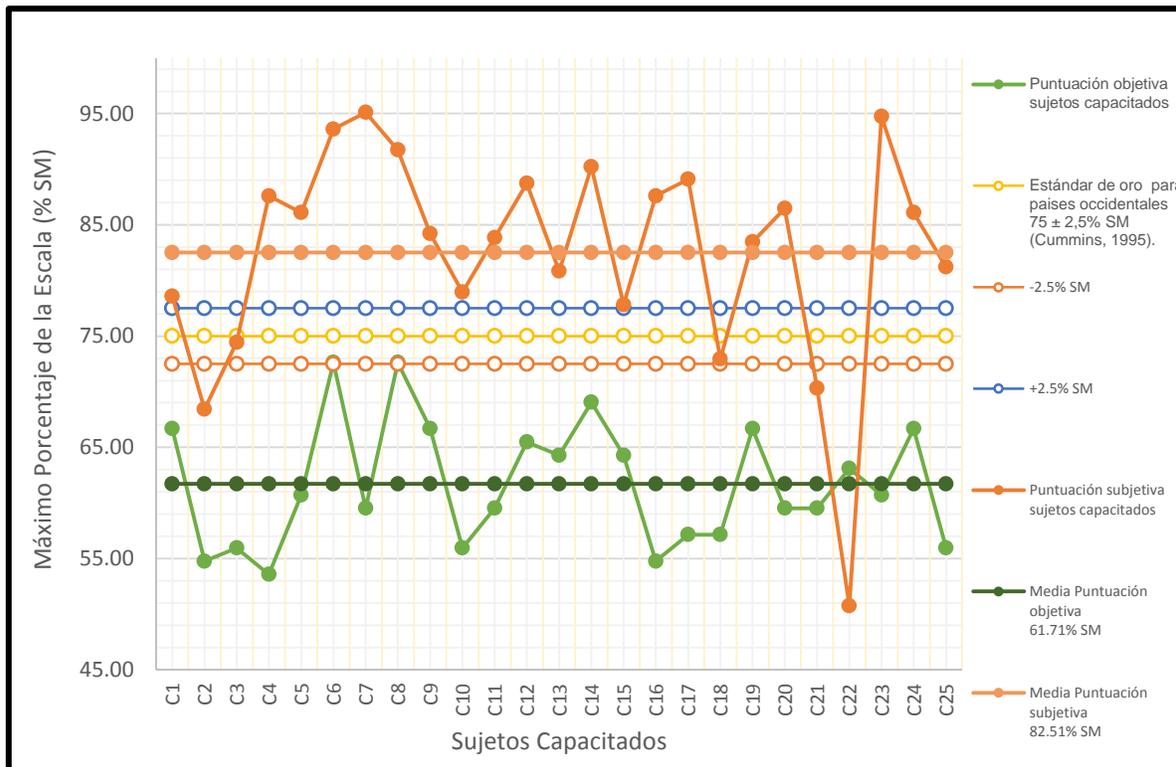


Figura 15 - Puntuaciones Objetivas y Subjetivas del ComQol - A5 para sujetos capacitados.

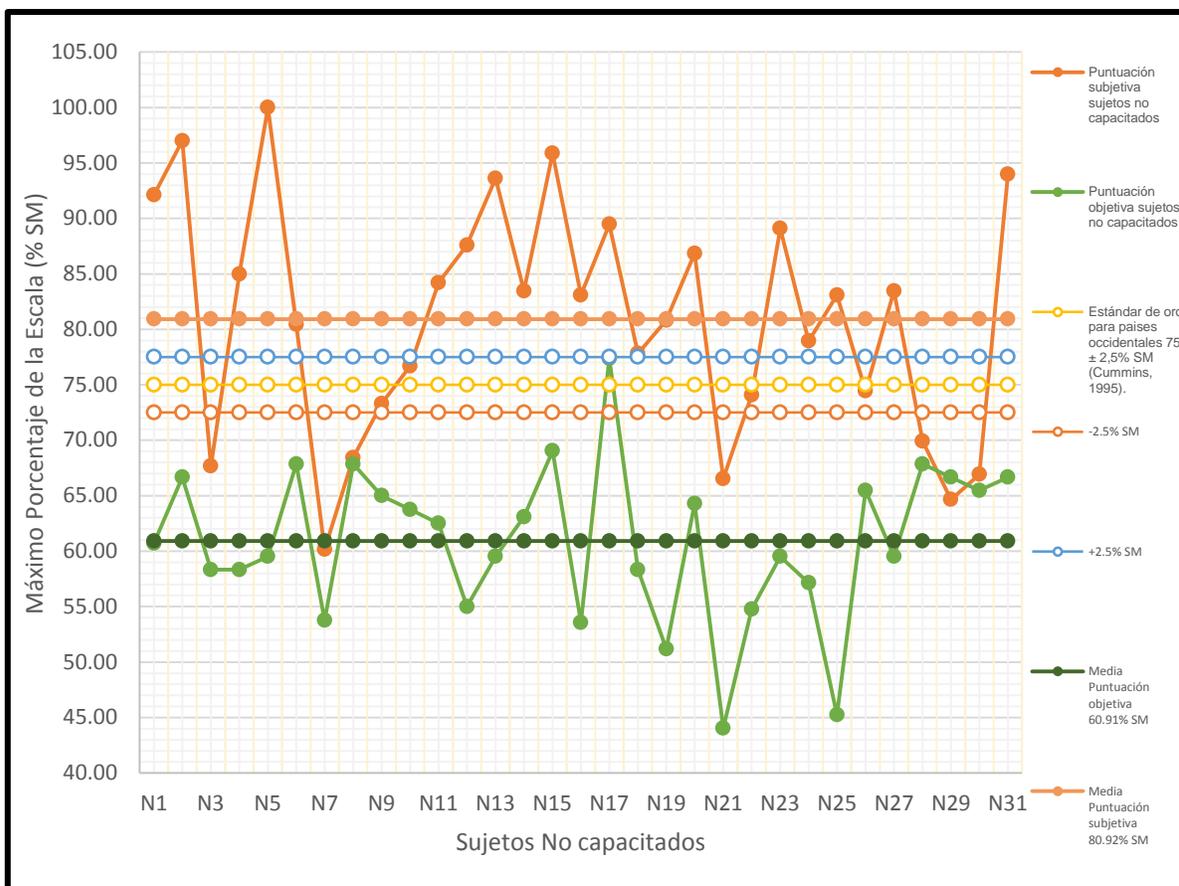


Figura 16 - Puntuaciones Objetivas y Subjetivas del ComQol - A5 para sujetos no capacitados.

Uno de los motivos de una diferencia entre las puntuaciones objetivas y subjetivas pudo deberse a que en la segunda sección del cuestionario ComQol – A5 que corresponde a la parte subjetiva, los sujetos contestaban de acuerdo a la percepción que ellos tienen de sí mismos en los dominios de la calidad de vida. La gente tiende a percibirse positivamente como se observa en la Figura 15 y Figura 16. Mientras que la parte objetiva del instrumento trata de ser imparcial en las respuestas que da el sujeto capacitado o no capacitado. Al ser el concepto de calidad vida objetivo y subjetivo es posible que estas cualidades no necesariamente correspondan entre sí, alguien puede gozar de buena salud de acuerdo al criterio de su médico, pero sentirse mal en su interior.

Basado en la anterior distinción Zapf (1984), citado en Garduño et al (2005), propuso una clasificación cuádruple de conceptos de bienestar. Cuando las condiciones de la

vida son buenas objetivas y la apreciación subjetiva de la vida es positiva, Zapf habla acerca de “bienestar”. Cuando ambas evaluaciones son negativas, él habla de “privación”. Cuando la calidad objetiva es buena pero su apreciación subjetiva es negativa se aplica el término “disonancia”, y la combinación de malas condiciones y apreciaciones positivas se etiqueta como “adaptación”. Sin embargo, de acuerdo a Garduño et al (2005) estas diferencias no han sido útiles, la razón principal es que la diferencia se encuentra más en la observación que en la sustancia. Señalan además que el etiquetado conduce al mal entendimiento. La palabra “objetivo” sugiere una verdad indiscutible mientras que el término “subjetivo” es fácilmente interpretado como una cuestión arbitraria. Esto según Garduño et al (2005) es falso, el hecho de que el ingreso pueda medirse de manera objetiva no significa que su valor está más allá del cuestionamiento.

Un estudio del 2014 llamado ¿Cómo va la vida en México?, realizado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) comparó el bienestar de México con los países miembros de la OCDE y otros países destacados a través de 11 indicadores socioeconómicos los cuales son: ingresos y riqueza; empleo y salarios; vivienda; salud; equilibrio entre la vida personal y el trabajo; educación y competencias; relaciones sociales; compromiso cívico y gobernanza; calidad del medio ambiente; seguridad personal y bienestar subjetivo. Se encontró que México se encuentra por encima de la media en cuanto al bienestar subjetivo, sin embargo, en indicadores como educación, seguridad personal, relaciones sociales, ingresos y riqueza y salud, los cuales también se miden en la calidad de vida, México se encuentra por debajo de la media. Esto nos indica que los mexicanos nos consideramos felices de acuerdo con el indicador de bienestar subjetivo a pesar de que estemos mal en indicadores más importantes como el de educación o ingresos.

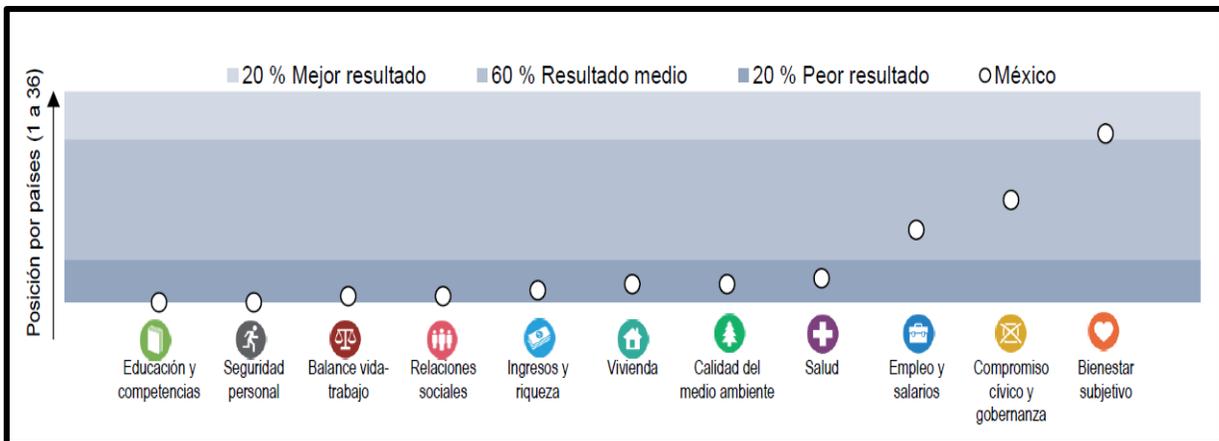


Figura 17 – Bienestar de México en comparación con los países de la OCDE y otros países destacados, 2014. Fuente: OCDE, 2014.

Este estudio realizado por la OCDE concuerda con los resultados de calidad de vida obtenidos en esta investigación a través del ComQol - A5, en el cual los sujetos están subjetivamente por encima del estándar de oro  $75 \pm 2.5\%$  SM propuesto por Cummins (1995) y se perciben con buena calidad de vida, mientras que objetivamente no llegan a dicho estándar.

Otro posible motivo por el cual la gran mayoría (82%) de los sujetos de ambas muestras tuvieron un puntaje objetivo por debajo del estándar fue que, para establecer el estándar de oro, Cummins (1995) estudió 16 investigaciones derivadas de las muestras de la población general de cinco países occidentales desarrollados (Canadá, Inglaterra, Noruega, Suecia y Estados Unidos de Norteamérica). Por lo tanto, no es extraño que, comparado con la población del estudio realizado por Cummins (1995), la muestra de esta investigación, conformada por trabajadores de la construcción, desarrollada en un país en vías de desarrollo, tenga puntuaciones objetivas por debajo del estándar de oro.

Otro estudio sobre bienestar subjetivo en México es el realizado por la iniciativa Imaginaméxico A.C. En su informe Ranking de felicidad en México del año 2012 realizaron un estudio sobre felicidad a nivel municipal. En la encuesta realizada se midió la felicidad o satisfacción de vida a través de ocho dominios de la vida los cuales fueron salud, ocupación, económico, familiar, amistad, tiempo libre, espiritual

y entorno. Los anteriores dominios fueron muy similares a los que se empleó para medir la calidad de vida en esta investigación. Los resultados arrojaron que Mérida se encuentra en el puesto 21 del ranking de felicidad de 100 municipios de México con una puntuación promedio aproximada de 5.45 de 7. También se determinó que el dominio que más influye en la felicidad de los mexicanos es la salud, seguidos del dominio familiar y económico, esto tiene relación con los resultados de ComQol – A5 donde se encontró que en la parte objetiva, el dominio que tuvo mayor puntuación en ambas muestras fue el de salud como se apreció en la Figura 13 y Figura 14.

García (2011) elaboró un Índice de Calidad de Vida para México (Incavi) con ayuda del Centro de Estudios sobre el Bienestar de la Universidad de Monterrey. La construcción de dicho índice se complementó con una revisión de la literatura, principalmente de los esfuerzos llevados a cabo por Robert Cummins en Australia entre otros. Los dominios de calidad de vida seleccionados se presentaron en la Tabla 3. Si bien la construcción de un índice para la calidad de vida puede causar controversia debido a que el concepto de calidad de vida es multidimensional y se compone de elementos subjetivos y objetivos, este resulta fácil de entender y monitorear, además de que sirve como punto de comparación. Los resultados arrojaron un Índice de Calidad de Vida (Incavi) de 7.23 en una escala del 1 al 10. Destaca el alto valor que los mexicanos le dan a la percepción de su estado de salud (8.03) lo cual concuerda con el estudio realizado por la iniciativa Imaginaméxico y lo encontrado en esta investigación. Con el fin de comparar las dos investigaciones anteriores, se transformó la puntuación aproximada que obtuvo la ciudad de Mérida en el Ranking de felicidad en México del año 2012 a un % SM por medio de la ecuación 3, dando como resultado 74.16 % SM, vemos que este valor es similar al valor del Incavi de 7.23. Por otra parte, las puntuaciones medias de calidad de vida trabajadores para ambas muestras de esta investigación son 61.27 % SM para la parte objetiva y de 81.63 % SM para la parte subjetiva. Las puntuaciones del ranking y del Incavi caen entre las puntuaciones objetivas y subjetivas del ComQol – A5 obtenidas en esta investigación.

### 5.3. Grado de relación de los dominios de la calidad de vida con la capacitación

Se puede observar de los resultados obtenidos en la Tabla 17, que todos los coeficientes de correlación entre la capacitación y los dominios de la calidad de vida son positivos, lo cual indica que los sujetos que muestran un puntaje alto en un dominio en particular, por ejemplo bienestar material, tienden a establecer que están de acuerdo en que la capacitación afecta positivamente ese dominio.

Si el valor de los coeficientes hubiera sido negativo, indicaría que los sujetos que muestran puntajes altos en el dominio de bienestar material, tienden a establecer que están en desacuerdo en que la capacitación afecta positivamente ese dominio.

Sin embargo, el que los coeficientes sean positivos no indica que realmente la capacitación esté influyendo significativamente en los dominios de la calidad de vida. Para determinar si esta correlación entre ambas variables es realmente significativa, se aprovechó una de las ventajas de la prueba de  $t$  de Kendall, la cual además de calcular un coeficiente de correlación puede servir como prueba de hipótesis. Es decir, se puso a prueba  $H_0$  con el fin de rechazarla o en dado caso, aceptarla.

Si la probabilidad asociada  $p$  es mayor o igual a la  $\alpha$  establecida ( $p \leq \alpha$ ), se tiene la evidencia suficiente para rechazar  $H_0$ , por en cambio, si  $p \geq \alpha$ , no existe evidencia suficiente para rechazar  $H_0$ , por lo que se acepta  $H_0$ .

En el caso de los coeficientes de correlación entre la capacitación y los dominios de la calidad de vida, únicamente en los dominios de bienestar material y bienestar económico se encontró una correlación significativa con un nivel de confianza de  $1-\alpha = 95\%$ . De hecho, se encontró que la correlación entre las variables de capacitación y el dominio de bienestar material es significativa a un nivel de confianza de  $1-\alpha = 99\%$ , lo cual indica que estas dos variables están fuertemente correlacionadas. Este resultado indica que los sujetos capacitados consideran que la capacitación les ha ayudado a mejorar en cuanto al bienestar material, sin embargo, del resultado del

análisis de la diferencia de los ingresos entre trabajadores capacitados y no capacitados se puede saber que no existe diferencia entre los ingresos de los trabajadores capacitados y no capacitados. Cabe recalcar que el análisis de correlación  $t$  de Kendall se realizó con las puntuaciones subjetivas (I x S) del ComQol – A5 y con las puntuaciones de la segunda sección del cuestionario de capacitación y calidad de vida debido a que ambas son subjetivas, mientras que el análisis de la diferencia de los ingresos se llevó a cabo con las puntuaciones objetivas del ComQol – A5. Esta diferencia entre los resultados de la correlación  $t$  de Kendall entre las variables bienestar material – capacitación (subjetivo) y el análisis de la diferencia de ingresos entre trabajadores capacitados y no capacitados (objetivo), donde los sujetos capacitados consideran que la capacitación les ha ayudado a mejorar su bienestar material a pesar de que no existe diferencia entre los ingresos de los sujetos capacitados y no capacitados, es similar a lo encontrado en los resultados objetivos y subjetivos del ComQol – A5 para ambas muestras, donde los sujetos del estudio se perciben con una buena calidad de vida subjetiva, teniendo una media por encima del estándar de oro, aunque objetivamente no sea así, debido a que presentan una media por debajo del estándar de oro.

Por otro lado, la correlación entre las variables bienestar emocional y capacitación también es significativa, esto puede deberse a que, como se observó en los resultados de la calidad de vida objetiva y subjetiva (Figura 11 y Figura 12) de los trabajadores en éste estudio y los resultados del estudio de la OCDE de 2014 ¿Cómo va la vida en México? (Figura 17), los trabajadores capacitados y no capacitados, tienden a considerar que tienen una buena calidad de vida (subjetiva) o bienestar subjetivo muy alto. Otro motivo de esta correlación significativa es que la puntuación del dominio subjetivo bienestar material en ambas muestras es el más alto de los siete dominios, como se observa en la Figura 13 y Figura 14.

Se esperaba que la correlación entre las variables de productividad y capacitación fuera significativa, sin embargo no es así. Esto puede deberse a que en la muestra de sujetos capacitados, solamente la mitad (48%) ha tomado más de un curso de

capacitación (Figura 3). El hecho de tomar un curso de capacitación no implica que su productividad fuera a aumentar de forma instantánea, a medida que el trabajador tome una mayor cantidad de cursos de capacitación, su productividad podrá ir aumentando.

Otro posible motivo por el cual no existió una correlación significativa entre estas dos variables es que, además de la capacitación, existen otros factores de los cuales depende la productividad, entre ellos está la gestión de los recursos, particularmente los materiales. Thomas et al (1989) demostraron que se puede lograr hasta un 6% de aumento en la productividad de la mano de obra en casos observados en donde existían prácticas efectivas de gestión de materiales, por lo que, si la empresa no provee las herramientas, equipo o material necesario y en tiempo para realizar los trabajos, la productividad del trabajador, aunque este haya tomado capacitación será menor a la esperada. Otro factor que puede afectar la productividad son los compañeros con los que labora, si su compañero de trabajo no tiene la misma productividad, debido a que no está capacitado o no tiene las habilidades necesarias para el trabajo, su productividad combinada será menor que su productividad individual esperada.

Finalmente, como complemento al análisis hecho por medio de la prueba de  $t$  de Kendall, para determinar si la capacitación influyó en la calidad de vida de los trabajadores a través de los dominios de la calidad de vida, se preguntó directamente a los trabajadores si consideran que la capacitación les ha ayudado a mejorar su calidad de vida (Figura 7). El 88% está de acuerdo en que la capacitación ha contribuido a mejorar su calidad de vida. El restante 12% no está ni de acuerdo ni es desacuerdo.

A pesar de no existir diferencia significativa en la calidad de vida tanto objetiva como subjetiva entre los trabajadores capacitados y no capacitados, y que únicamente existe correlación en dos de los siete dominios (bienestar material y bienestar emocional), los trabajadores consideran que la capacitación les ha ayudado a mejorar su calidad de vida (Figura 7). Una de las posibles razones es que estos no

comprenden por completo el concepto multidimensional de la calidad de vida debido al bajo grado de escolaridad que presentan. Para un trabajador de la construcción, el hecho de ganar más dinero (bienestar material), le genera un bienestar emocional, lo cual quizá para él, es un indicador de que su calidad de vida está mejor, no considera que el concepto de calidad de vida abarca mucho más que el bienestar económico y emocional.

## 6. Conclusiones y recomendaciones

De los resultados obtenidos en esta investigación se puede observar que los sujetos capacitados tienden en mayor medida a ser promovidos de puesto de trabajo que los sujetos no capacitados, aunque esto no se refleje en lo económico de acuerdo al análisis realizado a los ingresos de las dos muestras. Los cursos de capacitación que más se toman en la región son los de construcción civil e instalaciones, los cuales corresponden a las actividades que más se llevan a cabo en la construcción de viviendas de tipo social, la cual es una de las principales ramas de la construcción de la región. El principal motivo por el cual los trabajadores no se capacitan es el desconocimiento de las leyes que obligan a los patrones y/o empresas a dar capacitación a sus trabajadores, esto podría deberse al bajo grado de escolaridad de los trabajadores de la construcción siendo el primer año de secundaria la media según datos el INEGI (2014).

También se puede observar que las adicciones como el alcoholismo, tabaquismo, drogadicción y ludopatía estuvieron presentes en ambas muestras de estudio, teniendo mayor presencia en los sujetos capacitados. La presencia de adicciones en ambas muestras puede haber afectado negativamente la calidad de vida de los trabajadores. Sin embargo, de acuerdo a la prueba de U de Mann – Whitney, la presencia de adicciones no fue un factor determinante en la diferencia de la calidad de vida (ComQol – A5) entre las dos muestras de estudio.

Al tener dos muestras compuestas por trabajadores de la construcción, con la única diferencia de que un grupo tomó cursos de capacitación y el otro no, se intentó establecer en primera instancia si la capacitación es un factor que influye en la calidad de vida de los trabajadores. De acuerdo a los resultados obtenidos del análisis de las puntuaciones objetivas y subjetivas obtenidas por medio del cuestionario ComQol - A5, en las dos muestras compuestas por trabajadores de la construcción, capacitados y no capacitados, empleando la prueba no-paramétrica U de Mann-Whitney por medio del software SPSS, se estableció que no existe una diferencia significativa en la calidad de vida tanto objetiva como subjetiva entre los

trabajadores capacitados y no capacitados con un nivel de confianza  $1-\alpha = 95$ . Del análisis realizado por tipo de oficio se obtuvo que tanto para oficiales como ayudantes tampoco existe diferencia significativa.

Para poder determinar finalmente si la capacitación es un factor que influye en la calidad de vida de los trabajadores de la construcción, se planteó el tercer objetivo específico, el cual consistió en determinar el grado de correlación que tiene la capacitación con los siete dominios que conforman el concepto de calidad de vida, de esta manera se sabría si la capacitación influye en la calidad de vida a través de cada uno de sus dominios.

Con la ayuda de un segundo instrumento elaborado para recolectar información acerca de la capacitación de los trabajadores, se logró relacionar la capacitación con los siete dominios de la calidad de vida. Empleando la prueba no-paramétrica *tau* de Kendall por medio del software SPSS, la cual además de calcular un factor de correlación sirve como prueba de hipótesis, se encontró que todos los dominios de la calidad de vida tienen una correlación positiva, la cual indica que a mayores puntajes en los dominios en el ComQol - A5, los sujetos establecieron que la capacitación les ha ayudado a mejorar en los dominios de la calidad de vida. Sin embargo, únicamente los dominios de bienestar material y bienestar emocional fueron significativos con un nivel de confianza  $1-\alpha = 95$ .

Al existir únicamente correlación significativa en dos de los siete dominios de la calidad de vida, no se puede establecer que la capacitación influye en la calidad de vida de los trabajadores de la construcción a través de sus siete dominios.

Con los resultados encontrados por medio de la prueba de U de Mann-Whitney y con el análisis de correlación *t* de Kendall, para la muestra de esta investigación, no se puede establecer que la capacitación influye en la calidad de vida de los trabajadores de la construcción de la ciudad de Mérida.

También se encontró que tanto los trabajadores capacitados como no capacitados no alcanzan el estándar de oro para países occidentales  $75 \pm 2.5\%$  SM (Cummins, 1995) en la calidad de vida objetiva, sin embargo, ambas muestras presentan una calidad de vida subjetiva promedio por encima del estándar de oro. Una de las razones de que los trabajadores no alcanzaron este estándar en la parte objetiva puede deberse a que dicho estándar fue obtenido a través de estudios de calidad de vida hecho en países desarrollados, mientras que éste estudio se realizó en un país en vías de desarrollo sujetos con bajo grado de escolaridad. Otro motivo puede deberse a que la sección subjetiva del ComQol - A5 está diseñada para ser evaluada según a la percepción que ellos tienen de sí mismos en los dominios de la calidad de vida, y la naturaleza de las personas, en especial de los mexicanos, como se demostró en el informe ¿Cómo va la vida en México? De la OCDE, es considerarse con una buena calidad de vida o bienestar emocional elevado.

## **Recomendaciones**

Entre las recomendaciones están que si bien, en el presente trabajo, no se encontró que la capacitación es un factor que influye en la calidad de vida de los trabajadores de la construcción, se puede observar en la muestra de los sujetos capacitados que la mayoría de estos (64%) ha sido promovida de su puesto de trabajo. Es necesario crear campañas de concientización para capacitar a los trabajadores, debido a que las ventajas que ésta ofrece, y que se mencionaron en la revisión de la literatura, benefician tanto al trabajador como al patrón.

Se recomienda para futuros estudios aumentar la cantidad de sujetos para las muestras de sujetos capacitados y no capacitados con el fin de poder encontrar resultados más confiables y generalizables.

También se recomienda incluir como restricción para la muestra de sujetos capacitados un tiempo mínimo de años de haber tomado cursos de capacitación, en el cual se considere que la capacitación ha ayudado a mejorar tanto productiva como personalmente al trabajador.

Además de las recomendaciones anteriores, se recomienda complementar esta investigación con un estudio cualitativo con el fin de reafirmar o contrastar los resultados obtenidos.

## 7. Referencias

Alpuche A. José E. (2005). Efecto de la capacitación de recursos humanos en la productividad y calidad en la construcción de viviendas de interés social. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán, México.

Ardila Rubén. (2003). Calidad de vida: Una Definición integradora. Revista latinoamericana de Psicología, año/vol. 35, número 002. Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Bogotá, Colombia, pp. 161-164.

Artículo 153-A. Ley Federal de Trabajo. Secretaria del Trabajo y Previsión Social. Recuperado 16 de Noviembre de 2014 en:  
[http://www.stps.gob.mx/bp/micrositios/reforma\\_laboral/archivos/Noviembre.%20Ley%20Federal%20del%20Trabajo%20Actualizada.pdf](http://www.stps.gob.mx/bp/micrositios/reforma_laboral/archivos/Noviembre.%20Ley%20Federal%20del%20Trabajo%20Actualizada.pdf)

Bandi, M. H., Castillo J., Guillen A. (2008). Tamaño óptimo de la muestra. Innovaciones de Negocios. UANL, San Nicolás, N. L. México.

Barrientos Valerio Jorge Arturo. (1987). Introducción a la estadística inferencial. Editorial Universidad Estatal a distancia.

Bastida B. Nuria. (2002). Problemas laborales asociados al consume de alcohol. Adicciones. Vol 14, pp.239-249

Bernier Améli, Cousineau Jean-Michel. (2010). The Impact of Training on Productivity in Canadian Firms: Estimating Distributed Lags from the WES 1999-2005. The international Journal of Interdisciplinary Social Sciences. Vol 5, Number 7, pp. 231-240.

Centro de Estudios Económicos del Sector de la Construcción (CEESCO). (2016). Valor de la Producción de la Industria de la Construcción, en el estado de Yucatán. Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción. Abril 2016. Recuperado el 14 de Mayo de 2016 en:  
<http://www.cmic.org/cmic/ceesco/2015/valor%20estados%20julio/SITUACION%20YUCATAN.pdf>

Cardoña Arias Jaiberth, Higuera Gutierrez Luis F. (2014). Aplicaciones de un instrumento diseñado por la OMS para la evaluación de la calidad de vida. Revista Cubana de Salud Pública. 40 (2), pp.175-189

Chiavenato Idalberto (2007). Administración de Recursos Humanos. El capital humano de las organizaciones. 8ª edición. McGraw Hill. México, D.F. 500 p.

Cummins Robert A. (1995). On the trail of the gold standard for subjective well-being. Social Indicators Research. Vol. 35, Issue 2, pp. 179-200.

Cummins Robert A. (1997). *Comprehensive Quality of Life Scale – Adult (ComQol-A5)*. Manual. Fifth Edition. School of Psychology, Deakin University, Australia. Recuperado el 11 de Julio de 2015 en: <http://www.acqol.com.au/instruments/comqol-scale/comqol-a5.pdf>.

Devore J. L. (2011). *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias*. CENGAGE Learning. Octava Edición. México, D.F.

Euan G. Jorge F. (2001). *Importancia del adiestramiento y de la capacitación en la construcción*. Monografía. Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán, México.

Fagbenle Olabosipo I., Lawal Phillip O., Omuh Igartuis O. (2012). The influence of training on Bricklayer's productivity in Nigeria. *International Journal of Management Sciences and Business Research*, Vol. 1, Issue 7, pp. 1-13

Ferris G. R., Russ G. S., Albanese R., Marlocchio J. J. (1990). "Personnel/human resource management, unionization, and strategy determinates of organizational performance." *Human Resource Planning*, 13(3).

Fuenzalida G. Gisela. (2010). *Instituto de capacitación para el obrero de la construcción y su entorno familiar comunitario*. Memoria para optar al Título de Arquitecto. Universidad de Chile. Facultad de arquitectura y urbanismo. Escuela de Arquitectura. Santiago, Chile. Recuperado el 1 de Julio de 2016 en: [http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2010/aq-fuenzalida\\_g/pdfAmont/aq-fuenzalida\\_g.pdf](http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2010/aq-fuenzalida_g/pdfAmont/aq-fuenzalida_g.pdf)

García Vega José de Jesús. (2011). *Bienestar y Calidad de vida en México. Un índice de calidad de vida para México*. Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública. México, D.F., pp. 113-146.

Garduño E. León, Salinas A. Bertha, Rojas H. Mariano. (2005). *Calidad de vida y bienestar subjetivo en México*. Editorial Plaza y Valdés. México, D.F.

Grados Espinosa Jaime A. (2001). *Capacitación y desarrollo personal*. Ed. Trillas, México. Consultado en línea el 4 de Julio de 2016 en: [https://books.google.com.mx/books?id=j16GlakxXpgC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=j16GlakxXpgC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

Guerrero P. Julio C., Cañedo A. Rubén, Salman L. Enrique M., Cruz C. Yamila, Pérez Q. Gustavo F., Rodríguez L. Haydeé. (2006). *Calidad de vida y trabajo: algunas consideraciones útiles para el profesional de la información*. Pág. 7. Recuperado el 15 de Noviembre de 2014 en: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14\\_2\\_06/aci05206.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_2_06/aci05206.pdf)

Guzmán F. Francisco Rafael, Pedrão Luiz Jorge, Aguilar, Lucio Rodríguez, López García Karla Selene, Esparza Almanza Santiago Enriqueta. (2007). Trastornos por consumo de alcohol (AUDIT) en adolescentes y jóvenes marginales de bandas juveniles de Mexico. *Escola Anna Nery*, 11(4), pp. 611-618.

Consultado en línea el 14 de Mayo de 2015 en: <https://dx.doi.org/10.1590/S1414-81452007000400009>

Hernández Silva F. E., Martí Lahera, Y. (2006). Conocimiento organizacional: la gestión de los recursos y el capital humano. (Spanish). *Acimed*, 14(1), pp. 1-32.

Imaginaméxico A.C. (2012). Ranking de felicidad en México. Bienestar subjetivo y gestión municipal.

Recuperado el 4 de Julio de 2016 en:

[http://www.inegi.org.mx/eventos/2013/Bienestar\\_subjetivo/doc/P-OscarGomez.pdf](http://www.inegi.org.mx/eventos/2013/Bienestar_subjetivo/doc/P-OscarGomez.pdf)

INEGI (2011). Censo de Población y Vivienda 2010. Panorama sociodemográfico de México. México.

Recuperado el 6 de Octubre de 2015 en:

[http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/panora\\_socio/Cpv2010\\_Panorama.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/panora_socio/Cpv2010_Panorama.pdf)

INEGI. (2014). Estadísticas a propósito del día del albañil (3 de Mayo). Datos nacionales. INEGI. México, D.F.

Recuperado el 14 de Mayo de 2016 en:

<http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2014/albañil0.pdf>

INEGI. (2016). Indicadores de empresas constructoras. Cifras durante Diciembre de 2015. Cifras desestacionalizadas. Boletín de prensa Núm. 119/16. Aguascalientes, Aguascalientes.

Recuperado el 14 de Mayo de 2016 en:

[http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2016/enec/enec2016\\_02.pdf](http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2016/enec/enec2016_02.pdf)

Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz. (2011). Encuesta Nacional de Adicciones 2011: Reporte de Drogas. Primera edición. México, D.F.

Recuperado el 6 de Octubre de 2015 en:

[http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/ENA\\_2011\\_DROGAS\\_ILICITAS\\_.pdf](http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/ENA_2011_DROGAS_ILICITAS_.pdf)

Larson S. L., Eyerman J., Foster M. S., Gfroerer J. C. (2007). Worker substance use and workplace policies and programs (HHS Publication No. SMA 07-4273, Analytic Series A-29). Rockville, MD: Substance Abuse and Mental Health Services Administration, Office of Applied Studies.

Recuperado el 4 de Julio de 2016 en:

<http://adaiclearinghouse.org/downloads/Worker-Substance-Use-and-Workplace-Policies-and-Programs-133.pdf>

Mertens Leonard. (1998). La medición de la productividad como referente de la formación-capacitación articulada con el aprendizaje organizacional: Una propuesta metodológica. En Boletín técnico interamericano de formación profesional. Productividad y formación. Montevideo, OIT/Cinterfor, n. 143, may.-ago. 1998.

Nutt David, King Leslia A., Saulsbury William, Blakemore Colin. (2007). Development of a rational scale to assess the harm of drugs of potential misuse. The lancet. Journal. Vol 369, pp. 1047-1053

Ochoa León Sara María. (2011). Bienestar y Calidad de vida en México. Apuntes para la conceptualización y la medición de la calidad de vida en México. Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública. México, D.F., pp. 15-67.

Organización Internacional del Trabajo. (2001). Las prácticas de contratación plantean problemas al sector de la construcción. (OIT/01/52).

Consultado en línea el 16 de Noviembre de 2014 en:  
[http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_008668/lang--es/index.htm](http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_008668/lang-es/index.htm)

Organización Internacional del Trabajo. (1998). "Progresos en la lucha contra drogas y alcohol en el trabajo" . Trabajo, núm. 23.

Consultado el 4 de julio de 2016 en <http://vlex.com/vid/119558>

Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico. (2014) ¿Cómo va la Vida en México? OECD Better Life Initiative.

Recuperado el 25 de Abril de 2015 en:

<http://www.oecd.org/statistics/BLI%202014%20Mexico%20country%20report%20Spanish.pdf>

Padilla Ramón Juárez Miriam. (2006). Efectos de la capacitación en la competitividad de la industria manufacturera. CEPAL, Naciones Unidas. Unidad de Comercio Internacional e Industria. México, D.F., Mayo del 2006.

Pavón J. José. (1996). Determinación de necesidades para la capacitación de los Residentes de obra en los Procesos Constructivos de Viviendas de Interés Social. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán, México.

Bush DM, Lipari RN. (2015). Substance Use and Substance Use Disorder by Industry. 2015 Apr 16. In: The CBHSQ Report. Rockville (MD): Substance Abuse and Mental Health Services Administration (US); 2013

Recuperado el 3 de Julio de 2016 en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK343542/>

Secretaría de Salud. (2014). Encuesta Estatal de Adicciones Yucatán 2014. Mérida, Yucatán.

Recuperado el 7 de Octubre de 2015 en:

[http://salud.yucatan.gob.mx/wp-content/uploads/2015/02/ENCUESTA\\_ESTATAL\\_DE\\_ADICCIONES\\_2014-2015.pdf](http://salud.yucatan.gob.mx/wp-content/uploads/2015/02/ENCUESTA_ESTATAL_DE_ADICCIONES_2014-2015.pdf)

Secretaría de Salud. (S/A). Prevención de las adicciones y promoción de conductas saludables para una nueva vida. Guía para el promotor de "Nueva vida". México. Recuperado el 7 de Octubre de 2015 en: [http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/nueva\\_vida/nv1e\\_prevenicion.pdfcontent/uploads/2015/02/ENCUESTA\\_ESTATAL\\_DE\\_ADICCIONES\\_2014-2015.pdf](http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/nueva_vida/nv1e_prevenicion.pdfcontent/uploads/2015/02/ENCUESTA_ESTATAL_DE_ADICCIONES_2014-2015.pdf)

Serpell B. Alfredo, Ureta A. Alberto. (1998). Selección y capacitación de los capataces en la construcción. Revista Ingeniería de Construcción, N°7, Julio-Diciembre 1989.

Siegel Sidney (1994). Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta. 3ª edición. Trillas. México. DF.

Sotomayor M. Ignacio. (2004). Importancia de la calidad de vida del personal en las organizaciones. Universidad del Valle de México. Episteme No. 1 Agosto 2004. Recuperado el 16 de Noviembre de 2014 en: <http://www.uvmnet.edu/investigacion/episteme/numero1-04/>

Thomas H.R., Sanvido V.E. y Sanders S.R. (1989). Impact of material management on productivity: A case study, "Journal of construction engineering and management", ASCE, 115(3) 370-384.

Usman N. D., Inuwa I. I., Iro A. I., Dantong J. S. (2012). Training of contractors craftsmen for productivity improvement in the Nigerian construction industry. Journal of Engineering and Applied Science. Vol 4, December 2012, pp. 1-12

Vijay Antony Raj, Kothai P. S. (2014). Study on the Impact of Human Resource Management Practices in Construction Industry. The international Journal of Administration. Vol. 3, January 2014, pp 1-22. Recuperado el 11 de Marzo de 2015 en: <http://www.theijm.com/vol3issue1/1.324.pdf>.

Urzua M, Alfonso, Caqueo-Urizar, Alejandra (2012). Calidad de vida: Una revisión teórica del concepto. Terapia Psicológica, vol.30, n.1, pp. 61-71. Consultado en línea el 14 de Mayo de 2015 en: <http://www.scielo.cl/pdf/terpsicol/v30n1/art06.pdf>

Veenhoven Ruut (2006). Happiness and Public Policy, Theory, Case studies and Implications. Quality of life in modern society. Measured with Happy Life Years. Palgrave, Macmillan, New York, pp. 19-44.

Wayne Mondy R. (2005). Administración de recursos humanos. Editorial Pretice Hall, 9ª Edición, México, D.F.

**Apéndice A: cuestionarios de capacitación y calidad de vida.**

**Cuestionario sobre la capacitación.  
(Sujetos capacitados)**

**Instrucciones.** El siguiente cuestionario está compuesto de tres secciones. Seleccione la opción que mejor responda a las preguntas. Las respuestas serán confidenciales y de carácter anónimo.

**Sección 1.**

Para las siguientes preguntas, seleccione la opción que mejor le parezca.

1. ¿Cuál es su oficio de trabajo?
  - a) Operador de maquinaria pesada.
  - b) Oficial (electricista, plomero, albañil, fierro, carpintero, etc.)
  - c) Ayudante de Oficial.
  - d) Otro (mencione su trabajo)
  
2. ¿Qué tipo de capacitación ha tomado?
  - a) Construcción Civil (albañilería, armado de acero, carpintería, elaboración y colado del concreto, mampostería, etc.)
  - b) Instalaciones (electricidad, plomería, estructuras metálicas)
  - c) Maquinaria y Equipo (operación de maquinaria y equipo)
  - d) Soldadura
  - e) Acabados (yeso, pintor, techos y cubiertas, impermeabilización)
  - f) Desarrollo Humano (desarrollo grupal, relaciones humanas, educación de la sexualidad, superación personal)
  - g) Seguridad e Higiene
  - h) Educación Básica (alfabetización, primaria, secundaria)
  - i) Administrativa (asistencia secretarial)
  - j) Instructores (diseño de objetivos de aprendizaje, formación de instructores)
  
3. ¿Cuántos cursos de capacitación ha tomado en los últimos tres años? (ya sea en obra o en aulas).
  - a) 1
  - b) 2
  - c) 3
  - d) 4
  - e) Más de 5
  
4. ¿Ha sido promovido de puesto de trabajo en los últimos tres años?
 

Sí	No
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Sección 2.**

En las siguientes preguntas seleccione la opción que mejor refleje su opinión.

5. Con lo aprendido en los cursos de capacitación puedo realizar mi trabajo de manera más productiva y eficiente.
 

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
  
6. La capacitación ha sido importante para elevar mi nivel de ingreso económico.
 

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. La capacitación ha contribuido a que tenga menos accidentes de trabajo y buena salud.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. La capacitación me ha ayudado a tener una mejor relación con mi familia y amigos.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. La capacitación me ha ayudado a sentirme más tranquilo y relajado en mi vida cotidiana (trabajo, familia, deudas).

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. La capacitación ha contribuido a que tenga una mejor posición o cargo en las actividades que realizo dentro de mi comunidad. Por ejemplo, obtener un nuevo cargo en el grupo de la iglesia.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. La capacitación me ha ayudado a lograr cumplir las cosas que he querido hacer.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Teniendo en cuenta las respuestas contestadas en el cuestionario ComQol - A5 anterior y en las preguntas de arriba, la capacitación me ha ayudado a elevar mi nivel de vida.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Sección 3.

**Seleccione la opción que mejor responda a las siguientes preguntas.**

13. ¿Qué tan frecuente ingiere bebidas alcohólicas a la semana?

- Ninguna vez.
- Una vez a la semana.
- Dos veces a la semana.
- Tres veces a la semana.
- Más de cuatro veces a la semana.

14. ¿Cuánto dinero estima que invierte en bebidas alcohólicas a la semana?

- Nada.
- \$25.00 - \$100.00
- \$101.00 - \$200.00
- \$201.00 - \$400.00
- Más de \$401.00

15. ¿Qué tan frecuente fuma cigarrillos a la semana?
- Ninguna vez.
  - Menos de una cajetilla a la semana.
  - Una cajetilla a la semana.
  - Dos cajetillas a la semana.
  - Más de tres cajetillas a la semana.
16. ¿Cuál es su estado civil?
- Soltero
  - Casado
  - Divorciado
  - Unión libre
  - Separado (sin divorcio)
17. ¿Cuántos hijos tiene usted?
- Ninguno.
  - 1
  - 2
  - 3
  - Más de 3
18. ¿Cuántas personas dependen económicamente de usted?
- ninguna
  - 1-3
  - 4-5
  - 5-7
  - Más de 7
19. ¿Consume actualmente sustancias ilícitas?

**NOTA: Se le recuerda que toda la información que proporcione será tratada de manera anónima y confidencial.**

Sí

No

Nota: si la respuesta es No, pase a la pregunta 23.

20. ¿Qué tipo de sustancia ilícita consume?
- Cocaína
  - Crack/Cocaína base
  - Estimulantes tipo anfetamínico (anfetaminas, metanfetaminas, éxtasis)
  - Opiáceos y opioides (morfina, codeína, metadona, heroína,)
  - Tranquilizantes (pastas, roche, pastillas, rufis)
  - Inhalables (chemo, cemento, mona, activo, pvc, goma, thinner, o gasolina)
  - Mariguana
21. ¿Con qué frecuencia consume sustancias ilícitas a la semana?
- |                          |                                     |                                      |                                  |                          |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Siempre                  | Casi siempre                        | Algunas veces                        | Casi nunca                       | Nunca                    |
|                          | (de cinco a seis veces a la semana) | (de tres a cuatro veces a la semana) | (de una a dos veces a la semana) |                          |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> |
22. ¿Cuánto dinero estima que invierte en sustancias ilícitas a la semana?
- Nada.
  - \$0- \$450.00
  - \$451 - \$890.00
  - \$891.00 - \$1350.00
  - Más de \$1351.00

23. ¿Participa en juegos de azar o de apuestas que involucren dinero (cubilete, barajas, casinos, etc.)?

Sí

No

Nota: si la respuesta es No, el cuestionario ha finalizado.

24. ¿Con qué frecuencia participa en juegos de azar o de apuestas que involucren dinero a la semana (cubilete, barajas, casinos, etc.)?

Siempre

Casi siempre  
(de cinco a seis veces a la semana)

Algunas veces  
(de tres a cuatro veces a la semana)

Casi nunca  
(de una a dos veces a la semana)

Nunca

25. ¿Cuánto dinero estima que invierte en juegos de azar o de apuestas a la semana?

- a) Nada.
- b) \$0- \$450.00
- c) \$451 - \$890.00
- d) \$891.00 - \$1350.00
- e) Más de \$1351.00

**Cuestionario sobre la capacitación.  
(Sujetos no capacitados)**

**Instrucciones.** El siguiente cuestionario está compuesto de tres secciones. Seleccione la opción que mejor responda a las preguntas. Las respuestas serán confidenciales y de carácter anónimo.

**Sección 1.**

Para las siguientes preguntas, seleccione la opción que mejor le parezca.

1. ¿Cuál es su oficio de trabajo?
  - a) Operador de maquinaria pesada.
  - b) Oficial (Electricista, plomero, etc.)
  - c) Ayudante de Oficial.
  - d) Otro (mencione su trabajo)
  
2. ¿Cuál es el motivo por el que no ha tomado cursos de capacitación?
  - a) Desconocimiento de las leyes que obligan al patrón a dar capacitación.
  - b) Miedo a perder el trabajo porque participe en la capacitación.
  - c) Poco o nulo interés del patrón para ofrecer capacitación.
  - d) Prefiere trabajar que tomar cursos de capacitación.
  - e) No es de importancia para su trabajo.
  - f) Otro (escríbalo en la línea)
  
3. ¿Ha sido promovido de puesto de trabajo en los últimos tres años?

Sí	No
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Sección 2.**

En las siguientes preguntas seleccione la opción que mejor refleje su opinión.

- |  |                          |                          |                                |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|
|  | Totalmente de acuerdo    | De acuerdo               | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | En desacuerdo            | Totalmente en desacuerdo |
| 4. Con lo aprendido por medio de la experiencia puedo realizar mi trabajo de manera productiva y eficiente.            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Con lo aprendido por medio de la experiencia, me ha ayudado a elevar mi nivel de ingreso económico.                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Con lo aprendido por medio de la experiencia, ha contribuido a que tenga menos accidentes de trabajo y buena salud. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Con lo aprendido por medio de la experiencia, me ha ayudado a tener una mejor relación con mi familia y amigos.     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

8. Con lo aprendido por medio de la experiencia, me ha ayudado a sentirme más tranquilo y relajado en mi vida cotidiana (trabajo, familia, deudas).

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Considero que con lo aprendido por medio de la experiencia, ha contribuido a que tenga una mejor posición o cargo en las actividades que realizo dentro de mi comunidad. Por ejemplo, obtener un nuevo cargo en el grupo de la iglesia.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Considero que con lo aprendido por medio de la experiencia, me ha ayudado a lograr cumplir las cosas que he querido hacer.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Tomando en cuenta las respuestas contestadas en el cuestionario ComQoI - A5 anterior y en las preguntas de arriba, con lo aprendido por medio de la experiencia, me ha ayudado a elevar mi nivel de vida.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Sección 3.

**Seleccione la opción que mejor responda a las siguientes preguntas.**

12. ¿Qué tan frecuente ingiere bebidas alcohólicas a la semana?
- Ninguna vez.
  - Una vez a la semana.
  - Dos veces a la semana.
  - Tres veces a la semana.
  - Más de cuatro veces a la semana.
13. ¿Cuánto dinero estima que invierte en bebidas alcohólicas a la semana?
- Nada.
  - \$25.00 - \$100.00
  - \$101.00 - \$200.00
  - \$201.00 - \$400.00
  - Más de \$401.00
14. ¿Qué tan frecuente fuma cigarrillos a la semana?
- Ninguna vez.
  - Menos de una cajetilla a la semana.
  - Una cajetilla a la semana.
  - Dos cajetillas a la semana.
  - Más de tres cajetillas a la semana.

15. ¿Cuál es su estado civil?
- Soltero
  - Casado
  - Divorciado
  - Unión libre
  - Separado (sin divorcio)
16. ¿Cuántos hijos tiene usted?
- Ninguno.
  - 1
  - 2
  - 3
  - Más de 3
17. ¿Cuántas personas dependen económicamente de usted?
- ninguna
  - 1-3
  - 4-5
  - 5-7
  - Más de 7
18. ¿Consume sustancias ilegales?

**NOTA: Se le recuerda que toda la información que proporcione será tratada de manera anónima y confidencial.**

Sí  No

Nota: si la respuesta es No, pase a la pregunta 22.

19. ¿Qué tipo de sustancia ilícita consume?
- Cocaína
  - Crack/Cocaína base
  - Estimulantes tipo anfetamínico (anfetaminas, metanfetaminas, éxtasis)
  - Opiáceos y opiodes (morfina, codeína, metadona, heroína,)
  - Tranquilizantes (pastas, roche, pastillas, rufis)
  - Inhalables (chemo, cemento, mona, activo, pvc, goma, thinner, o gasolina)
  - Mariguana
20. ¿Con qué frecuencia consume sustancias ilícitas a la semana?
- | Siempre                  | Casi siempre                        | Algunas veces                        | Casi nunca                       | Nunca                    |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
|                          | (de cinco a seis veces a la semana) | (de tres a cuatro veces a la semana) | (de una a dos veces a la semana) |                          |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> |
21. ¿Cuánto dinero estima que invierte en sustancias ilícitas a la semana?
- Nada.
  - \$0- \$450.00
  - \$451 - \$890.00
  - \$891.00 - \$1350.00
  - Más de \$1351.00
22. ¿Participa en juegos de azar o de apuestas que involucren dinero (cubilete, barajas, casinos, etc.)?
- Sí  No

Nota: si la respuesta es No, el cuestionario ha finalizado.

23. ¿Con qué frecuencia participa en juegos de azar o de apuestas que involucren dinero a la semana (cubilete, barajas, casinos, etc.)?

Siempre

Casi siempre

Algunas veces

Casi nunca

Nunca

(de cinco a seis veces a la semana)

(de tres a cuatro veces a la semana)

(de una a dos veces a la semana)

24. ¿Cuánto dinero estima que invierte en juegos de azar o de apuestas a la semana?

a) Nada.

b) \$0- \$450.00

c) \$451 - \$890.00

d) \$891.00 - \$1350.00

e) Más de \$1351.00

**Apéndice B: codificación de los cuestionarios de  
capacitación y calidad de vida.**

### Codificación del Instrumento para sujetos capacitados.

#### Sección 1.

1. ¿Cuál es su oficio de trabajo?
  - a) Operador de maquinaria pesada. = 5
  - b) Oficial (Electricista, plomero, etc.) = 4
  - c) Ayudante de Oficial. = 3
  - d) Otro (mencione su trabajo) = 2
2. ¿Qué tipo de capacitación ha tomado?
  - a) Construcción Civil (albañilería, armado de acero, carpintería, elaboración y colado del concreto, mampostería, etc.)
  - b) Instalaciones (electricidad, plomería, estructuras metálicas)
  - c) Maquinaria y Equipo (operación de maquinaria y equipo)
  - d) Soldadura
  - e) Acabados (yeso, pintor, techos y cubiertas, impermeabilización)
  - f) Desarrollo Humano (desarrollo grupa, relaciones humanas, educación de la sexualidad, superación personal)
  - g) Seguridad e Higiene
  - h) Educación Básica (alfabetización, primaria, secundaria)
  - i) Administrativa (asistencia secretarial)
  - j) Instructores (diseño de objetivos de aprendizaje, formación de instructores)

Esta pregunta no tendrá valor debido a que la importancia en esta investigación es determinar si la capacitación tomada ha influenciado la calidad de vida de los trabajadores, por lo que no hay distinción entre la temática de capacitación que haya tomado el sujeto. Ésta pregunta servirá para determinar qué tipo de curso se está tomando más por parte de los trabajadores y para cumplir con el objetivo específico número uno.

3. ¿Cuántos cursos de capacitación ha tomado en los últimos tres años? (ya sea en obra o en aulas).
  - a) 1 = 1
  - b) 2 = 2
  - c) 3 = 3
  - d) 4 = 4
  - e) Más de 5 = 5
4. ¿Ha sido promovido de puesto de trabajo en los últimos tres años?

Sí	No
5	1

#### Sección 2.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	Valor perdido
5	4	3	2	1	9

## Sección 3.

13. ¿Qué tan frecuente ingiere bebidas alcohólicas a la semana?
- a) Ninguna vez. = 5
  - b) Una vez a la semana. = 4
  - c) Dos veces a la semana. = 3
  - d) Tres veces a la semana. = 2
  - e) Más de cuatro veces a la semana. = 1
14. ¿Cuánto dinero estima que invierte en bebidas alcohólicas a la semana?
- a) Nada. = 5
  - b) \$25.00 - \$100.00 = 4
  - c) \$101.00 - \$200.00 = 3
  - d) \$201.00 - \$400.00 = 2
  - e) Más de \$401.00 = 1
15. ¿Qué tan frecuente fuma cigarrillos a la semana?
- a) Ninguna vez. = 5
  - b) Menos de una cajetilla a la semana. = 4
  - c) Una cajetilla a la semana. = 3
  - d) Dos cajetillas a la semana. = 2
  - e) Más de tres cajetillas a la semana. = 1
16. ¿Cuál es su estado civil?
- a) Soltero = 5
  - b) Casado = 4
  - c) Divorciado = 3
  - d) Unión libre = 2
  - e) Separado (sin divorcio) = 1
17. ¿Cuántos hijos tiene usted?
- a) Ninguno. = 5
  - b) 1 = 4
  - c) 2 = 3
  - d) 3 = 2
  - e) Más de 3 = 1
18. ¿Cuántas personas dependen económicamente de usted?
- a) Ninguna = 5
  - b) 1-3 = 4
  - c) 4-5 = 3
  - d) 5-7 = 2
  - e) Más de 7 = 1
19. ¿Consumo sustancias ilegales?
- NOTA: Se le recuerda que toda la información que proporcione será tratada de manera anónima y confidencial.**

Sí

1

No

5

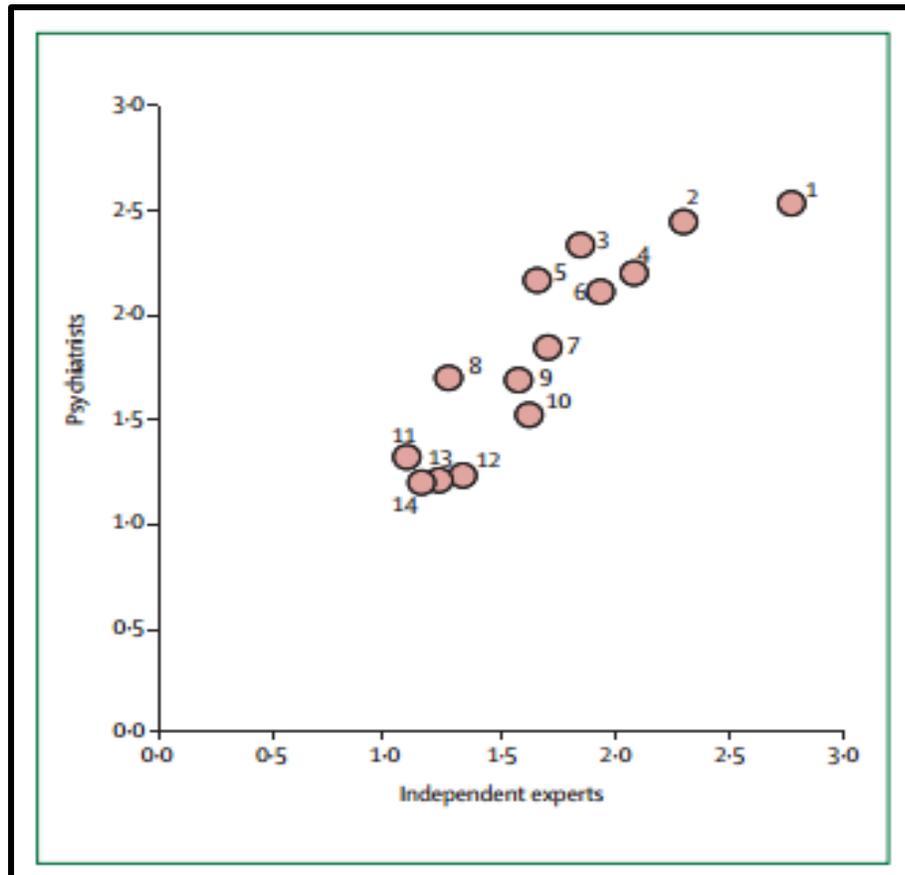
Nota: si la respuesta es No, pase a la pregunta 22.

20. ¿Qué tipo de sustancia ilícita consume?
- a) Opiáceos y opiodes (morfina, codeína, metadona, heroína,) =1(0.2)
  - b) Crack/Cocaína base =1(0.4)
  - c) Estimulantes tipo anfetamínico (anfetaminas, metanfetaminas, éxtasis) =2(0.6)
  - d) Tranquilizantes (pastas, roche, pastillas, rufis) =3(0.8)
  - e) Inhalables (chemo, cemento, mona, activo, pvc, goma, thinner, o gasolina) =4 (1)
  - f) Marihuana =5 (1)

La lista de drogas fue seleccionada de acuerdo a las drogas que más se consumen en el estado de acuerdo a la Encuesta estatal de adicciones del estado de Yucatán del 2014. También se consultó el documento Prevención de las adicciones y promoción de conductas saludables para una nueva vida del Consejo Nacional para las Adicciones y la Encuesta Nacional de Adicciones.

La codificación para la pregunta 20 se basó en un estudio realizado por Nutt et al (2007), en el cual desarrollaron una escala racional para evaluar el daño de las drogas de potencial uso indebido, dicha escala está en función del daño físico de causa la droga, la tendencia a provocar dependencia y los efectos de su uso en la familia, comunidad y sociedad.

Los resultados de dicha investigación se presentan en la siguiente figura en el que se presenta la correlación entre las puntuaciones medias de los expertos independientes y los psiquiatras especialistas en adicción.



**Figura B1 - Correlación entre las puntuaciones medias de los expertos independientes y psiquiatras. Fuente: Development of rational scale to assess the harm of drugs of potential misuse. Nutt et al (2007).**

1= heroína. 2= cocaína. 3= alcohol. 4=barbitúricos. 5=anfetaminas. 6=metadona.  
 7= benzodicepinas. 8= disolventes. 9= buprenorfina. 10= tabaco. 11. Éxtasis.  
 12= mariguana. 13= LSD. 14= esteroides.

Los tranquilizantes pertenecen al grupo de los llamados benzodicepinas, entre sus nombres populares están: pastas, roche, pastillas, rufis.

21. ¿Con qué frecuencia consume sustancias ilícitas a la semana?

Siempre	Casi siempre (de cinco a seis veces a la semana)	Algunas veces (de tres a cuatro veces a la semana)	Casi nunca (de una a dos veces a la semana)	Nunca	Valor perdido
1	2	3	4	5	9
	Siempre.	= 1 (0.2)			
	Casi siempre	= 2 (0.4)			
	Algunas veces	= 3 (0.6)			
	Casi nunca	= 4 (0.8)			
	Nunca	= 5 (1)			

22. ¿Cuánto dinero estima que invierte en sustancias ilícitas a la semana?

- a) Nada. = 5 (1)
- b) \$0- \$450.00 = 4 (0.8)
- c) \$451 - \$890.00 = 3 (0.6)
- d) \$891.00 - \$1350.00 = 2 (0.4)
- e) Más de \$1351.00 = 1 (0.2)

Se espera que una persona que no consume drogas tenga mayor calidad de vida que uno que si consume, por lo que la puntuación de calidad de vida de esta última persona deberá ser menor que el de una persona que no las consume. Esta sección de drogas está conformada por los ítems 19, 20, 21 y 22, la máxima puntuación en esta sección corresponde al de un sujeto que no consume drogas cuyo valor es de 5 puntos. Si el sujeto consume drogas, su puntuación en esta sección será la suma de llos valores de los ítems 19, 20, 21 y 22, los cuales tienen como máximo valor para cada uno 1 punto dependiendo del tipo de droga, la frecuencia en que lo consume y el dinero que invierte. Por lo tanto, la máxima puntuación que puede obtener un sujeto que consume drogas es de 4 puntos, el cual es menor al de una persona que no consume drogas (5 puntos). Mientras mayor sea el daño que cause la droga, mayor sea la frecuencia en su consumo y la cantidad de dinero que se invierta, menor será la puntuación. Por lo tanto, para esta sección de drogas, a mayor puntuación, menor grado de adicción.

Debido a que los ítems 20, 21 y 22 son complementarios del ítem 19, la puntuación de esta sección de drogas se colocó en el ítem 19.





**Codificación del instrumento para sujetos no capacitados.**

*Sección 1.*

1. ¿Cuál es su oficio de trabajo?
  - a) Operador de maquinaria pesada. = 5
  - b) Oficial (Electricista, plomero, etc.) = 4
  - c) Ayudante de Oficial. = 3
  - d) Otro (mencione su trabajo) = 2
2. ¿Cuál es el motivo por el que no ha tomado cursos de capacitación?
  - a) Desconocimiento de las leyes que obligan al patrón a dar capacitación.
  - b) Miedo a perder el trabajo por exigir capacitación.
  - c) Poco o nulo interés del patrón para ofrecer capacitación.
  - d) Prefiere trabajar que tomar cursos de capacitación.
  - e) No es de importancia para su trabajo.
  - f) Otro (escríbalo en la línea)

---

Esta pregunta no tendrá valor debido a que la importancia en esta investigación es determinar si la capacitación tomada ha influenciado la calidad de vida de los trabajadores, por lo que no hay distinción entre los motivos por los cuales el sujeto no ha tomado capacitación. Esta pregunta servirá para determinar qué motivos tienen los trabajadores para no capacitarse y para cumplir con el objetivo específico número uno.

3. ¿Ha sido promovido de puesto de trabajo en los últimos tres años?

Sí	No
5	1

*Sección 2.*

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	Valor perdido
5	4	3	2	1	9

*Sección 3.*

12. ¿Qué tan frecuente ingiere bebidas alcohólicas a la semana?
  - a) Ninguna vez. = 5
  - b) Una vez a la semana. = 4
  - c) Dos veces a la semana. = 3
  - d) Tres veces a la semana. = 2
  - e) Más de cuatro veces a la semana. = 1
13. ¿Cuánto dinero estima que invierte en bebidas alcohólicas a la semana?
  - a) Nada. = 5
  - b) \$25.00 - \$100.00 = 4
  - c) \$101.00 - \$200.00 = 3
  - d) \$201.00 - \$400.00 = 2
  - e) Más de \$401.00 = 1
14. ¿Qué tan frecuente fuma cigarrillos a la semana?
  - a) Ninguna vez. = 5
  - b) Menos de una cajetilla a la semana. = 4
  - c) Una cajetilla a la semana. = 3
  - d) Dos cajetillas a la semana. = 2
  - e) Más de tres cajetillas a la semana. = 1

15. ¿Cuál es su estado civil?
- a) Soltero = 5
  - b) Casado = 4
  - c) Divorciado = 3
  - d) Unión libre = 2
  - e) Separado (sin divorcio) = 1
16. ¿Cuántos hijos tiene usted?
- a) Ninguno. = 5
  - b) 1 = 4
  - c) 2 = 3
  - d) 3 = 2
  - e) Más de 3 = 1
17. ¿Cuántas personas dependen económicamente de usted?
- a) Ninguna = 5
  - b) 1-3 = 4
  - c) 4-5 = 3
  - d) 5-7 = 2
  - e) Más de 7 = 1

18. ¿Consume sustancias ilegales?
- |  |    |    |
|--|----|----|
|  | Sí | No |
|  | 1  | 5  |

Nota: si la respuesta es No, pase a la pregunta 22.

19. ¿Qué tipo de sustancia ilícita consume?
- a) Opiáceos y opiodes ( morfina, codeína, metadona, heroína,) = 1 (0.2)
  - b) Crack/Cocaína base = 1 (0.4)
  - c) Estimulantes tipo anfetamínico (anfetaminas, metanfetaminas, éxtasis) = 2 (0.6)
  - d) Tranquilizantes (pastas, roche, pastillas, rufis) = 3 (0.8)
  - e) Inhalables (chemo, cemento, mona, activo, pvc, goma, thinner, o gasolina) = 4 (1)
  - f) Marihuana = 5 (1)

20. ¿Con qué frecuencia consume sustancias ilícitas a la semana?
- |         |                                     |                                      |                                  |       |               |
|---------|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-------|---------------|
| Siempre | Casi siempre                        | Algunas veces                        | Casi nunca                       | Nunca | Valor perdido |
|         | (de cinco a seis veces a la semana) | (de tres a cuatro veces a la semana) | (de una a dos veces a la semana) |       |               |
| 1       | 2                                   | 3                                    | 4                                | 5     | 9             |

- Siempre. = 1 (0.2)
- Casi siempre = 2 (0.4)
- Algunas veces = 3 (0.6)
- Casi nunca = 4 (0.8)
- Nunca = 5 (1)

21. ¿Cuánto dinero estima que invierte en sustancias ilícitas a la semana?
- a) Nada. = 5 (1)
  - b) \$0- \$450.00 = 4 (0.8)
  - c) \$451 - \$890.00 = 3 (0.6)
  - d) \$891.00 - \$1350.00 = 2 (0.4)
  - e) Más de \$1351.00 = 1 (0.2)
  - f)

Se espera que una persona que no consume drogas tenga mayor calidad de vida que uno que si consume, por lo que la puntuación de calidad de vida de esta última persona deberá ser menor que el de una persona que no las consume. Esta sección de drogas está conformada por los ítems 18, 19, 20 y 21, el máximo valor en esta sección corresponde al de un sujeto que no consume drogas cuyo valor es de 5 puntos. Si el sujeto consume drogas, su puntuación es esta sección será la suma de los valores de los ítems 18, 19, 20 y 21, los cuales tienen como máximo valor para cada uno 1 punto dependiendo del tipo de droga, la frecuencia en que lo consume y el dinero que invierte. Por lo tanto, la máxima puntuación que puede obtener un sujeto que consume drogas es de 4 puntos, el cual es menor al de una persona que no consume drogas (5 puntos). Mientras mayor sea el daño que cause la droga, mayor sea la frecuencia en su consumo y la cantidad de dinero que se invierta, menor será la puntuación. Por lo tanto, para esta sección de drogas, a mayor puntuación, menor grado de adicción.

Debido a que los ítems 19, 20 y 21 son complementarios del ítem 18, la puntuación de esta sección de drogas se colocó en el ítem 18.

22. ¿Participa en juegos de azar o de apuestas que involucren dinero (cubilete, barajas, casinos, etc.)?

<b>Sí</b>	<b>No</b>
1	5

23. ¿Con qué frecuencia participa en juegos de azar o de apuestas que involucren dinero a la semana (cubilete, barajas, casinos, etc.)?

Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca	Valor perdido
	(de cinco a seis veces a la semana)	(de tres a cuatro veces a la semana)	(de una a dos veces a la semana)		
5	4	3	2	1	9

- Siempre. = 1 (0.2)
- Casi siempre = 2 (0.4)
- Algunas veces = 3 (0.6)
- Casi nunca = 4 (0.8)
- Nunca = 5 (1)

24. ¿Cuánto dinero estima que invierte en juegos de azar o de apuestas a la semana?

- a) Nada. = 5 (1)
- b) \$0- \$450.00 = 4 (0.8)
- c) \$451 - \$890.00 = 3 (0.6)
- d) \$891.00 - \$1350.00 = 2 (0.4)
- e) Más de \$1351.00 = 1 (0.2)

De la misma manera que se espera que una persona que no consuma drogas tenga mayor calidad de vida, también se espera que una persona que no participa en juegos de azar que involucren dinero

tenga también una mejor calidad de vida. Esta sección de adicciones está conformada por los ítems 22, 23 y 24, el máximo valor en esta sección corresponde al de un sujeto que no participa en juegos de azar que involucran dinero el cual corresponde al valor de 5 puntos. Si el sujeto participa en juegos de azar, su puntuación en esta sección será la suma de los valores de los ítems 22, 23 y 24, los cuales tienen como máximo valor para cada uno 1 punto dependiendo de la frecuencia en que participa y el dinero que invierte. Por lo tanto, la máxima puntuación que puede obtener un sujeto que participa en juegos de azar que involucran dinero es de 3 puntos, el cual es menor al de una persona que no participa en dichas actividades (5 puntos). Mientras mayor sea la frecuencia en que participa y mayor sea la cantidad de dinero que invierta, menor será la puntuación del sujeto. Por lo tanto, para esta sección de ludopatía, a mayor puntuación, menor grado de adicción.

Debido a que los ítems 23 y 24 son complementarios del ítem 22, la puntuación de esta sección de ludopatía se colocó en el ítem 22.

## **Cálculo de las puntuaciones para el cuestionario sobre capacitación y calidad de vida**

### **Sujetos capacitados**

#### ***Sección 1 – Profesión y capacitación.***

En esta sección se realizó un análisis exploratorio de los datos en bruto por medio de gráficas estadísticas donde se pudo observar cómo se encuentra la capacitación en la muestra estudiada.

#### ***Sección 2 – Capacitación y calidad de vida.***

*Cálculo de las puntuaciones individuales por dominio.*

Se utilizó la estadística Máximo Porcentaje de la Escala (% SM) propuesta por Cummins (1995).

- (a) Tomar el valor del dato obtenido para el dominio de calidad de vida, llamaremos a este valor puntuación X. Se introduce en la siguiente fórmula:  

$$\text{Máximo Porcentaje de la Escala} = (\text{puntuación } X - 1) \times 100 / (5 - 1)$$
- (b) Esto es la puntuación individual para cada dominio de la calidad de vida que se está calculando expresado como un Máximo porcentaje de la escala.
- (c) Repetir esto para los demás dominios.

*Cálculo de la puntuación global de la sección 2.*

En esta puntuación global no se tomó en cuenta el reactivo 11, esto debido a que no es un dominio del concepto de calidad de vida, únicamente sirvió para conocer de manera directa si los trabajadores consideran que la capacitación les ha ayudado a mejorar su calidad de vida.

- (a) Sumar las puntuaciones de todos los reactivos de la sección 2 (excepto el 11), esto es la Puntuación Total.
- (b) Dividir la puntuación total entre 7. Llamar a esto puntuación X.
- (c) Tomar la puntuación X e introducirla dentro de la siguiente fórmula:  

$$\text{Máximo porcentaje de la escala (\%SM)} = (\text{puntuación } X - 1) \times 100 / (5 - 1)$$
- (d) Esto es la puntuación global expresada como un Máximo porcentaje de la escala.

#### ***Sección 3 – Adicciones.***

*Cálculo de la puntuación global de la sección 3.*

En esta puntuación global se tomó en cuenta la suma de las puntuaciones de cada una de las subsecciones que conforman esta sección: alcoholismo, tabaquismo, drogadicción y ludopatía.

- (a) Sumar las puntuaciones de todos los reactivos de la sección 3, esto es la Puntuación Total.
- (b) Dividir la puntuación total entre 5. Llamar a esto puntuación X.  
Los reactivos de la subsección drogadicción (19-22) se consideran como un solo reactivo. Esto debido a que una persona que consume drogas no puede tener mejor calidad de vida que una que no consume.  
Los reactivos de la subsección ludopatía (23-25), se consideran como un solo reactivo. Esto debido a que una persona que apuesta no puede tener mejor calidad de vida que una que no apuesta.
- (c) Tomar la puntuación X e introducirla dentro de la siguiente fórmula:  
Máximo porcentaje de la escala (%SM) =  $(\text{puntuación } X - 1) \times 100 / (5 - 1)$
- (d) Esto es la puntuación global de la sección 3 expresada como un Máximo porcentaje de la escala.

### **Sujetos no capacitados**

#### ***Sección 1 – Profesión y capacitación.***

En esta sección se realizó un análisis exploratorio de los datos en bruto por medio de gráficas estadísticas donde se pudo observar cómo se encuentra la capacitación en la muestra estudiada.

#### ***Sección 3 – Adicciones.***

*Cálculo de la puntuación global de la sección 3.*

En esta puntuación global se tomó en cuenta la suma de las puntuaciones de cada una de las subsecciones que conforman esta sección: alcoholismo, tabaquismo, drogadicción y ludopatía.

- a) Sumar las puntuaciones de todos los reactivos de la sección 3, esto es la Puntuación Total.
- b) Dividir la puntuación total entre 5. Llamar a esto puntuación X.  
Los reactivos de la subsección drogadicción (18-21) se consideran como un solo reactivo. Esto debido a que una persona que consume drogas no puede tener mejor calidad de vida que una que no consume.  
Los reactivos de la subsección ludopatía (22-24), se consideran como un solo reactivo. Esto debido a que una persona que apuesta no puede tener mejor calidad de vida que una que no apuesta.
- c) Tomar la puntuación X e introducirla dentro de la siguiente fórmula:  
Máximo porcentaje de la escala (%SM) =  $(\text{puntuación } X - 1) \times 100 / (5 - 1)$
- d) Esto es la puntuación global de la sección 3 expresada como un Máximo porcentaje de la escala.

## **Apéndice C: datos recolectados**

**Tabla C1 - Datos recolectados del ComQoI - A5 para los sujetos capacitados.**

		Sección 1 Calidad de Vida Objetiva																					Sección 2 Calidad de Vida Subjetiva Importancia						Sección 3 Calidad de Vida Subjetiva Satisfacción								
Dominio	Bienestar material	Salud			Productividad			Intimidad			Seguridad			Ubicación en la comunidad			Bienestar emocional	Bienestar material	Salud	Productividad	Intimidad	Seguridad	Ubicación en la comunidad	Bienestar emocional	Bienestar material	Salud	Productividad	Intimidad	Seguridad	Ubicación en la comunidad	Bienestar emocional						
		1a	1b	1c	2a	2b	2c	3a	3b	3c	4a	4b	4c	5a	5b	5c																6a	6b	6c	7a	7b	7c
Sujeto 1	C1	5	1	5	5	5	5	3	1	3	4	5	5	5	3	4	1	3	4	3	2	4	3	2	4	3	4	3	2	5	7	6	7	6	6	5	7
Sujeto 2	C2	1	3	3	3	3	5	2	3	3	4	4	3	4	5	4	3	1	2	4	2	5	4	5	4	3	4	3	4	6	3	6	6	6	6	6	
Sujeto 3	C3	5	2	1	5	5	5	1	4	4	3	4	4	4	4	4	2	1	2	3	2	3	1	4	4	4	4	2	5	6	6	6	6	6	6	6	
Sujeto 4	C4	5	3	1	4	5	5	1	3	4	5	2	2	5	5	2	3	1	1	3	3	3	4	5	5	4	5	2	5	7	7	6	6	7	5	7	
Sujeto 5	C5	3	3	4	5	5	5	2	3	4	5	1	2	3	5	3	4	1	1	5	5	3	3	5	5	4	5	1	5	6	6	7	7	7	6	7	
Sujeto 6	C6	5	3	5	5	5	5	2	2	4	4	5	5	5	4	5	1	5	5	1	1	5	5	5	4	5	4	5	6	7	7	7	7	6	7		
Sujeto 7	C7	5	3	5	4	5	5	2	3	4	5	3	3	3	5	2	3	1	3	5	1	1	5	5	5	5	5	3	5	6	7	7	7	7	7		
Sujeto 8	C8	5	3	3	5	5	5	2	5	3	5	5	4	4	5	5	5	1	3	4	1	4	5	5	5	5	5	3	5	7	7	7	7	6	4	7	
Sujeto 9	C9	5	1	2	3	5	5	3	3	5	5	4	5	5	5	5	1	1	3	5	3	3	4	4	4	4	2	4	7	7	7	7	6	6	7		
Sujeto 10	C10	5	4	1	4	5	5	2	2	4	4	3	5	3	3	3	1	1	3	5	3	2	4	5	3	5	1	2	3	6	7	7	7	5	6	7	
Sujeto 11	C11	3	3	4	4	5	5	2	3	3	5	5	4	4	5	2	1	1	3	3	4	2	4	5	4	4	4	3	5	7	6	6	7	6	5	7	
Sujeto 12	C12	5	2	1	4	4	5	2	3	4	4	5	5	4	4	3	4	1	3	3	5	5	5	5	4	4	4	5	6	7	6	7	6	6	7		
Sujeto 13	C13	5	3	3	5	4	5	2	3	5	5	3	5	4	5	3	2	1	3	5	3	3	5	5	5	5	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	
Sujeto 14	C14	5	3	1	5	5	5	4	5	4	2	1	1	5	5	5	2	1	1	5	5	5	3	4	4	3	4	2	4	6	7	7	7	6	7	7	
Sujeto 15	C15	5	3	3	5	5	5	1	5	4	5	5	5	5	1	3	2	1	3	5	5	3	4	5	5	5	4	4	5	7	7	7	6	7	6	6	
Sujeto 16	C16	5	3	2	5	4	5	2	3	4	5	3	4	5	5	3	2	1	3	5	3	3	5	4	4	3	4	3	4	6	6	6	6	6	6	6	
Sujeto 17	C17	3	1	2	4	5	5	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	1	3	3	3	4	5	5	4	4	5	4	5	7	7	4	7	6	6	7	
Sujeto 18	C18	5	2	2	5	5	5	1	3	3	1	3	3	5	3	3	3	1	3	5	3	5	5	5	4	5	4	3	4	7	7	7	6	6	7	7	
Sujeto 19	C19	5	2	3	4	5	5	1	3	4	5	5	3	3	5	2	2	1	2	4	2	3	4	4	4	3	4	2	4	6	6	6	5	6	4	6	
Sujeto 20	C20	4	3	2	4	5	5	3	3	3	4	3	5	4	4	3	1	1	4	4	5	1	4	4	4	4	2	4	4	7	7	7	7	7	7	7	
Sujeto 21	C21	2	3	2	4	5	5	3	5	4	3	5	3	4	4	2	2	1	2	5	4	3	4	5	4	4	5	4	5	5	6	5	6	4	5	4	
Sujeto 22	C22	5	4	5	2	4	5	3	1	4	4	4	4	5	4	2	2	4	5	5	1	1	4	3	5	3	2	2	5	3	6	3	3	4	4	7	
Sujeto 23	C23	3	2	1	5	4	4	3	1	3	4	5	5	5	5	3	3	5	3	5	1	2	4	5	5	5	5	5	7	7	7	7	7	5	7	7	
Sujeto 24	C24	5	2	1	5	5	5	3	5	3	5	5	5	5	5	3	2	1	3	5	3	1	4	4	5	5	5	1	4	7	7	6	7	7	7	6	
Sujeto 25	C25	3	4	3	3	4	5	2	1	4	4	5	3	5	5	1	2	1	3	3	4	3	3	4	4	3	5	1	4	5	7	7	7	7	7	7	

**Tabla C2 - Datos recolectados del ComQol - A5 para los sujetos no capacitados.**

ComQol A-5																																					
		Sección 1 Calidad de Vida Objetiva														Sección 2 Calidad de Vida Subjetiva Importancia							Sección 3 Calidad de Vida Subjetiva Satisfacción														
Dominio	Bienestar material	Salud			Productividad			Intimidad			Seguridad			Ubicación en la comunidad			Bienestar emocional	Bienestar material	Salud	Productividad	Intimidad	Seguridad	Ubicación en la comunidad	Bienestar emocional	Bienestar material	Salud	Productividad	Intimidad	Seguridad	Ubicación en la comunidad	Bienestar emocional						
		1a	1b	1c	2a	2b	2c	3a	3b	3c	4a	4b	4c	5a	5b	5c																6a	6b	6c	7a	7b	7c
ítem	1a	1b	1c	2a	2b	2c	3a	3b	3c	4a	4b	4c	5a	5b	5c	6a	6b	6c	7a	7b	7c	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7		
Sujeto 1	N1	3	3	1	5	5	5	2	5	4	5	3	1	5	5	3	2	1	3	5	3	3	4	5	5	6	7	7	7	6	6	7					
Sujeto 2	N2	5	5	1	5	5	5	2	5	4	5	5	5	5	5	1	2	1	3	4	3	1	4	4	5	5	5	7	7	7	7	7					
Sujeto 3	N3	3	3	2	3	5	5	1	5	4	4	3	3	4	5	4	2	1	2	5	3	3	2	4	5	2	5	6	5	6	4	4	5				
Sujeto 4	N4	5	3	3	5	5	5	1	3	4	4	5	3	5	5	1	1	1	2	3	3	3	2	5	5	5	4	5	7	7	6	6	5	6	7		
Sujeto 5	N5	5	5	1	3	5	5	1	3	4	5	5	5	5	5	1	1	1	2	3	3	3	5	5	5	5	7	7	7	7	7	7	7				
Sujeto 6	N6	5	5	2	5	5	5	1	3	4	5	3	4	5	5	3	4	1	4	4	2	3	4	4	4	4	5	6	4	7	6	6	6	7			
Sujeto 7	N7	5	2	1	5	5	0	2	3	3	2	5	4	5	5	3	2	1	3	3	1	3	3	4	4	5	4	2	4	6	5	2	6	6	2	5	
Sujeto 8	N8	5	3	3	5	4	5	3	5	4	4	5	5	5	5	5	2	1	3	4	1	1	4	5	4	4	3	3	4	6	5	3	6	6	6	6	
Sujeto 9	N9	5	3	2	5	5	5	3	5	0	4	2	3	5	4	3	5	1	2	3	4	3	4	5	3	4	4	4	5	6	7	6	5	6	2	7	
Sujeto 10	N10	5	3	2	5	5	0	3	3	5	5	3	3	3	5	5	5	1	3	5	1	1	2	5	4	4	4	2	5	6	6	6	6	6	6	6	
Sujeto 11	N11	5	3	3	5	5	5	3	5	4	5	3	3	4	5	3	1	1	1	4	1	1	5	5	4	5	4	2	5	7	7	6	6	6	5	6	
Sujeto 12	N12	5	4	1	5	4	4	1	3	1	5	2	3	5	5	1	2	1	3	5	1	3	4	4	5	5	2	5	6	7	6	7	7	5	7		
Sujeto 13	N13	5	3	2	4	5	5	1	1	4	5	5	4	4	3	3	4	1	3	3	3	3	4	4	5	5	5	4	5	7	7	7	6	7	6	7	
Sujeto 14	N14	5	3	2	5	4	5	2	5	5	3	4	3	4	3	5	2	1	3	4	3	3	4	5	5	5	5	5	7	7	2	7	7	7	6	7	
Sujeto 15	N15	5	3	1	5	5	5	1	5	3	5	5	3	5	5	5	4	1	2	5	1	5	5	5	5	5	3	5	7	7	7	7	7	6	7	7	
Sujeto 16	N16	3	3	2	5	5	5	1	3	3	5	3	2	4	4	3	3	1	3	3	3	2	4	4	4	4	5	7	7	6	6	6	6	6	6	6	
Sujeto 17	N17	5	3	3	4	5	5	2	3	4	5	5	5	5	5	3	3	1	5	5	5	5	4	4	4	4	5	2	5	7	7	7	7	7	7	7	
Sujeto 18	N18	3	2	3	5	4	5	2	5	4	4	5	5	3	3	1	3	1	3	4	2	3	1	5	2	5	4	5	4	5	6	7	6	6	6	7	
Sujeto 19	N19	5	3	1	5	4	4	2	2	4	2	4	3	5	4	3	1	1	1	4	3	3	2	4	4	3	5	3	5	7	7	6	6	6	6	7	
Sujeto 20	N20	5	3	1	5	5	5	1	3	4	5	3	4	4	5	5	2	1	3	1	5	5	4	4	4	4	4	3	4	7	7	7	7	7	6	7	
Sujeto 21	N21	5	3	1	4	5	5	1	2	3	4	2	2	4	4	3	3	1	1	3	1	1	3	4	4	5	3	3	4	6	6	4	4	5	4	6	
Sujeto 22	N22	5	2	2	4	5	5	1	3	4	5	1	1	5	5	1	1	3	3	5	1	5	4	4	4	4	4	3	5	7	7	4	5	6	5	4	
Sujeto 23	N23	5	2	2	5	5	5	1	3	5	4	1	5	3	5	1	4	1	4	5	4	1	5	5	4	4	5	4	5	6	7	6	6	7	6	7	
Sujeto 24	N24	5	3	2	5	5	5	1	2	3	4	3	3	4	5	1	3	1	4	4	3	3	5	5	4	4	4	4	5	5	6	5	6	6	6	6	
Sujeto 25	N25	1	1	1	1	4	5	1	3	5	1	2	4	5	5	1	2	1	5	1	5	5	4	4	4	4	5	1	5	7	7	7	7	6	1	7	
Sujeto 26	N26	5	3	2	5	5	5	2	3	4	5	5	5	5	4	4	2	1	1	4	3	3	2	3	4	4	4	2	3	5	6	7	7	6	6	6	
Sujeto 27	N27	5	3	3	5	4	5	2	2	3	3	3	5	5	5	5	1	2	2	1	2	2	4	5	3	4	3	1	4	7	7	7	7	7	7	7	
Sujeto 28	N28	5	3	4	5	4	5	2	1	3	5	5	2	5	5	5	4	1	5	3	3	2	3	4	4	4	2	1	4	6	6	6	6	6	6	6	
Sujeto 29	N29	5	2	4	5	5	5	3	4	3	4	1	1	5	5	5	4	1	3	4	5	3	2	4	3	5	4	3	4	3	6	3	6	5	6	6	
Sujeto 30	N30	5	3	3	5	5	5	2	2	3	5	4	3	5	5	4	4	1	3	3	2	4	4	4	4	3	3	2	2	4	5	6	6	4	4	6	6
Sujeto 31	N31	5	2	3	5	5	5	3	5	4	5	3	5	3	5	1	4	1	3	3	3	4	2	5	5	5	5	5	5	7	7	7	7	7	7	7	

**Tabla C3 - Datos recolectados del Cuestionario sobre la capacitación y calidad de vida- para los sujetos capacitados.**

Sección 1 Profesión y capacitación					Sección 2 Capacitación y Calidad de vida								Sección 3 Adicciones											
Profesión y capacitación					Productividad	Bienestar material	Salud	Intimidad	Seguridad	Ubicación en la comunidad	Bienestar emocional	Calidad de vida	Alcoholismo	Tabaquismo	Drogadicción				Ludopatía					
	ítem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	19	20	21	22	23	24	25	
Sujeto 1	C1	4	a	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5				2.6			
Sujeto 2	C2	3	h	2	5	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	2	5				5			
Sujeto 3	C3	4	b,d	3	1	4	3	4	4	3	3	3	3	5	4	5	5				5			
Sujeto 4	C4	4	a	3	1	5	4	4	5	5	1	4	4	5	5	5	5				5			
Sujeto 5	C5	4	a	1	1	5	4	5	3	4	3	4	4	4	4	5	5				5			
Sujeto 6	C6	4	e, g	1	1	4	4	5	5	5	5	5	5	3	2	5	5				5			
Sujeto 7	C7	4	e,g,h	1	1	3	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5				5			
Sujeto 8	C8	4	a,g	2	5	5	5	5	4	5	4	5	5	2	3	5	3.8				5			
Sujeto 9	C9	4	a	3	1	5	5	5	4	4	2	4	4	5	5	5	5				5			
Sujeto 10	C10	4	a	3	5	4	4	5	4	5	3	4	4	4	4	4	5				5			
Sujeto 11	C11	3	c	3	5	5	5	4	3	4	4	5	5	4	3	5	5				5			
Sujeto 12	C12	4	h	1	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5				5			
Sujeto 13	C13	3	a	1	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5				5			
Sujeto 14	C14	4	a	1	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5				2.6			
Sujeto 15	C15	4	e	1	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5				5			
Sujeto 16	C16	4	a	1	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5				5			
Sujeto 17	C17	4	b	2	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5				5			
Sujeto 18	C18	4	a	1	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5				5			
Sujeto 19	C19	3	b	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5	5				5			
Sujeto 20	C20	4	a	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	4	5				5			
Sujeto 21	C21	4	a	5	5	3	3	5	3	4	3	3	3	4	4	5	5				5			
Sujeto 22	C22	4	a,b	1	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	2	5	3.4				1.6			
Sujeto 23	C23	4	e	1	1	5	5	5	5	5	2	5	4	5	5	4	2.2				2.2			
Sujeto 24	C24	4	b	4	1	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5				5			
Sujeto 25	C25	4	a	1	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5				2.4			

**Tabla C4 - Datos recolectados del Cuestionario sobre la capacitación y calidad de vida- para los no sujetos capacitados.**

	Sección 1 Profesión y capacitación																							
	Sección 2 Capacitación y Calidad de vida											Sección 3 Adicciones												
	Profesión y capacitación			Productividad	Bienestar material	Salud	Intimidad	Seguridad	Ubicación en la comunidad	Bienestar emocional	Calidad de vida	Alcoholismo		Tabaquismo	Drogadicción			Ludopatía						
ítem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	18	19	20	21	22	23	24			
Sujeto 1	N1	4	d	1	4	4	4	5	4	3	4	5	4	4	5				5					
Sujeto 2	N2	3	f	5	5	5	4	5	5	1	5	5	4	3	5	5			5					
Sujeto 3	N3	4	e	1	5	4	4	3	4	3	4	4	4	4	5	5			5					
Sujeto 4	N4	4	d	1	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	3			5					
Sujeto 5	N5	4	d	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5			5					
Sujeto 6	N6	3	b	1	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5			5					
Sujeto 7	N7	3	c	1	4	2	3	4	4	4	4	2	5	5	5	5			5					
Sujeto 8	N8	4	c	1	1	2	5	5	5	3	5	3	5	5	2	5			5					
Sujeto 9	N9	4	a	1	5	2	4	5	5	4	5	3	5	5	5	5			5					
Sujeto 10	N10	4	c	1	4	4	4	3	4	2	4	5	5	5	5	5			5					
Sujeto 11	N11	4	f	1	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5			5					
Sujeto 12	N12	4	a	1	4	5	5	5	5	1	5	5	3	3	1	5			2.6					
Sujeto 13	N13	4	c	5	5	5	5	3	5	3	5	4	4	4	4	5			2.6					
Sujeto 14	N14	4	a	1	5	5	5	5	5	2	5	5	4	4	4	5			5					
Sujeto 15	N15	4	d	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	3			5					
Sujeto 16	N16	3	b	1	4	4	4	3	4	2	3	3	4	4	4	5	5		5					
Sujeto 17	N17	4	d	5	5	5	5	5	2	5	5	4	4	3	5	5			5					
Sujeto 18	N18	4	e	1	5	5	4	3	3	3	4	4	5	5	5	5			5					
Sujeto 19	N19	4	f	5	5	5	5	5	2	4	4	4	4	5	5	5			5					
Sujeto 20	N20	4	e	1	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5			5					
Sujeto 21	N21	4	a	5	4	4	4	2	4	2	3	3	3	3	5	5			5					
Sujeto 22	N22	4	a	1	5	3	4	3	2	4	3	4	5	4	5	5			5					
Sujeto 23	N23	4	a	5	5	2	2	4	4	2	2	2	5	5	5	5			5					
Sujeto 24	N24	4	a	1	4	5	4	5	4	4	3	2	5	5	5	3.4			5					
Sujeto 25	N25	4	b	1	2	2	2	1	1	2	2	2	5	5	5	5			5					
Sujeto 26	N26	4	e	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5			5					
Sujeto 27	N27	4	d	1	3	5	4	4	4	4	4	5	4	1	4	5			2.6					
Sujeto 28	N28	4	b	1	5	4	4	4	4	2	4	4	3	3	5	5			5					
Sujeto 29	N29	4	a	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5			2.6					
Sujeto 30	N30	4	d	1	4	4	4	4	4	3	4	4	2	3	5	5			5					
Sujeto 31	N31	4	a	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5			5					

**Apéndice D: puntuaciones calculadas de los  
instrumentos ComQol - A5 y cuestionario sobre  
capacitación y calidad de vida**

**Tabla D1 - Puntuaciones objetivas y subjetivas del ComQol - A5 para sujetos capacitados.**

		Sección 1 Objetiva							Subjetiva: Importancia x Satisfacción (I x S)							Estándar de oro para países occidentales (Cummins,1995)		
		Objetivo Individual						Objetivo Global	Subjetivo I x S Individual						Subjetivo Global			
Dominio		Bienestar material	Salud	Productividad	Intimidad	Seguridad	Ubicación en la comunidad	Bienestar emocional	Puntaje Objetivo Calidad de Vida (% SM)	Bienestar material	Salud	Productividad	Intimidad	Seguridad	Ubicación en la comunidad		Bienestar emocional	Puntaje Subjetivo Calidad de Vida (% SM)
		1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6		7	
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Sujeto 1	C1	66.67	100.00	33.33	91.67	83.33	41.67	50.00	<b>66.67</b>	89.47	71.05	89.47	71.05	71.05	57.89	100.00	<b>78.57</b>	75% ± 2.5
Sujeto 2	C2	33.33	66.67	41.67	66.67	83.33	25.00	66.67	<b>54.76</b>	78.95	26.32	78.95	71.05	78.95	71.05	78.95	<b>68.42</b>	75% ± 2.5
Sujeto 3	C3	41.67	100.00	50.00	66.67	75.00	16.67	41.67	<b>55.95</b>	55.26	78.95	78.95	78.95	78.95	63.16	86.84	<b>74.44</b>	75% ± 2.5
Sujeto 4	C4	50.00	91.67	41.67	50.00	75.00	16.67	50.00	<b>53.57</b>	89.47	100.00	86.84	78.95	100.00	57.89	100.00	<b>87.59</b>	75% ± 2.5
Sujeto 5	C5	58.33	100.00	50.00	41.67	66.67	25.00	83.33	<b>60.71</b>	71.05	86.84	100.00	89.47	100.00	55.26	100.00	<b>86.09</b>	75% ± 2.5
Sujeto 6	C6	83.33	100.00	41.67	91.67	91.67	66.67	33.33	<b>72.62</b>	86.84	100.00	100.00	89.47	100.00	78.95	100.00	<b>93.61</b>	75% ± 2.5
Sujeto 7	C7	83.33	91.67	50.00	66.67	58.33	33.33	33.33	<b>59.52</b>	86.84	100.00	100.00	100.00	100.00	78.95	100.00	<b>95.11</b>	75% ± 2.5
Sujeto 8	C8	66.67	100.00	58.33	91.67	91.67	50.00	50.00	<b>72.62</b>	100.00	100.00	100.00	100.00	86.84	55.26	100.00	<b>91.73</b>	75% ± 2.5
Sujeto 9	C9	41.67	83.33	66.67	91.67	100.00	16.67	66.67	<b>66.67</b>	89.47	89.47	89.47	89.47	78.95	63.16	89.47	<b>84.21</b>	75% ± 2.5
Sujeto 10	C10	58.33	91.67	41.67	75.00	50.00	16.67	58.33	<b>55.95</b>	78.95	100.00	78.95	100.00	52.63	63.16	78.95	<b>78.95</b>	75% ± 2.5
Sujeto 11	C11	58.33	91.67	41.67	91.67	66.67	16.67	50.00	<b>59.52</b>	89.47	86.84	78.95	89.47	78.95	63.16	100.00	<b>83.83</b>	75% ± 2.5
Sujeto 12	C12	41.67	83.33	50.00	91.67	66.67	41.67	83.33	<b>65.48</b>	86.84	100.00	86.84	89.47	78.95	78.95	100.00	<b>88.72</b>	75% ± 2.5
Sujeto 13	C13	66.67	91.67	58.33	83.33	75.00	25.00	66.67	<b>66.67</b>	86.84	86.84	86.84	86.84	78.95	78.95	78.95	<b>83.46</b>	75% ± 2.5
Sujeto 14	C14	50.00	100.00	83.33	8.33	100.00	8.33	100.00	<b>64.29</b>	71.05	89.47	89.47	78.95	78.95	68.42	89.47	<b>80.83</b>	75% ± 2.5
Sujeto 15	C15	66.67	100.00	58.33	100.00	50.00	25.00	83.33	<b>69.05</b>	89.47	100.00	100.00	86.84	89.47	78.95	86.84	<b>90.23</b>	75% ± 2.5
Sujeto 16	C16	58.33	91.67	50.00	75.00	83.33	25.00	66.67	<b>64.29</b>	86.84	78.95	78.95	71.05	78.95	71.05	78.95	<b>77.82</b>	75% ± 2.5
Sujeto 17	C17	25.00	91.67	58.33	58.33	50.00	41.67	58.33	<b>54.76</b>	100.00	100.00	57.89	89.47	86.84	78.95	100.00	<b>87.59</b>	75% ± 2.5
Sujeto 18	C18	50.00	100.00	33.33	33.33	66.67	33.33	83.33	<b>57.14</b>	100.00	100.00	89.47	86.84	78.95	78.95	89.47	<b>89.10</b>	75% ± 2.5
Sujeto 19	C19	58.33	91.67	41.67	83.33	58.33	16.67	50.00	<b>57.14</b>	78.95	78.95	78.95	63.16	78.95	52.63	78.95	<b>72.93</b>	75% ± 2.5
Sujeto 20	C20	50.00	91.67	50.00	75.00	66.67	25.00	58.33	<b>59.52</b>	89.47	89.47	89.47	89.47	68.42	89.47	89.47	<b>86.47</b>	75% ± 2.5
Sujeto 21	C21	33.33	91.67	75.00	66.67	58.33	16.67	75.00	<b>59.52</b>	68.42	86.84	68.42	78.95	60.53	68.42	60.53	<b>70.30</b>	75% ± 2.5
Sujeto 22	C22	91.67	66.67	41.67	75.00	66.67	66.67	33.33	<b>63.10</b>	31.58	71.05	26.32	36.84	52.63	52.63	100.00	<b>50.75</b>	75% ± 2.5
Sujeto 23	C23	25.00	83.33	33.33	91.67	83.33	66.67	41.67	<b>60.71</b>	89.47	100.00	100.00	100.00	100.00	73.68	100.00	<b>94.74</b>	75% ± 2.5
Sujeto 24	C24	41.67	100.00	66.67	100.00	83.33	25.00	50.00	<b>66.67</b>	89.47	89.47	86.84	100.00	100.00	57.89	78.95	<b>86.09</b>	75% ± 2.5
Sujeto 25	C25	58.33	75.00	33.33	75.00	66.67	25.00	58.33	<b>55.95</b>	63.16	89.47	89.47	78.95	100.00	57.89	89.47	<b>81.20</b>	75% ± 2.5
<b>Puntuación promedio</b>		<b>54.33</b>	<b>91.00</b>	<b>50.00</b>	<b>73.67</b>	<b>72.67</b>	<b>30.67</b>	<b>59.67</b>	<b>61.71</b>	<b>81.89</b>	<b>88.00</b>	<b>84.42</b>	<b>83.79</b>	<b>82.32</b>	<b>67.79</b>	<b>90.21</b>	<b>82.51</b>	<b>75% ± 2.5</b>

**Tabla D2 - Puntuaciones objetivas y subjetivas del ComQol - A5 para sujetos no capacitados.**

		Sección 1 Objetiva							Subjetiva: Importancia x Satisfacción (I x S)							Estándar de oro para países occidentales (Cummins,1995)		
Dominio		Objetivo Individual						Objetivo Global	Subjetivo I x S Individual						Subjetivo Global			
		Bienestar material	Salud	Productividad	Intimidad	Seguridad	Ubicación en la comunidad	Bienestar emocional	Puntaje Objetivo Calidad de Vida (% SM)	Bienestar material	Salud	Productividad	Intimidad	Seguridad	Ubicación en la comunidad		Bienestar emocional	Puntaje Subjetivo Calidad de Vida (% SM)
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7			
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	
Sujeto 1	N1	33.33	100.00	66.67	50.00	83.33	25.00	66.67	<b>60.71</b>	78.95	100.00	100.00	100.00	86.84	78.95	100.00	<b>92.11</b>	75% ± 2.5
Sujeto 2	N2	66.67	100.00	66.67	100.00	66.67	25.00	41.67	<b>66.67</b>	89.47	89.47	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	<b>96.99</b>	75% ± 2.5
Sujeto 3	N3	41.67	83.33	58.33	58.33	83.33	16.67	66.67	<b>58.33</b>	63.16	78.95	73.68	71.05	60.53	52.63	73.68	<b>67.67</b>	75% ± 2.5
Sujeto 4	N4	66.67	100.00	41.67	75.00	66.67	8.33	50.00	<b>58.33</b>	68.42	100.00	86.84	86.84	73.68	78.95	100.00	<b>84.96</b>	75% ± 2.5
Sujeto 5	N5	66.67	83.33	41.67	100.00	66.67	8.33	50.00	<b>59.52</b>	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	<b>100.00</b>	75% ± 2.5
Sujeto 6	N6	75.00	100.00	41.67	75.00	83.33	50.00	50.00	<b>67.86</b>	78.95	57.89	89.47	86.84	86.84	63.16	100.00	<b>80.45</b>	75% ± 2.5
Sujeto 7	N7	41.67	100.00	41.67	66.67	83.33	25.00	33.33	<b>53.75</b>	71.05	68.42	21.05	86.84	78.95	36.84	68.42	<b>60.15</b>	75% ± 2.5
Sujeto 8	N8	66.67	91.67	75.00	91.67	100.00	25.00	25.00	<b>67.86</b>	78.95	73.68	31.58	78.95	71.05	71.05	78.95	<b>68.42</b>	75% ± 2.5
Sujeto 9	N9	58.33	100.00	75.00	50.00	75.00	41.67	58.33	<b>65.00</b>	78.95	100.00	71.05	68.42	78.95	21.05	100.00	<b>73.31</b>	75% ± 2.5
Sujeto 10	N10	58.33	100.00	66.67	66.67	83.33	50.00	33.33	<b>63.75</b>	63.16	86.84	78.95	78.95	78.95	63.16	86.84	<b>76.69</b>	75% ± 2.5
Sujeto 11	N11	66.67	100.00	75.00	66.67	75.00	0.00	25.00	<b>62.50</b>	100.00	100.00	78.95	86.84	78.95	57.89	86.84	<b>84.21</b>	75% ± 2.5
Sujeto 12	N12	58.33	83.33	16.67	58.33	66.67	25.00	50.00	<b>55.00</b>	78.95	89.47	86.84	100.00	100.00	57.89	100.00	<b>87.59</b>	75% ± 2.5
Sujeto 13	N13	58.33	91.67	25.00	91.67	58.33	41.67	50.00	<b>59.52</b>	89.47	100.00	100.00	86.84	100.00	78.95	100.00	<b>93.61</b>	75% ± 2.5
Sujeto 14	N14	58.33	91.67	75.00	58.33	75.00	25.00	58.33	<b>63.10</b>	89.47	100.00	13.16	100.00	100.00	100.00	86.84	<b>83.46</b>	75% ± 2.5
Sujeto 15	N15	50.00	100.00	50.00	83.33	100.00	33.33	66.67	<b>69.05</b>	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	71.05	100.00	<b>95.86</b>	75% ± 2.5
Sujeto 16	N16	41.67	100.00	33.33	58.33	66.67	33.33	41.67	<b>53.57</b>	89.47	89.47	78.95	86.84	78.95	71.05	86.84	<b>83.08</b>	75% ± 2.5
Sujeto 17	N17	66.67	91.67	50.00	100.00	83.33	50.00	100.00	<b>77.38</b>	89.47	89.47	89.47	89.47	100.00	68.42	100.00	<b>89.47</b>	75% ± 2.5
Sujeto 18	N18	41.67	91.67	66.67	91.67	33.33	33.33	50.00	<b>58.33</b>	50.00	73.68	63.16	100.00	78.95	78.95	100.00	<b>77.82</b>	75% ± 2.5
Sujeto 19	N19	50.00	83.33	41.67	50.00	75.00	0.00	58.33	<b>51.19</b>	68.42	89.47	78.95	71.05	86.84	71.05	100.00	<b>80.83</b>	75% ± 2.5
Sujeto 20	N20	50.00	100.00	41.67	75.00	91.67	25.00	66.67	<b>64.29</b>	89.47	89.47	89.47	89.47	89.47	71.05	89.47	<b>86.84</b>	75% ± 2.5
Sujeto 21	N21	50.00	91.67	25.00	41.67	66.67	16.67	16.67	<b>44.05</b>	71.05	78.95	57.89	60.53	63.16	55.26	78.95	<b>66.54</b>	75% ± 2.5
Sujeto 22	N22	50.00	91.67	41.67	33.33	100.00	16.67	50.00	<b>54.76</b>	100.00	89.47	57.89	68.42	78.95	63.16	60.53	<b>74.06</b>	75% ± 2.5
Sujeto 23	N23	50.00	100.00	50.00	58.33	50.00	50.00	58.33	<b>59.52</b>	86.84	100.00	78.95	78.95	100.00	78.95	100.00	<b>89.10</b>	75% ± 2.5
Sujeto 24	N24	58.33	100.00	25.00	58.33	58.33	41.67	58.33	<b>57.14</b>	73.68	86.84	68.42	78.95	78.95	78.95	86.84	<b>78.95</b>	75% ± 2.5
Sujeto 25	N25	0.00	58.33	50.00	33.33	66.67	41.67	66.67	<b>45.24</b>	89.47	89.47	89.47	89.47	86.84	42.11	100.00	<b>83.08</b>	75% ± 2.5
Sujeto 26	N26	58.33	100.00	50.00	100.00	83.33	8.33	58.33	<b>65.48</b>	57.89	71.05	89.47	89.47	78.95	63.16	71.05	<b>74.44</b>	75% ± 2.5
Sujeto 27	N27	66.67	91.67	33.33	66.67	100.00	41.67	16.67	<b>59.52</b>	89.47	100.00	78.95	89.47	78.95	57.89	89.47	<b>83.46</b>	75% ± 2.5
Sujeto 28	N28	75.00	91.67	25.00	75.00	100.00	58.33	50.00	<b>67.86</b>	63.16	71.05	78.95	78.95	63.16	55.26	78.95	<b>69.92</b>	75% ± 2.5
Sujeto 29	N29	66.67	100.00	58.33	25.00	100.00	41.67	75.00	<b>66.67</b>	42.11	78.95	36.84	86.84	68.42	71.05	78.95	<b>64.66</b>	75% ± 2.5
Sujeto 30	N30	66.67	100.00	33.33	75.00	91.67	41.67	50.00	<b>65.48</b>	68.42	78.95	71.05	55.26	52.63	63.16	78.95	<b>66.92</b>	75% ± 2.5
Sujeto 31	N31	58.33	100.00	75.00	83.33	50.00	41.67	58.33	<b>66.67</b>	57.89	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	<b>93.98</b>	75% ± 2.5
<b>Puntuación promedio</b>		<b>55.38</b>	<b>94.09</b>	<b>48.92</b>	<b>68.28</b>	<b>76.88</b>	<b>30.38</b>	<b>51.61</b>	<b>60.91</b>	<b>77.93</b>	<b>87.78</b>	<b>75.47</b>	<b>85.31</b>	<b>83.19</b>	<b>68.42</b>	<b>89.73</b>	<b>80.92</b>	<b>75% ± 2.5</b>

**Tabla D3 - Puntuaciones del Cuestionario sobre capacitación y calidad de vida para sujetos capacitados.**

		Puntuaciones individuales								Puntuación global	Puntuación global
		Productividad	Bienestar material	Salud	Intimidad	Seguridad	Ubicación en la comunidad	Bienestar emocional	Calidad de vida		
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Sujeto 1	C1	100.00	100.00	75.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	92.86	73.00
Sujeto 2	C2	75.00	50.00	75.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	60.71	65.00
Sujeto 3	C3	75.00	50.00	75.00	75.00	50.00	50.00	50.00	50.00	60.71	95.00
Sujeto 4	C4	100.00	75.00	75.00	100.00	100.00	0.00	75.00	75.00	75.00	100.00
Sujeto 5	C5	100.00	75.00	100.00	50.00	75.00	50.00	75.00	75.00	75.00	90.00
Sujeto 6	C6	75.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	92.86	75.00
Sujeto 7	C7	50.00	75.00	75.00	100.00	100.00	75.00	75.00	75.00	78.57	90.00
Sujeto 8	C8	100.00	100.00	100.00	75.00	100.00	75.00	100.00	100.00	92.86	69.00
Sujeto 9	C9	100.00	100.00	100.00	75.00	75.00	25.00	75.00	75.00	78.57	100.00
Sujeto 10	C10	75.00	75.00	100.00	75.00	100.00	50.00	75.00	75.00	78.57	85.00
Sujeto 11	C11	100.00	100.00	75.00	50.00	75.00	75.00	100.00	100.00	82.14	85.00
Sujeto 12	C12	100.00	75.00	100.00	100.00	75.00	75.00	75.00	75.00	85.71	90.00
Sujeto 13	C13	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	90.00
Sujeto 14	C14	75.00	75.00	75.00	75.00	100.00	75.00	75.00	75.00	78.57	73.00
Sujeto 15	C15	100.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	78.57	100.00
Sujeto 16	C16	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	90.00
Sujeto 17	C17	100.00	100.00	75.00	75.00	100.00	100.00	75.00	75.00	89.29	90.00
Sujeto 18	C18	100.00	75.00	75.00	75.00	100.00	100.00	100.00	75.00	89.29	95.00
Sujeto 19	C19	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	90.00
Sujeto 20	C20	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	80.00
Sujeto 21	C21	50.00	50.00	100.00	50.00	75.00	50.00	50.00	50.00	60.71	90.00
Sujeto 22	C22	75.00	75.00	100.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	89.29	60.00
Sujeto 23	C23	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	25.00	100.00	75.00	89.29	67.00
Sujeto 24	C24	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	96.43	85.00
Sujeto 25	C25	100.00	75.00	100.00	100.00	100.00	75.00	100.00	100.00	92.86	77.00
	<b>Puntuación promedio</b>	<b>85.00</b>	<b>79.00</b>	<b>86.00</b>	<b>78.00</b>	<b>86.00</b>	<b>69.00</b>	<b>82.00</b>	<b>80.00</b>	<b>80.71</b>	<b>84.16</b>

**Nota:**

\*La sección 1 fue analizada por análisis exploratorio de datos por medio de gráficas estadísticas. .

\*La puntuación global de la sección 2 no contempla el dominio calidad de vida.

**Tabla D4 - Puntuaciones del Cuestionario sobre capacitación y calidad de vida para sujetos no capacitados.**

		Puntuación global
		%
Sujeto 1	N1	90.00
Sujeto 2	N2	85.00
Sujeto 3	N3	90.00
Sujeto 4	N4	90.00
Sujeto 5	N5	100.00
Sujeto 6	N6	85.00
Sujeto 7	N7	100.00
Sujeto 8	N8	85.00
Sujeto 9	N9	100.00
Sujeto 10	N10	100.00
Sujeto 11	N11	100.00
Sujeto 12	N12	48.00
Sujeto 13	N13	73.00
Sujeto 14	N14	85.00
Sujeto 15	N15	75.00
Sujeto 16	N16	90.00
Sujeto 17	N17	85.00
Sujeto 18	N18	100.00
Sujeto 19	N19	95.00
Sujeto 20	N20	85.00
Sujeto 21	N21	80.00
Sujeto 22	N22	95.00
Sujeto 23	N23	100.00
Sujeto 24	N24	92.00
Sujeto 25	N25	100.00
Sujeto 26	N26	100.00
Sujeto 27	N27	58.00
Sujeto 28	N28	80.00
Sujeto 29	N29	78.00
Sujeto 30	N30	75.00
Sujeto 31	N31	95.00
<b>Puntuación promedio</b>		<b>87.55</b>

**Nota:**

\*La sección 1 fue analizada por análisis exploratorio de datos por medio de gráficas estadísticas. .

**Tabla D5 – Puntuaciones objetivas del ComQol – A5 para oficiales capacitados y no capacitados.**

Calidad de Vida Objetiva					
Sujeto	Oficio	% SM	Sujeto	Oficio	% SM
C1	Oficial	66.67	N1	Oficial	60.71
C3	Oficial	55.95	N3	Oficial	58.33
C4	Oficial	53.57	N4	Oficial	58.33
C5	Oficial	60.71	N5	Oficial	59.52
C6	Oficial	72.62	N8	Oficial	67.86
C7	Oficial	59.52	N9	Oficial	65.00
C8	Oficial	72.62	N10	Oficial	63.75
C9	Oficial	66.67	N11	Oficial	62.50
C10	Oficial	55.95	N12	Oficial	55.00
C12	Oficial	65.48	N13	Oficial	59.52
C14	Oficial	69.05	N14	Oficial	63.10
C15	Oficial	64.29	N15	Oficial	69.05
C16	Oficial	54.76	N17	Oficial	77.38
C17	Oficial	57.14	N18	Oficial	58.33
C18	Oficial	57.14	N19	Oficial	51.19
C20	Oficial	59.52	N20	Oficial	64.29
C21	Oficial	59.52	N21	Oficial	44.05
C22	Oficial	63.10	N22	Oficial	54.76
C23	Oficial	60.71	N23	Oficial	59.52
C24	Oficial	66.67	N24	Oficial	57.14
C25	Oficial	55.95	N25	Oficial	45.24
<b>Promedio</b>		<b>61.79</b>	N26	Oficial	65.48
			N27	Oficial	59.52
			N28	Oficial	67.86
			N29	Oficial	66.67
			N30	Oficial	65.48
			N31	Oficial	66.67
			<b>Promedio</b>		<b>60.97</b>

**Tabla D6 – Puntuaciones objetivas del ComQol – A5 para ayudantes capacitados y no capacitados.**

Calidad de Vida Objetiva					
Sujeto	Oficio	% SM	Sujeto	Oficio	% SM
C2	Ayudante	54.76	N2	Ayudante	66.67
C11	Ayudante	59.52	N6	Ayudante	67.86
C13	Ayudante	64.29	N7	Ayudante	53.75
C19	Ayudante	66.67	N16	Ayudante	53.57
<b>Promedio</b>		<b>61.31</b>	<b>Promedio</b>		<b>60.46</b>

**Tabla D7 – Puntuaciones subjetivas del ComQol – A5 para oficiales capacitados y no capacitados.**

Calidad de Vida Subjetiva					
Sujeto	Oficio	% SM	Sujeto	Oficio	% SM
C1	Oficial	78.57	N1	Oficial	92.11
C3	Oficial	74.44	N3	Oficial	67.67
C4	Oficial	87.59	N4	Oficial	84.96
C5	Oficial	86.09	N5	Oficial	100.00
C6	Oficial	93.61	N8	Oficial	68.42
C7	Oficial	95.11	N9	Oficial	73.31
C8	Oficial	91.73	N10	Oficial	76.69
C9	Oficial	84.21	N11	Oficial	84.21
C10	Oficial	78.95	N12	Oficial	87.59
C12	Oficial	88.72	N13	Oficial	93.61
C14	Oficial	90.23	N14	Oficial	83.46
C15	Oficial	77.82	N15	Oficial	95.86
C16	Oficial	87.59	N17	Oficial	89.47
C17	Oficial	89.10	N18	Oficial	77.82
C18	Oficial	72.93	N19	Oficial	80.83
C20	Oficial	86.47	N20	Oficial	86.84
C21	Oficial	70.30	N21	Oficial	66.54
C22	Oficial	50.75	N22	Oficial	74.06
C23	Oficial	94.74	N23	Oficial	89.10
C24	Oficial	86.09	N24	Oficial	78.95
C25	Oficial	81.20	N25	Oficial	83.08
<b>Promedio</b>		<b>83.15</b>	N26	Oficial	74.44
			N27	Oficial	83.46
			N28	Oficial	69.92
			N29	Oficial	64.66
			N30	Oficial	66.92
			N31	Oficial	93.98
			<b>Promedio</b>		<b>81.04</b>

**Tabla D8 – Puntuaciones objetivas del ComQol – A5 para ayudantes capacitados y no capacitados.**

Calidad de Vida Objetiva					
Sujeto	Oficio	% SM	Sujeto	Oficio	% SM
C2	Ayudante	68.42	N2	Ayudante	96.99
C11	Ayudante	83.83	N6	Ayudante	80.45
C13	Ayudante	80.83	N7	Ayudante	60.15
C19	Ayudante	83.46	N16	Ayudante	83.08
<b>Promedio</b>		<b>79.14</b>	<b>Promedio</b>		<b>80.17</b>

**Tabla D9 - % SM para las puntuaciones del ítem 1c (ingreso mensual) del ComQol – A5 para los sujetos capacitados.**

		Puntuación Ítem 1C ComQol -A5	% SM
Sujeto 1	C1	5	100
Sujeto 2	C2	3	50
Sujeto 3	C3	1	0
Sujeto 4	C4	1	0
Sujeto 5	C5	4	75
Sujeto 6	C6	5	100
Sujeto 7	C7	5	100
Sujeto 8	C8	3	50
Sujeto 9	C9	2	25
Sujeto 10	C10	1	0
Sujeto 11	C11	4	75
Sujeto 12	C12	1	0
Sujeto 13	C13	3	50
Sujeto 14	C14	1	0
Sujeto 15	C15	3	50
Sujeto 16	C16	2	25
Sujeto 17	C17	2	25
Sujeto 18	C18	2	25
Sujeto 19	C19	3	50
Sujeto 20	C20	2	25
Sujeto 21	C21	2	25
Sujeto 22	C22	5	100
Sujeto 23	C23	1	0
Sujeto 24	C24	1	0
Sujeto 25	C25	3	50

**Tabla D10 - % SM para las puntuaciones del ítem 1c (ingreso mensual) del ComQol – A5 para los sujetos no capacitados.**

		Puntuación Ítem 1C ComQol -A5	% SM
Sujeto 1	N1	1	0
Sujeto 2	N2	1	0
Sujeto 3	N3	2	25
Sujeto 4	N4	3	50
Sujeto 5	N5	1	0
Sujeto 6	N6	2	25
Sujeto 7	N7	1	0
Sujeto 8	N8	3	50
Sujeto 9	N9	2	25
Sujeto 10	N10	2	25
Sujeto 11	N11	3	50
Sujeto 12	N12	1	0
Sujeto 13	N13	2	25
Sujeto 14	N14	2	25
Sujeto 15	N15	1	0
Sujeto 16	N16	2	25
Sujeto 17	N17	3	50
Sujeto 18	N18	3	50
Sujeto 19	N19	1	0
Sujeto 20	N20	1	0
Sujeto 21	N21	1	0
Sujeto 22	N22	2	25
Sujeto 23	N23	2	25
Sujeto 24	N24	2	25
Sujeto 25	N25	1	0
Sujeto 26	N26	2	25
Sujeto 27	N27	3	50
Sujeto 28	N28	4	75
Sujeto 29	N29	4	75
Sujeto 30	N30	3	50
Sujeto 31	N31	3	50

**Apéndice E: cálculo detallado del método de U de Mann – Whitney para las puntuaciones objetivas**

## Procedimiento

Los valores, en este caso las puntuaciones objetivas del ComQol - A5, se colocaron en una tabla donde se ordenaron en rangos; es decir, el valor más pequeño de ambas muestras tuvo el rango 1, mientras que el valor más grande de ambas muestras tuvo el rango 56, el cual es la suma de los sujetos en ambas muestras ( $n_1 + n_2 = 56$ ). Los valores con sus respectivos rangos se muestran en la tabla E1.

Tabla E1 - Valores y rangos de las puntuaciones objetivas del ComQol - A5 para trabajadores capacitados y no capacitados.

ComQol - A5					
Objetivo					
Sujetos No capacitados			Sujetos Capacitados		
$n_1 < n_2$	$n_1 =$	25	$n_1 < n_2$	$n_1 =$	25
	$n_2 =$	31		$n_2 =$	31
Sujeto	Valor	Rango	Sujeto	Valor	Rango
N1	60.71	28	C1	66.67	45
N2	66.67	42	C2	54.76	8
N3	58.33	17	C3	55.95	11
N4	58.33	18	C4	53.57	5
N5	59.52	20	C5	60.71	29
N6	67.86	49	C6	72.62	54
N7	53.75	6	C7	59.52	24
N8	67.86	50	C8	72.62	55
N9	65.00	38	C9	66.67	46
N10	63.75	34	C10	55.95	12
N11	62.50	31	C11	59.52	25
N12	55.00	10	C12	65.48	41
N13	59.52	21	C13	64.29	36
N14	63.10	32	C14	69.05	53
N15	69.05	52	C15	64.29	37
N16	53.57	4	C16	54.76	9
N17	77.38	56	C17	57.14	15
N18	58.33	19	C18	57.14	16
N19	51.19	3	C19	66.67	47
N20	64.29	35	C20	59.52	26
N21	44.05	1	C21	59.52	27
N22	54.76	7	C22	63.10	33
N23	59.52	22	C23	60.71	30
N24	57.14	14	C24	66.67	48
N25	45.24	2	C25	55.95	13
N26	65.48	39		R1 =	745
N27	59.52	23			
N28	67.86	51			
N29	66.67	43			
N30	65.48	40			
N31	66.67	44			
	R2 =	851		n1+n2 =	1596

Sin embargo, debido a que se tuvieron valores ligados (repetidos) en ambos grupos, se consideró para cada una de las observaciones respectivas el promedio de los rangos que habrían tenido si no hubieran ocurrido. La tabla con los rangos corregidos debido a las ligas se muestra en la Tabla .

Tabla E2 - Valores y rangos corregidos por el efecto de ligas de las puntuaciones objetivas del ComQol - A5 para trabajadores capacitados y no capacitados.

ComQol - A5					
Objetivo					
Sujetos No capacitados			Sujetos Capacitados		
$n_1 < n_2$	$n_1 =$	25	$n_1 < n_2$	$n_1 =$	25
	$n_2 =$	31		$n_2 =$	31
Sujeto	Valor	Rango	Sujeto	Valor	Rango
N1	60.71	29	C1	66.67	45
N2	66.67	45	C2	54.76	8
N3	58.33	18	C3	55.95	12
N4	58.33	18	C4	53.57	4.5
N5	59.52	23.5	C5	60.71	29
N6	67.86	50	C6	72.62	54.5
N7	53.75	6	C7	59.52	23.5
N8	67.86	50	C8	72.62	54.5
N9	65.00	38	C9	66.67	45
N10	63.75	34	C10	55.95	12
N11	62.50	31	C11	59.52	23.5
N12	55.00	10	C12	65.48	40
N13	59.52	23.5	C13	64.29	36
N14	63.10	32.5	C14	69.05	52.5
N15	69.05	52.5	C15	64.29	36
N16	53.57	4.5	C16	54.76	8
N17	77.38	56	C17	57.14	15
N18	58.33	18	C18	57.14	15
N19	51.19	3	C19	66.67	45
N20	64.29	36	C20	59.52	23.5
N21	44.05	1	C21	59.52	23.5
N22	54.76	8	C22	63.10	32.5
N23	59.52	23.5	C23	60.71	29
N24	57.14	15	C24	66.67	45
N25	45.24	2	C25	55.95	12
N26	65.48	40	R1 =	724.5	
N27	59.52	23.5			
N28	67.86	50			
N29	66.67	45			
N30	65.48	40			
N31	66.67	45			
	R2 =	871.5		n1+n2 =	1596

Posteriormente se calcularon los valores de U usando las ecuaciones 4 y 5.

$$U = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2 \dots\dots\dots(4)$$

$$U = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1 \dots\dots\dots (5)$$

Tabla E3 – Cálculo de los valores de U de Mann – Whitney.

<b>Sin corrección por ligas</b> <b>Cálculo U para valores medianamente grandes =</b>	<b>Con corrección por ligas</b> <b>Cálculo U para valores medianamente grandes =</b>
$U = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$	$U = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$
<b>U =</b> 355	<b>U =</b> 375.5
ó	ó
$U = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$	$U = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$
<b>U =</b> 420	<b>U =</b> 399.5
El valor más pequeño es U, mientras que el más grande es U'	El valor más pequeño es U, mientras que el más grande es U'
<b>U =</b> 355	<b>U =</b> 375.5

Se puede apreciar que si no se hubiera corregido los rangos por el efecto de las ligas, el valor de U sería diferente. El valor de U que se toma es el más pequeño del que se obtiene de las dos fórmulas anteriores.

Ha sido demostrado (Mann-Whitney, 1947) que cuando  $n_1$  y  $n_2$  aumentan de tamaño, la distribución muestral de U se acerca a la distribución normal, con

Media =  $\mu_U = \frac{n_1 n_2}{2} \dots\dots\dots(6)$

Y  
 Desviación estándar =  $\delta_U = \sqrt{\frac{(n_1)(n_2)(n_1 + n_2 + 1)}{12}} \dots\dots\dots(7)$

Es decir, cuando  $n_1 > 20$  podemos determinar la significación de un valor observado de U por medio de:

$$z = \frac{U - \mu_U}{\delta_U} = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\frac{(n_1)(n_2)(n_1 + n_2 + 1)}{12}}} \dots\dots\dots(8)$$

Donde z está prácticamente distribuida en forma normal con media de cero y varianza de uno. La probabilidad asociada con la ocurrencia conforme a  $H_0$  de valores tan extremos como una z observada puede determinarse con una tabla de distribución normal.

**Corrección por el efecto de Ligas**

Debido a que se tuvieron valores repetidos, se realizó una corrección para puntajes ligados (repetidos) que se usa con la aproximación de la curva normal que empleamos para muestras grandes.

El efecto de los rangos ligados es un cambio en la variabilidad del conjunto de rangos. Así, dicha corrección se aplicó a la desviación estándar de la distribución muestral de U. Corregida, la desviación estándar llega a ser:

$$\delta_U = \sqrt{\left(\frac{n_1 n_2}{N(N-1)}\right) \left(\frac{N^3 - N}{12} - \Sigma T\right)} \dots\dots\dots(9)$$

Donde

$$N = n_1 + n_2 \dots\dots\dots(10)$$

$$T = \frac{t^3 - t}{12} \dots\dots\dots(11)$$

Donde t es el número de observaciones ligadas para un rango dado.

Con la corrección del efecto de las ligas, el valor de z se obtiene por medio de:

$$z = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\left(\frac{n_1 n_2}{N(N-1)}\right) \left(\frac{N^3 - N}{12} - \Sigma T\right)}} \dots\dots\dots(12)$$

Por lo tanto, para el cálculo de z, se tuvo que calcular el valor de  $\Sigma T$ .

Los valores ligados observados fueron:

2 puntajes de 53.57

3 puntajes de 54.76

3 puntajes de 55.95

3 puntajes de 57.14

3 puntajes de 58.33

8 puntajes de 59.52

3 puntajes de 60.71

2 puntajes de 63.10

3 puntajes de 64.29

3 puntajes de 65.48

7 puntajes de 66.67

3 puntajes de 67.86

2 puntajes de 69.05

2 puntajes de 72.62

$$\Sigma T = \frac{2^3 - 2}{12} + \frac{3^3 - 3}{12} + \frac{3^3 - 3}{12} + \frac{3^3 - 3}{12} + \frac{3^3 - 3}{12} + \frac{8^3 - 8}{12} + \frac{3^3 - 3}{12} + \frac{2^3 - 2}{12} + \frac{3^3 - 3}{12} + \frac{3^3 - 3}{12} + \frac{7^3 - 7}{12} + \frac{3^3 - 3}{12} + \frac{2^3 - 2}{12} + \frac{2^3 - 2}{12}$$

$$\Sigma T = 0.5 + 2.0 + 2.0 + 2.0 + 2.0 + 42 + 2.0 + 0.5 + 2.0 + 2.0 + 28 + 2.0 + 0.5 + 0.5$$

$$\Sigma T = 88$$

Una vez obtenido los valores de U, N,  $\Sigma T$ ,  $\mu_U$  y  $\delta_U$  se calculó el valor de z y se obtuvo la probabilidad asociada a dicho valor.

$$z = \frac{U - \mu_U}{\delta_U} = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\left(\frac{n_1 n_2}{N(N-1)}\right) \left(\frac{N^3 - N}{12} - \Sigma T\right)}} \dots \dots \dots (12)$$

Tabla E4 – Valores de U, N,  $\Sigma T$ ,  $\mu_u$  y  $\delta_u$  para el cálculo de la probabilidad conforme a  $H_0$ .

<b>U =</b>	375.5
<b>N =</b>	56
<b>U-<math>\mu_u</math> =</b>	-12
<b><math>\delta_u</math> =</b>	60.49
<b>z =</b>	-0.198
<b><math>p(z \leq -0.472)</math> =</b>	0.4215(2)
<b><math>p(z \leq -0.472)</math> =</b>	0.8430

Como  $H_1$  no predice la dirección de la diferencia, la región de rechazo es de dos colas, es decir, la región de rechazo de  $H_0$  se encuentra en los dos extremos de la curva de distribución normal. Consiste en todos los valores de z tan extremos que su probabilidad asociada conforme a  $H_0$  es igual o menor a  $\alpha=0.05$ . Además, por ser una prueba de dos colas, al hallar la probabilidad ( $p$ ), esta se multiplicó por dos.

Para corroborar los valores obtenidos de la prueba de U de Mann-Whitney empleando una hoja de cálculo, se utilizó también el software de Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS por sus siglas en inglés). Se analizaron los datos de las puntuaciones objetivas de los sujetos capacitados y no capacitados mediante el método de U de Mann-Whitney.

**Apéndice F: resultados de la prueba Tau de Kendall.**

**Tabla F1- Análisis de correlación Bienestar Material y Capacitación.**

			Correlaciones	
			Puntuación ComQol - A5 - Bienestar Material	Puntuación Capacitación - Bienestar Material
Tau_b de Kendall	Puntuación ComQol - A5 - Bienestar Material	Coeficiente de correlación	1.000	.630**
		Sig. (bilateral)	.	.000
		N	25	25
	Puntuación Capacitación - Bienestar Material	Coeficiente de correlación	.630**	1.000
		Sig. (bilateral)	.000	.
		N	25	25

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

**Tabla F2 - Análisis de correlación Salud y Capacitación.**

			Correlaciones	
			Puntuación ComQol - A5 - Salud	Puntuación Capacitación - Salud
Tau_b de Kendall	Puntuación ComQol - A5 - Salud	Coeficiente de correlación	1.000	.211
		Sig. (bilateral)	.	.244
		N	25	25
	Puntuación Capacitación - Salud	Coeficiente de correlación	.211	1.000
		Sig. (bilateral)	.244	.
		N	25	25

**Tabla F3 - Análisis de correlación Productividad y Capacitación.**

			Correlaciones	
			Puntuación ComQol - A5 - Productividad	Puntuación Capacitación - Productividad
Tau_b de Kendall	Puntuación ComQol - A5 - Productividad	Coeficiente de correlación	1.000	.337
		Sig. (bilateral)	.	.055
		N	25	25
	Puntuación Capacitación - Productividad	Coeficiente de correlación	.337	1.000
		Sig. (bilateral)	.055	.
		N	25	25

**Tabla F4 - Análisis de correlación Intimidad y Capacitación.****Correlaciones**

			Puntuación ComQol - A5 - Intimidad	Puntuación Capacitación - Intimidad
Tau_b de Kendall	Puntuación ComQol - A5 - Intimidad	Coeficiente de correlación	1.000	.332
		Sig. (bilateral)	.	.054
		N	25	25
	Puntuación Capacitación - Intimidad	Coeficiente de correlación	.332	1.000
		Sig. (bilateral)	.054	.
		N	25	25

**Tabla F5 - Análisis de correlación Seguridad y Capacitación.****Correlaciones**

			Puntuación ComQol - A5 - Seguridad	Puntuación Capacitación - Seguridad
Tau_b de Kendall	Puntuación ComQol - A5 - Seguridad	Coeficiente de correlación	1.000	.172
		Sig. (bilateral)	.	.333
		N	25	25
	Puntuación Capacitación - Seguridad	Coeficiente de correlación	.172	1.000
		Sig. (bilateral)	.333	.
		N	25	25

**Tabla F6 - Análisis de correlación Ubicación en la Comunidad y Capacitación.****Correlaciones**

			Puntuación ComQol - A5 - Ubicación en la comunidad	Puntuación Capacitación - Ubicación en la comunidad
Tau_b de Kendall	Puntuación ComQol - A5 - Ubicación en la comunidad	Coeficiente de correlación	1.000	.233
		Sig. (bilateral)	.	.156
		N	25	25
	Puntuación Capacitación - Ubicación en la comunidad	Coeficiente de correlación	.233	1.000
		Sig. (bilateral)	.156	.
		N	25	25

**Tabla F7 - Análisis de correlación Bienestar emocional y Capacitación.**

			Correlaciones	
			Puntuación ComQol - A5 - Bienestar emocional	Puntuación Capacitación - Bienestar emocional
Tau_b de Kendall	Puntuación ComQol - A5 - Bienestar emocional	Coefficiente de correlación	1.000	.416*
		Sig. (bilateral)	.	.021
		N	25	25
	Puntuación Capacitación - Bienestar emocional	Coefficiente de correlación	.416*	1.000
		Sig. (bilateral)	.021	.
		N	25	25

\*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

**Anexo A: comprehensive quality of life scale –  
adult (ComQoI - A5).**



**2(a) ¿Cuántas veces ha visto a un médico en los últimos 3 meses?**

Ninguna	1-2	3-4 (aproximadamente una vez al mes)	5-7 (aproximadamente cada dos semanas)	8 o más (aproximadamente una vez a la semana o más)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**(b) ¿Tiene usted alguna discapacidad o condición médica? (por ejemplo visual, auditiva, física, salud, etc.).**Sí No 

En caso afirmativo, especifique por favor:

*Nombre de la discapacidad o condición médica*

Ejemplo. Visual, diabetes, epilepsia.

---



---



---

*Grado de discapacidad o condición médica*

Ejemplo. Requiere lentes para leer, inyecciones diarias, medicación diaria.

---



---



---

**c) ¿Qué medicación regular toma cada día?**En caso negativo, marque la caja. 

ó

*Escriba los nombres de los medicamentos.*


---



---



---

**3(a) ¿Cuántas horas a la semana ha pasado en: (Promedio durante los últimos 3 meses)**

Horas de trabajo pagado?

- 0
- 1-10
- 11-20
- 21-30
- 31- más de 40

Horas de educación formal?

- 0  
 1-10  
 11-20  
 21-30  
 31- más de 40

Horas no pagadas del cuidado de niños?

- 0  
 1-10  
 11-20  
 21-30  
 31- más de 40

**(b) En su tiempo libre, ¿con qué frecuencia no tiene nada que hacer?**

- |                          |                          |                          |                                |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Casi siempre             | Usualmente               | Algunas veces            | Usualmente                     | Casi nunca               |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | no<br><input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**(c) En promedio, ¿cuántas horas de televisión ve usted al día?**

Horas al día.

- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna                  | 1-2                      | 3-5                      | 6-9                      | 10 o más                 |
| <input type="checkbox"/> |

**4(a) ¿Con qué frecuencia habla con un amigo cercano?**

- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Diario                   | Varias veces a la semana | Una vez a la semana      | Una vez al mes           | Menos de una vez al mes  |
| <input type="checkbox"/> |

**(b) Si se siente triste o deprimido, ¿con qué frecuencia alguien muestra que se preocupa por usted?**

- |                          |                          |                          |                                |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Casi siempre             | Usualmente               | Algunas veces            | Usualmente                     | Casi nunca               |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | no<br><input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**(c) Si usted quiere hacer algo especial, ¿con qué frecuencia alguien más quiere hacer eso con usted?**

- |                          |                          |                          |                                |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Casi siempre             | Usualmente               | Algunas veces            | Usualmente                     | Casi nunca               |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | no<br><input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**5(a) ¿Qué tan frecuente duerme bien?**

Casi siempre    Usualmente    Algunas veces    Usualmente    Casi nunca

no

**(b) ¿Está usted seguro en su casa?**

Casi siempre    Usualmente    Algunas veces    Usualmente    Casi nunca

no

**(c) ¿Con qué frecuencia está preocupado o ansioso durante el día?**

Casi siempre    Usualmente    Algunas veces    Usualmente    Casi nunca

no

**6(a) Debajo se encuentra una lista de actividades de entretenimiento. Indique con qué frecuencia en promedio al mes usted asiste o realiza cada una de las actividades (no el empleo)****Actividad****Número de veces por mes**

- |  |       |
|--|-------|
| (1) Ir un club, grupo o sociedad                     | _____ |
| (2) Ir a un hotel, bar o cantina                     | _____ |
| (3) Ver eventos deportivos en vivo                   | _____ |
| (4) Ir a un lugar de culto (religioso)               | _____ |
| (5) Platicar con vecinos                             | _____ |
| (6) Comer fuera de casa                              | _____ |
| (7) Ir al cinema                                     | _____ |
| (8) Visitar a un amigo o familiar                    | _____ |
| (9) Practicar algún deporte o ir al gimnasio         | _____ |
| (10) Otro (por favor escribir alguna otra actividad) | _____ |

**(b) ¿Tiene usted algún puesto no remunerado de responsabilidad en relación con algún club, grupo o sociedad?**Sí No 

En caso afirmativo, por favor indique el nivel más alto de responsabilidad que tiene:

- Miembro del comité
- Presidente del comité o coordinador
- Secretario/Tesorero
- Presidente de grupo, presidente o coordinador

**(c) ¿Con qué frecuencia la gente de fuera de su hogar pide su ayuda o consejo?**

Casi todos los días	Muy a menudo	Algunas veces	No muy a menudo	Casi nunca
<input type="checkbox"/>				

**7(a) ¿Con qué frecuencia puede hacer las cosas que realmente quiere hacer?**

Casi siempre	Usualmente	Algunas veces	Usualmente no	Casi nunca
<input type="checkbox"/>				

**(b) Cuando se despierta por la mañana, ¿con qué frecuencia le gustaría quedarse recostado todo el día?**

Casi siempre	Usualmente	Algunas veces	Usualmente no	Casi nunca
<input type="checkbox"/>				

**(c) ¿Con qué frecuencia tiene deseos que no pueden hacerse realidad?**

Casi siempre	Usualmente	Algunas veces	Usualmente no	Casi nunca
<input type="checkbox"/>				

## Sección 2

¿Qué tan importantes son cada una de las siguientes áreas de la vida para usted? Por favor responda colocando una (x) en la casilla correspondiente para cada pregunta.

No existen respuestas correctas o incorrectas. Por favor elija la casilla que mejor describe la importancia de cada área para usted. No invierta demasiado tiempo en una sola pregunta.

1. ¿Qué tan importante son para usted las cosas que posee?

Lo más importante	Muy importante	Algo importante	Ligeramente importante	No importante en absoluto
<input type="checkbox"/>				

2. ¿Qué tan importante es para usted su salud?

Lo más importante	Muy importante	Algo importante	Ligeramente importante	No importante en absoluto
<input type="checkbox"/>				

3. ¿Qué tan importante es para usted lo que logra en la vida?

Lo más importante	Muy importante	Algo importante	Ligeramente importante	No importante en absoluto
<input type="checkbox"/>				

4. ¿Qué tan importante es para usted las relaciones cercanas con sus familiares o amigos?

Lo más importante	Muy importante	Algo importante	Ligeramente importante	No importante en absoluto
<input type="checkbox"/>				

5. ¿Qué tan importante es para usted que tan seguro se siente?

Lo más importante	Muy importante	Algo importante	Ligeramente importante	No importante en absoluto
<input type="checkbox"/>				

6. ¿Qué tan importante es para usted hacer cosas con gente de fuera de su hogar?

Lo más importante	Muy importante	Algo importante	Ligeramente importante	No importante en absoluto
<input type="checkbox"/>				

7. ¿Qué tan importante es para usted su propia felicidad?

Lo más importante	Muy importante	Algo importante	Ligeramente importante	No importante en absoluto
<input type="checkbox"/>				



## 4. Cálculo de los resultados.

### 4.1 Codificando los datos objetivos.

La siguiente información es relevante para los procedimientos de puntuación:

**Valores perdidos:** Puntuación igual a 9 (hacer que la computadora reconozca “9” como valor faltante).

**Ingresos estimados:** El salario australiano adulto promedio de tiempo completo en febrero de 1997 fue \$ 38.063 por año. Los usuarios de otros países tendrán que modificar la puntuación de los ingresos sobre una base de datos prorrateados.

Para el caso de nuestro país, de acuerdo al último censo realizado en 2010, se tiene que la población se distribuye según sus ingresos como se mostró en la Figura 1.

Los rangos a utilizar para nuestra región fueron:

Menos de \$2103	=	menos de un salario mínimo diario al mes.
\$2104 - \$4206	=	entre uno y dos salarios mínimos diarios al mes.
\$4207 – \$6309	=	entre dos y tres salarios mínimos diarios al mes.
\$6310 - \$8412	=	entre tres y cuatro salarios mínimos diarios al mes.
Más de \$8413	=	más de cuatro salarios mínimos diarios al mes.

Se decidió establecer el rango de ingresos en meses debido a que la mayoría de los trabajadores de la construcción reciben sus ingresos en forma semanal, por lo que se les haría más fácil establecer un monto mensual que uno anual.

### Bienestar material

#### 1(a) Alojamiento

Casa + propia	=	5
Apartamento/piso + propia	=	4
Casa + de alquiler	=	3
Apartamento/piso + de alquiler	=	2
Habitación + cualquiera	=	1

#### (b) Posesiones

Más que casi todo el mundo.	=	5
Más que la mayoría de la gente.	=	4
Cerca del promedio.	=	3
Menos que la mayoría de la gente.	=	2
Menos que casi todo el mundo.	=	1

**(c) Ingresos estimados**

Menos de \$2103	= 1
\$2103 - \$4206	= 2
\$4207 – \$6309	= 3
\$6310 - \$8412	= 4
Más de \$8413	= 5

INEGI 2010. Distribución porcentual de la población ocupada por ingresos por trabajo según sexo.

**Salud****2(a) Doctor**

Ninguna	= 5
1-2	= 4
3-4	= 3
5-7	= 2
8 o más	= 1

**(b) Discapacidad o condición médica**

5 = Ninguna discapacidad

4 = Discapacidad menor (por ejemplo el uso de lentes) la cual es probable que interfiera con las actividades normales de la vida o rutinas

3 = Condición constante y crónica que interfiere en alguna medida con la vida diaria (por ejemplo diabetes, enfermedad del corazón, enfermedad de Alzheimer, migrañas, infertilidad, asma cuando no se está bajo medicación regular, la artritis cuando no está bajo medicación regular)

2 = Discapacidad que probablemente restringe las actividades sociales (por ejemplo sordera profunda, ceguera, discapacidad física significativa, depresión, esquizofrenia, artritis, enfermedad de Parkinson, paraplejia, asma que necesitan medicación regular, artritis que necesidad de medicación regular, falta de alguna extremidad)

1 = Discapacidad mayor que probablemente requiera la asistencia diaria con el cuidado personal (por ejemplo, enfermedad psiquiátrica grave, esclerosis múltiple avanzada, deterioro cognitivo o físico severo, tetraplejia)

Nota: A veces es difícil elegir entre las categorías, por ejemplo la esclerosis múltiple o la enfermedad de Alzheimer en las etapas tempranas probablemente tendrían una puntuación de 3, pero en las últimas etapas podría tener una puntuación de 2. Coloca esas puntuaciones en esa categoría a menos que haya alguna información que indique lo contrario. Por ejemplo, supongamos que una persona que tiene Alzheimer, pero es capaz de responder el cuestionario, la puntuación es de 3, porque una vez que las actividades sociales se vuelven notablemente restringidas, probablemente no sería capaz de completar el cuestionario. Si una persona tiene una

sordera leve, la puntuación es de 3, pero si es completamente sordo, la puntuación será de 2.

### (c) Medicación

Sin medicación regular	= 5
Sólo medicamento no psicoactivo	= 4
Medicación no psicoactivo múltiple	= 3
Medicación psicotrópica	= 2
Medicación psicotrópicas más no psicotrópica	= 1

#### Nota

Medicación psicotrópica indica medicamentos para el control de la epilepsia, psicosis, y otros estados mentales anormales. Incluyen tranquilizantes, sedantes, barbitúricos y otros. Algunos de estos nombres de los medicamentos se proporcionan en el Apéndice A.

### Productividad

#### 3(a)

31- más de 40 Trabajo, educación o cuidado de niños	= 5
21-30 horas combinadas de trabajo/educación/cuidado de niños	= 4
11-20 horas combinadas de trabajo/educación/cuidado de niños	= 3
1-10 horas combinadas de trabajo/educación/cuidado de niños	= 2
0 Ni trabajo, educación o cuidado de niño	= 1

#### (b) Tiempo libre (Nota: puntuación inversa)

Casi siempre	= 1	Usualmente no	= 4
Usualmente	= 2	Casi nunca	= 5
Algunas veces	= 3		

#### (c) Horas dedicadas a la TV al día

Ninguna	= 5	6-9	= 2
1-2	= 4	10 o más	= 1
3-5	= 3		

### Intimidad

#### 4(a) Hablar

Diario	= 5	Una vez al mes	= 2
Varias veces a la semana	= 4	Menos de una vez al mes	= 1
Una vez a la semana	= 3		

#### (b) Cuidado

Casi siempre	= 5	Usualmente no	= 2
Usualmente	= 4	Casi nunca	= 1
Algunas veces	= 3		



**(c) Actividad**

Casi siempre = 5  
Usualmente = 4  
Algunas veces = 3

Usualmente no = 2  
Casi nunca = 1

**Seguridad****5(a) Dormir**

Casi siempre = 5  
Usualmente = 4  
Algunas veces = 3

Usualmente no = 2  
Casi nunca = 1

**(b) Hogar**

Casi siempre = 5  
Usualmente = 4  
Algunas veces = 3

Usualmente no = 2  
Casi nunca = 1

**(c) Ansiedad**

Casi siempre = 1  
Usualmente = 2  
Algunas veces = 3  
Usualmente no = 4  
Casi nunca = 5

(Nota: puntuación inversa)

## Lugar en la comunidad

### 6(a) Actividad

- (i) Para cada actividad por separado calcular  $0,2 + (0,2 \times \text{frecuencia})$  para cada actividad hasta una frecuencia máxima de 4 / mes. Es decir, cada actividad puede obtener un máximo de 1,0.
- (ii) Sumar las puntuaciones totales en todas las actividades, hasta un máximo de 5 actividades. Redondear las fracciones al número entero más cercano, es decir, la puntuación máxima posible es de 5.

### Comentarios adicionales

- (6) comer fuera “comida para llevar” queda excluida
- (7) películas “ver videos” queda excluida
- (8) otras la gente a veces escribe algo que debe corresponder a una de las categorías anteriores, [por ejemplo, club de tenis o el club de yates deben estar bajo (i)] ponerlos bajo la categoría que parece más adecuada.

Si en lugar de escribir cuantas veces en el mes pasado, la gente escribe:

Ocasionalmente	registrar	“1”
Numerosas		“4”
A veces		“1”
Rara vez		“9”
Fines de semana		“4”

### (b) Responsabilidad

Presidente / Coordinador ejemplo: Entrenador del equipo de baloncesto, capitán de un barco, coordinador del grupo de apoyo familiar = 5.

Secretario u otro título que denota gran responsabilidad, por ejemplo: expresidente (recientemente), coordinador de un grupo de amigos, miembro ejecutivo, entrenador de club de futbol menor = 4.

Presidente del comité u otra indicación de la zona de menor importancia de responsabilidad o participación activa, por ejemplo: Bibliotecario del grupo de voluntarios = 3.

Miembro del comité = 2.

Si ellos dicen que tienen una posición, pero no indican cuál es la posición, registrar = 1.

Ninguno = 1.

**(c) Consejos**

Casi siempre	= 5
Usualmente	= 4
Algunas veces	= 3
Usualmente no	= 2
Casi nunca	= 1

**Bienestar emocional****7(a) Puede hacer**

Casi siempre	= 5
Usualmente	= 4
Algunas veces	= 3
Usualmente no	= 2
Casi nunca	= 1

**(b) Recamara (Nota: puntuación inversa)**

Casi siempre	= 1
Usualmente	= 2
Algunas veces	= 3
Usualmente no	= 4
Casi nunca	= 5

**(c) Deseos (Nota: puntuación inversa)**

Casi siempre	= 1
Usualmente	= 2
Algunas veces	= 3
Usualmente no	= 4
Casi nunca	= 5

**4.2. Codificando los datos subjetivos**

Se sugiere que los datos se introduzcan en el ordenador en la forma más simple posible, y que la posterior re-codificación para diversos fines tenga lugar dentro de la computadora. En consecuencia, los datos se deben introducir de la siguiente manera:

**Importancia**

Lo más importante	Muy importante	Algo importante	Ligeramente importante	No importante en absoluto	Valor perdido
-------------------	----------------	-----------------	------------------------	---------------------------	---------------

5

4

3

2

1

9

**Satisfacción**

Muy satisfecho	Satisfecho	Parcialmente satisfecho	Indiferente	Parcialmente insatisfecho	Insatisfecho	Muy insatisfecho	Valor perdido
----------------	------------	-------------------------	-------------	---------------------------	--------------	------------------	---------------

7

6

5

4

3

2

1

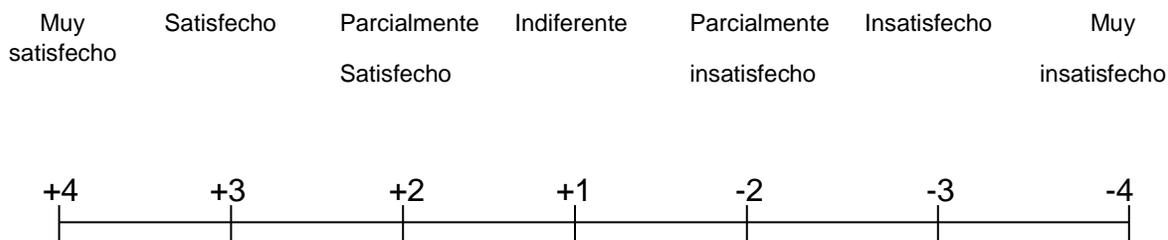
9

**Nota.** Usamos la puntuación de 9 para permitir la identificación de ordenador de los valores que faltan. Si se utiliza este esquema, se debe tener cuidado de que los

valores de estos '9' se reconozcan como valores excluidos, y no se incluyen como datos.

### Importancia x satisfacción

Con el fin de calcular una puntuación significativa (Importancia x Satisfacción) de la calidad de vida subjetiva (SQOL) para cada dominio, los datos de satisfacción necesitan ser re-codificados de la siguiente manera:



Siguiendo este procedimiento de re-codificación, cada dominio de la calidad de vida subjetiva (SQOL) es calculado como el producto de la Importancia multiplicado por la Satisfacción ( $I \times S$ ), y el total de los dominios subjetivos  $SQOL = \sum(I \times S)$ . Vea el apéndice B para más detalles de esta descripción. Como resultado de este procedimiento la calidad de vida subjetiva obtenida para cualquier dominio fluctúa en los rangos entre -20 y +20.

### 4.3. Depuración de los datos

Se recomienda que los archivos de datos en bruto sean cuidadosamente examinados antes de la aplicación de los procedimientos analíticos. En particular;

- (a) Un análisis de los datos de frecuencia de respuesta para cada variable permitirá la determinación de que el ordenador reconozca el '9' como una variable faltante.
- (b) Si se examina una tabla de datos en bruto, los datos para cada sujeto se pueden escanear visualmente para detectar patrones de respuesta que están consistentemente en la parte superior de cualquier escala ya sea el de la importancia o la satisfacción sobre los siete dominios. En el estudio A6 (ver sección 7) que incluyó 794 adultos, 1 por ciento de los sujetos registraron este tipo de respuesta. Tales datos se excluyen antes del análisis, ya que no proporcionan varianza y probablemente reflejan una respuesta establecida.

### 4.4. Manejo del sesgo de datos.

Tanto los datos de importancia, satisfacción y el producto de la importancia por la satisfacción ( $I \times S$ ) suelen estar sesgadas moderadamente negativa. Para restaurar la normalidad, la transformación más apropiada es reflejado y raíz cuadrada.

Las opiniones están divididas entre los estadísticos en cuanto a si este procedimiento es adecuado. Recomiendo que los datos no se transformen por las siguientes razones:

1. Autoridades como Tabachnick y Fidell (1996) recomiendan no transformar datos que son conocidos por ser naturalmente desiguales.
2. En mi experiencia de comprobar los efectos de la transformación en la aplicación de estadística multivariante, la influencia es muy pequeña.

Un problema relaciona el aumento de la varianza intra-grupo que es creado mediante el producto de la importancia por la satisfacción. Hemos intentado reducir esto añadiendo (I + S), con y sin transformación. Si bien este procedimiento hace alcanzar un coeficiente reducido de variación (media /desviación estándar) no se recomienda por dos razones: (a) No parece mejorar la sensibilidad de los datos de las diferencias entre grupos, y (b) el poder de importancia para ponderar las puntuaciones de satisfacción se reduce.

#### **4.5. Formas de análisis de datos.**

Nota: para un procedimiento para la puntuación paso por paso vea el apéndice B.

##### *4.5.1 Para el practicante o proveedor de servicios*

El nivel más útil de análisis es en términos de puntuaciones de dominio. Para la calidad de vida objetiva esto implica una suma de las tres puntuaciones de los componentes para cada dominio. Están disponibles en la sección 7.1 Datos de referencia

Para la calidad de vida subjetiva las puntuaciones de dominio se obtienen (Importancia x Satisfacción) después del registro de satisfacción como se describe en 4.2. Los datos de referencia se proporcionan en la Sección 7.2 y la construcción de tablas de diagnóstico individuales se describe en 4.5.

##### *4.5.2 Para el investigador*

El nivel más útil de análisis puede estar en el nivel del dominio para todos los tres ejes; objetivo, la importancia y satisfacción. Se ha encontrado que la importancia y la satisfacción son a menudo bastante independiente y su variación separada es probable que sea de interés para cualquier investigación de la construcción de la Calidad de Vida (QOL) (véase 7.6.2).

Nota: estadísticas de grupos (IxS) deben estar basados en puntuaciones individuales (IxS) calculadas.

#### **4.5.3 % SM (Máximo Porcentaje de la Escala): Una estadística comparación estandarizada.**

En algunas circunstancias, puede ser útil comparar la extensión relativa de la importancia y la satisfacción que se ha expresado en relación a un dominio. Esto no se puede hacer directamente dado que la importancia se ha puntuado en una escala de 5 puntos y la satisfacción en una escala de 7 puntos. La comparación se puede lograr mediante la conversión de cada uno para una estadística que refleje el grado en que una puntuación se aproxima a la puntuación máxima que puede obtenerse. La fórmula es la siguiente:

$$\% \text{ máximo de la escala} = (\text{Puntuación} - 1) \times 100 / (\text{número de puntos de la escala} - 1)$$

Nota

Procedimientos estadísticos ordinarios deben llevarse a cabo a partir de datos en bruto. La transformación en % SM permite la interpretación de los datos individuales o de grupo en términos de los estándares de población para % SM (remitirse a otros comentarios al final de esta sección).

#### **Ejemplos**

##### **Puntuación de Importancia de +1 a +5**

Por ejemplo, con una puntuación de importancia de 4,0 y una escala de 5 puntos  
 $\% \text{ SM (máximo porcentaje de la escala)} = (4-1) \times 100 / (5-1) = 75\%$

##### **Puntuación de Satisfacción de +1 a +7**

Para una puntuación de satisfacción de 5,2 y una escala de 7 puntos  
 $\% \text{ SM} = (5.2-1) \times 100 / (7-1) = 70\%$

##### **Puntuación de Satisfacción -4 a +4 (ver 4.2)**

El cálculo aquí requiere una fórmula modificada:

(a) las puntuaciones POSITIVAS utilizan:

$$\% \text{ SM} = [(puntuación - 1) + 3] \times 100/6$$

(b) puntuaciones NEGATIVOS S utilizan:

$$\% \text{ SM} = [(puntuación + 1) + 3] \times 100/6$$

##### **Puntajes de Importancia x Satisfacción**

Para una puntuación I x S se expresa de esta manera:

(a) La puntuación S debe ser recodificado de acuerdo a la sección 4.2

(b) Cualquier puntuación I x S de -1 a 1 es convertido en + 1 (nota que este es el punto medio de la escala de satisfacción recodificada).

(c) Puntuaciones POSITIVAS de I x S utilizan la fórmula:

Máximo porcentaje de la escala =  $[(\text{puntuación} - 1) + 19] \times 100/38$

(d) Puntuaciones NEGATIVAS de I x S utilizan la fórmula:

Máximo porcentaje de la escala =  $[(\text{puntuación} + 1) + 19] \times 100/38$ .

Una interpretación de esta estadística puede hacerse utilizando las publicaciones de Cummins (1995a, 1997, 1998) junto con estudios previamente publicados sobre la satisfacción de la vida general. En resumen, esos estudios reportan que la interrelación promedio para la satisfacción de vida en los países occidentales puede ser descrito entre  $75.0 \pm 2.5\%$  SM (máximo porcentaje de la escala). De esta manera, las medias de muestras se pueden comparar contra esta estadística. Por ejemplo, una muestra con una media de 70% SM se encuentra a dos desviaciones estándar por debajo del rango normativo. Dentro de la población occidental la desviación estándar es de 18% SM. Por lo tanto, tomando dos desviaciones estándar alrededor de la media del 75% SM, el rango normal dentro de las poblaciones occidentales es alrededor de 40-100% SM. La sección 7.2 reporta los datos de satisfacción de vida utilizando ComQol.

## **Confiabilidad del instrumento**

### **Alfa de Cronbach**

Boyle (1991) y Cortina (1993) castigan fuertemente la creencia psicométrica "clásica" de que altos valores de alfa son mejores en términos de fiabilidad interna del instrumento. Boyle cita a Hattie (1985): "alfa puede ser alta incluso si no hay un factor general, ya que (1) está influenciado por el número de ítems y de las repeticiones paralelas de los ítems, (2) aumenta a medida que el número de factores relacionados con cada ítem aumenta, y (3) disminuye moderadamente a medida que el ítem comunalidades aumenta ". (pp. 157-8). Concluye que existe un intervalo óptimo de homogeneidad consistencia/ítem interno si el ítem significativo de redundancia es evitado. Según Kline (1979, p, 3), con ítems intercorrelaciones más bajas que aproximadamente 0.3 "cada sección de la prueba debe estar midiendo algo diferente... Una correlación más alta que (0.7), por otra parte, sugiere que la prueba es demasiado estrecha y demasiado específica... Si uno construye ítems que son prácticamente paráfrasis uno del otro, los resultados serían una alta consistencia interna y muy baja validez". Kline también declara: "la máxima validez... es obtenida donde los ítems de la prueba no se correlacionan todos entre sí, pero donde cada uno se correlaciona positivamente con el criterio. Ésta prueba sólo tendría una baja consistencia de confiabilidad interna" (p.3)

Para los efectos de evaluar ComQol, las alfas de las sub escalas se procurará que estén en el rango de 0.3 a 0.7.

## **Validez del instrumento**

### **Validez de contenido**

Los principales datos de validez se han publicado como sigue:

Cummins (1995a) combinó los datos de 16 estudios que midieron 'satisfacción de la vida' a través de grandes muestras extraídas de la población general. Se encontró que su combinación podría ser descrita como  $75 \pm 2,5\%$  SM. Se propuso que esta estadística, y el rango normativo implícito del 70 - 80% SM podría considerarse como el estándar de oro para la población occidental. Esta estadística posteriormente ha sido elaborada para incluir poblaciones no occidentales (Cummins, enviado).

Cummins (1996b) demostró que, de 173 diferentes nombres de dominios de satisfacción extraídos de la literatura, el 68% de los nombres y el 83% de los datos que representan podrían agruparse bajo los dominios del ComQol. Por otra parte, cuando los datos agrupados bajo los siete dominios fueron combinados, produjeron una media de  $73,6 \pm 3,0\%$  SM. De esto se concluye que la validez de contenido ha sido establecida y también que los datos derivados de las puntuaciones de satisfacción de los siete dominios pueden ser comparados contra el estándar normativo de  $75 \pm 2,5\%$  SM.

## Apéndice B.

### Cálculo del Máximo porcentaje de la escala (% SM).

#### 1. Recodificación de los datos de satisfacción

+4	+3	+2	+1	-2	-3	-4
Muy satisfecho	Satisfecho	Parcialmente satisfecho	Indiferente	Parcialmente no satisfecho	Insatisfecho	Muy insatisfecho

#### 2. Obtener puntuaciones individuales de los dominios objetivos

- (a) Siguiendo el procedimiento de codificación, codificar los reactivos de la 1a a la 7c.
- (b) Sumar las puntuaciones de los tres sub dominios (ejemplo, 1a, 1b, 1c), esta es la puntuación total del dominio para el Bienestar material.
- (c) Divide el total entre 3. Llamar a esta puntuación X.
- (d) Tomar la puntuación X, e introdúzcala dentro de la siguiente fórmula:  

$$\text{Máximo porcentaje de la escala} = (\text{puntuación } X - 1) \times 100 / (5 - 1)$$
- (e) Esto nos da la puntuación objetiva para el Bienestar material expresado como un Máximo porcentaje de la escala.
- (f) Repetir esto para los demás dominios.

#### 3. Obtener la puntuación global objetiva (a través de todos los dominios, no de un dominio específico)

- (e) Sumar las puntuaciones de todos los 21 reactivos, esto es la Puntuación Total.
- (f) Divide la puntuación total entre 21. Llama esto puntuación X.
- (g) Toma la puntuación X e introdúzcala dentro de la siguiente fórmula:  

$$\text{Máximo porcentaje de la escala (\%SM)} = (\text{puntuación } X - 1) \times 100 / (5 - 1)$$
- (h) Esto es la puntuación global objetiva expresada como un Máximo porcentaje de la escala.

#### 4. Obtener las puntuaciones del dominio de importancia (sin satisfacción)

- (a) Tomar la puntuación de la importancia para cada dominio. Llama a esto puntuación X.
- (b) Use la fórmula Máximo porcentaje de la escala  

$$(\%SM) = (\text{puntuación } X - 1) \times 100 / (5 - 1)$$

#### 5. Obtener la puntuación global de la importancia (sin satisfacción)

- (a) Sume las puntuaciones de las siete reactivos de importancia.
- (b) Divide el total entre 7. Llama a esto puntuación X.
- (c)  $(\%SM) = (\text{puntuación media } X - 1) \times 100 / (5 - 1)$ .

#### 6. Obtener las puntuaciones del dominio de satisfacción (sin la importancia)

- (a) No use la recodificación de dato. Use las puntuaciones codificadas de 1 (Muy insatisfecho) a 7 (Muy satisfecho).

- (b) Tome la puntuación de satisfacción para cada dominio. Llame a esto puntuación X.
- (c) Use la fórmula  $(\%SM) = (\text{puntuación } X - 1) \times 100 / (7 - 1)$ .

**7. Obtener las puntuación global del dominio la satisfacción (sin la importancia)**

- (a) Sume las puntuaciones de los siete reactivos de la satisfacción (puntuados de 1 a 7).
- (b) Divida el total entre 7. Llame a esto puntuación X.
- (c) Use la fórmula  $(\%SM) = (\text{puntuación media } X - 1) \times 100 / (7 - 1)$

**8. Obtener la puntuación del dominio (I x S)**

- (a) Recodifique cada puntuación para satisfacción individual como para (1).
- (b) Calcule (I x S) por cada dominio para cada sujeto.
- (c) Obtener una puntuación promedio (I x S) para cada dominio. Esto es la puntuación X.
- (d) Si el resultado es positivo use la siguiente fórmula:  
Máximo porcentaje de la escala =  $[(\text{Puntuación } X - 1) + 19] \times 100 / 38$
- (e) Si el resultado es negativo use la siguiente fórmula:  
Máximo porcentaje de la escala =  $[(\text{Puntuación } X + 1) + 19] \times 100 / 38$
- (f) Esto nos da una puntuación individual para el dominio subjetivo expresado como un Máximo porcentaje de la escala.

**9. Obtener la puntuación global (I x S) (en todos los dominios)**

- (a) Sume las puntuaciones del dominio (I x S).
- (b) Divídalo entre 7. Llame a esto la puntuación X.
- (c) Si el resultado es positivo use la siguiente fórmula:  
Máximo porcentaje de la escala =  $[(\text{Puntuación } X - 1) + 19] \times 100 / 38$
- (d) Si el resultado es negativo use la siguiente fórmula:  
Máximo porcentaje de la escala =  $[(\text{Puntuación } X + 1) + 19] \times 100 / 38$
- (e) Esta cifra es la puntuación global para el dominio subjetivo expresado como un Máximo porcentaje de la escala.

**Ejemplo.****1. Puntuación Global Objetiva**

Sumatoria desde el reactivo 1a hasta el 7c = 53

$$53/21 = 2.52$$

$$\text{Máximo porcentaje de la escala} = (2.52-1) \times 100/(5-1) = 38\%$$

**2. Puntuación Global (I x S)**

Dominio	Importancia	Satisfacción	I x S
1	3	+1	3
2	4	-3	-12
3	4	+2	8
4	5	+4	20
5	4	+3	12
6	4	+3	12
7	4	-2	8
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>8</b>	<b>35</b>

Se divide 35 entre 7 = 5

Como el resultado es positivo, entonces:

$$\text{Máximo porcentaje de la escala} = [(5 - 1) + 19] \times 100/38 = 60.5\%$$

**3. Puntuaciones Individuales de la Importancia para cada dominio.**

Por ejemplo, para el dominio 1 de la tabla de arriba:

$$\text{Máximo porcentaje de la escala} = (3-1) \times 100/(5-1) = 50\%$$

Para el dominio 2 de la tabla de arriba:

$$\text{Máximo porcentaje de la escala} = (4-1) \times 100/(5-1) = 75\%$$