

Universidad Andina Simón Bolívar

Sede Ecuador

Área de Salud

Maestría en Epidemiología y Salud Colectiva

Modos de vida de los trabajadores del Ingenio Azucarero Valdez de la ciudad de Milagro en la provincia del Guayas, durante el primer semestre del 2018

Luis Miguel Córdova Soria

Tutora: María de Lourdes Larrea Castelo

Quito, 2020



Cláusula de cesión de derecho de publicación

Yo, Luis Miguel Córdova Soria autor de la tesis intitulada “Modos de vida de los trabajadores del Ingenio Azucarero Valdez de la ciudad de Milagro en la provincia del Guayas, durante el primer semestre del 2018”, mediante el presente documento de constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos para la obtención del título de Magíster en Epidemiología y Salud Colectiva en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.

1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, durante 36 meses a partir de mi graduación, pudiendo por lo tanto la Universidad, utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en los formatos virtual, electrónico, digital, óptico, como usos en red local y en internet.
2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.
3. En esta fecha entrego a la Secretaría General, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

Quito, 10 de Marzo del 2020

Firma: _____

Resumen

El presente trabajo de tesis se ubica desde la perspectiva de la Epidemiología Crítica y su categoría de la Determinación Social de la Salud, para analizar y estudiar los modos de vida de los trabajadores del ingenio Valdez, ubicado en el cantón Milagro de la Provincia del Guayas durante el primer semestre del año 2018. Con esta finalidad se analizaron las dinámicas que se dan en el cantón Milagro, en referencia a las relaciones jerárquicas que se establecen considerando que el mayor proveedor de empleo en relación de dependencia y motor económico del cantón históricamente por casi un siglo ha sido el Ingenio Valdez

A continuación, se analizó la relación dialéctica que se da entre los trabajadores del Ingenio Valdez con la patronal, con la finalidad de poder determinar si es que existen las condiciones adecuadas de salud en el trabajo como factor protector de los modos de vida de quienes laboran en esta agroindustria. Luego se estudió el impacto de las diferentes tipologías de inserción laboral sobre los modos de vida de los trabajadores, y así poder conocer sus manifestaciones en el proceso salud – enfermedad.

Para tener una visión integral de la situación de los trabajadores del Ingenio Valdez, se analizó cómo estas diferentes tipologías de inserción laboral afectan la salud de los trabajadores por lo que se estudió el nivel de exposición de este grupo humano, lo que estuvo acompañado de un perfil nutricional con la finalidad de saber cuál es la incidencia de los hábitos alimenticios en la salud de los individuos estudiados.

Este estudio, a pesar de sus limitaciones, pudo demostrar que los niveles de exposición son inherentes a las condiciones de trabajo de cada tipología de inserción laboral, pero a su vez debido al trabajo conjunto entre los diversos sindicatos y la patronal, los trabajadores cuentan con procesos protectores adecuados para disminuir el impacto de esta exposición propia de la actividad laboral.

En cuanto al perfil nutricional, este estudio determinó que la tendencia de los trabajadores del Ingenio Valdez es similar al estándar nacional, observándose mayores niveles de dietas hipercalóricas y presencia de hipertensión arterial en individuos con bajos niveles de escolaridad y de grupos etarios mayores.

Palabras clave: Epidemiología Crítica, Determinación Social de la Salud, Tipología de Inserción Laboral, Modos de Vida, Nutrición, Hipertensión Arterial

Este trabajo de tesis va dedicado primero y antes que nada a Dios quien es la fuerza motriz de todas las expresiones de vida en este mundo.

Luego dedico este trabajo a mi familia que con su paciencia y respaldo me han permitido el tiempo necesario para poder concluir esta investigación.

Finalmente, a todos los trabajadores del azúcar del Ecuador y el mundo quienes luchan día a día para lograr mejores condiciones de vida para ellos y sus familias.

Tabla de contenidos

Introducción.....	17
Capítulo Primer - Salud ocupacional vs salud en el trabajo: rompiendo paradigmas	21
Capítulo Segundo - Una aproximación metodológica.....	29
1. Tipo de estudio	30
2. Nivel	31
3. Tiempo.....	31
4. Operacionalización metodológica	32
5. Universo y tipo de muestra.....	34
5.1. Definición y caracterización del universo	34
5.2. Tipo de procedimiento muestral	34
5.3. Definición y caracterización de la muestra.....	35
6. Cuestionario de encuesta	36
7. Proceso de aplicación de la encuesta.....	37
8. Procesamiento y análisis de la información	38
9. Modelo explicativo – analítico.	41
10. Componente cualitativo: entrevistas, análisis documental	44
11. Componente ético	44
Capítulo Tercero - Caracterización del cantón Milagro de la provincia del Guayas	47
1. Caracterización socioespacial del cantón Milagro.	48
2. Caracterización sociohistórica del cantón Milagro	53
3. Caracterización socioeconómica del cantón Milagro.....	57
4. Descripción del metabolismo social producido en el cantón Milagro.....	63
Capítulo Cuarto: Patrones de exposición de los trabajadores de la Compañía Azucarera Valdez.....	69
1. Descripción del proceso de producción de azúcar del que se desprenden las tipologías de inserción laboral dentro de la Compañía Azucarera Valdez.....	69
1.1 Conductores	69
1.1.1 Nivelación.....	70
1.1.2 Subsulado.....	70
1.1.3 Rastro – arado.....	71
1.1.4 Fertisurcada	71

1.1.5 Siembra mecanizada	72
1.1.6 Encalle mecanizado	72
1.1.7 Escarificado	73
1.1.8 Fertilización mecanizada	73
1.2 Trabajadores de campo	74
1.2.1 Siembra manual	75
1.2.2 Riego.....	76
1.2.3 Aplicación de herbicidas	76
1.2.4 Cosecha.....	77
1.3 Trabajadores de fábrica	78
1.3.1 Recepción y preparación	78
1.3.2 Extracción de jugo	79
1.3.3 Clarificación del jugo	80
1.3.4 Evaporación	80
1.3.5 Cristalización.....	81
1.3.6 Centrifugado	82
1.3.7 Secado.....	82
1.3.8 Envasado.....	83
1.4 Experimentadores agrícolas.....	83
2. Descripción de las relaciones de poder entre los trabajadores de la Compañía Azucarera Valdez y su patronal.....	84
3. Descripción de los niveles de exposición de acuerdo a las tipologías de inserción laboral	89
Capítulo Quinto - Incidencia de las diferentes tipologías de inserción laboral sobre el desarrollo de los modos de vida de los trabajadores del Ingenio Valdez.....	97
1. Descripción de los diferentes tipos de inserción social de los trabajadores del Ingenio Valdez.....	97
1.1 Nivel educativo.....	97
1.2 Autoidentificación étnica.....	100
1.3 Condiciones de vida.....	101
2. Descripción de la salud percibida de los trabajadores del Ingenio Valdez	107
2.1 Patrones de exposición	109
3. Descripción de los hábitos alimenticios de los trabajadores del Ingenio Valdez .	114
3.1 Diagnóstico nutricional.....	120

Discusión y Conclusiones.....	125
1. Discusión	125
2. Conclusiones.....	129
3. Recomendaciones	134
Obras citadas.....	135
Anexos.....	141
Anexo 1: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez, Aplicada durante el Primer Semestre del 2018 (Sección Epidemiológica).....	141
Anexo 2: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez, Aplicada durante el Primer Semestre del 2018 (Sección Nutricional)	149
Anexo 3: Consentimiento Previo e Informado	154
Anexo 4: Evidencia Fotográfica	156

Gráficos, Figuras y Tablas

Gráfico 1: Distribución porcentual de acuerdo a las tipologías de inserción laboral	35
Gráfico 2: Distribución de la muestra por tipología de inserción laboral	36
Gráfico 3: Molécula calórica de consumo diario de los trabajadores encuestados	117
Figura 1: Ubicación del cantón Milagro en la provincia del Guayas	48
Figura 2: División política del cantón Milagro	49
Figura 3: División política del área urbana del cantón Milagro	50
Figura 4: Ubicación del Ingenio Valdez.....	50
Figura 5: Nivelación	70
Figura 6: Subsolado	71
Figura 7: Rastro - arado	71
Figura 8: Fertilizurcada.....	72
Figura 9: Siembra mecanizada	72
Figura 10: Encalle mecanizado	73
Figura 11: Escarificado.....	73
Figura 12: Fertilización mecanizada.....	74
Figura 13: Siembra manual.....	76
Figura 14: Riego	76
Figura 15: Aplicación de herbicidas	77
Figura 16: Cosecha	77
Figura 17: Recepción y preparación	79
Figura 18: Extracción de jugo	79
Figura 19: Clarificación del jugo.....	80
Figura 20: Evaporación	81
Figura 21: Cristalización	81
Figura 22: Centrifugado	82
Figura 23: Secado	83
Figura 24: Envasado	83

Tabla 1: Distribución de la muestra por tipología de inserción laboral	36
Tabla 2: Matriz de procesos críticos.....	39
Tabla 3: Matriz del modelo analítico - explicativo.....	42
Tabla 4: Distribución de la población de Milagro por etnia.....	52
Tabla 5: Actividad económica de la población ocupada del cantón Milagro.....	58
Tabla 6: Número de personas incluidas en el registro social según nivel de pobreza....	60
Tabla 7: Superficie cultivada en el cantón Milagro por producto	62
Tabla 8: Tipologías de inserción laboral	90
Tabla 9: Nivel de exposición percibida a la vibración por tipología de inserción laboral.....	90
Tabla 10: Nivel de exposición percibida al peso por tipología de inserción laboral.....	91
Tabla 11: Nivel de exposición percibida al ruido por tipología de inserción laboral.....	92
Tabla 12: Nivel de exposición en el trabajo según tipología de inserción laboral	93
Tabla 13: Calificación del cuidado de la salud según nivel de exposición percibida	94
Tabla 14: Calificación de los beneficios del contrato colectivo vs. nivel de exposición al trabajo percibida	95
Tabla 15: Nivel educativo de los trabajadores del ingenio Valdez de acuerdo a la tipología de inserción laboral.....	98
Tabla 16: Nivel educativo de acuerdo al tiempo de trabajo	99
Tabla 17: Nivel educativo de acuerdo al nivel de ingresos	99
Tabla 18: Auteidentificación étnica por tipología de inserción laboral.....	101
Tabla 19: Área de residencia por tipología de inserción laboral	102
Tabla 20: Nivel de hacinamiento por tipología de inserción laboral.....	104
Tabla 21: Nivel de hacinamiento por nivel educativo.....	105
Tabla 22: Nivel de hacinamiento por área de residencia.....	105
Tabla 23: Nivel de calidad de vivienda según tipología de inserción laboral	106
Tabla 24: Nivel de calidad de vivienda según área de residencia	107
Tabla 25: Calificación de prendas de protección según tipología de inserción laboral	109
Tabla 26: Conocimiento de riesgos de trabajo según tipología de inserción laboral ...	110
Tabla 27: Conocimiento de riesgos de trabajo según tipología de inserción laboral y nivel educativo.....	111
Tabla 28: Calificación del cuidado de la salud según tipología de inserción laboral...	112
Tabla 29: Nivel de exposición en salud percibida según tipología de inserción laboral	113

Tabla 30: Nivel de exposición en salud percibida según tiempo trabajando en el ingenio	113
Tabla 31: Nivel de exposición en salud percibida según el nivel de exposición en el trabajo	114
Tabla 32: Tipo de dieta según tipología de inserción laboral y nivel educativo	119
Tabla 33: Diagnóstico nutricional según tipología de inserción laboral	120
Tabla 34: Diagnóstico nutricional según nivel educativo	121
Tabla 35: Diagnóstico nutricional según rango de edad	121
Tabla 36: Hipertensión arterial según tipología de inserción laboral	122
Tabla 37: Hipertensión arterial según nivel educativo	123
Tabla 38: Hipertensión arterial según rango de edad	123

Introducción

Se ha observado desde finales del siglo XX y hasta la actualidad una aceleración de la agroindustria, que implica un mayor uso de la tierra en monocultivos de tipo extensivo, y que además ha insertado el uso de maquinarias agrícolas y agro – tóxicos, que ya hoy vamos viendo como sus consecuencias se manifiestan en lo que conocemos como el cambio climático. Nos vemos inmersos en unos modos de consumo no sustentables con la vida misma, y a su vez esto también plantea expresiones fenotípicas, al aparecer nuevos patrones del comportamiento del proceso salud – enfermedad.

La complejidad del desafío nos exige evitar una ideologización superficial, a priori, de esta temática, y reconocer que el debate agrario con sus temas sensibles sobre la tierra, sobre el papel de la agricultura, y la agroindustria específicamente, es mucho más que un conflicto de intereses económicos de grupo, y significa más que un disenso académico entre expertos. (Brassel, Breilh, y Zapatta 2011)

Esta realidad obliga a buscar nuevas respuestas y cambiar el paradigma desde donde se enfoca el problema de la agroindustria y sus trabajadores, en este caso de los trabajadores del sector azucarero, las dinámicas de desarrollo del sector en el Ecuador no varían en mucho con la tendencia mundial, y sin embargo a pesar de determinada responsabilidad patronal, los patrones de exposición siguen siendo similares.

El modelo de acumulación, así como los procesos de trabajo van modificándose y eso se puede hacer de varias formas. Uno de los caminos es el cambio tecnológico, otro la diversificación y otro, ahora el más costoso para los trabajadores, la subsistencia del actual modelo. Las respuestas del sector no son homogéneas, ni tampoco serán únicas. (Harari et al. 2012)

No cabe duda de que el sistema de producción capitalista, en su afán de mostrarse más humano ha generado ciertas categorías, como el desarrollo sustentable y la responsabilidad social, para de alguna manera suavizar la realidad de su naturaleza. Sin embargo, los hechos en diferentes sectores de la agroindustria mundial demuestran que el impacto en beneficio de los trabajadores es mínimo.

El cambio ideológico propuesto por varios autores de la vertiente de la salud colectiva apunta a abordar esta realidad más allá de un simple análisis de causas y consecuencias. Sino más bien, se trata de visualizar las relaciones de poder que se dan dentro y fuera de estos espacios laborales, debido a que los trabajadores no son un

universo aislado de la realidad social, el trabajo que ellos realizan es una expresión de sus modos de vida y de la misma manera éstos son una expresión de sus condiciones de trabajo. Es decir, es un movimiento dialéctico en donde varias contradicciones se mantienen en permanente desplazamiento, y que al final se muestran como condiciones de nutrición y salud de los trabajadores.

Determinismo es la designación que se establece para la doctrina filosófica que sostiene que cualquier tipo de evento proviene directamente de una causa y que, dada la causa aceptada el evento deriva invariablemente. Ese tipo de doctrina niega el papel determinante de elementos como la contingencia, la discontinuidad, y generalmente recurre a un monismo interpretativo en el que un solo tipo de “causa” explica todos los procesos. (Breilh 2003b)

Son estas condiciones ideológicas que afectan el desarrollo de la producción, y por ende afectan las condiciones laborales de los trabajadores de los ingenios azucareros. Con la finalidad de alejarnos de esta visión parcializada de la realidad, aquí se aborda la situación de estas personas desde los tres dominios de la realidad (general, particular e individual), que propone la epidemiología crítica.

En el dominio general, un abordaje crítico del desarrollo socio – histórico del espacio en donde se desarrolla la vida de los trabajadores ampliará la perspectiva para alcanzar una comprensión holística del por qué el día de hoy tenemos las expresiones fenomenológicas en el proceso de salud – enfermedad de los individuos que estudiamos, y a su vez por qué es tan difícil vencer aquellos condicionamientos que perpetúan este tipo de reproducción social tan alejado del buen vivir.

Solo el estudio integrado de los procesos generales de una formación social con sus expresiones particulares en el terreno epidemiológico puede permitirnos captar la esencia de los fenómenos pertinentes a la acción colectiva de salud, como se diría, conquistar el hecho epidemiológico contra la ilusión de las apariencias externas del trabajo de los epidemiólogos en los diferentes periodos del capitalismo. (Breilh 2010a)

En la medida que el estudio va desentrañando la dimensión general donde los trabajadores desarrollan su vida y su trabajo, van apareciendo aquellas relaciones de poder dentro de un territorio determinado, que son las mismas que condicionan la dicotomía dominar – ser dominado, que no son fáciles de distinguir ya que como se ha dicho anteriormente el desarrollo del capital busca maneras de mimetizarse de forma que se muestra benigno, cuando en realidad sigue respondiendo a la insaciable lógica de acumulación.

La determinación social de la salud nos lleva luego hacia la dimensión particular, que es el caso que avoca a este estudio en específico, para esto y debido a la limitación se hizo necesario adentrarnos en la categoría exposición a las condiciones de trabajo, es decir según la adecuación que se realizó en la matriz de procesos críticos y su respectiva operacionalización de variables, se puso sobre una balanza todos los procesos destructivos propios de la naturaleza del trabajo en un ingenio azucarero, tanto en el campo como en la fábrica y fueron contrastados contra los procesos protectores, entendidos como los diversos beneficios del contrato colectivo y que redundan en diversas acciones de responsabilidad empresarial que de una manera u otra reducen el impacto de esta exposición en la salud de los trabajadores.

En el dominio "individual" de las personas, esa agricultura agroindustrial amplifica daños biológicos y mentales, especialmente en trabajadores agrícolas y habitantes de las comunidades vecinas, [...] intensifica también la exposición laboral al trauma y accidentes; reproduce patrones de trabajo con sobrecarga y deterioro osteomuscular; e impone patrones laborales estresantes y negativos para la salud mental. (Brassel, Breilh, y Zapatta 2011)

De esta manera, nos introducimos en las expresiones del proceso salud – enfermedad que se manifiestan en estos trabajadores según sus modos de vida y sus hábitos alimenticios. Entendiendo que los fenómenos visibles son el resultado, no solo de la exposición y/o modos de consumo de las personas, sino también de una serie de procesos sociales que subsumen al individuo y lo inducen hacia un determinado comportamiento alimenticio y de consumo que con el tiempo produce los resultados de salud que aquí se analizan.

En las sociedades de consumo, los medios de comunicación masiva transmiten, por razones comerciales, que la magnitud de la felicidad tiene una relación directa con la adquisición de bienes materiales. Esto induce a la población consumir compulsivamente, con frecuencia de una manera innecesaria y con recursos insuficientes. [...] Las horas de trabajo, fundamentalmente en el tercer mundo, en los últimos veinte años se han incrementado y una gran proporción de mujeres con hijos se han sumado a la fuerza laboral rentada. Estas características del mundo civilizado han modificado notablemente el funcionamiento familiar, se incrementó el consumo de alimentos elaborados fuera del hogar, disminuyeron las horas disponibles para el sueño, para el diálogo, para la actividad lúdica y deportiva y se incrementó un estado subjetivo de mayor alerta, pesimismo y agresividad. (Grosse y Grosse 2018)

Esta realidad de la modernidad en la que la sociedad se encuentra envuelta demanda a quienes realizan investigaciones desde la perspectiva de la epidemiología

crítica, plantarse desde una posición mucho más profunda. Los estudios nutricionales mirados desde la salud colectiva deben entender el mundo como una serie de procesos que se encuentran en un constante movimiento dialéctico, y esta complejidad permite ver más allá del simple hecho de que el consumo de un alimento por un determinado periodo de tiempo produce como consecuencia unicausal o multicausal ciertas enfermedades.

Hacer un estudio de la alimentación como hecho social total demanda abandonar el análisis centrado en el individuo, y asumir como referencia lo colectivo, entendido como una realidad social que no se deriva de lo individual, que no es la agregación estadística de los datos de personas. (Acurio Páez 2018)

Dentro de este esquema de entender la realidad y los procesos sociales que se encuentran subsumidos en determinadas relaciones de poder, donde los individuos tienen un relativo margen de autonomía, es que esta tesis se desarrolla para entender cómo la determinación social de la salud, específica de este grupo de trabajadores, afecta sus modos de vida, y cómo esto se ve reflejado en las expresiones fenomenológicas manifestadas como la relación dialéctica salud – enfermedad, y en este caso en particular sus modos de consumo y hábitos alimenticios.

Capítulo Primero

Salud ocupacional vs salud en el trabajo: rompiendo paradigmas

Thomas Kunn plantea que un paradigma en las ciencias es una estructura del pensamiento científico ampliamente aceptada por los diferentes investigadores, y que normalmente es impuesta por quienes ejercen la hegemonía, es lo que el *mainstream* llamaría ciencia normal, y como lo manifiesta Nunes el paradigma tiene un ciclo de vida:

Se entiende como ciencia normal el período de vigencia de un determinado paradigma que, al ser aceptado por la comunidad científica, permite el avance del conocimiento. Este avance será interrumpido cuando el paradigma no consigue resolver las llamadas 'anomalías' que, por huir al control, instalan una crisis que solamente es resuelta cuando emerge un nuevo paradigma. (Nunes 2014)

La epidemiología convencional, está concebida dentro de un paradigma empírico-funcionalista que tiene sus orígenes en los países centrales, dentro del sistema – mundo propuesto por Wallerstein, y son estos países básicamente los que ejercen hegemonía en los organismos internacionales como la OMS y la OPS, desde donde emanan todos los lineamientos para implementar las políticas públicas en los diferentes países miembros, que en su gran mayoría pertenecen a los países periféricos.

En la actualidad en las investigaciones sobre salud se usa lo que se conoce como medicina basada en evidencias, que responde a la lógica empírica analítica que se limita a la identificación de las diferentes causas o factores de riesgo que producen morbilidad en una población dada. Se descarta de manera deliberada las relaciones sociales que interactúan dentro de las comunidades que se estudian, es decir, hay un divorcio entre lo biológico y lo social.

Al producirse este divorcio, los investigadores solo se enfocan en el realismo acrítico, el positivismo y solo se centran en las relaciones de causa – efecto para poder realizar sus análisis de los diferentes problemas de salud pública. También hacen uso del mero empirismo donde tratan de explicar los fenómenos epidemiológicos como simples experimentos de laboratorio. La suma de todo esto es el paradigma empírico – analítico que ejerce posición dominante en los círculos científicos e instituciones hegemónicas que se dedican a realizar estudios en salud pública y recomendaciones sobre la implementación de políticas sanitarias a los diferentes países del mundo.

El proceso de penetración del capital financiero en el sector salud introdujo nuevos actores sociales, cambios en la regulación del sector, y nuevos modelos de seguro que

impactaron directamente la administración y la provisión de servicios. La masiva entrada de este capital y su lógica en el sector salud cambió no solo las reglas de juego a nivel económico, sino que también introdujo cambios en las subjetividades individuales y colectivas en relación a la concepción salud-padecimiento-atención. Decisiones profesionales fueron subordinadas a la de los administradores del sistema con el objetivo de maximizar ganancias, limitando la utilización de servicios, vía el control de prescripciones y derivaciones -encubiertas la mayoría de las veces- como decisiones sustentadas en lo que, desde los noventas, se dio en llamar medicina basada en evidencia. (Iriart y Merhy 2017)

El problema cardinal de este paradigma empírico – analítico es lo que tiene que ver con el método: “uno de los puntos nodales del enfrentamiento de las escuelas desde el punto de vista metodológico, ha sido el que corresponde a la confrontación entre las vías cuantitativista (con procedimientos de observación extensiva) y la cualitativista (con procedimientos centrados en el registro intensivo, individualizado).” (Breilh 1997)

El reduccionismo que constituye la base conceptual de la epidemiología convencional aísla los estudios científicos sobre la relación salud-enfermedad tan solo a parámetros individuales y unicausalistas, lo que se conoce como clínica, donde la enfermedad es el simple producto de una deficiencia o una anomalía. El *status quo* no considerará la serie de relaciones sociales que se dan en una sociedad y que inciden directamente en cómo varía la mencionada relación salud-enfermedad, como lo manifiesta Breilh:

La clínica es un conjunto de conceptos, métodos y formas de acción práctica que se aplican al conocimiento y transformación del proceso salud-enfermedad en la dimensión individual (...) El método que utiliza la clínica es intensivo en el sentido en que se aplica al estudio minucioso y exhaustivo de los procesos individuales de carácter orgánico-funcional y psíquico. (Breilh 2010a)

Frente a esta visión miópe, el mismo Breilh responde:

La epidemiología debe ser un conjunto de conceptos, métodos y formas de acción práctica que se aplican al conocimiento del proceso salud-enfermedad en la dimensión colectiva o social. (Breilh 2010a)

Hasta antes de la década de los 60, la epidemiología manejaba un modelo unicausal para definir la relación salud-enfermedad, que básicamente explicaba que la causa de la presencia de las enfermedades era la presencia de gérmenes en el ambiente, en los alimentos, en el agua, etc. Este modelo tan solo se limitaba a las prácticas hospitalarias, pero no lograba explicar las diferentes complejidades en las que se presentaban las enfermedades dentro de los diferentes estratos de población.

Basados en la lectura del libro de Kuhn, *Estructura de las revoluciones científicas* muchos investigadores comenzaron a cuestionar las estructuras de investigación en las ciencias de la salud, en estas nuevas perspectivas según Mello Filho, citado por Nunes: “los valores serían centrales en la construcción del conocimiento científico y han sido fundamentales en la construcción de la epidemiología social de América Latina, dándole un carácter contrahegemónico en oposición al carácter oficial de la epidemiología.” (Nunes 2014)

El *corpus* científico de avanzada que surge de nuestra América Latina promueve esta nueva corriente que se conoce como epidemiología crítica, y con la finalidad de realizar una ruptura con respecto a la epidemiología convencional y hegemónica propone dejar atrás los determinantes sociales de la salud y comenzar a enfocar la relación salud-enfermedad desde la perspectiva de la determinación social de la salud.

Breilh y colaboradores proponen un contraste apropiado entre estas dos perspectivas:

La determinación social de la salud es mucho más que una colección de determinantes fragmentados y aislados que, desde el punto de vista reduccionista, está asociada con los factores de riesgo clásicos y los estilos de vida individuales. No podemos permitir que el concepto de los determinantes sociales de la salud se convierta en algo banal, cooptado y reducido meramente, a fumar, comportamiento sedentario o una nutrición pobre, cuando lo que necesitamos es reconocer que detrás de esos síntomas y efectos existe una construcción social basada en la lógica de una cultura hegemónica globalizada cuyo objetivo final es la comercialización de la vida misma. (Spiegel, Breilh, y Yassi 2015)

Lo que la epidemiología crítica propone es una ruptura del paradigma empírico – analítico para vencer el reduccionismo del análisis de los factores de riesgo y sus relaciones como determinantes del estado de salud en una población. Para lograr esta ruptura es necesario que se supere el biologicismo como única causa que explique los fenómenos epidemiológicos. “La epidemiología crítica deberá construir totalmente su propia sistematización y su método, subsumiendo la lógica particular de interpretación del proceso salud – enfermedad a la lógica general (materialismo histórico) que refleja el proceso más amplio del movimiento social.” (Breilh 2010a)

Tampoco se trata de agregar algunos factores de riesgo sociales, dentro del estudio del proceso salud – enfermedad, como se pretende hacer desde los organismos multinacionales hegemónicos que dominan el ámbito de la salud pública, sino más bien lo que se requiere es establecer una relación dialéctica para poder explicar de forma más amplia el proceso salud – enfermedad.

La determinación social de la salud sostiene una perspectiva conflictual de la sociedad que implica una relación dialéctica entre lo biológico y lo social, en una estructura

jerárquica donde lo biológico esta subsumido en lo social, mediante procesos de producción y reproducción social. (Morales-Borrero et al. 2013)

Esta es la importancia de alejarnos de los paradigmas de la epidemiología convencional debido a que siguen una lógica lineal y multicausal que solo nos brindan una visión parcial de la realidad en el centro laboral y plantearnos la problematización del objeto de estudio desde la epidemiología crítica, ya que esta nos permite observar de forma más amplia la realidad que se pretende estudiar, como lo manifiesta Jaime Breilh:

En el centro de trabajo, el personal enfrenta condiciones específicas, pero su capacidad para procesarlas depende también de las capacidades y soportes de los que puede echar mano y además de las condiciones, defensas y reservas individuales (fenotipos propios con su capacidad fisiológica y configuración psicológica) con que vive su realidad. Lo anterior quiere decir que, aun antes de llegar al centro de trabajo, el personal ya está precondicionado por la historia de sus determinantes epidemiológicos y que, cuando avanza en su vida laboral, los procesos que experimenta en el trabajo se interrelacionan como determinantes de su salud con los de su vida de consumo, familiar y cotidiana. (Breilh 2009)

Al plantarnos dentro del marco conceptual de la epidemiología crítica, se hace necesario establecer cómo se produce la determinación social de los trabajadores de acuerdo a las diferentes tipologías de inserción laboral que existen en el Ingenio Azucarero Valdez, para lo cual se pretende en el nivel general caracterizar el espacio socio – histórico y el metabolismo sociedad – naturaleza del cantón Milagro, para luego en el nivel particular estudiar los modos de vida y de reproducción social donde se desarrollan los trabajadores, y finalmente en el nivel individual cómo afectan los procesos protectores y destructores a cada uno de los trabajadores. El análisis de cada uno de los niveles nos dará como resultado un perfil epidemiológico/nutricional, que podría servir como línea base para futuras investigaciones.

Dentro de esta línea se pretende acoger el concepto de complejidad planteado por Almeida Filho, ya que “es ciertamente más adecuada la designación de la categoría complejidad para resumir el conjunto de propiedades de los objetos de conocimiento de efectivo interés para la ciencia contemporánea.”(Almeida-Filho 2006, 125) Pero la complejidad requiere una herramienta metodológica para poder operacionalizar este marco teórico, para lo cual el autor propone la transdisciplinariedad:

Evaluando el potencial de aplicación de esa concepción alternativa de transdisciplinariedad al contexto contemporáneo de la salud, se adelanta que la formación de esos agentes sería esencialmente anfibia, con etapas sucesivas de entrenamiento-

socialización-culturización en los distintos campos científicos que estructuran el campo de las prácticas que llamamos Salud Colectiva. (Almeida-Filho 2006)

La realidad a la que se enfrentan diariamente los trabajadores del Ingenio Valdez no puede ser solo planteada desde una perspectiva positivista, ya que tan solo nos quedaríamos en el reducido espacio de la causa-efecto que se produce frente a una tipología de inserción laboral y los efectos percibidos en la salud de las personas que ahí laboran.

La epidemiología crítica nos muestra otro abordaje más rico que nos permite entender cómo las relaciones de poder afectan la condición de salud de los trabajadores, lo que amplía la perspectiva para la comprensión de las mismas:

El campo de la investigación de las condiciones de trabajo es especialmente sensible a las presiones históricas de los intereses sociales contrapuestos porque toca el álgido problema de la producción económica que es clave para el control del reparto y el acceso a los bienes de todo orden que hacen posible la subsistencia y el dominio del poder. (Breilh 1997)

La conceptualización positivista de la salud dentro de los espacios laborales se ha construido dentro de lo que se conoce como salud ocupacional, que establece diversas categorías que como hemos demostrado, simplemente plantean una posición cómoda frente a las relaciones de poder entre la patronal y los trabajadores. “Conceptos como *riesgo*, *carga* y *daño* que fueron acuñados bajo los esquemas convencionales de la *medicina ocupacional*, siguen empleándose difusamente en los textos escritos bajo la nueva óptica.” (Breilh 1997)

Hasta ahora estas categorías cumplen de manera más o menos completa su propósito de mantener los procesos de acumulación de poder, ya que tan solo plantean el hecho que un riesgo presente podría causar un efecto negativo en la salud de los trabajadores, y ese es el paradigma que se mantiene. Sin embargo, si la investigación profundiza el estudio y/o análisis, comenzamos a observar que la categoría “riesgo” por sí sola da respuestas meramente parciales a otros problemas que se plantean en la salud en el espacio laboral.

Es decir, llegamos a un punto en que estas categorías entran en crisis con lo que éstas pueden responder, y lo que la investigación desde la epidemiología crítica necesita escudriñar, dicho de otro modo:

En tanto los instrumentos que proporcionan un paradigma continúan mostrándose capaces de resolver los problemas que define, la ciencia tiene un movimiento más rápido y una penetración más profunda por medio del empleo confiado de esos instrumentos. La

razón es clara. Lo mismo en la manufactura que en la ciencia, el volver a diseñar herramientas es una extravagancia reservada para las ocasiones en que sea absolutamente necesario hacerlo. El significado de las crisis es la indicación que proporcionan de que ha llegado la ocasión para rediseñar las herramientas. (Kuhn 1971)

Es difícil definir si dada la situación actual de dominio completo del capital sobre el trabajo y la fuerza de trabajo, exista una agudización suficiente de las contradicciones cómo para que exista la “crisis” que plantea Kuhn. Lo que sí es cierto es que la posición siempre crítica de los científicos basados en el paradigma de la epidemiología crítica nos plantea una perspectiva diferente para este análisis de la salud y la nutrición de los trabajadores del Ingenio Valdez.

Liderando esta visión de analizar a la Salud tenemos a Jaime Breilh quien nos plantea que la salud en el trabajo debe considerar otras categorías mucho más amplias:

El autor prefiere emplear el concepto *proceso* que traduce la dinamicidad de la realidad y hablar de *procesos destructivos* y *procesos favorables o protectores* para referirse al conjunto de determinantes que condicionan epidemiológicamente al trabajador, sea en el espacio productivo o en el espacio del consumo y la cotidianidad, así como aquellos que suceden en su fenotipo y genotipo. (Breilh 1997)

Desde este paradigma es que planteamos la matriz de procesos críticos, donde nos colocamos desde cada uno de los planos de la realidad: general, particular e individual, y analizamos cada uno de los procesos destructivos y procesos protectores que envuelven la realidad del cantón Milagro, la realidad de los trabajadores del Ingenio Valdez en su lugar de trabajo y su realidad en cuanto a sus relaciones en el núcleo familiar, para poder entender mejor esta determinación social que genera una manifestación específica en el proceso salud – enfermedad, y que también plantea unos determinados hábitos alimenticios que marcan el perfil epidemiológico – nutricional de este grupo humano.

Hay que incorporar otros conceptos que la riqueza de la epidemiología crítica aporta para este estudio de los modos de vida de los trabajadores del Ingenio Valdez, y esto tiene que ver cómo las manifestaciones de salud de estas personas se insertan en el sistema de acumulación que el capitalismo le impone a nuestras sociedades periféricas, de esta manera se entiende que estos fenómenos epidemiológicos no son casuales, sino que responden a las inequitativas relaciones sociales en donde los trabajadores son los que asumen la mayor carga de exposición.

El hecho es que la conexión entre lo biológico y lo social, entonces, no se reduce a un vínculo externo, puesto que hay un nexo interno, esencial, dado por el movimiento de subsunción. La moderna biología establece la unidad dinámica de movimiento entre ambiente, fenotipo y genotipo, no como un proceso de adaptación de los organismos al

ambiente, sino como un cambio permanente del patrón de transformaciones mutuas que se establece entre aquellos y el ambiente, pero en ese cambio incide jerárquicamente la determinación social; eso es lo que queremos decir al sostener que lo biológico se desarrolla bajo subsunción a lo social. (Breilh 2010c)

Debido a que esta investigación se basa en la caracterización de los modos de vida de este grupo de trabajadores del azúcar, se debe entender con absoluta claridad cómo se inserta esta categoría de la determinación social de la salud, y por qué amplia la comprensión del hecho de salud, y lo que se debe comprender es que la salud no es un hecho aislado que solo es la respuesta a un solo tipo de exposición, la vida misma en una sociedad en donde el capital es el becerro de oro, es de por sí un factor destructivo que si no se contrarresta con otros procesos protectores dentro de la manera de vivir, va a conducir en el tiempo a las diferentes enfermedades más comunes del mundo occidentalizado.

En los espacios sociales concretos, desarrollan su reproducción social distintas clases sociales, cruzadas por características y relaciones étnicas y por relaciones de poder de género. En la interface de esas relaciones, y principalmente orientadas por sus intereses y posibilidades de clase, se estructuran modos de vida colectivos y característicos, que delimitan las potencialidades económicas, políticas y culturales de cada clase. Es imposible comprender la salud de estos grupos, sin estudiar sus modos de vida. (Breilh 2010c)

La alimentación es parte fundamental del cuidado de la vida y de la reproducción social de las colectividades y los individuos, el cómo comen las personas no es solo un hecho biológico sino un hecho social y antropológico que tiene que ser estudiado como tal. Desde una perspectiva marxista del estudio de la salud, es imposible separar la manera cómo nos alimentamos de las condiciones impuestas por el sistema de producción capitalista, y por ende de su manifestación en la salud de los individuos.

La alimentación constituye un sistema de comunicación en la medida en que ésta no sea tan sólo una colección de productos, susceptibles de estudios estadísticos o dietéticos, sino que constituya también en un complejo sistema de signos, un cuerpo de imágenes, un protocolo de usos, de situaciones y de comportamientos propios. En este sentido, la ingesta de alimentos trasciende su nivel nutritivo para desplegar también facetas rituales, simbólicas y sociales. Se asocia con la afirmación de la personalidad individual que, mediante determinados usos y preferencias alimentarias, se identifican con determinados agregados sociales y sus identidades. (Maury Sintjago 2010)

Y es así como nos embarcamos en este camino de descubrimiento de una realidad que muchas veces permanece escondida al ojo positivista y que solo desde la Epidemiología Crítica, podemos apenas empezar a desentrañar, es muy probable que aun así al final de esta tesis queden muchas cosas que no se han podido determinar, pero se

tiene la seguridad que este paradigma teórico abre un universo de posibilidades para futuros y más profundos estudios.

Capítulo Segundo

Una aproximación metodológica

Dentro de este capítulo se va a realizar una aproximación metodológica con la finalidad y propósito de que el lector tenga conocimiento de cómo se construyeron las diferentes herramientas que nos permitieron operacionalizar las diferentes variables de estudio con las que se pudo profundizar en los tres niveles de la realidad (general, particular e individual), y así poder tener una visión amplia desde la categoría determinación social de la Salud la realidad epidemiológico-nutricional de los trabajadores del Ingenio Valdez dentro del primer semestre del 2018.

Para comenzar esta búsqueda, nos planteamos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo las diferentes formas de inserción laboral se expresan en los modos de vida de los trabajadores del Ingenio Azucarero Valdez del cantón Milagro?

De esta pregunta de investigación se desprende el siguiente objetivo general:

Caracterizar los modos de vida de los trabajadores del Ingenio Valdez del cantón Milagro según su inserción laboral durante el primer semestre del 2018.

Este objetivo general, se conforma de la relación conjunta y armónica de los siguientes objetivos específicos:

- Realizar la caracterización socio – histórica y socio – espacial del cantón Milagro de la provincia del Guayas
- Determinar los patrones de exposición de los trabajadores del Ingenio Valdez de acuerdo a sus diferentes tipologías de inserción laboral.
- Describir las expresiones de salud percibida por los trabajadores del Ingenio Valdez, de acuerdo a los patrones de exposición
- Caracterizar los hábitos alimenticios de los trabajadores del Ingenio Valdez con sus manifestaciones en el proceso salud – enfermedad.

Fue de vital importancia plantearse al análisis de las dinámicas que se dan en el cantón Milagro, en referencia a las relaciones jerárquicas que se establecen considerando que el mayor proveedor de empleo en relación de dependencia y motor económico del cantón históricamente por casi un siglo ha sido el Ingenio Valdez

De esto surgió también la necesidad de analizar las relaciones de poder que se dan entre el sindicato de trabajadores del Ingenio Valdez con la patronal, con la finalidad de

poder determinar si es que existen las condiciones adecuadas de salud en el trabajo como factor protector de los modos de vida de quienes laboran en esta agroindustria.

Se requiere analizar al detalle las condiciones de trabajo en términos de salarios e ingresos, para comprender la forma de utilización y explotación de los trabajadores. Reconstruir esos elementos nos ayuda también a explicar el modelo en su conjunto desde diferentes aristas, pero dentro de la misma estructura que tienen las empresas que dominan el mercado ecuatoriano del azúcar. (Harari et al. 2012)

Estas consideraciones hicieron necesario determinar el impacto de las diferentes tipologías de inserción laboral sobre los modos de vida de los trabajadores, fue necesario determinar la carga horaria, si es que el trabajo es diurno o nocturno, si es un trabajo mecanizado, estacionario o mecánico, y así poder conocer sus manifestaciones en el proceso salud – enfermedad, de los trabajadores del Ingenio Valdez.

Finalmente, para tener una visión integral de la situación de los trabajadores del Ingenio Valdez, se requirió también estudiar y entender cómo estas diferentes tipologías de inserción laboral afectan la salud de los trabajadores por lo que se hizo necesario conocer la percepción de salud de este grupo humano frente a los niveles de exposición según su tipología de inserción laboral, para saber cuáles son sus expresiones bio-fenomenológicas y lo que fue a ser acompañado de un perfil nutricional con la finalidad de saber cuál es el incidencia de los hábitos alimenticios en la salud de los individuos estudiados.

El recorrido sistemático de los tres niveles (general, particular e individual) de la realidad de los trabajadores del Ingenio Valdez, justifica plenamente la realización de este estudio desde la perspectiva científica y social. Esto es debido a que las tipologías de inserción laboral son impuestas desde las necesidades propias de la agroindustria azucarera, a las que los trabajadores deben adaptarse, lo que motivó a estudiar cómo esto afecta a su salud y cuál es la autonomía relativa que pudieran tener desde las relaciones patronal – sindicato y que actúen como procesos protectores o destructores en cuanto a los modos de vida de quienes laboran en el Ingenio Valdez.

1. Tipo de estudio

La presente investigación fue cuali – cuantitativa, ya que era necesario establecer ciertos parámetros sobre cómo las diferentes tipologías de inserción laboral y sus respectivos niveles de exposición inciden en los modos de vida de las personas que

laboran en el Ingenio Valdez. Sin embargo, para poder realizar la identificación de los modos de vida de estos trabajadores primero se tuvo que conocer la percepción de los individuos acerca de su situación laboral, para esto nos valimos de técnicas cuantitativas de investigación.

2. Nivel

De la manera en que se planteó esta investigación fue necesario tener dos niveles, inicialmente fue una investigación descriptiva porque se necesitó conocer cómo las tipologías de inserción laboral y los niveles de exposición se interrelacionan entre sí, para que la una incida sobre la otra y también se necesitó describir cómo la dinámica dialéctica de las relaciones de poder y la determinación social de la salud inciden sobre los modos de vida de la población a ser estudiada.

En el siguiente nivel, se estudió cómo se manifiestan los modos de consumo y los hábitos alimenticios de estos trabajadores en el proceso salud – enfermedad como un conjunto humano que se ve expuesto a las diversas formas de subsunción que ejerce el capitalismo como sistema de producción.

3. Tiempo

Esta investigación fue transversal porque se estudió la exposición de los trabajadores del Ingenio Azucarero Valdez, en un momento determinado que correspondió al primer semestre del 2018

4. Operacionalización metodológica

Objetivos específicos (capítulos)	Subcapítulos	Técnicas de investigación	Fuentes de información	Variables / categorías conceptuales
Realizar la caracterización socio – histórica y socio – espacial del cantón Milagro de la provincia del Guayas	Caracterización socio - espacial del cantón Milagro	Revisión bibliográfica documental y Sistemas de información Geográfica	INEC SENPLADES IGM	Espacio Territorio
	Caracterización sociohistórica del cantón Milagro	Revisión bibliográfica documental y	INEC SENPLADES	Teoría crítica Inserción social Metabolismo social
	Caracterización socio – económica del cantón Milagro	Revisión bibliográfica	INEC SENPLADES	Modos de producción Modos de consumo Reproducción Social
	Descripción del metabolismo social producido en el cantón Milagro	Entrevistas	Historiadores	Metabolismo social Reproducción social
Determinar los patrones de exposición de los trabajadores del Ingenio Valdez de acuerdo a sus diferentes tipologías de inserción laboral.	Descripción del proceso de producción de azúcar del que se desprenden las tipologías de inserción laboral dentro de la Compañía Azucarera Valdez	Revisión bibliográfica	Página Web Ingenio Valdez	Inserción laboral Proceso de valorización
	Descripción de las relaciones de poder entre los trabajadores de la Compañía Azucarera Valdez y su patronal	Entrevistas Encuestas	Sindicato Trabajadores	Procesos protectores Procesos destructores Morbilidad percibida Subsunción Autonomía relativa

	Descripción de los niveles de exposición de acuerdo a las tipologías de inserción laboral	Entrevistas Encuestas	Sindicato Trabajadores	Relación dialéctica Subsunción real Subsunción formal
Analizar la manera en que las diferentes tipologías de inserción laboral inciden en el desarrollo de los modos de vida de los trabajadores del Ingenio Valdez.	Descripción de los diferentes tipos de inserción social de los trabajadores del Ingenio Valdez	Entrevistas Encuestas INSOC adaptado	Sindicato Trabajadores	Metabolismo social Reproducción social Inserción social
	Descripción de la salud percibida de los trabajadores del Ingenio Valdez	Encuestas	Sindicato Trabajadores	Patrones de consumo Modos de Vida
	Descripción de los hábitos alimenticios de los trabajadores del Ingenio Valdez	Encuestas	Sindicato Trabajadores	Reproducción Social Hábitos alimenticios

Elaboración: Miguel Córdova

5. Universo y tipo de muestra

5.1. Definición y caracterización del universo

El universo está comprendido por las personas que laboran en las diversas tipologías de inserción laboral existentes en el Ingenio Azucarero Valdez, en las áreas de fábrica y de campo. No se incluyó en el estudio al personal administrativo, esto debido a que las oficinas administrativas del Ingenio Valdez se encuentran en la ciudad de Guayaquil, además que el interés de esta investigación se enfocó en las tipologías de inserción laboral que se dan en el campo y en la fábrica, que son las que tienen mayores niveles de exposición.

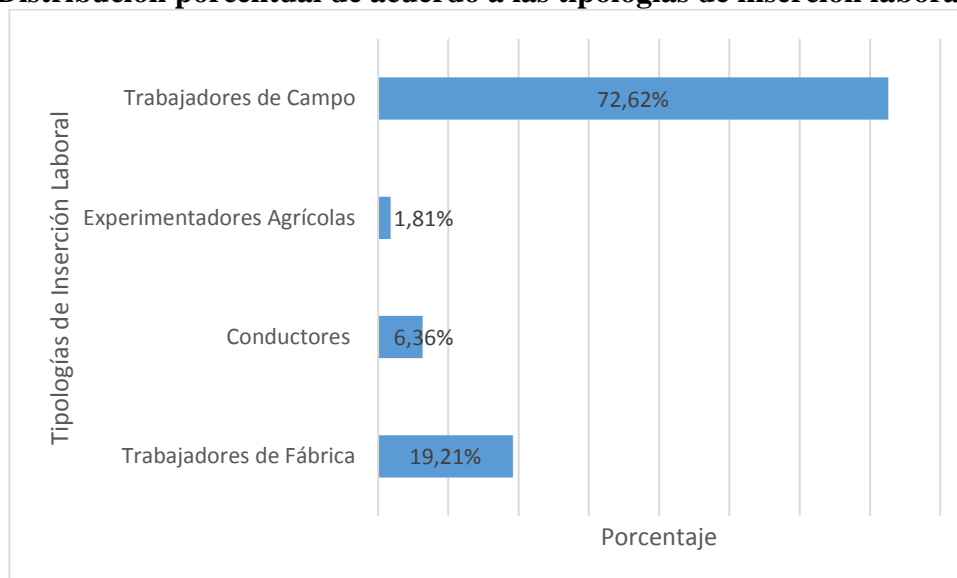
5.2. Tipo de procedimiento muestral

El procedimiento muestral que se usó en esta investigación fue el muestreo aleatorio estratificado, para lo cual se clasificaron a las tipologías laborales en cuatro estratos:

- Trabajadores de fábrica (Población 498)
- Conductores (Población 165)
- Experimentaciones agrícolas (Población 47)
- Trabajadores de campo (Población 1883)

De esta forma nos aseguramos de que todos los trabajadores de las diferentes tipologías de inserción laboral tuvieran la misma oportunidad de ser incluidas en la muestra, para de esta manera tener datos significativos lo más similares posibles al universo a estudiar.

Gráfico 1
Distribución porcentual de acuerdo a las tipologías de inserción laboral



Fuente: Pinela Paredes (2018)
 Elaboración: Miguel Córdova

5.3. Definición y caracterización de la muestra

La muestra se construyó escogiendo aleatoriamente a trabajadores de cada uno de los estratos de tipología de inserción laboral existentes en el Ingenio Valdez, mencionadas al principio de este documento.

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó el software Epidat en su versión 4.2, haciendo uso del cálculo de muestra por intervalos de confianza de proporción esperada. El índice que se usó como proporción esperada es la prevalencia de hipertensión arterial en varones de 18 a 65 años de edad, de acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición – ENSANUT 2012. Se escogió la hipertensión arterial, ya que es una enfermedad crónica no transmisible con alto nivel de prevalencia, y se la puede constatar con una simple medición que no implica ningún costo para la presente investigación.

Además de los tamaños de población por cada estrato se ingresaron los siguientes datos al software Epidat 4.2:

- Proporción esperada de hipertensión arterial del 10%;
- Nivel de confianza del 95%; y
- Efecto de diseño de 1.2

Los tamaños de muestra por cada tipología de inserción laboral fueron los siguientes:

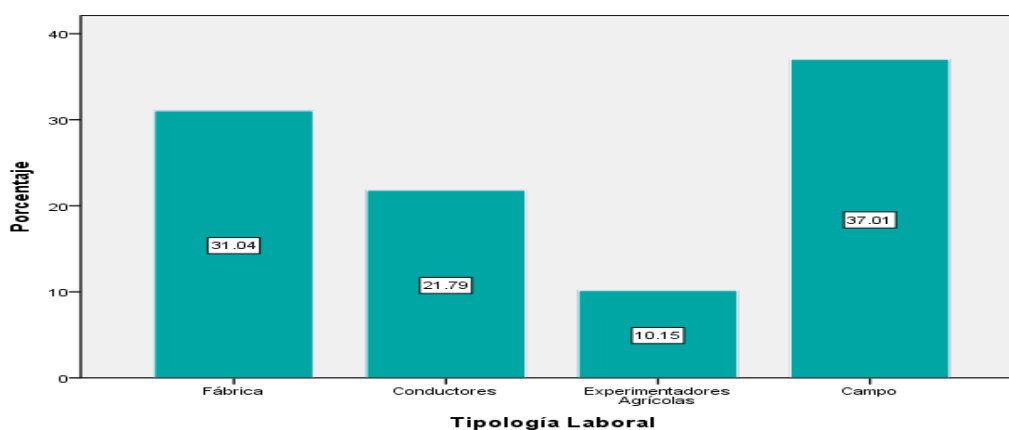
Tabla 1
Distribución de la muestra por tipología de inserción laboral

		Número de trabajadores	Porcentaje
Inserción laboral	Fábrica	104	31.0
	Conductores	73	21.8
	Experimentadores Agrícolas	34	10.1
	Campo	124	37.0
	Total	335	100.0

Fuente: Encuesta a Trabajadores del Ingenio Valdez (2018)

Elaboración: Miguel Córdova

Gráfico 2
Distribución de la muestra por tipología de inserción laboral



Fuente: Encuesta a Trabajadores del Ingenio Valdez (2018)

Elaboración: Miguel Córdova

6. Cuestionario de encuesta

Para realizar esta investigación según la muestra establecida para el estudio, se diseñó una encuesta lo más comprehensiva posible en virtud de poder contar con todas las variables posibles que nos permitan realizar un análisis con el que se pueda definir la exposición según la tipología de inserción laboral, la percepción de salud, los hábitos alimenticios de los trabajadores del Ingenio Valdez y sus repercusiones.

Con esta finalidad esta encuesta a trabajadores del Ingenio Valdez, que fue aplicada durante el primer semestre del 2018 se subdivide en las siguientes partes:

- Datos personales: que incluye datos demográficos de los encuestados.
- Condiciones de vida e higiene: que incluye datos de hacinamiento, condiciones de vivienda, servicios básicos, etc.
- Inserción social: que incluye datos como ingresos económicos, ocupación del responsable económico, etc.
- Condiciones de trabajo y protección: donde básicamente se preguntó a los trabajadores que tipo de protección recibe de la empresa, que tanto conoce sobre los tipos de exposición y los niveles de exposición a los que está expuesto.
- Historia de salud y nutrición personal: en esta sección se incluyó un cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos (FCA), que fue validado en el 2011 en una investigación realizada por la Universidad de Antioquia, en Colombia. (Monsalve Álvarez y González Zapata 2011)
 - Este cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos fue cruzado con la tabla de composición de alimentos elaborada por el INEC y el MSP durante el desarrollo de la ENSANUT-2012, con la finalidad de determinar el consumo calórico de los trabajadores del Ingenio Valdez.
 - Además de una serie de preguntas relacionadas con condiciones de salud percibida por parte de los trabajadores del Ingenio Valdez.

7. Proceso de aplicación de la encuesta

Inicialmente se realizó un acercamiento con el señor Oswaldo Pineda, quien es el presidente del Comité Central del Sindicato de Trabajadores del Ingenio Valdez, con quien se pudo conversar ampliamente y con toda la predisposición del caso, quien supo explicar que existen varios sindicatos según el tipo de trabajo que se realiza y que la mayoría de ellos se agrupan en el Comité Central, y que este es el órgano que negocia los contratos colectivos con los representantes de la empresa.

Se comenzó a trabajar en las mismas instalaciones de la sede del sindicato de trabajadores, pero el proceso se comenzó a tornar lento porque no todos estaban en las horas disponibles para la toma de la encuesta, luego se tomó como estrategia intentar conversar con ellos a la salida de su trabajo, lo que se tornó mucho más complejo. Cabe recalcar que los trabajadores en general se mostraron desconfiados para contestar a la encuesta, pero en la medida de lo que fue posible se logró completar el objetivo propuesto.

Al momento de la encuesta se realizó una medición de presión arterial con un instrumento digital de uso casero y por ende los valores obtenidos pueden variar con respecto a los resultados obtenidos en un establecimiento de salud.

8. Procesamiento y análisis de la información

Una vez que se realizaron todas las encuestas dentro del periodo del primer semestre del 2018, todas las respuestas se les asignaron valores numéricos de manera tal que después fueron tabuladas en una hoja de cálculo de Excel. A continuación, se realizaron todos los cálculos para determinar: el nivel de calidad de vivienda, el nivel de exposición al trabajo, el nivel de exposición en salud percibida.

Luego se procedió a hacer la inserción de los valores nutricionales, enlazando la tabla de composición de alimentos a la matriz del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, de manera tal que se pudo obtener el consumo calórico de cada encuestado y así conocer el tipo de dieta de cada uno, para luego determinar el índice de masa corporal y el diagnóstico nutricional individual, de esta manera se pudo cuantificar los hábitos alimenticios de los trabajadores.

Cuando la base de datos en Excel estuvo terminada y depurada fue trasladada al software de análisis estadístico IBM SPSS versión 23, donde se utilizaron las tablas personalizadas para poder realizar las corridas estadísticas correspondientes, también se usó la prueba del chi cuadrado para conocer si existían diferencias significativas en los diferentes cruces de variables que se realizaron a lo largo de toda la investigación.

Con la finalidad de dirigir el análisis correcto dentro de los objetivos de investigación se realizó la matriz de procesos críticos, donde de acuerdo a los dominios de la realidad (general, particular e individual) se contrastaron los diferentes procesos protectores y destructivos, que se necesitaron estudiar para poder entender las relaciones.

Tabla 2
Matriz de procesos críticos

DOMINIO	PROCESOS PROTECTORES	PROCESOS DESTRUCTIVOS
GENERAL	Valdez es uno de los mayores motores económicos y generadores de empleo en Milagro	La producción extensiva de azúcar genera deterioro en el suelo agrícola
	Existe la tendencia a la diversificación con la producción de etanol, lo que aseguraría la ampliación del mercado laboral en el tiempo	Existen altos niveles de concentración y monopolización de la tierra para el cultivo de azúcar
DOMINIO	PROCESOS PROTECTORES	PROCESOS DESTRUCTIVOS
PARTICULAR	Existe una buena relación entre el Sindicato de trabajadores y la patronal, lo que incide en la obtención de ciertos beneficios laborales	Los trabajadores eventuales (zafreiros) no reciben los mismos beneficios de los trabajadores estables.
	A través de la contratación colectiva se han alcanzado una serie de logros que inciden positivamente en el ambiente laboral	* Existe alta exposición al calor * Existe alta exposición a bagazo y partículas * Existe alta exposición a químicos fitosanitarios
	La tecnología alcanza niveles muy complejos y elevados tales como utilización del Difusor que mediante un proceso de lixiviación que aprovecha un 4% más de materia prima, reduce consumo de aceites y lubricantes en un 60% ahorra consumo de energía eléctrica y reduce los desechos, y como la mecanización para "cosecha en verde", introducción del control biológico en lugar de agroquímicos, reducción del uso de bunker e instalación de filtros en las chimeneas. Estos avances en la tecnificación además de hacer más eficiente la producción, también reducen los niveles de exposición y vulnerabilidad de los trabajadores.	El modelo de producción es similar al taylorismo - fordismo adecuado a su realidad. Este proceso, en su conjunto debe de hacer dentro de tiempos muy delimitados sea porque así se alimenta continuamente la producción de la fábrica, así como porque se obtiene mayor cantidad de azúcar de esa caña.
	Debido a la legislación actual se ha superado los temas de tercerización y precarización laboral.	Los cambios surgidos por la legislación actual solo se remiten a cumplimientos de tipo formal, burocráticos o tecnocráticos que esperar constituir Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo sin sustento técnico – científico y ético y participación de los trabajadores

DOMINIO	PROCESOS PROTECTORES	PROCESOS DESTRUCTIVOS
INDIVIDUAL	Los trabajadores viven relativamente cerca de su lugar de trabajo.	Los trabajadores eventuales (zafreros) tienen que buscar otros medios de ingreso durante los meses en que no hay trabajo en el Ingenio Valdez.
	Trabajadores de planta tienen un nivel educativo mínimo de bachillerato.	Trabajadores de campo en muchos casos han alcanzado solo educación básica.
	Dentro del programa de salud ocupacional existe un adecuado programa de capacitación sobre el uso de agroquímicos	Existe una tendencia descendente de los niveles de acetilcolinesterasa sérica, en los trabajadores de la Planta de Herbicidas y del Departamento Agroquímico
	Existe un departamento de salud ocupacional que realiza evaluaciones y actualizaciones de Historias Clínicas anualmente o cuando ingresa personal nuevo	Presencia de: * Dolores Osteomusculares * Calambres (avivamientos) * Alta deshidratación * Problemas respiratorios
	Se realiza la implementación del Sistema de Auditorías de Riesgos del Trabajo, que es un requisito ineludible del IESS	Existe un alto potencial de accidentes laborales, especialmente en los trabajadores agrícolas (cortaduras, picaduras de serpientes e insectos)
	Existe un comedor para los trabajadores, pero principalmente los administrativos y de planta	La carga calórica de la alimentación de los trabajadores muchas veces no está ajustada al esfuerzo que exige la tipología de inserción laboral, por lo que muchas veces se compensa esta carencia a través del consumo de calorías vacías (azúcares simples).

Fuente: Pinela Paredes (2018)

Harari et al. (2012)

Elaboración: Miguel Córdova

9. Modelo explicativo – analítico.

Desde la perspectiva de la determinación social de la salud se planteó la matriz de procesos críticos donde se analizaron los procesos protectores y destructivos que determinan las condiciones donde se desarrollan los trabajadores del ingenio en cada uno de los niveles de la realidad, lo que permitió plantear la operacionalización metodológica que sirvió de directriz para la elaboración de la encuesta y posterior análisis estadístico.

Desde el nivel general y con la finalidad de poder profundizar en la caracterización socioespacial, sociohistórica, socioeconómica y el metabolismo social del cantón Milagro se trabajó inicialmente con una entrevista con el Lcdo. Víctor Hugo Vicuña Piedra quien es el historiador emérito de la ciudad quien orientó la consiguiente revisión bibliográfica, y de esa manera abarcar de mejor manera toda la dimensión general del análisis.

De esta forma en el nivel particular se necesitaba esbozar los patrones de exposición para lo que se operacionalizaron las variables de manera que se pudieron determinar algunos de los factores de exposición como la vibración, el peso y el ruido que de acuerdo a la revisión bibliográfica son los más comunes dentro de los trabajadores del azúcar, luego se fueron analizando las variables que responden a los factores protectores que de una forma u otra disminuyen el impacto de estos factores de exposición en cada una de las tipologías de inserción laboral de este grupo humano

A continuación, en el nivel individual, fue necesario operacionalizar las variables adecuadas para profundizar en nuestro objeto de estudio que son los modos de vida y hábitos alimenticios de los trabajadores del ingenio Valdez. De esta forma los resultados presentados se enfocaron en el nivel educativo, autoidentificación étnica, área de residencia, nivel de hacinamiento, nivel de calidad de vivienda etc., como las variables para analizar los modos de vida de acuerdo a las tipologías de inserción laboral.

Finalmente, dentro de este mismo nivel individual esta investigación se enfocó en las expresiones de salud percibida, haciendo uso del indicador de nivel exposición percibida, que agrega las afecciones en salud más comunes en los trabajadores del azúcar. En el análisis de los hábitos alimenticios y su expresión en la salud de los trabajadores se plantearon las variables de tipo de dieta, diagnóstico nutricional e hipertensión arterial.

La siguiente matriz detalla cómo se operacionalizó cada variable en función de ir estudiando los patrones de exposición, los procesos destructivos y protectores dentro del nivel particular junto con las expresiones en salud y en el estado nutricional en el nivel individual de los trabajadores del ingenio Valdez.

Tabla 3
Matriz del Modelo Analítico – Explicativo

Dimensión	Categorías	Variables y Escala	Indicador de Síntesis
Particular	Patrón de exposición	Nivel de exposición percibida a la vibración: bajo (1), medio (2), alto (3)	Nivel de exposición percibida en el trabajo*
Particular	Patrón de exposición	Nivel de exposición percibida al peso: bajo (1), medio (2), alto (3)	Nivel de exposición percibida en el trabajo*
Particular	Patrón de exposición	Nivel de exposición percibida al ruido: bajo (1), medio (2), alto (3)	Nivel de exposición percibida en el trabajo*
Particular	Patrón de exposición	Nivel de exposición percibida en el trabajo: bajo (0 – 70), medio (71 – 140), alto (141 – 210)	Intervalo de exposición percibida en el trabajo**
Particular	Proceso protector	Calificación de prendas protectoras: mala (1), buena (2), excelente (3)	Indicador con la finalidad de contrastar procesos protectores y procesos destructivos
Particular	Proceso protector	Conocimiento de los riesgos de trabajo: poco (1), más o menos (2), mucho (3)	Indicador con la finalidad de contrastar procesos protectores y procesos destructivos
Particular	Proceso protector	Calificación del cuidado de la salud: bajo (1), medio (2), alto (3)	Indicador con la finalidad de contrastar procesos protectores y procesos destructivos
Particular	Proceso protector	Calificación de los beneficios del contrato colectivo: mala (1), buena (2), excelente (3)	Indicador con la finalidad de contrastar procesos protectores y procesos destructivos
Particular	Proceso protector	Calificación del cuidado de la salud: mala (1), buena, (2), excelente (3)	Indicador con la finalidad de contrastar procesos protectores y procesos destructivos
Individual	Clase social	Nivel educativo: primaria (1), secundaria (2), técnica (3), universitaria (4)	Indicador con la finalidad de analizar como la clase social incide sobre los resultados en salud y nutrición
Individual	Autoidentificación	Etnia: mestizo, indígena, blanco, montubio, cholo, afroecuatoriano, otros	Indicador con la finalidad de contrastar con otros indicadores de clase social e inserción laboral

Individual	Modos de vida	Área de residencia: rural (1), urbana (2)	Nivel de calidad de vivienda***
Individual	Modos de vida	Hacinamiento: sin hacinamiento (1), hacinamiento medio (2), hacinamiento crítico (3)	Nivel de hacinamiento****
Individual	Estado de salud percibido	Nivel de exposición en salud percibida	Intervalo de exposición en salud percibida*****
Individual	Modos de consumo	Tipo de dieta: hipocalórica (1700 – 2199.99), normocalórica (2200 – 3199.99), hipercalórica (3200 – 4330)	Indicador que permite contrastar con diagnóstico nutricional y su respectiva expresión en el proceso salud – enfermedad.
Individual	Modos de consumo	Diagnóstico nutricional: bajo peso (< 18.5), normal (18.5 – 24.9), sobrepeso (24.91 – 29.99), obesidad (> 30)	Índice de masa corporal*****
Individual	Proceso salud - enfermedad	Hipertensión arterial: sí (0), no (1)	Indicador que expresa el conjunto del tipo de dieta y diagnóstico nutricional

* **Nivel de exposición percibida en el trabajo:** este indicador se construye al multiplicar la cantidad de años trabajados por la sumatoria de los siguientes factores de exposición (turno de trabajo, trabajo mecánico repetitivo, posición incómoda, vibración, peso y ruido), a cada uno de estos factores de exposición se les asignaron valores numéricos del 1 al 3, siendo 3 el que indica un mayor nivel de exposición percibida.

** **Intervalo de exposición percibida en el trabajo:** con la finalidad de realizar un análisis estadístico adecuado se construyó este intervalo, dando los siguientes rangos numéricos bajo (0 – 70), medio (71 – 140), y alto (141 – 210).

*** **Nivel de calidad de vivienda:** este indicador es el resultado de agregar diversos factores como área de residencia, tipo de vivienda y/o construcción, provisión de servicios básicos e índice de hacinamiento, a los que se les asignaron valores numéricos con los que se pudo asignar la siguiente calificación insuficiente (12 – 14.99), suficiente (15 – 17.99), óptima (18 – 21.99).

**** **Nivel de hacinamiento:** según las definiciones de la Encuesta CASEN 2017 (Chile), el índice de hacinamiento es la razón entre el número de personas en una vivienda y el número de habitaciones, se asignaron las siguientes calificaciones: sin hacinamiento, hacinamiento medio y hacinamiento crítico.

***** **Intervalo de exposición en salud percibida:** este intervalo tiene la finalidad de conocer si es que estas personas perciben en su estado de salud las manifestaciones más comunes en los trabajadores de azúcar, tales como alergias, problemas respiratorios, dolores musculares, problemas auditivos, etc., asignando los siguientes intervalos de calificación: baja (0 – 1), media (2 – 3), alta (4 – 5).

***** **Índice de masa corporal:** este índice es la relación del peso de una persona en Kg dividido para la talla de esa persona en metros elevado al cuadrado, lo que nos permite determinar de forma rápida el diagnóstico nutricional de una persona.

10. Componente cualitativo: entrevistas, análisis documental

Buena parte de la investigación se desarrolló con tres entrevistas fundamentales para este trabajo la primera fue con el señor Oswaldo Pinela que como presidente del comité central de los sindicatos de trabajadores del Ingenio Valdez quien brindó información de primera mano de cómo se estructuran en términos generales las tipologías de inserción laboral a ser estudiadas, y algunos otros datos en cuanto a la cantidad de personas que laboran en el ingenio, cuáles eran los principales beneficios del contrato colectivo en cuanto al cuidado de la salud de los trabajadores.

Otra entrevista importante fue con el Sr. Ángel Rivero quien durante varios años fue presidente y dirigente principal de la Federación Nacional de Trabajadores Agroindustriales Campesinos e Indígenas Libres del Ecuador (FENACLE), quien a lo largo del tiempo ha liderado diferentes luchas por los derechos de los trabajadores agroindustriales y del campo, quien pudo manifestar los diferentes tipos de exposición a la que los trabajadores del azúcar están expuestos en los diferentes ingenios del país.

Finalmente, se entrevistó al Lcdo. Vítor Hugo Vicuña Piedra, quien es el historiador emérito del cantón Milagro, quien aportó vital información histórica para la caracterización socio – histórica, socio – espacial, y socio – económica de esta ciudad, también proporcionó valiosa información sobre el desarrollo e impacto del Ingenio Valdez en Milagro, y supo también indicar el camino hacia donde enfocar el análisis documental.

Nuestro análisis documental se basó en documentos estadísticos del INEC y del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Milagro, información histórica facilitada por el Lcdo. Vicuña, estudios sobre trabajadores del azúcar del Ecuador y otros países, y por supuesto toda la riqueza propuesta desde la epidemiología crítica.

11. Componente ético

Para trabajar el componente ético, se aplicó un formulario de consentimiento previo, libre e informado, donde previo a la realización de la encuesta se le dio a conocer las razones por las que se estaba realizando la encuesta, que toda la información se iba a mantener en la más completa reserva y anonimato.

Se les hizo saber que en cualquier momento que deseaban se podían retirar de la encuesta y a su vez que en cualquier momento podían solicitar la información que habían

proporcionado y retirarse de la encuesta. Se les brindó información de contacto del investigador y de la Universidad Andina Simón Bolívar en el caso de que requieran más información.

Dentro del proceso de devolución de la información se convino con el señor Oswaldo Pineda que una vez que la tesis esté terminada y aprobada por la universidad se le iba a entregar una copia con la finalidad de que como comité central del sindicato de trabajadores del Ingenio Valdez cuenten con la información completa de los hallazgos que se hicieron durante el proceso de estudio e investigación.

En términos generales se cumplió con todos los principios de bioética establecidos en la Declaración de Helsinki, que contempla una serie de protocolos para realizar estudios médicos y científicos con seres humanos.

Capítulo Tercero

Caracterización del cantón Milagro de la provincia del Guayas

Antes de abordar la caracterización del cantón Milagro es necesario establecer el desarrollo socioespacial, sociohistórico, socioeconómico y su consecuente metabolismo sociedad – naturaleza de esta ciudad. En ese objetivo de análisis partimos asumiendo las certeras reflexiones de Federico Engels, uno de los clásicos del socialismo científico expuesta en su obra *El papel del trabajo en la transformación del mono en hombre*. Justamente él, quien indagó profundamente la relación del espacio natural y el hombre, sacó importantes conclusiones, válidas en esta investigación:

Después de los grandes progresos logrados en este siglo por las ciencias naturales, nos hallamos en condiciones de prever, y, por tanto, de controlar cada vez mejor las remotas consecuencias naturales de nuestros actos en la producción, por lo menos de los más corrientes. Y cuanto más sea esto una realidad, más sentirán y comprenderán los hombres su unidad con la naturaleza (...) Han sido precisos miles de años para que el hombre aprendiera en cierto grado a prever las remotas consecuencias naturales de sus actos dirigidos a la producción, mucho más le costó aprender a calcular las remotas consecuencias sociales de esos mismos actos. Ya hemos hablado de la patata y de sus consecuencias en cuanto a la difusión de la escrofulosis. Pero ¿qué importancia puede tener la escrofulosis comparada con los efectos que sobre las condiciones de vida de las masas del pueblo de países enteros ha tenido la reducción de la dieta de los trabajadores a simples patatas, en el hambre que se extendió en 1847 por Irlanda a consecuencia de una enfermedad de este tubérculo. (Engels 2000)

Milagro se ha visto afectada principalmente por dos hechos que se resumen a continuación, a partir de los cuales se desarrolla este tercer capítulo.

A través del Decreto Ejecutivo del 23 de abril de 1861 el presidente Gabriel García Moreno autoriza la construcción del ferrocarril, cuyos trabajos se inician en 1872. El 1 de mayo de 1874 se establece oficialmente el tráfico entre las poblaciones de Yaguachi y Milagro con el arribo de la locomotora “La Redentora”. (Vicuña Piedra 2013)

La ciudad de Milagro en la provincia del Guayas es una población que históricamente ha estado vinculada a la producción azucarera desde el año 1883 en que el Sr. Rafael Valdez Cervantes instaló el ingenio azucarero que lleva su apellido. Desde 1993, las acciones de este ingenio fueron vendidas al Grupo Noboa S.A. que es su propietario hasta la actualidad.

A raíz de estas dos circunstancias históricas es que en este capítulo abordaremos como punto de partida lo que en nuestra investigación constituyó el examen del entorno.

Hablaremos de todo el espacio económico, social y ambiental en que se desenvuelven las labores de esta fuerza de trabajo, el mismo que incluye el territorio cantonal donde se asienta el Ingenio Valdez y su ámbito urbano más próximo, la ciudad de Milagro, y el conjunto de tierras adyacentes. Además, la manera en que el ferrocarril afecto a la población y la composición étnica del cantón, y cómo el tren impulsó la intensa actividad comercial que se genera en esta pujante ciudad.

1. Caracterización socioespacial del cantón Milagro.

El cantón Milagro se encuentra ubicado en el sector centro – oeste de la provincia del Guayas, y tiene una extensión de 405,63 km² de superficie. Limita al norte con los cantones Alfredo Baquerizo Moreno (Jujan) y Simón Bolívar; al sur con los cantones Yaguachi y Marcelino Maridueña; al este con los cantones Simón Bolívar y Naranjito; y al oeste con el cantón Yaguachi. Al sur tiene un límite natural que es el río Chimbo que lo separa de los cantones Yaguachi y Marcelino Maridueña.

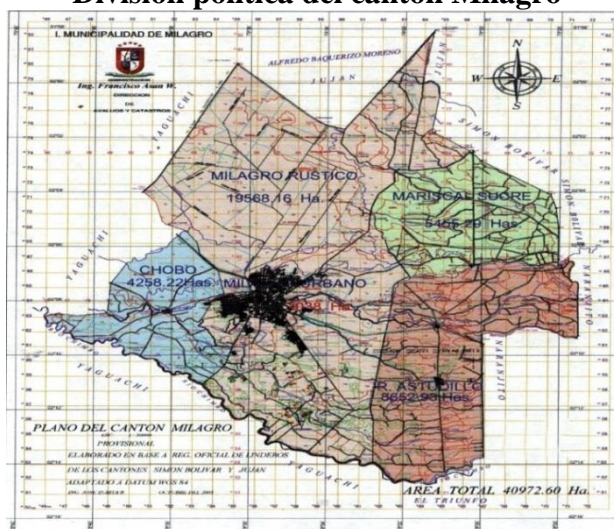
Figura 1
Ubicación del cantón Milagro en la provincia del Guayas



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Milagro (2014)
Elaboración: Coordinación del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial

El cantón Milagro se divide administrativamente en cuatro parroquias: Milagro (creada el 15 de octubre de 1842 y cabecera cantonal desde el 17 de septiembre de 1913); Chobo (creada el 25 de abril de 1892); Mariscal Sucre (creada el 2 de abril de 1934), y Roberto Astudillo (creada en 21 de agosto de 1973).

Figura 2
División política del cantón Milagro

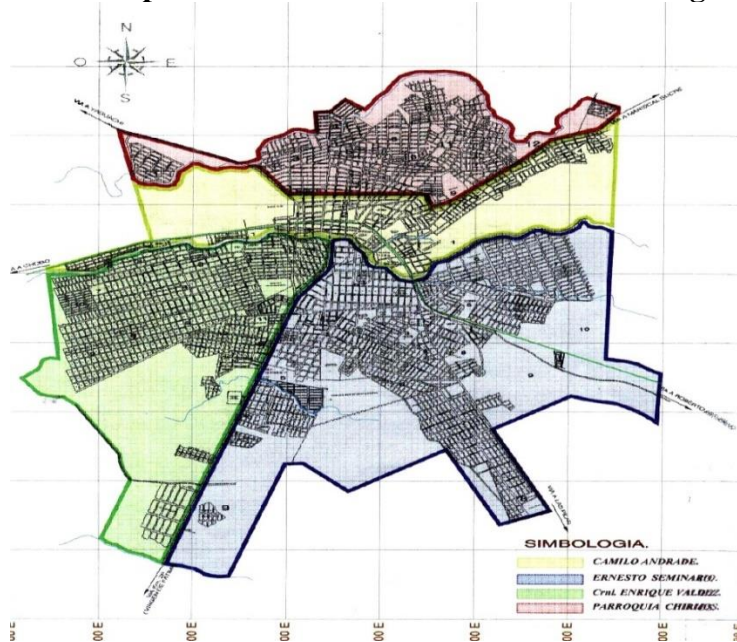


Fuente: Balarezo (2011)

Elaboración: GAD Municipal de Milagro

El área urbana de la ciudad se divide en cuatro parroquias urbanas: Chirijos, Camilo Andrade, Ernesto Seminario y Enrique Valdez.

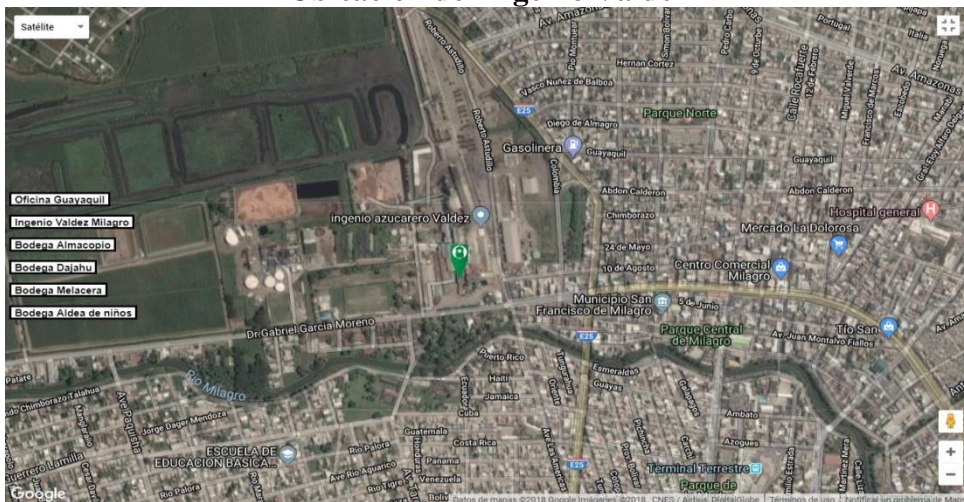
Figura 3
División política del área urbana del cantón Milagro



Fuente: Balarezo (2011)
 Elaboración: GAD Municipal de Milagro

El Ingenio Valdez se encuentra ubicado en la parroquia urbana Camilo Andrade, en las Calles García Moreno s/n y Roberto Astudillo.

Figura 4
Ubicación del Ingenio Valdez



Fuente: Google Earth
 Elaboración: Industrial Azucarera Valdez

Por su geografía este cantón se encuentra en una zona tropical poseedora de mucha biodiversidad y un clima cálido - húmedo todo el año. Las precipitaciones oscilan

alrededor de los 1.298,3 mm y las temperaturas se comportan con una máxima media: 29.8°C.; y temperatura mínima media: 21.0°C.

Existen dos unidades ambientales en el cantón: La llanura aluvial reciente y el piedemonte andino. La primera es la predominante y ocupa un 85 %, estando solo un 11 % de la superficie del cantón en la segunda unidad ambiental. La llanura aluvial reciente está ligada a un origen deposicional, mientras que el piedemonte andino se origina también en la deposición o transporte de sedimentos, pero se diferencia en que este es de tipo torrencial, con grandes eventos que suceden en momentos específicos (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Milagro 2014).

El cantón Milagro además de contar con una excelente red vial, también tiene la especial característica de encontrarse en una zona central que permite el tránsito hacia la sierra y hacia el puerto principal Guayaquil, cuya distancia es de 66,2 km por la vía a Yaguachi y por la autopista E40 la distancia es 50,3 km. En la ciudad de Milagro, su sistema de red vial tiene una extensión de (375,12km) de los cuales (123,15km) es decir el 32,82% se encuentran pavimentadas de acuerdo a la dirección de ordenamiento territorial. En su área rural, cuenta con una red vial que soporta las actividades productivas y de movilización. En este sentido dispone de (242,73km) de vías (sin contar la red vial del Ingenio Valdez y otras vías menores) que sirven de conectividad local, regional y nacional.

Los cultivos (anuales, semipermanentes y permanentes) con 37.874,47 ha., que representan el área predominante en el uso de la tierra del cantón, correspondiente al 93,99 %; infraestructura y misceláneos, con una extensión de 1.700,23 ha., representa el 4,22 %, el pasto cultivado con un área de 506,55 ha., que significa el 1,26 %, las categorías de uso restantes son: asociaciones, vegetación natural y cuerpos de agua, 216,98 ha., representan tan solo el 0,54 % del total de la superficie del cantón Milagro (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Milagro 2014).

También dentro de la caracterización socio – espacial de Milagro es importante definir cómo está estructurada la población que vive en este cantón. Principalmente tal como analizaremos más adelante la población laboral, pues ésta constituye el factor vital en nuestra investigación. Tal como señala y citamos nuevamente el mencionado teórico del socialismo científico Federico Engels, “por mucho que sean los cambios que se operen en las capas superiores, improductivas, de la sociedad, ésta no puede subsistir sin la clase de los productores. Por consiguiente, esta clase es necesaria en cualquier condición” (Engels 2000)

En Milagro la población total para el 2018, según las proyecciones del INEC, es 194.622 personas de las cuales 97.408 son mujeres que corresponde al 50,05% y 97.204 son hombres que corresponde al 49,95%.

La estructura poblacional de Milagro se conformó a lo largo del siglo XX debido a su situación geográfica, el desarrollo de la agroindustria y el establecimiento de la estación del tren lo que intensificó el mestizaje de la población lo que modificó la conformación étnica de un área que era mayoritariamente montubia a principios de siglo, lo que generó la estructuración étnica que se ve reflejada en los datos mostrados en la Tabla 4.

Tabla 4
Distribución de población de Milagro por etnias

Etnia	Num	%
Población autoidentificada como otra	563	0,29%
Población blanca	12.363	6,35%
Población indígena	1.962	1,01%
Población mestiza	146.694	75,37%
Población montubia	18.621	9,57%
Población mulata	3.128	1,61%
Población negra-afroecuatorialiana	11.291	5,80%

Fuente: INEC (2010a)

Elaboración: Miguel Córdova

La información generada en el Censo de Población y Vivienda 2010, desde el año 2005 al 2010, indica un flujo neto de 945 personas que han salido del cantón, lo que representa el 0,56 % de la población, por lo que el flujo neto de migración es bastante bajo. Contrario a lo que normalmente se piensa, en este período el número de milagreños (1388) que se fueron a vivir a Guayaquil, es menor que el número de personas (1673) que de ese cantón han cambiado su residencia a Milagro. De la misma manera, el flujo de personas que del área rural del cantón han migrado a la ciudad de Milagro, también es muy bajo (92). (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Milagro 2014)

La característica geográfica de Milagro, al encontrarse en un área intermedia de la provincia del Guayas bastante cercana a la sierra, permite una alta movilidad de personas por cuestiones laborales o comerciales, lo que ha incidido significativamente en el mestizaje de su población. Con la Revolución Liberal y la erradicación del concertaje se produjo una amplia migración de mano de obra indígena que dejaban las haciendas de la

serranía para insertar su fuerza de trabajo en la dinámica salarial, que se había iniciado precisamente en el Ingenio Valdez y que se había extendido a todo el agro costeño. La llegada del tren a finales del siglo XIX modificó la dinámica de la ciudad de Milagro, y surgió una fuerte actividad comercial en la que también se insertaron indígenas que con el tiempo se fueron radicando en este cantón lo que también incidió en el mestizaje de la población.

La población autoidentificada como montubia ha reducido su proporción en virtud del constante mestizaje al que se encuentra expuesta la población, o bien por estigmas culturales en especial cuando los individuos de esta etnia se encuentran en contacto con áreas urbanas por cuestiones académicas, comerciales o laborales, la mayor proporción de montubios la encontramos en las parroquias rurales de Mariscal Sucre, Chobo y Roberto Astudillo, mientras que la proporción es mínima en el área urbana. Sin embargo, en las últimas décadas se han observado ciertas acciones para, de una forma u otra, poder rescatar y dignificar la cultura del pueblo montubio, a través de la recuperación de tradiciones como la música, los bailes, los amorfinos, etc.

2. Caracterización sociohistórica del cantón Milagro

Para el año 1820 existía un caserío que se denominaba El Milagro, el cual no era más que el centro de una extensa propiedad de tierras, que llevaba el nombre de Hacienda Milagro (se ubicaba en la margen derecha del río del mismo nombre). Su propietaria era doña María Coello. Inicialmente dicha hacienda era dependiente de la población de Yaguachi. Poco después de llevarse a cabo la revolución de la independencia de Guayaquil y constituida la Segunda Junta de Gobierno, el 8 de noviembre de 1820, Milagro se eleva al rango de recinto (Vicuña Piedra 2013).

De aquí se desprende que, en aquel entonces en esta población, al igual que en muchas otras en el Ecuador, se mantenían relaciones coloniales de poder, donde muchos poblados se originaban de caseríos subsidiarios de una gran hacienda donde se generaban vínculos clientelares entre el patrón y los trabajadores. Muchas veces el dueño de hacienda cedía ciertas extensiones de su propiedad para que los campesinos siembren cobrando un porcentaje de la cosecha, generalmente el agricultor asumía todos los costos y riesgos y casi siempre el dueño de las tierras obtenía lo mejor de la producción dejando al agricultor endeudado o con muy poca ganancia, de esta manera se producía una suerte

de esclavitud camuflada que era común desde los días de la colonia y que se extendió hasta bien entrada la República.

Más de veinte años después, en el año 1842, gobernando por segunda vez el General Juan José Flores, ya Milagro aparece como parroquia en la nueva estructura que ha tomado la provincia de Guayaquil. Fueron años en los que la parroquia, a pesar de las bondades de su clima, sufrió los embates de la fiebre amarilla, la misma que azotó a gran parte de sus habitantes, quienes se encontraban en estado de vulnerabilidad ya que no contaban con servicios mínimos de salud ni de salubridad urbana, porque en aquel entonces eso no era del interés de los dueños de hacienda, ni de los administradores de la parroquia. (Vicuña Piedra 2013)

El 23 de abril de 1861, siendo presidente Gabriel García Moreno, se expidió el primer decreto que autorizaba la construcción del ferrocarril, cuyos trabajos se iniciarían en 1872. El mismo enlazaría Yaguachi y Milagro y luego culminaría en Quito. En enero de 1875 se autoriza mediante el primer reglamento el tráfico ferroviario en todo el país, con la ruta antes señalada, a la que se le denominó ferrocarril del sur (años más tarde se unió a esa línea el poblado de Durán). El ferrocarril en cuestión hizo de la entonces parroquia Milagro, un punto económico importante, pues permitió el intercambio comercial directo entre Milagro y otras ciudades importantes del país; esta circunstancia hizo que con el pasar del tiempo Milagro incrementara su población transformándose en un centro cosmopolita, incluso desplazando a San Jacinto de Yaguachi que era una población mucho más desarrollada desde los días de la colonia. (Vicuña Piedra 2013)

Un suceso que marcó la historia de Milagro fue un fuerte terremoto en Ibarra. Este se produjo en la segunda mitad del siglo XIX y huyendo de él, llegaron a Milagro tres personajes que dejarían su impronta en la historia económica de esa parroquia: Rafael Valdez Cervantes, Manuel Antonio Andrade Subía y el Dr. Modesto Jaramillo Egas (Vicuña Piedra 2013).

En particular Valdez, motivado por la riqueza del suelo del territorio de Milagro y con el fin de expandir sus negocios, compra la mitad de los terrenos de lo que entonces fue la hacienda San Jacinto de Chirijo, para instalar allí un ingenio de azúcar. Dos años después ya en 1891 estaba instalada y en plena operación esa industria.

Curiosamente Valdez accedió a prolongar la línea de transmisión de la corriente eléctrica, hacia el perímetro por donde rodaba el ferrocarril que partía de Yaguachi. Una vez instalados los postes del tendido eléctrico en la calle principal, se colocaron bombillos a distancia hasta culminar en la estación del tren. De esa forma Milagro se convirtió en la

primera población del país que contara con alumbrado público (*Luces y Sombras de las 5 Empresas Ícono de Milagro: Ingenio Valdez* 2017).

El 2 de noviembre de 1891, ya extendidas las plantaciones de caña de azúcar y de otros frutos del agro, por la gran cantidad de terrenos adquiridos; el ingenio de Valdez se constituyó en Agrícola Industrial y Comercial, Sucesores de Rafael Valdez (Vicuña Piedra 2013).

Cabe señalar que entre los finales del siglo XIX y comienzos del XX, se expande la industria azucarera en Ecuador (llegó a tener 17 ingenios a través de todo el país). En ese intervalo de años, Milagro se convirtió en el escenario de donde se gestó la lucha armada que desató la Revolución Liberal del 5 de junio de 1895. El coronel Enrique Valdez, hijo de Rafael Valdez, era un liberal consumado con ideas progresistas para su época y comprendía que el desarrollo de la ciudad de Milagro tendría una incidencia directa y positiva para el ingenio azucarero. (Vicuña Piedra 2013)

El 20 de septiembre de 1913 se hace oficial la cantonización de Milagro (después de nueve años de lucha por parte del Comité Pro-Cantonización organizado como tal en 1904). Paradójicamente no sería hasta la década siguiente en que comienzan a financiarse las obras viales y de infraestructura para el cantón; incluso entre ellas la construcción de la casa municipal, que desde la cantonización el cabildo no contaba con un local propio para sesionar.

Desde que en 1913 Milagro logró la cantonización, en su territorio fueron surgiendo figuras y personajes realmente comprometidos con el desarrollo de este cantón. Se registran personalidades que dejaron su impronta en milagro. Los hermanos Rafael y Edmundo Valdez Murillo dominaron el escenario político de Milagro entre las décadas del 30 al 60.

El período de los años 1920 se le considera el más romántico en la vida milagreña. Fueron los años que floreció la cultura, el amor a las artes (entonces se dio paso a la formación de un movimiento social ilustrado, conocido como el Club Juan Montalvo). También en ese período fue fundada la Liga Deportiva Cantonal. (Vicuña Piedra 2013)

La sucesora Valdez en cuestión, a partir de 1922 se transformó en Compañía Azucarera Valdez S.A. (en el año 1993 la familia Valdez vende sus acciones al Grupo Noboa S.A. y posteriormente pasa a poder del Consorcio Nobis de Isabel Noboa Pontón (*Luces y Sombras de las 5 Empresas Ícono de Milagro: Ingenio Valdez* 2017).

A continuación, algunos eventos de la historia del cantón, de interés para el tema que nos ocupa que han sido extraídos de la obra del historiador emérito del cantón

Milagro, Lcdo. Víctor Hugo Vicuña Piedra denominada El Milagro de Milagro y que fue editado por el GAD Municipal en el año 2013.

En los años 50 el ingenio Valdez instaló un teatro que estuvo ubicado en la escuela particular mixta Victoria Concha de Valdez. Poco tiempo antes, el 1 de marzo de 1950, el señor Julio Viteri había establecido un cine ubicado en el parque central, el cual estaba carente de una infraestructura adecuada, sin comodidad alguna para los espectadores, dicho teatro se creó para uso exclusivo de los trabajadores del ingenio, a quienes se les entregaban boletos para sus funciones (el importe de las mismas era descontados en el rol de pago de los empleados). Por supuesto otros empresarios de Milagro también tomaron iniciativas en tales tipos de salas, como fue el comerciante José Quiroz Ricaurte que el 1 de abril de 1957 inaugura el teatro Quiroz, el mismo que años después, con otro dueño se llamaría el cine presidente.

El parque central de Milagro es el corazón de la ciudad, fue inaugurado ya en el año 1929, y se le bautizó con el nombre de Rafael Valdez Cervantes, en honor a este personaje, fundador del ingenio que lleva su apellido y padre de coronel Enrique Valdez Concha, un relevante héroe de la Revolución Liberal.

El Hospital León Becerra cumplió inicialmente funciones propias de hospital de aislamiento, al cual se remitían dolientes desde los lugares cercanos. A ese centro asistencial llegaban casos de personas con fiebre amarilla y con otros procesos infectocontagiosos. Las instalaciones del León Becerra fueron hechas en gran parte de madera, contaba inicialmente con cinco pabellones, uno de dos pisos para administración y cuatro de un piso, con capacidad para 80 pacientes. Su primer director fue el doctor Jorge Álvarez Lara.

Pasados aquellos brotes de epidemias, las instalaciones fueron aprovechadas para que se diera consulta y hospitalización a los moradores del lugar. El 10 de enero de 1929, dejó de ser hospital de aislamiento para convertirse en hospital general. Con los años la acción destructora del clima y del tiempo, fueron afectando aquellas instalaciones, hasta que, y a pesar de las reparaciones que se acometieron, se hizo necesario construir nuevos edificios de mampostería de ladrillos.

En el año 1948 culminó en la ciudad de Milagro, la obra del edificio de un dispensario médico de Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, que sólo contaba con dos médicos en consulta externa, situación que impedía brindar una buena atención a los pacientes. Entonces allí no se albergaban enfermos de Milagro, ni de su zona de influencia, los cuales debían buscar atención médica a Guayaquil.

Veinte años después, en 1968 se inauguró la clínica del IESS, la cual sirvió para albergar a pacientes de la ciudad de Milagro y su área de influencia. Gracias a un comité pro – clínica, creado en agosto de 1967 integrado por diversas instituciones sindicales, se logró crear ésta como unidad No.30 del departamento médico del seguro social de Milagro. La clínica del IESS, con una inversión de 3 millones de sucres, se inauguró el 14 de septiembre de 1968, quedó adecuada para funcionar con capacidad de 24 camas.

Al iniciarse la década de los sesenta, producto del aumento de la población y la demanda de asistencia médica, se hizo necesario que se acometieran ampliaciones en el Hospital León Becerra, de tal modo el 7 de noviembre de 1959 se inauguraron 3 secciones que mejoraron sus servicios (incluyó la cocina y un pabellón donde funcionaba un quirófano, además de la administración). Otra ampliación se registró el 31 de agosto de 1968, cuando se inauguró el pabellón de las áreas de emergencia, laboratorio, estadística, farmacia, residencia, radiología, áreas de inyecciones, vacunación y preparación. Se agregaron el departamento dental, además de los consultorios de prenatal, pediatría y adultos, ya en el año 1973 era tal el crecimiento de la población y sus necesidades de asistencia médica, que exigieron nuevos requerimientos en el León Becerra y se agregó otro pabellón para pediatría y maternidad.

En años recientes 2012-2013, ya el hospital León Becerra era un centro de salud de alto nivel. Contaba con áreas de observación, infectología, fisioterapia (terapia física, respiratoria y rehabilitación); a su cargo estaban además 9 unidades satélites, entre urbanas y rurales. En el 2008 se habían iniciado en Milagro las obras de construcción del nuevo hospital, el que fue inaugurado el 28 de febrero de 2011.

3. Caracterización socioeconómica del cantón Milagro

El cantón de Milagro tiene una gran cantidad de ventajas socioeconómicas es el centro agrícola de una micro región; la misma que es productora de varios bienes y servicios agrícolas. En el cantón sólo la cuarta parte de los negocios fueron creados en el período 2000-2004; sin embargo, de su totalidad el 20% son sociedades anónimas, un 5.08% son compañías limitadas, a un 30.85% se las pudiera considerar sociedades de hecho y el otro 46.44% corresponde a negocios de personas naturales, entre familiares (sin formalizarse), o algún otro tipo de agrupación o sociedad sin ningún formalismo legal de por medio. (Zanzzì 2008)

Tabla 5
Actividad económica de la población ocupada del cantón Milagro

Actividad Económica	Num	%
Población ocupada en actividades de alojamiento y servicio de comidas	2287	4.1%
Población ocupada en actividades de la atención de la salud humana	1352	2.4%
Población ocupada en actividades de los hogares como empleadores	2242	4.0%
Población ocupada en actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	0	0.0%
Población ocupada en actividades de servicios administrativos y de apoyo	1208	2.1%
Población ocupada en actividades financieras y de seguros	231	0.4%
Población ocupada en actividades inmobiliarias	62	0.1%
Población ocupada en actividades profesionales, científicas y técnicas	721	1.3%
Población ocupada en administración pública y defensa	1981	3.5%
Población ocupada en agricultura, silvicultura, caza y pesca	13649	24.2%
Población ocupada en artes, entretenimiento y recreación	321	0.6%
Población ocupada en comercio al por mayor y menor	14052	25.0%
Población ocupada en construcción	3748	6.7%
Población ocupada en distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	218	0.4%
Población ocupada en enseñanza	3124	5.5%
Población ocupada en explotación de minas y canteras	46	0.1%
Población ocupada en industrias manufactureras	5400	9.6%
Población ocupada en información y comunicación	481	0.9%
Población ocupada en otras actividades de servicios	1383	2.5%
Población ocupada en suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	308	0.5%
Población ocupada en transporte y almacenamiento	3502	6.2%
Total	56316	100.0%

Fuente: INEC (2010b)

Elaboración: Miguel Córdova

Como podemos apreciar en la tabla 5, el comercio generado en la ciudad de Milagro ha logrado desplazar a la agricultura como la principal fuente de trabajo. De acuerdo a datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC, 5 de cada 10 milagreños se dedican a los servicios, entre ellos el comercio, buena parte de comercio informal. (INEC 2010b). Estos datos estadísticos se pueden evidenciar caminando por las calles de Milagro, en donde se puede observar una intensa actividad comercial informal o comercios de tipo familiar, especialmente a lo largo de la Av. García Moreno y sus alrededores. Aunque este grupo humano no se registra dentro la relación laboral de

dependencia y no hay datos exactos de las transacciones que se realizan, es evidente que este comercio informal dinamiza la economía del cantón.

Cabe aquí situar una pregunta que esta investigación podría esclarecer: si es cierto que la red vial incide positivamente en el comercio y como consecuencia esto ayuda a reducir los índices de pobreza, ¿por qué Milagro aún mantiene un elevado porcentaje de pobreza estructural? La existencia de una red vial de por sí no implica que el desarrollo capitalista se vaya a distribuir homogéneamente en todo un territorio dado, en este caso Milagro evidencia la realidad de que son las grandes industrias las que se benefician directamente.

Es necesario establecer que las relaciones sociales que se establecen en un espacio geográfico pueden ser horizontales y verticales. Las relaciones horizontales son las que generalmente se establecen dentro de la cotidianidad de los individuos y colectividades, que tienen relación con el trabajo y las relaciones afectivas. Mientras que las relaciones verticales:

Reagrupan a menudo, más bien áreas o puntos al servicio de los actores hegemónicos, a menudo lejanos. Son los vectores de la integración jerárquica regulada y, además, necesaria en todos los lugares de producción globalizada y control a distancia. La disociación geográfica entre producción, control y consumo hace que exista cierta separación entre la escala de acción y la del actor. Se trata con frecuencia del mundo transportado a los lugares por firmas transnacionales. (Santos 1993)

Al agregar el vector de la verticalidad a las relaciones sociales dentro de un espacio geográfico, necesariamente insertamos el factor de la globalización a la construcción de concepto espacio. (Vicuña Piedra 2013)

Un hecho parece en todo caso estar presente: el proceso de unificación se hace mediante el intermedio de lo que se denominan las redes. Y será mediante la unificación que llegará el fraccionamiento. Las redes son vectores de modernidad, pero también de entropía. Mundiales, vehiculan un principio de orden, una regulación al servicio de los actores hegemónicos a escala planetaria. Locales, estas mismas redes son portadoras del desorden. La información especializada y específica que transmiten sirve para la afirmación local de los actores hegemónicos. (Santos 1993)

Un ejemplo de esto es la vía secundaria que va desde la gasolinera ubicada en el kilómetro 4 de la vía a Virgen de Fátima, hasta el recinto 10 de agosto que estuvo olvidada por décadas en detrimento de los pequeños agricultores del sector, dicho camino solo fue

asfaltado luego de que se instaló en el sector la industria ANDEC, dedicada al proceso de reciclaje metalúrgico.

Al implementar y mejorar el sistema vial en beneficio de los grandes intereses capitalistas, esto solo incidirá de forma colateral en ciertas mejoras en las poblaciones aledañas a las zonas de influencia de estas industrias, lo que no repercute de manera significativa en las mejoras de las condiciones de pobreza estructural del cantón. A esta circunstancia se debe sumar el hecho de que la gran mayoría de los pequeños productores agrícolas no cuentan con medios de transporte propios para poder movilizar sus productos al casco urbano y por ende se encuentran dependientes de los intermediarios, lo que suma a las injustas condiciones de comercio agrícola existente.

Estos aberrantes niveles de inequidad se pueden apreciar en la tabla 6 que muestra los índices de pobreza de acuerdo a la cantidad de personas que están incluidas en el registro social y que reciben el bono de desarrollo humano. Pero incluso en este grupo humano, observamos una disparidad entre lo urbano y lo rural, esto se presenta por la falta de acceso de información para acceder a los servicios sociales del gobierno que tienen los pobladores de la zona rural. En relación con esas disparidades incluso evidentes entre los obreros urbanos de un ingenio azucarero y los obreros macheteros en lo rural y sus efectos en la pobreza en general, cabe aquí citar a Carlos Marx en su obra *El Capital*: “En realidad, no sólo la masa de nacimientos y muertes sino también la magnitud absoluta de las familias está en proporción inversa al nivel de salarios, es decir, a la masa de medios de vida de que disponen las distintas categorías de obreros”. (Marx, s. f.)

Tabla 6
Número de personas incluidas en el registro social según nivel de pobreza

Indicador	Total	Urbano	Rural
Personas incluidas en el registro social - bajo línea pobreza	39,277	32,792	6,485
Personas incluidas en el registro social - extrema pobreza	23,525	17,126	6,399
Personas incluidas en el registro social (extrema pobreza, bajo línea pobreza y sobre línea pobreza)	126,496	110,415	16,081
Personas incluidas en el registro social - sobre línea pobreza	63,694	60,497	3,197

Fuente: INEC (2010b)

Elaboración: Miguel Córdova

Inicialmente la ciudad de Milagro creció al ritmo de su industria azucarera, al tiempo que lo hacía también aumentaban sus piladoras de arroz, además del ferrocarril. Justamente ya bien entrado el siglo XX, de los diecisiete ingenios azucareros para esas fechas existentes en Ecuador, ocho de ellos estaban enclavados en Milagro, considerando que la extensión territorial del cantón se ha ido reduciendo debido a varias divisiones administrativas y disputas territoriales que se dieron a lo largo del siglo. Ya desde comienzos del siglo XX la economía de Milagro era una de las más sólidas del país. (Vicuña Piedra 2013)

En esta urbe se encuentran actualmente seis de las empresas más grandes del Ecuador. Además de contar la ciudad con varias tabacaleras, procesadoras de productos del mar, destilerías, distribuidoras farmacéuticas, supermercados de todo tipo, piladoras, etc. Sin embargo, pocas son las empresas que inscriben como domicilio de su matriz a la ciudad de Milagro, pues prefieren ir en busca del amparo del puerto principal, lo que reduce la capacidad municipal de revertir estos ingresos en beneficio del desarrollo urbano.

En cualquier caso, Milagro clasifica como una de las ciudades de mayor progreso en la provincia, dado a su intensa actividad comercial y el desarrollo de su industria agro-productiva, en este ámbito destaca la Industria Azucarera Valdez gozando de una muy buena posición en el mercado nacional e internacional en la producción de azúcar y sus derivados. Sin embargo, esta bonanza no significa necesariamente que exista una adecuada distribución de la riqueza en los diferentes estratos sociales, lo que genera que la reproducción social de la pobreza sea de carácter sistémico en los sectores más vulnerables.

Es bien conocido por diferentes investigadores en las áreas de la economía y de las ciencias sociales y por varias instituciones nacionales que en Milagro no existen espacios sin la presencia de negocios de cualquier tipo, esto explica la presencia de gran cantidad de organizaciones relacionadas al comercio: Cámara de Comercio de Milagro, Asociación de Comerciantes, Sociedad Mutua de Comerciantes, Cámara de Microempresarios, además de varias asociaciones de comerciantes minoristas. (Zanzzì 2008)

Se ha dicho y no sin fundamentos, que al progreso de Milagro contribuyó también a la dolarización y posteriormente, en la última década la puesta en vigor de la Ley de Distribución del 15% entre los Gobiernos Seccionales, fueron factores de los que se benefició el desarrollo de la ciudad. De igual modo no puede desconocerse el rol de los

emigrantes que partieron a Europa y Estados Unidos, quienes, al precio del dolor de encontrarse lejos de sus familiares, ya revitalizados hacen con sus remesas que la economía de la ciudad prospere, incluso han incorporado parte de sus ahorros, como un interesante impulso al valor de los bienes raíces. (Zanzzzi 2008)

Por otra parte, hay que destacar que los suelos adyacentes que circundan la ciudad son extremadamente productivos. Como se puede apreciar en la Tabla 6 en esas zonas sus habitantes producen piñas, caña de azúcar, arroz, banano, mango, cacao, café, y tantos otros productos agrícolas de ciclo corto tropical. Debido a estas condiciones es que Milagro obtiene mucho a su favor: es el centro agrícola de ésta micro región geográfica que conforma el cantón y como tal productora de varios bienes y servicios agrícolas. Una vez más es necesario recalcar que todas estas ventajas competitivas, en relación con otros cantones, solo concentran sus beneficios en los grandes terratenientes, productores e industriales que no siempre generan trabajo en las mejores condiciones para la clase proletaria y el campesinado, ni tampoco generan necesariamente las condiciones requeridas para que los pequeños productores se desarrollen. Todo esto finalmente incide en que se profundicen las condiciones de reproducción social de la pobreza, esto incrementa los escenarios de vulnerabilidad para las poblaciones más desprotegidas.

Tabla 7
Superficie cultivada en el cantón Milagro por producto

Producto	SUPERFICIE (ha cultivadas)
Caña de Azúcar	18.243,76
Cacao	9.345,75
Banano	5.914,59
Plátano	2.109,41
Maíz	1.491,57
Arroz	696,96
Pasto Cultivado	506,6
Soya	71,89

Fuente: INEC (2010b)

Elaboración: M. I. Municipalidad del Cantón Milagro
(Departamento de Ordenamiento Territorial)

El sector del comercio es el que presenta mayor equidad de género, caso que no ocurre en el sector de manufactura, en donde la demanda de mano de obra femenina es 12 veces menor que la demanda de mano de obra masculina. Esta situación se debe en

gran parte al tipo de trabajos que se ejecutan en la industria instalada en el cantón, las cuales requieren de mayor esfuerzo físico. A diferencia de las actividades industriales y comerciales, en el sector servicios es donde más se desarrolla la actividad administrativa, que normalmente demanda de mayor mano de obra femenina. (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Milagro 2014)

Un hecho que marcó el rumbo de la ciudad de Milagro fue que luego de que la SENPLADES realizara la división del país en zonas administrativas, este pujante cantón fue declarado como capital administrativa de la Zona 5, que comprende 5 provincias: Santa Elena, Bolívar, Los Ríos, Galápagos y Guayas (con la excepción de Guayaquil, Durán y Samborondón que comprenden la Zona 8). Esto ha tenido un impacto positivo en el sentido que se han generado plazas de empleo para profesionales altamente calificados locales para la administración pública que se establece en esta ciudad.

Otro elemento que ha incidido de forma positiva en este cantón es la presencia de la Universidad Estatal de Milagro. El 4 de julio de 1969 se inauguró oficialmente la Extensión Universitaria dependiente la Universidad Estatal de Guayaquil. Así funcionó hasta el 7 de febrero del 2001 que mediante Ley N.º 2001-37 de la Función Legislativa, publicada con Registro Oficial N.º 261, se aprueba la creación de la Universidad Estatal de Milagro. (Vicuña Piedra 2013)

En términos generales, Milagro tiene todas las características necesarias para ser el polo de desarrollo alternativo en la provincia del Guayas. Sin embargo, debido a las injustas estructuras de poder que inciden en la reproducción social de la pobreza, es que la mayor proporción de la riqueza que generan los medios de producción del cantón se concentra en un pequeño grupo de grandes propietarios, despojando de los medios necesarios de subsistencia a amplios sectores. Frente a esta realidad un gran número de personas tienen buscar formas laborales precarias para poder obtener los mínimos recursos para poder solventar apenas las necesidades básicas para el cuidado y crianza de la vida.

4. Descripción del metabolismo social producido en el cantón Milagro

En los puntos anteriores hemos realizado un recorrido del cantón Milagro con una amplia caracterización del mismo dentro de la cual se ha desarrollado una descripción socioespacial, sociohistórica y socioeconómica, en el que desde el ámbito general se han establecido las relaciones de poder que caracterizan a esta población del Guayas.

Siguiendo la ruta que nos propone la Epidemiología Crítica ahora es necesario establecer cómo esta caracterización se relaciona con el ambiente circundante, esto lo realizaremos desde la perspectiva del metabolismo sociedad – naturaleza, plantados desde la posición dialéctica que nos plantea Jaime Breilh, citando a Marx refiriéndose a la relación entre lo social y la naturaleza:

Las condiciones naturales exteriores son producto de la continua transformación de la naturaleza inerte, vegetal, animal y humana [...] Los animales y las plantas, que se acostumbra a tratar como producto de la naturaleza, son no solo productos acaso del trabajo del año anterior, sino que en su forma actual son resultados de una continua transformación ocurrida a través de muchas generaciones bajo control humano y por medio del trabajo humano. (Breilh 2010a)

Como ha sido descrito en la caracterización de Milagro, hay dos elementos primordiales que han incidido significativamente en el desarrollo de este cantón, ambos ocurridos concomitantemente a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, que son el establecimiento del Ingenio Valdez y el paso del ferrocarril que unía a la costa y a la sierra. Con todas las connotaciones que implican estos hechos trascendentales, es evidente que, a lo largo de todo un siglo, la reproducción social y el metabolismo sociedad – naturaleza dentro de este cantón se han visto afectados casi exclusivamente por estos dos factores antes mencionados.

Este desarrollo del cantón y las afectaciones ecosociales se han visto aceleradas a finales del siglo XX e inicios del siglo XXI debido a la eclosión neoliberal y la aceleración global, a la no sustentabilidad urbana se sumaron los apetitos de las empresas agrarias, que han amplificado la fractura con las condiciones naturales, incrementándose desmesuradamente el fenómeno ya denunciado por la economía política en el siglo XIX, de que los países colonialistas han robado las tierras y recursos, han robado a los países las condiciones de su fertilidad, han esquilmo sus colonias para llenar las arcas de sus ganancias, impidiendo que se cumpla el principio proudhoniano de conservar los recursos "por el bien de la cadena de las generaciones humanas". (Breilh 2010b) Este enunciado desde una perspectiva macro – analítica puede ser extrapolado hasta la micro – realidad cantonal, donde una empresa gigante ha logrado transformar el espacio del cantón de acuerdo a sus necesidades de producción.

El Ingenio Valdez es el mayor motor económico de la ciudad de Milagro y sus alrededores y por ende es el mayor generador de empleo (sean estos fijos o eventuales). La producción agrícola de caña de azúcar es de carácter extensivo lo que produce un grave

deterioro del suelo agrícola, y evita la diversificación de los cultivos, ya que se requieren grandes cantidades de caña para la producción de azúcar y otros productos industriales alternativos como el etanol. Además, otra consecuencia de este tipo de producción es la monopolización de la tierra avocada casi exclusivamente a la producción de caña de azúcar. (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Milagro 2014)

Debido a la actividad agrícola extensiva que se genera en el Ingenio Valdez, encontramos bastas superficies correspondientes a diques o bancos aluviales, en cuyos suelos también se ha cosechado la caña, lo que significa que el paisaje ha sido alterado de tal manera que quedan pocos indicios de los límites de las formas del relieve original. Geográficamente los bancos se encuentran ubicados a lo largo de los principales sistemas hídricos, como son los ríos Milagro, Chimbo, Venecia y los estuarios Carrizal, Chirijos, Galápagos, de Los Monos, entre otros. Hacia el sureste aparece el Piedemonte Andino, identificado por la presencia de un cono de esparcimiento, en donde además de la caña, se observan parcelas de menor tamaño que en otras zonas del cantón, dedicadas a diversos cultivos, como por ejemplo banano, cacao, tabaco, piñas, plátano, soya. (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Milagro 2014)

La actividad económica del cantón, y en particular la agricultura, ha asociado históricamente su crecimiento en detrimento de sus recursos naturales. La actividad agroindustrial del siglo XX devastó, no solo la extensa zona de bosques primarios existentes, sino también áreas montañosas ubicadas al oeste del cantón, convertidas hoy en planicies de cultivo de caña de azúcar, la mayor parte del material explotado es base de la infraestructura vial productiva que se encuentra en estos “canteros”. A más de esto, la actividad agroindustrial ha propiciado el cambio de los cursos y caudales de ríos y esteros, por lo que, el antiguo sistema fluvial, en donde se navegaba y se ejercía la pesca, ha quedado imposibilitado para ello (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Milagro 2014)

El componente aire se ha visto afectado por emisiones de material particulado, ocasionado por la actividad del Ingenio Valdez especialmente cuando se realiza la quema del bagazo, además de los talleres de ebanistería, la empresa Ecoelectric que es parte del Grupo Nobis propietario del ingenio, por gases debido a las fumigaciones aéreas, por ruido ocasionado por la actividad de talleres en general, el comercio y tránsito vehicular. Otro problema de índole ambiental – comunitario es el que se suscita alrededor de la empresa PROQUIANDINOS, ubicada en el Km 4 vía a Naranjito. Esta empresa que elabora precursores químicos ha sido demanda por la comunidad por emitir gases y

efluentes al medio, sin el menor control de las autoridades competentes. (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Milagro 2014)

Actualmente, la actividad agropecuaria sigue ocasionando problemas ambientales, por el uso indiscriminado de abonos y pesticidas químicos, que afectan la calidad del suelo, y dada las condiciones particulares de su hidrogeología, la posibilidad de contaminación de sus aguas subterráneas, indispensable para el consumo humano en este territorio. (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Milagro 2014)

El área fabril en Milagro constituye un factor de crecimiento de la ciudad. Existen fábricas de tamaño mediano y grande y si bien es cierto, que la gran mayoría se encuentran en las afueras de la urbe, también es real que aquellas que se encuentran dentro de la ciudad traen afectaciones ecológicas, pues en su mayoría se localizan cerca al río (la mayor concentración se ubica en la ribera sur) con la finalidad de utilizarlo para arrojar en él sus desechos, actos industriales que están prohibido por la Ley.

La concentración de las actividades comerciales y de servicios en el centro urbano, ocasionan la caotización de esta zona, lo que implica el incremento de los niveles de ruido, el deterioro de la imagen urbana de la ciudad de Milagro, y la alta generación de desechos sólidos y líquidos, que en algunos casos son considerados peligrosos, pero al no existir un adecuado manejo de los mismos, tienen el mismo tratamiento que un desecho domiciliario. (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Milagro 2014)

De forma conjunta al inicio de la operación del Ingenio Valdez, la línea férrea llegó al puente Chimbo en 1880, recorriendo una extensión aproximada de 60 kilómetros, desde Yaguachi, punto de partida; con las estaciones intermedias de Santa Rosa del Chobo, Milagro, El Arenal, Venecia, Naranjito. Posteriormente, en el Gobierno de Antonio Flores Jijón se vio llegar la locomotora desde Yaguachi hasta la estación de Durán, recorriendo llanuras y transmontando los Andes hasta arribar a Quito. (Vicuña Piedra 2013)

El ferrocarril, fue el medio de transporte y comunicación que ayudó a cimentar la base de la economía milagreña, convirtiéndose en el medio por el cual, no sólo se transportaban los productos, sino el medio en el que llegaba la mano de obra que provenía del interior del país, lo que dio a Milagro no sólo poseer una fuerte estructura económica, sino también ser un centro de convergencia cultural.

Durante el siglo XX, este constante proceso de migración incrementó la población de Milagro mucho más allá de su capacidad asimilación y prestación de servicios básicos para atender a la ciudadanía, lo que a lo largo de los años ha subsumido a la ciudadanía

de los sectores más vulnerables a un sistema ecológico que se va deteriorando con el paso de los años.

Esta explosión demográfica que hemos descrito como consecuencia del desarrollo agroindustrial y el incremento del comercio ha generado que muchos asentamientos humanos se encuentran ubicados en áreas geográficas que geomorfológicamente representan riesgos y hacen que estos asentamientos sean vulnerables a amenazas tanto de índole natural como antrópica. Uno de los mayores riesgos, dado el registro histórico que se tiene, es el de las inundaciones. Estas se suscitan en asentamientos ubicados en terrenos bajos o en aquellas áreas geográficas en que los niveles de crecida de ríos superan las cotas del terreno. (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Milagro 2014)

Cabe señalar que cuando se dan lluvias intensas en la Sierra, los ríos vienen acarreando material que en zonas geomorfológicamente planas se depositan en sus lechos, lo que incrementa el riesgo de inundación. Por factores antrópicos se da cuando se taponan los sumideros de aguas lluvias o canales de drenaje, provocados en muchos casos, por la incorrecta disposición de desechos sólidos o acumulación de material pétreo en los mismos. (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Milagro 2014)

Como se ha descrito los efectos sobre la naturaleza circundante en el cantón Milagro se han acentuado muy significativamente a lo largo de los casi 120 años en los que ha operado el Ingenio Valdez en esta ciudad. Si bien es cierto, que el gran impulso en el desarrollo de este cantón es gracias a esta industria azucarera, no podemos excluir el hecho de que es un desarrollo enmarcado netamente dentro de la lógica capitalista. Por lo que el impacto en el ecosistema de este territorio ha sido y sigue siendo en detrimento de la salud de la población.

Por otro lado, al haberse convertido en un polo de desarrollo intermedio en la Provincia del Guayas, además de haber recibido un fuerte influjo migratorio debido al ferrocarril que impulso de manera significativa la actividad comercial, tampoco podemos excluir de este análisis su impacto sobre el metabolismo sociedad – naturaleza.

A estos dos factores, también debemos sumar la incapacidad de las administraciones municipales a lo largo de la historia de Milagro que han fallado en su competencia de planeación urbana, de manera que no se brindan las condiciones necesarias para que el medio ambiente se convierta en un factor protector de la salud.

En vista de estas carencias tenemos una población subsumida en un medio ambiente poco favorable para la crianza y el cuidado de la vida, que incide en los niveles de exposición de los sectores más pobres que normalmente se asientan en la periferia de

Milagro. Pero también, la sobrecarga de desechos y el exceso de ruido que se acumula en el centro urbano van en detrimento de las condiciones ambientales propicias para lograr una salud adecuada.

Dentro de estos marcos socio – espacial, socio – histórico, socio – económico, y del metabolismo sociedad – naturaleza que de ellos se desprende es que se generan las condiciones en que los trabajadores del Ingenio Valdez desenvuelven su actividad productiva.

Al llegar aquí cabe examinar el estado de preservación biológica y nivel material de vida de la mano de obra de ese ingenio, a la luz de lo que constituye para Carlos Marx, una ley general de la acumulación capitalista. Entre otros efectos del creciente desarrollo tecnológico y el nivel de expansión fabril, el gran teórico del socialismo científico destaca cómo los grandes avances de la gran industria mecanizada, y de la agricultura traen como resultado, que para la producción de una misma cantidad de productos se necesite un número cada vez más reducido de obreros (sucede que la parte del capital invertido en maquinarias y equipos crece, mientras disminuye la parte invertida en la fuerza de trabajo). (Marx, s. f.)

Este crecimiento más rápido del capital invertido en medios y máquinas que el invertido en mano de obra, trae un descenso relativo en la demanda en el mercado laboral (ocurre que la expansión azucarera puede llegar a elevar en números absolutos la cantidad de obreros que ingresan al sector); pero el avance en el progreso técnico trae niveles de desocupación y se crea el famoso ejército de reserva.

Sobre esta carga se desarrolla la vida de estas personas y sus familias, y sobre estos procesos protectores y destructivos es que en los próximos capítulos se va a determinar un perfil epidemiológico – nutricional, que sin ser exhaustivo nos permite, desde la percepción de estos trabajadores en específico, conocer cómo se ve afectada la fuerza de trabajo que mueve a la industria azucarera más importante del país.

Capítulo Cuarto

Patrones de exposición de los trabajadores de la Compañía Azucarera Valdez

1. Descripción del proceso de producción de azúcar del que se desprenden las tipologías de inserción laboral dentro de la Compañía Azucarera Valdez

Las fotografías y las descripciones de los procesos presentados en esta subsección fueron obtenidas de la página web de la Compañía Azucarera Valdez S.A. donde se describe el proceso de elaboración del azúcar, al igual que las fotografías aquí mostradas. (<https://www.azucarervaldez.com/elaboracion.html>)

A continuación, se va a describir el proceso de producción del azúcar de acuerdo a las cuatro tipologías de inserción laboral con las que se desarrolló la presente investigación de tesis, a su vez se plantean de forma descriptiva, los patrones de exposición que afectan a los trabajadores del azúcar dada la naturaleza del trabajo como tal, y que de una forma u otra inciden en las manifestaciones comunes dentro del proceso salud – enfermedad dentro de este grupo humano.

1.1 Conductores

Los propios motores y especialmente las superficies irregulares sobre las que se desplazan las máquinas o vehículos de trabajo dan lugar a movimientos oscilatorios que se traducen finalmente en vibración. También las máquinas pesadas y de gran potencia pueden transmitir vibraciones al suelo sobre el que se encuentra el operador.

Muchos de los vehículos empleados en el sector agrícola superarían el valor de exposición diaria normalizado para un período de referencia de 8 horas que da lugar a una acción de 0,5 m/s² (IDEARA, SL 2014)

La utilización continuada de máquinas que transmiten vibraciones a las manos puede ser origen de una serie de efectos sobre los miembros superiores del trabajador/a, que se conocen con el término síndrome de la vibración mano-brazo. Este síndrome se manifiesta como un grupo de signos y síntomas que pueden ser catalogados en cuatro grupos: trastornos musculoesqueléticos, neurológicos, vasculares, y otros trastornos. (IDEARA, SL 2014)

A continuación, se va a realizar la descripción de todas las fases del proceso de la elaboración de azúcar, que comprenden la tipología de inserción laboral de conductores, que suma un total de 165 trabajadores que realizan esta función dentro de Valdez.

1.1.1 Nivelación

Actividad mecanizada de alta tecnología agrícola de precisión que consiste en corregir y definir las pendientes del terreno, realizando movimientos de tierra bajo el soporte del sistema GPS. Esta labor brinda las condiciones óptimas para realizar eficientemente las labores de riego y drenaje del cantero.

Figura 5
Nivelación



Fuente: <https://www.azucareravaldez.com/elaboracion.html>

1.1.2 Subsulado

Actividad mecanizada parte de la preparación del terreno que consiste en roturar o fracturar el suelo para que el nuevo cultivo tenga un buen desarrollo radicular.

Figura 6
Subsolado



Fuente: <https://www.azucareravaldez.com/elaboracion.html>

1.1.3 Rastro – arado

Actividad mecanizada parte de la preparación del terreno, cuyo objetivo es desmenuzar los terrones formados por la actividad anterior de subsolado.

Figura 7
Rastro – arado



Fuente: <https://www.azucareravaldez.com/elaboracion.html>

1.1.4 Fertilisurcada

Esta labor consiste en realizar surcos de 1.60 metros de distancia con profundidad de 20 cm y a su vez ir colocando el fertilizante antes de la siembra.

Figura 8
Fertisurcada



Fuente: <https://www.azucarera-valdez.com/elaboracion.html>

1.1.5 Siembra mecanizada

Es un nuevo sistema de trabajo que consiste en realizar todas las labores de la siembra de forma mecánica, cuyas actividades van desde el corte de semilla, surcada del terreno, fertilización, botada de semilla al surco y finalmente tapada de la semilla.

Figura 9
Siembra mecanizada



Fuente: <https://www.azucarera-valdez.com/elaboracion.html>

1.1.6 Encalle mecanizado

Es la primera labor post cosecha que consiste en apilar en dirección del surco los residuos vegetales de la caña, sirviendo este como materia orgánica para el terreno, permitiendo adicionalmente la operación de las subsiguientes labores agrícolas.

Figura 10
Encalle mecanizado



Fuente: <https://www.azucarera-valdez.com/elaboracion.html>

1.1.7 Escarificado

Actividad agrícola mecanizada que consiste en romper las raíces viejas del cultivo y permitir por el efecto de la mejor aireación y des – compactación del terreno, que se desarrolle óptimamente el nuevo sistema radicular del cultivo.

Figura 11
Escarificado



Fuente: <https://www.azucarera-valdez.com/elaboracion.html>

1.1.8 Fertilización mecanizada

Es la aplicación de nutrientes químicos y orgánicos al suelo para el aprovechamiento del cultivo. Es uno de los factores que definen la productividad del cultivo.

Figura 12
Fertilización mecanizada



Fuente: <https://www.azucarervaldez.com/elaboracion.html>

1.2 Trabajadores de campo

La mayor parte trabaja en el corte de caña y roce de canteros, pero algunos también laboran en riego y fumigación. Muchos de ellos laboran todo el año en el ingenio, en diferentes actividades, pero un grupo vuelve a las bananeras, trabaja de albañil o trabajan pequeñas parcelas, aunque estos son un grupo muy pequeño ya que casi la totalidad de trabajadores no tienen parcela propia. Los trabajadores de riego frecuentemente no son recontractados en la interzafra.

Algunos autores calculan que los trabajadores que laboran en el cultivo y cosecha de la caña de azúcar, realizan alrededor de 100.000 movimientos diarios en el proceso de corte de caña, estudios más específicos han identificado que el tipo de caña que se corta, el tipo de machete que se utiliza, el ritmo de trabajo que se impone (un trabajador debe cortar al menos 6.5 toneladas métricas diarias para mantener su puesto de trabajo) y el tipo de trabajo a destajo (a más toneladas cortadas, más pago) son determinantes de riesgos mayores. (Harari et al. 2012)

Los resultados del estudio más amplio demostraron una alta prevalencia de trastornos osteomusculares en particular lumbares, de muñeca y de hombro y rodilla. Llamó la atención la presencia de dolores en el hombro izquierdo, considerando que la mayoría de los cortadores eran diestros. Esto estaría relacionado al esfuerzo necesario para acomodar la caña para cortarla y después arrumarla. (Harari et al. 2012)

Sin embargo, existen otros problemas que son igualmente importantes. Los trabajadores refieren que periódicamente surgen trastornos llamados “avivamientos”. Estos trastornos consisten en calambres generalizados, aunque frecuentemente ubicados

en manos y piernas. Se sabe que estos problemas derivan de desequilibrios hidroelectrolíticos, los cuales provienen de la elevada sudoración sumado a que previo al corte de la caña se quema el cañaveral para eliminar las hojas de la caña y facilitar el corte (Harari et al. 2012)

Desde el año 1980 al 2012 se utilizaron ingredientes activos de los principales grupos químicos: organoclorados, organofosforados, carbamatos y piretroides para insecticidas, y atrazinas, organoarsenicales, fenoxiacético y bipyridilos para herbicidas. Todos los plaguicidas se aplican solos o en formulación de dos o más principios activos. Algunos insecticidas extremadamente tóxicos utilizados son monocrotofos (organofosforado) y carbofurán (carbamato), los cuales se siguen utilizando en la zona. (Ramírez-Mora et al. 2018)

La exposición a plaguicidas se ha relacionado con diversos efectos a largo plazo, especialmente en el caso de trabajadores agrícolas. Dichos efectos suelen presentarse como consecuencia de una exposición crónica. El efecto puede permanecer latente por un periodo largo y desencadenarse incluso varios años después de haber terminado la exposición. El efecto puede ser mutagénico o cancerígeno es ejercido en las estructuras celulares por biotransformación al interferir en los procesos bioquímicos del funcionamiento normal de las células, dando como resultado metabolitos tóxicos o una disrupción de la función hormonal. (Ramírez-Mora et al. 2018)

A continuación, se va a realizar la descripción de todas las fases del proceso de la elaboración de azúcar, que comprenden la tipología de inserción laboral trabajadores de campo, que suma un total de 1883 personas que realizan esta función dentro de Valdez.

1.2.1 Siembra manual

Esta labor, a diferencia de la siembra mecanizada, se la realiza manualmente desde el corte de semilla donde se usan trozos de caña para luego proceder a colocarlos en forma manual en el fondo del surco.

Figura 13
Siembra manual



Fuente: <https://www.azucareravaldez.com/elaboracion.html>

1.2.2 Riego

Actividad agrícola fundamental para el buen desarrollo del cultivo, consiste en proporcionar el nivel de agua requerido por la planta en sus diferentes etapas de crecimiento, y esto se lo realiza con el sistema por aspersión, gravedad o por goteo, lo importante es tratar de maximizar el uso del agua como recurso no renovable.

Figura 14
Riego



Fuente: <https://www.azucareravaldez.com/elaboracion.html>

1.2.3 Aplicación de herbicidas

Las aplicaciones de herbicidas para control de malezas se las realiza con personal calificado cumpliendo las normas de seguridad y de esta manera mantener cultivos libres de malezas.

Figura 15
Aplicación de herbicidas



Fuente: <https://www.azucarera-valdez.com/elaboracion.html>

1.2.4 Cosecha

Proceso compuesto de múltiples actividades que preparan la caña para la cosecha, las más representativas son: análisis de maduración, manguero y quema de cantero, nivelación de guardarrayas, corte mecánico o manual, llenada de camiones y transporte de caña a fábrica.

Los indicadores más relevantes para la gestión de calidad de cosecha son: % de materia extraña, tiempo de permanencia de la caña desde la cama hasta la molienda, toneladas de cosecha por hora/máquina y tonelada de caña dejada en campo.

Figura 16
Cosecha



Fuente: <https://www.azucarera-valdez.com/elaboracion.html>

1.3 Trabajadores de fábrica

Una de las manifestaciones más ostensibles de contaminación en los ingenios y a la que menos importancia se le ha brindado, es el rubro conocido como ruido industrial, perfectamente normado, pero poco vigilado por la autoridad ambiental. Este trabajo pretende hacer un acercamiento al tema, reflejando someramente algunas mediciones en planta y posibles acciones a seguir para atenuar el impacto que seguramente tiene en aspectos de percepción sensorial en el personal que labora en las fábricas de azúcar.

En los ingenios azucareros muchos trabajadores están sometidos en su puesto laboral a fuentes variadas del ruido: turbomáquinas, engranajes, flujos líquidos turbulentos, máquinas eléctricas, motores de combustión interna, equipos neumáticos, taladros, bombas y compresores. Además, los sonidos emitidos por estos elementos son reflejados en suelos, paredes, techos y los propios equipos, con lo que el riesgo aumenta.

La exposición durante 8 horas del día a ruidos por encima de 85-90 dB es potencialmente peligrosa. Al principio el oído es capaz de recuperarse después de unas horas lejos de esos niveles sonoros, pero después de un tiempo (6-12 meses), la recuperación no llega a ser completa y el daño es permanente. Además, la aparición de zumbidos transitorios es un síntoma bastante común en este tipo de personas. Este zumbido debe ser considerado como una advertencia de la exposición excesiva al ruido. (Enríquez Poy 2016)

A continuación, se va a realizar la descripción de todas las fases del proceso de la elaboración de azúcar, que comprenden la tipología de inserción laboral de trabajadores de fábrica, que suma un total de 289 personas que realizan esta función dentro de Valdez.

1.3.1 Recepción y preparación

Junto con la caña ingresan sedimentos en mayor o menor cantidad debido al tipo de cosecha, es por ello que se recibe la caña en mesas lavadoras para retirar dichos sedimentos que la acompaña, y se pasa por dos picadoras de caña y un desfibrador, los cuales dejan la caña preparada para el proceso de extracción.

Figura 17
Recepción y preparación



Fuente: <https://www.azucarera-valdez.com/elaboracion.html>

1.3.2 Extracción de jugo

Para este proceso utilizamos un difusor de caña, cuyo proceso se realiza a 75°C y que nos permite extraer el jugo de la manera más eficiente, con el menor consumo de energía, utilizando la menor cantidad de lubricantes, produciendo la menor cantidad de material particulado y ruido, que cualquier otro proceso de extracción del Ecuador. El jugo extraído pasa al siguiente proceso y el residuo de este proceso, se llama bagazo, conformado por la fibra de la caña y se utiliza como bio-combustible en las calderas para producción de vapor y energía del proceso, los excedentes se venden al mercado eléctrico nacional.

Figura 18
Extracción de jugo



Fuente: <https://www.azucarera-valdez.com/elaboracion.html>

1.3.3 Clarificación del jugo

Las impurezas presentes en el jugo deben ser retiradas, el jugo es calentado a 106°C, se neutraliza su pH utilizando la cal que es un producto natural y azufre para disminuir el color, este jugo preparada entra en un clarificador continuo tipo rápido, utilizando el principio de decantación de las impurezas del jugo las cuales salen por el fondo del clarificador y reciben el nombre de cachaza. El jugo clarificado continua al siguiente proceso.

Figura 19
Clarificación del jugo



Fuente: <https://www.azucarera-valdez.com/elaboracion.html>

1.3.4 Evaporación

El jugo clarificado es una solución de agua y azúcar, por lo tanto, es necesario extraer el agua y esto se realiza en un sistema de evaporador llamado quíntuple por la cantidad de efectos en serie que tiene. Es un sistema de alta eficiencia que utiliza en su primer efecto el vapor de escape del proceso de generación de energía, y los cuatro efectos siguientes se realizan con el vapor vegetal producido con el agua del jugo de caña evaporado en cada etapa. Al final del proceso sale una miel llamada meladura. Esta meladura es sometida a un nuevo proceso de clarificación por flotación de impurezas, este proceso se conoce como meladura clarificada.

Figura 20
Evaporación



Fuente: <https://www.azucareravaldez.com/elaboracion.html>

1.3.5 Cristalización

El proceso de extracción de agua se continúa en los tachos al vacío, en los que se lleva la solución a su punto de sobresaturación y se inyectan núcleos de azúcar y se producen los cristales de azúcar, quien opera el tacho tiene la habilidad de hacer crecer el cristal hasta 0.55 mm, que es el tamaño del grano comercial que conocemos. Este es un proceso muy estable en temperatura y vacío, el producto final se llama masa cocida y está conformada por cristales de azúcar y miel, el color es café oscuro.

Figura 21
Cristalización



Fuente: <https://www.azucareravaldez.com/elaboracion.html>

1.3.6 Centrifugado

Las centrífugas funcionan por baches, son las encargadas de separar los cristales de azúcar de la miel, presentes en la masa cosida. Gira a 1200 rpm, generando una fuerza centrífuga que logra el efecto de separar la miel de los cristales. El azúcar que sale de este proceso es muy húmedo, por lo que es necesario llevarla al siguiente proceso de secado. Las mieles se llevan a dos procesos más para permitir su agotamiento hasta salir finalmente como melaza la cual es utilizada para la producción de alcohol.

Figura 22
Centrifugado



Fuente: <https://www.azucarera-valdez.com/elaboracion.html>

1.3.7 Secado

El azúcar con una humedad del 0.15% que sale de las centrífugas entra en la secadora con una humedad de 0.045% siendo esta cualidad como la conocemos en el mercado. El azúcar está definido como el producto natural cristalino más puro que existe en la naturaleza, tiene la fortaleza de los cristales y su única debilidad es la humedad.

Figura 23
Secado



Fuente: <https://www.azucareravaldez.com/elaboracion.html>

1.3.8 Envasado

Se tiene dos líneas para el envasado del azúcar. La primera es el envasado en presentación de 50 kg, corresponde al azúcar blanco para el comercio o mayoristas, y el blanco especial para las industrias. La segunda línea corresponde al envasado de las líneas familiares.

Figura 24
Envasado



Fuente: <https://www.azucareravaldez.com/elaboracion.html>

1.4 Experimentadores agrícolas

Estos trabajadores, dada la naturaleza de su tipología de inserción laboral, cumplen sus funciones de trabajo ya sea en el campo o dentro de la fábrica por lo que se encuentran expuestos a patrones de exposición similares a la del resto de trabajadores del

ingenio azucarero, además en varios estudios a nivel mundial los trabajadores que realizan labores en las plantas de herbicidas y del departamento agroquímico tienen una tendencia descendente de la acetilcolinesterasa sérica, lo cual podría ser un marcador bioquímico que puede indicar daño hepático o intoxicación por organofosfatos. (Harari et al. 2012)

2. Descripción de las relaciones de poder entre los trabajadores de la Compañía Azucarera Valdez y su patronal

Veamos ahora cómo se dan las relaciones de poder entre los trabajadores de la Compañía Azucarera Valdez y su patronal. Esto se expresa por el accionar de Valdez, como fuente de desarrollo agroindustrial que representa las plantaciones de caña de azúcar que surten su fábrica, la cual además de su localización y áreas de influencia, es la que, con su gerencia y manejo de la producción y el empleo de tal magnitud de fuerza de trabajo, hace del Ingenio Valdez, con su sector agrícola e industrial, un enclave de relevancia especial.

Basta conocer la historia de la Compañía Azucarera Valdez, esta se hizo famosa antes de constituirse en una sociedad, por conformar uno de los ingenios precursores de la industria azucarera del Ecuador. A su vez la firma Valdez con el pasar de los años no sólo resultó ser el más importante centro agroindustrial impulsor de la vida económica y social del territorio cantonal donde está enclavado; sino también y como lo demuestran los datos de archivos, Valdez introdujo las más renovadoras acciones emprendidas, tanto en su operación fabril, como en el manejo agrícola.

Desde el surgimiento mismo de esta empresa, en el año 1884, cuando apenas representaba un pequeño ingenio azucarero, con una producción de 18.420 quintales, hasta el día de hoy, cuando Valdez produce 1.680.000 toneladas de azúcar y abarca 21.000 hectáreas plantadas - de ellas 9.450 son cosechadas por el propio ingenio y 11.550 por cañicultores, las cifras muestran un cambio significativo- (Cifras de FENEAZUCAR) (Harari et al. 2012)

Efectivamente el Ingenio Valdez, en su condición de gran coloso fabricante de azúcar, es el más antiguo en su clase en Ecuador (actualmente sus ventas representan el 33% del mercado azucarero del país). Cuenta con una capacidad de molienda superior a las 9.000 toneladas de caña diarias. Posee el mejor rendimiento por libra de azúcar del país (es el ingenio más eficiente en la extracción de caña del Ecuador).

Debe destacarse el hecho que cuando el Ingenio Valdez surge en 1884, era el segundo que se creaba en el país, pues tres años antes lo hizo el San Pablo, sin embargo, lo hizo adoptando una tecnología de fabricación de azúcar de las más avanzada en la época, e introdujo a la vez una estructura de la industria antes no existente en ese sector. Dichas innovaciones se perfeccionaron a lo largo de su existencia, y a los exitosos resultados en la producción, siguieron otros novedosos métodos en el funcionamiento de la empresa Valdez. Justamente aquellos modernos procedimientos industriales y agrícolas significaron un salto hacia la implantación del sistema salarial de pago de la mano de obra en el sector azucarero, que se generalizaría en lo sucesivo. (*Luces y Sombras de las 5 Empresas Ícono de Milagro: Ingenio Valdez 2017*)

Una vez convertido el ingenio en la Compañía Azucarera Valdez (se constituyó en sociedad familiar) la empresa se fortaleció como tal y fueron estableciéndose nuevas relaciones con los trabajadores, quienes empezaron a obtener las anheladas conquistas en sus condiciones de vida, como las que habían sido promovidas por la Revolución Juliana. (*Luces y Sombras de las 5 Empresas Ícono de Milagro: Ingenio Valdez 2017*)

De esta manera aparecieron el derecho a la jubilación patronal, la extensión de las pólizas de seguro de vida y el escalafón salarial; además de la existencia de tres bonificaciones (una anual, otra para los meses antes de zafras y una en función de la productividad).

Cabe resaltar aquí que el Ingenio Valdez introdujo en la industria ecuatoriana del azúcar modernos métodos de organización del trabajo, los que se combinaban creativamente. Así se operaba en el proceso laboral, aplicando conceptos del taylorismo junto a los del fordismo. Se debe señalar que el taylorismo y el fordismo, se basan en el control del tiempo y los movimientos corporales de los trabajadores de fábrica, esto es durante la realización de la labor; también comporta la separación de tareas, pago por productos, que quedan vinculados a todo el mecanismo y accionar de la banda transportadora de la caña de azúcar que entra al ingenio. (Harari et al. 2012)

El ingenio Valdez igualmente introdujo métodos de organización del trabajo y los salarios, más adecuados a las realidades del sector. Ellos incluían desde formas productivas extensivas y articuladas a segmentos específicos del proceso, perfectamente identificados e incorpora las máquinas y las diferentes maneras de transportación, a manera de una cadena continua, que lo apoyan, similar al uso convencional del taylorismo-fordismo. En esencia el método de Valdez contempla que el proceso de elaboración del azúcar en su conjunto debe efectuarse dentro de tiempos muy limitados, sea porque así se alimenta continuamente la producción de la fábrica, así como también

y del mismo modo se puede obtener una mayor cantidad de azúcar de las cañas. En el método de Valdez se evita tardanzas; pues si hay demora de la caña cortada en entrar al proceso de elaboración del ingenio, por supuesto disminuye la calidad y cantidad de azúcar a obtener. (Harari et al. 2012)

Es decir, el modelo que el ingenio Valdez introdujo (se implantó de modo gradual) no constituía taylorismo típico, pues en definitiva en su aplicación combina tareas, que sin dejar de evaluar la eficiencia de las jornadas según rendimientos; tampoco es un fordismo completo. En realidad, el método en cuestión funciona vinculado a la producción del azúcar, tal como tenga lugar el proceso en el área agrícola, cualquiera que sea la situación concreta del mercado nacional. No obstante, y además el Ingenio Valdez, a fin de contar con trabajadores estables, en su momento llegó a incorporar y adecuó a la fabricación del azúcar, importantes conceptos del fordismo, que rompieron con las viejas reglas del concertaje y que introdujo mucho antes de que la legislación en Ecuador lo estableciera: pagos por encima de la media salarial del país; derecho a viviendas, salud, seguridad, educación, becas, vacaciones, etc. Al mismo tiempo tales métodos aplicados en Valdez se correspondían con el derecho de los trabajadores asalariados y de su organización sindical, factores estos indispensables a fin de llegar a fomentar y crear las necesarias condiciones comunes de trabajo y a la vez tengan lugar de manera adecuada las negociaciones de empresa-trabajadores. Y justamente cuando se presentaron épocas de un gran vacío en las ofertas de producción azucarera en el mercado interno, el modelo de Valdez se hizo extender en el país y se hizo eficiente para el despegue de Valdez, como empresa hegemónica del azúcar. (Harari et al. 2012)

En aquella coyuntura fue cuando todo el sector experimentó un rápido proceso de selección y concentración. Valdez figuraría entre los primeros productores y su ingenio entonces que ya lograba niveles de productividad tales, que le permitieron modernizarse en dimensiones superiores que el resto de las industrias. Dentro de su esquema técnico-productivo y organizacional, el ingenio se implanta como enclave en el espacio local, asumiendo, ante la debilidad del Estado, la construcción de infraestructura de servicios como los de salud, vivienda, educación, comercialización de víveres básicos, para los trabajadores y sus familias. Así, creó el Hospital Sergio Pérez Conto para atención de salud; construyó viviendas, escuela; iglesia, centro de distribución de víveres a bajo precio, acuerdos de descuentos en compras, entre otros. (Vicuña Piedra 2013)

Por supuesto el objetivo de la empresa Valdez con esa estrategia, era evidente: la urgencia de establecer un sistema de atención al trabajador, que garantizara los diferentes

componentes necesarios para la conservación física, incluyendo la necesaria reproducción de la mano de obra. Tal estrategia - a la fecha- constituía una novedad en el modo de atención al trabajador, que podría denominarse, como señalan algunos autores, un “modelo de reproducción complementaria y ampliada de la fuerza de trabajo”. (Harari et al. 2012)

La gestión empresarial socialmente responsable puede caracterizarse como el principio o la forma embrionaria de un nuevo componente del capitalismo avanzado; como un elemento de autorregulación vinculado en cierta medida y bajo ciertas modalidades al concepto de sustentabilidad, cuyos mecanismos de ajuste dinámico descansan ya no únicamente en el mercado o en la intervención estatal, sino en la cristalización de compromisos asumidos por los propios centros individuales de acumulación; es decir, las empresas, en función del imperativo de la sustentabilidad, con el objetivo de preservar las bases materiales y sociales de la apropiación privada de la plusvalía (medio ambiente, recursos naturales, fuerza de trabajo). (Solís González 2008)

Era evidente que este modelo introducido entonces, era resultado de los cambios tecnológicos, que acompañaron a los aumentos en la demanda de azúcar en los mercados. Sin embargo, a pesar de sus ventajas, el modelo no dejó de mostrar lados débiles, sobre todo cuando comenzaron más tarde, ya en condiciones de crisis, fuerte competencia y situaciones de pérdidas en los márgenes de la empresa, a seguir tendencias que disminuían aquellas atenciones ofrecidas. Se impuso a Valdez reducir costos, como resultado dejó de atender con sus servicios propios (por ejemplo, con el hospital Sergio Pérez Conto) y pasó a utilizar los servicios del IESS y de los centros médicos del Ministerio de Salud). (Harari et al. 2012)

Por otro lado, el nuevo sistema productivo establecido por Valdez, a inicios del siglo XX, que funcionó junto a su articulación política con la banca, el comercio y la filiación de su propietario al pensamiento liberal (Valdez apoyó el movimiento de Eloy Alfaro) fue acompañado por el surgimiento de la asociación obrera “Rafael Valdez”. Con ella también emergieron 9 organizaciones clasistas (la aceptación de estas organizaciones de trabajadores en el ingenio Valdez fue un gran adelanto de la época) y otras dos organizaciones sociales y cuatro deportivas.

No podemos dejar de señalar que la presencia de avances de Valdez en los métodos y las relaciones obrero-patronales, no le eximieron de que se produjeran huelgas por parte de los trabajadores. Así, solo después de la gran huelga de 1916, en la que clamaban por las 8 horas de labor y aumentos de salarios, fue que finalmente se estableció allí y de manera definitiva la jornada de las ocho horas de trabajo. (*Luces y Sombras de las 5 Empresas Ícono de Milagro: Ingenio Valdez* 2017)

En cualquier caso, debe resaltarse el acelerado avance operado por los trabajadores en fábrica y los cañeros en el campo, a tal punto que el ingenio Valdez llegó a colocarse en una posición de vanguardia en el sector del azúcar, por su dinámica en la industrialización de la producción del dulce (Valdez, junto al ingenio San Carlos, evidenciaron una sorprendente modernización y con el empleo de alta tecnología llegaron a ser las dos empresas hegemónicas del sector y en el mercado nacional azucarero). La impronta de la modernización trajo por resultados además que ganaran en importancia socioeconómica y protagonismo los trabajadores fabriles del azúcar, pero serían los obreros y cañicultores del campo los que experimentaron mayores transformaciones sociológicas, en lo que a superación de viejas formas de relaciones laborales se refiere. (Harari et al. 2012)

Al llegar aquí conviene señalar que, con la contratación colectiva, aparecieron trascendentales mejoramientos en las condiciones de seguridad, salud e higiene del trabajo. A pesar de que han marchado más lentamente de lo deseado, los contratos colectivos han garantizado la atención a la salud física y mental, ropa de trabajo, subsidios de enfermedad complementarios, reconocimientos de accidentes “*in itinere*”, equipos de protección personal y control de sustancias tóxicas.

No obstante, se hace necesario a la vez, revisar los contratos colectivos del ingenio Valdez en aquellos contenidos, en particular los que guardan relación con las nuevas prácticas tecnológicas, que impactan negativamente sobre el estado de la salud del personal. En todos los casos los efectos degradadores con el tiempo se complican en el desempeño cotidiano. Se trata pues de compensar aquellos factores industriales y del quehacer laboral que impactan sobre la salud de ellos (desajustes fisiológicos y en el estado de salud de la fuerza laboral).

Otro componente que requiere revisión es el de la atención de la fuerza laboral en la fase agrícola. Se trata y debe tomarse en cuenta que la obtención del azúcar en el ingenio Valdez, depende del estado de salud de los cañicultores y zafreros. Estos tienen un fuerte peso en los desembolsos, en relación con todo el capital invertido por la empresa, especialmente en los montos de fondos para salarios, como en otros gastos a ellas involucrados.

Se deben analizar las nuevas prácticas del corte, mediante método de la quema de las plantaciones, o las prácticas de mecanización de la cosechas que en la actualidad representa aproximadamente el 85% del área de caña del ingenio; o la quimificación en las tareas del cultivo, o la selección de variedades de caña, mediante la genética vegetal,

para la obtención de nuevas cepas, sino también que esas novedosas tecnologías no repercutan en la aparición de trastornos físicos o enfermedades y los diferentes tipos de riesgos laborales. Hay que tomar en cuenta que en los períodos de cosecha e interzafra entre los contingentes de trabajadores agrícolas se incrementan los tipos de trastornos de la salud, motivados por el uso de herbicidas, y afectaciones cuando se impregnan las cenizas esparcidas derivadas del corte en áreas de caña quemada. (Harari et al. 2012)

Finalmente vale destacar que el ingenio Valdez se ocupa de dar cumplimiento con los requisitos que establece el IESS y que están contenidos en el Sistema de Auditorías de Riesgos del Trabajo, conocido como el SART, en abreviatura. El sistema en cuestión consiste en un proceso de control que hacen los funcionarios del IESS a la empresa, y mediante una lista de chequeo se van observando la aplicación de las disposiciones legales vigentes. (Harari et al. 2012)

3. Descripción de los niveles de exposición de acuerdo a las tipologías de inserción laboral

El Ingenio Azucarero Valdez en el cantón Milagro de la provincia del Guayas, es una industria que alberga 2684 trabajadores, que laboran en diferentes áreas (ver tabla 8). Cada una de estas áreas tiene diferentes tipologías de inserción laboral que van a tener diversos procesos protectores y destructivos que son necesarios estudiar para determinar cómo afectan a los modos de vida de los trabajadores del ingenio.

Tabla 8
Tipologías de inserción laboral en ingenio Valdez

Tipología de inserción laboral	Cantidad de trabajadores
Empleados administrativos Milagro	350
Empleados administrativos Guayaquil	30
Trabajadores de fábrica	289
Bodega de azúcar	209
Tractores agrícolas	125
Experimentaciones agrícolas	32
Choferes de transporte	40
Ingeniería agrícola	15
Cortadores de caña	
Rozadores de cantero	
Trabajadores de riego	1883
Siembra y semilla	
Herbicida y fertilización	
TOTAL	2684

Fuente: Comité Central del Sindicato de Trabajadores del Ingenio Valdez, 2018

Elaboración: Miguel Córdova

Con la finalidad de aproximarnos a la realidad de los trabajadores del Ingenio Valdez, en la encuesta que se realizó se le solicitó a los entrevistados que valoren de forma cualitativa su nivel de exposición percibida frente a tres factores que podrían incidir en su estado de salud en virtud de la actividad laboral que desempeñan y que de acuerdo a diversos estudios en trabajadores del azúcar son los más comunes dentro del patrón de exposición de esta actividad laboral, estos factores son: nivel de vibración, nivel de peso y nivel de ruido.

Tabla 9
Nivel de exposición percibida a la vibración por tipología de inserción laboral

		Nivel de Vibración***							
		Bajo		Medio		Alto		Total	
		Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Tipología	de Fábrica	28	26.9%	57	54.8%	19	18.3%	104	100.0%
Inserción Laboral	Conductores	12	16.4%	48	65.8%	13	17.8%	73	100.0%
	Experimentadores	19	55.9%	9	26.5%	6	17.6%	34	100.0%
	Agrícolas								
	Campo	52	41.9%	47	37.9%	25	20.2%	124	100.0%
	Total	111	33.1%	161	48.1%	63	18.8%	335	100.0%

***p<0,001 para diferencia de proporciones prueba Chi2.

Fuente: Encuesta a los trabajadores del ingenio Valdez

Elaboración: Miguel Córdova

Se realizó una prueba de chi² que determinó una diferencia significativa entre cada uno de los niveles de vibración en cuanto a su percepción del nivel de vibración, en donde encontramos que los experimentadores agrícolas son los que perciben los niveles más bajos de vibración, mientras que los valores más altos de vibración se mantienen relativamente similares en los cuatro subgrupos. Y en general se observa que la proporción porcentuales del nivel de vibración percibida se distribuyen en 33.1% nivel bajo, 48.1% nivel medio y 18.8% nivel alto.

Tabla 10
Nivel de exposición percibida al peso por tipología de inserción laboral

		Nivel de Peso***							
		Bajo		Medio		Alto		Total	
		Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Tipología	de Fábrica	16	15.4%	74	71.2%	14	13.5%	104	100.0%
Inserción Laboral	Conductores	10	13.7%	47	64.4%	16	21.9%	73	100.0%
	Experimentadores	4	11.8%	23	67.6%	7	20.6%	34	100.0%
	Agrícolas								
	Campo	11	8.9%	80	64.5%	33	26.6%	124	100.0%
	Total	41	12.2%	224	66.9%	70	20.9%	335	100.0%

***p<0,001 para diferencia de proporciones prueba Chi².

Fuente: Encuesta a los trabajadores del ingenio Valdez

Elaboración: Miguel Córdova

Al realizar la prueba de chi² con la variable nivel de peso percibido no se encontró diferencia significativa entre los niveles de peso percibido por cada uno de los subgrupos de la tipología de inserción laboral, observándose una concentración total del 66.9% en el nivel medio y un 20.9% en el nivel alto de peso. Se observó diferencia entre la consideración de peso alto entre los trabajadores de campo con 26.6% en comparación con los trabajadores de fábrica con el 13.5%

Tabla 11
Nivel de exposición percibida al ruido por tipología de inserción laboral

		Nivel de Ruido***							
		Bajo		Medio		Alto		Total	
		Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Tipología	de Fábrica	25	24.0%	57	54.8%	22	21.2%	104	100.0%
Inserción Laboral	Conductores	19	26.0%	38	52.1%	16	21.9%	73	100.0%
	Experimentadores	25	73.5%	0	0.0%	9	26.5%	34	100.0%
	Agrícolas								
	Campo	87	70.2%	0	0.0%	37	29.8%	124	100.0%
	Total	156	46.6%	95	28.4%	84	25.1%	335	100.0%

*** $p < 0,001$ para diferencia de proporciones prueba Chi2.

Fuente: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez

Elaboración: Miguel Córdova

De la misma manera en este cruce de variables se aplicó una prueba Chi2, que encontró una diferencia significativa en los niveles de ruido percibido por parte de los encuestados en cada uno de los subgrupos, es así como observamos que los experimentadores agrícolas perciben un nivel de ruido bajo en 73.5% mientras que los trabajadores de campo lo perciben en un nivel alto en un 70.2% (ambos subgrupos trabajan al aire libre). Esto plantea una diferencia bastante marcada con los trabajadores de fábrica que perciben un nivel medio del 54.8% y un nivel alto del 21.2%, mientras que los conductores un nivel medio del 52.1% y un nivel alto del 21.9%. Otra peculiaridad de esta tabla 11 es que muestra el 0% del nivel medio de ruido para experimentadores agrícolas y trabajadores de campo.

Los resultados de estas tres tablas guardan consonancia con los estudios sobre la salud de los trabajadores de ingenios azucareros que son desarrollados en el capítulo quinto de esta investigación, ya que los niveles medios y altos de ruido, peso y vibración en el tiempo producen las enfermedades osteomusculares, pérdida de la audición y otras que son comunes en trabajadores con este tipo de exposición.

Tabla 12
Nivel de exposición percibido en el trabajo según tipología de inserción laboral

		Nivel de Exposición en el Trabajo***							
		Baja		Media		Alta		Total	
		Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Tipología	de Fábrica	21	20.2%	26	25.0%	57	54.8%	104	100.0%
Inserción Laboral	Conductores	16	21.9%	27	37.0%	30	41.1%	73	100.0%
	Experimentadores	9	26.5%	21	61.8%	4	11.8%	34	100.0%
	Agrícolas								
	Campo	34	27.4%	76	61.3%	14	11.3%	124	100.0%
	Total	80	23.9%	150	44.8%	105	31.3%	335	100.0%

*** $p < 0,001$ para diferencia de proporciones prueba Chi2.

Fuente: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez

Elaboración: Miguel Córdova

La prueba del chi2 arrojó diferencia significativa entre los niveles de exposición percibidos entre los diferentes subgrupos de tipología de inserción laboral, mostrando las mayores proporciones porcentuales para un nivel alto de exposición en los trabajadores de fábrica y los conductores.

Las tareas, según las áreas, imponen procesos dañinos de cinco tipos: PDI – procesos físicos dañinos derivados de la condición de los medios; PDIIa – procesos emanados de la transformación de materia prima; PDIIb – procesos de contaminación biológica; PDIII – procesos derivados de la exigencia física laboral; PDIV – procesos derivados de la organización del trabajo; PDV – instalaciones y equipos peligrosos. (Breilh 2007)

Al ser una gran industria la legislación laboral demanda la existencia de un Departamento y un sistema de salud ocupacional. En efecto, en Valdez el departamento de salud ocupacional realiza evaluaciones de salud al ingreso del personal nuevo y actualizaciones de las historias clínicas anualmente; implementa un programa de capacitación sobre el uso de equipos y agroquímicos. Este departamento también realiza la implementación del sistema de auditorías de riesgo de trabajo, que es un requisito del IESS. (Pinela Paredes 2018)

Dentro del programa de salud ocupacional la empresa facilita equipos de protección industrial como por ejemplo ropa y equipos de trabajo que disminuyen las consecuencias de estos niveles de exposición.

La tabla 13 muestra cómo califican los trabajadores el cuidado de su salud en base al programa implementado por la empresa, y las diferencias en esta calificación según el nivel de exposición en el trabajo.

Tabla 13
Calificación del cuidado de salud según nivel de exposición percibida

		Calificación de Cuidado de Salud***							
		Mala		Buena		Excelente		Total	
		Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Nivel de Exposición en el Trabajo	Baja	8	10.0%	60	75.0%	12	15.0%	80	100.0%
	Media	9	6.0%	117	78.0%	24	16.0%	150	100.0%
	Alta	5	4.8%	78	74.3%	22	21.0%	105	100.0%

*** $p < 0,001$ para diferencia de proporciones prueba Chi².

Fuente: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez

Elaboración: Miguel Córdova

Como se puede ver en la prueba del chi cuadrado, encontramos que no hay diferencia significativa en la calificación que los trabajadores dan a la atención a la salud por niveles de exposición en el trabajo.

La empresa dando cumplimiento al artículo 42 del Código del Trabajo ecuatoriano, entre otras cosas, establece comedores para los trabajadores cuando éstos laboren en número de cincuenta o más en la fábrica o empresa, y los locales de trabajo estuvieren situados a más de dos kilómetros de la población más cercana. (Asamblea Nacional 2005)

Debemos considerar también los factores protectores en los trabajadores de la fábrica quienes en su mayoría son personal que cuenta con estabilidad laboral, son sindicalizados, se encuentran laborando bajo la modalidad de contrato colectivo, lo que les permite tener acceso a todos los derechos laborales que el ingenio Valdez otorga a su personal. También todos estos empleados para ser contratados tienen que tener como instrucción mínima el bachillerato lo que les permite tener una perspectiva diferente de la vida y del trabajo. (Pinela Paredes 2018)

Según el estudio realizado por la FENACLE – FOS – IFA en el 2012, se puede evidenciar que la tecnología ha tenido saltos cualitativos y cuantitativos muy acentuados a lo largo de los más de 100 años de existencia del ingenio Valdez, que de una forma u otra han funcionado como factores protectores para los trabajadores de las diferentes áreas:

La tecnología alcanza niveles muy complejos y elevados tales como la utilización del difusor que mediante un proceso de lixiviación que aprovecha 4% más de la materia prima, reduce el consumo de aceites y lubricantes en un 60%, ahorra el consumo de energía eléctrica y reduce los desechos, y como la mecanización para “cosecha en verde”, introducción del control biológico en lugar del uso de agroquímicos, reducción del uso de bunker e instalación de filtros en la chimenea. (Harari et al. 2012)(Harari et al. 2012)

En cuanto a las condiciones contractuales, los trabajadores de la fábrica en su mayoría cuentan con estabilidad laboral y son sindicalizados. El contrato colectivo les garantiza el acceso a los derechos laborales de ley y los que han sido logrados como conquistas laborales.

Todos estos empleados para ser contratados tienen que tener como instrucción mínima el bachillerato por cuanto las labores del ingenio requieren mano de obra calificada y les posibilita condiciones de trabajo mejores que a muchos otros trabajadores agrícolas. (Pinela Paredes 2018)

Finalmente, para completar esta descripción de los niveles de exposición por tipología de inserción laboral, es necesario conocer cuál es la percepción que tienen los trabajadores en relación a los beneficios que tienen con el contrato colectivo, que contiene entre otras cosas la obligación del patrono de otorgar prendas de protección personal, que es un factor protector ante la exposición propias de cada tipología de inserción laboral. Como se puede observar en la tabla 14 los trabajadores perciben que los beneficios dentro del contrato colectivo son bastante buenos y les ayudan a tener mejores condiciones laborales.

Tabla 14
Calificación de los beneficios del contrato colectivo según nivel de exposición percibida en el trabajo

		Calificación de los Beneficios del Contrato Colectivo***					
		Mala		Buena		Excelente	
		Num	%	Num	%	Num	%
Nivel de Exposición en el Trabajo	Baja	1	1.3%	53	66.3%	26	32.5%
	Media	7	4.7%	97	64.7%	46	30.7%
	Alta	2	1.9%	70	66.7%	33	31.4%
	Total	10	3.0%	220	65.7%	105	31.3%

***p<0,001 para diferencia de proporciones prueba Chi2.

Fuente: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez

Elaboración: Miguel Córdova

Una vez más la prueba χ^2 no muestra asociación significativa entre el nivel de exposición y opinión sobre beneficios del contrato, pero si es importante rescatar en estas relaciones que gracias a la actividad sindical y a la predisposición del patrono, encontramos que aunque el patrón de exposición propio del trabajo en un ingenio azucarero, los trabajadores perciben que hay factores de protección que de alguna manera aminoran o disminuyen la exposición hacia su salud, aun quedaría por realizar un estudio mucho más objetivo y exhaustivo para determinar patrones mucho más claros entre la exposición a las condiciones laborales con respecto al estado de salud de los trabajadores.

Capítulo Quinto

Incidencia de las diferentes tipologías de inserción laboral sobre el desarrollo de los modos de vida de los trabajadores del Ingenio Valdez

1. Descripción de los diferentes tipos de inserción social de los trabajadores del Ingenio Valdez

En este punto de este trabajo de investigación se hace necesario introducirnos en la categoría Inserción Social, que como nos dice Jaime Breilh, “nos permite distinguir a los grupos sociales según sus modos de vida” (Breilh 1989). Esta caracterización de los trabajadores del Ingenio Valdez es de suma importancia, ya que nos permitiría agregar una serie de variables, que describen los modos de vida de los individuos estudiados, y de esa manera agruparlos según su clase social.

Como hemos dicho la base de esta caracterización por inserción social, son los modos de vida definidos por Breilh, como: “los patrones típicos de trabajo; de vida cotidiana y familiar en la esfera del consumo; formas de organización y actividad política; formas culturales y de construcción de la subjetividad; y relaciones ecológicas.” (Breilh 1989). Esto genera dentro de la sociedad determinadas relaciones de dependencia entre quienes dominan y quienes son dominados:

Pueden establecerse relaciones de dependencia entre las diversas clases de personas en una sociedad: dichas clases pueden integrarse funcionalmente –con una dependencia mutua de beneficio recíproco– o pueden integrarse coercitiva y conflictivamente –con una dependencia asimétrica– de forma tal que los privilegios de unas se obtengan a expensas de las otras. Estos aspectos relacionales constituyen la estructura de clases de una sociedad. (Medellín 2009)

1.1 Nivel educativo

Una de las variables que nos interesa saber en la caracterización de la categoría clase social es conocer el nivel educativo de las personas que laboran en el Ingenio Valdez, debido a que el acceso a la educación es un indicador que nos permite medir las desigualdades que pueden existir en una sociedad dada, y esto se debe a que el sistema educativo construido y mantenido por las clases dominante tiende a reproducir las desigualdades propias del sistema:

Existe, pues, cierta congruencia entre un esquema de desarrollo económico que agudiza la estratificación social y un sistema educativo que reproduce la estratificación de un periodo de tiempo a otro, y que contribuye a perpetuar las desigualdades sociales. (Medellín 2009)

La tabla 15 nos muestra el nivel educativo de los trabajadores del Ingenio Valdez de acuerdo a la Tipología de Inserción Laboral

Tabla 15
Nivel educativo de los trabajadores del Ingenio Valdez de acuerdo a la tipología de inserción laboral

		Nivel Educativo***							
		Primaria		Secundaria		Técnico		Total	
		Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Tipología de Inserción Laboral	Fábrica	22	21.2%	76	73.1%	6	5.8%	104	100.0%
	Conductores	19	26.0%	54	74.0%	0	0.0%	73	100.0%
	Experimentadores	10	29.4%	23	67.6%	1	2.9%	34	100.0%
	Agrícolas								
	Campo	23	18.5%	97	78.2%	4	3.2%	124	100.0%
Total		74	22.1%	250	74.6%	11	3.3%	335	100.0%

*** $p < 0,001$ para diferencia de proporciones prueba Chi2.

Fuente: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez (2018)

Elaboración: Miguel Córdova

Se puede observar que la gran mayoría de los trabajadores encuestados (74.6%) tienen título secundario, esto se puede deber al hecho a que, desde hace algunos años para la contratación de personal, a nivel nacional se requiere presentar el título de bachiller, con la finalidad de asegurar un mínimo de formación académica.

También podemos observar en la tabla 15 que no existe diferencia significativa en la distribución de nivel educativo entre las tipologías de inserción laboral, es decir en términos porcentuales los trabajadores encuestados tienen el mismo nivel educativo. Quizás a nivel de fábrica hay una pequeña diferencia que nos muestra que dentro de este grupo de trabajadores hay un 5.8% de personas que tienen un nivel educativo técnico, esto debido muchas veces con la finalidad de buscar mejores oportunidades laborales o mejoras salariales.

Como se puede apreciar en la tabla 16, existe una relación inversamente proporcional al tiempo que el trabajador lleva laborando en el Ingenio y el nivel de estudios secundarios, es decir que entre menos tiempo tienen trabajando las personas

mayores es la proporción del personal que son bachilleres, esto confirma que los más antiguos cuando fueron contratados no se les requería presentar el título de educación secundaria.

Tabla 16
Nivel educativo de acuerdo al tiempo de trabajo

		Nivel Educativo***							
		Primaria		Secundaria		Técnico		Total	
		Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Rango de años trabajando en el Ingenio	1-10	8	7.3%	99	90.0%	3	2.7%	110	100.0%
	11-15	2	4.8%	37	88.1%	3	7.1%	42	100.0%
	16-20	22	25.6%	60	69.8%	4	4.7%	86	100.0%
	21-25	35	42.7%	46	56.1%	1	1.2%	82	100.0%
	25-30	7	46.7%	8	53.3%	0	0.0%	15	100.0%
	Total	74	22.1%	250	74.6%	11	3.3%	335	100.0%

***p<0,001 para diferencia de proporciones prueba Chi2.

Fuente: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez (2018)

Elaboración: Miguel Córdova

Como es evidente en la Tabla 16, se produce un salto significativo en trabajadores que tienen más de 20 años trabajando, mostrando así que son personas que solo han alcanzado un nivel educativo básico, y que su capacidad laboral viene dada en virtud de su experiencia en los rudimentos del trabajo diario.

Para finalizar el análisis del nivel educativo de los trabajadores del Ingenio Valdez, es necesario saber si es que hay diferencia entre el nivel de ingresos con respecto al nivel educativo.

Tabla 17
Nivel educativo de acuerdo al nivel de ingresos

		Nivel Educativo***							
		Primaria		Secundaria		Técnico		Total	
		Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Ingreso Promedio Mensual	400-500	34	20.9%	124	76.1%	5	3.1%	163	100.0%
	500-750	40	23.3%	126	73.3%	6	3.5%	172	100.0%
	Total	74	22.1%	250	74.6%	11	3.3%	335	100.0%

***p<0,001 para diferencia de proporciones prueba Chi2.

Fuente: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez (2018)

Elaboración: Miguel Córdova

Como muestra la Tabla 17 no existe diferencia significativa entre el nivel educativo y el nivel de ingreso de los trabajadores encuestados, la proporción porcentual es bastante similar y se mantiene exclusivamente en los rangos de 400 a 500 dólares de ingreso y de 500 a 750 dólares de ingreso. Es decir, no tenemos personas que perciban un sueldo menor al Salario Básico Unificado, ni tampoco personas que tengan ingresos por encima de los 750 dólares mensuales.

En términos generales, podemos ver que existe cierto nivel de homogeneidad dentro de esta variable del nivel educativo entre la población encuestada, lo que sugiere que de esta manera no debería existir ninguna condición de vulneración de derechos por parte del empleador hacia los trabajadores bajo la condición educativa de cada uno de ellos más allá de lo que tiene que ver con los requisitos previos a la contratación de nuevo personal.

Algo que una encuesta de esta naturaleza no es capaz de profundizar es que si existen ciertos niveles de discriminación interna entre los trabajadores basados en el nivel educativo de cada uno de ellos. Para esto es necesario otro tipo de investigación, que tenga una naturaleza tal que permita ahondar en este nivel de profundidad de las relaciones entre los trabajadores, más allá de lo que implique su relación con la patronal.

1.2 Autoidentificación étnica

Este es una zona bastante sinuosa y difícil de sondear debido, para empezar, al hecho a que la autoidentificación étnica como su propio nombre lo indica es una caracterización individual y subjetiva de la persona. Esta ambigüedad existente puede tener varias explicaciones, una de ellas podría ser los niveles de asimilación que tienen las diversas poblaciones, sucede que en la época actual se deben aplicar métodos más sutiles de colonización cultural, es decir no se trata de destruir la cultura que se considera inferior sino más bien de que esta sea asimilada por la cultura dominante en lo que Díaz-Polanco llama *Etnofagia Cultural*:

Que es el abandono de los programas y acciones explícitamente encaminados a destruir la cultura de los grupos étnicos y la adopción de un proyecto más a largo plazo que apuesta al efecto absorbente y asimilador de las múltiples fuerzas que pone en juego el sistema. La etnofagia expresa entonces el proceso global mediante el cual la cultura de la dominación busca engullir o devorar a las múltiples culturas populares, principalmente en virtud de la fuerza de gravitación que los patrones 'nacionales' ejercen sobre las comunidades étnicas. (Díaz-Polanco 1991)

Por otro lado, es necesario precisar que dado el desarrollo socio histórico del cantón Milagro de la provincia del Guayas, no se podría afirmar que existen relaciones interculturales claramente definidas, como las que podríamos encontrar en la región andina o amazónica. Esto se debe a que a lo largo de los años han existido intensos procesos migratorios especialmente después de la llegada del tren a principios de siglo, en el los que ha llegado gran población indígena que se ha asentado en Milagro y que crecieron dentro de la actividad comercial, mucho de sus descendientes han sufrido el proceso de mestizaje conocido como blanqueamiento. Además, existe gran cantidad de población flotante que se desplaza a otras ciudades cercanas como Guayaquil o Babahoyo por motivos laborales, todo esto con características muy heterogéneas con una definición cultural donde se entrelaza lo urbano y lo rural sin presencia de una delimitación clara.

La suma de estos dos factores podría ser la explicación del por qué la tabla 18 muestra que un 98.8% de los trabajadores encuestados se autoidentifica como mestizos, cuando en el capítulo 1 se estableció que la composición étnica del cantón Milagro (según la autoidentificación individual) es ampliamente diferente a lo expresado por los trabajadores del Ingenio Valdez.

Tabla 18
Autoidentificación étnica por tipología de inserción laboral

		Autoidentificación Étnica***					
		Mestizo		Montubio		Total	
		Num	%	Num	%	Num	%
Tipología de Inserción Laboral	Fábrica	102	98.1%	2	1.9%	104	100.0%
	Conductores	73	100.0%	0	0.0%	73	100.0%
	Experimentadores Agrícolas	33	97.1%	1	2.9%	34	100.0%
	Campo	123	99.2%	1	0.8%	124	100.0%
	Total	331	98.8%	4	1.2%	335	100.0%

*** $p < 0,001$ para diferencia de proporciones prueba Chi².

Fuente: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez (2018)

Elaboración: Miguel Córdova

1.3 Condiciones de vida

En este punto es necesario plantear dentro del análisis algunas características de la vivienda de los trabajadores del Ingenio Valdez y que fueron operacionalizadas en la

encuesta a los trabajadores del Ingenio Valdez, 2018 a través de varias variables sobre ubicación, hacinamiento e infraestructura de los lugares donde residen los encuestados.

Esto se fundamenta en que las características de vivienda son un elemento fundamental dentro de la construcción de la categoría Modos de Vida:

Los procesos adquieren proyecciones distintas frente a la vivienda saludable, de acuerdo con las condiciones sociales de cada espacio y tiempo en que se desarrollan, condiciones que pueden ser de construcción de equidad, mantenimiento y perfeccionamiento o que por el contrario pueden tornarse elementos de inequidad, privación y deterioro. Entonces, los procesos en que se desenvuelve la sociedad y los modos de vida grupales adquieren propiedades protectoras/benéficas (saludables) o propiedades destructivas/deteriorantes (insalubres). No se trata de que haya procesos protectores y destructivos separadamente, sino de que en su desarrollo concreto los procesos de la reproducción social adquieren facetas protectoras o facetas destructivas, según que su operación desencadene mecanismos de uno o de otro tipo en los genotipos y fenotipos humanos del grupo involucrado. De lo expresado, se deduce que para determinar el riesgo de la vivienda para la salud es necesario relacionarlo con el modo de devenir, forma (acto o proceso) en que la vivienda adquiere la propiedad de saludable o insalubre. (Rojas et al. 2008)

En este marco de la construcción de modos de vida, conocer si los trabajadores residen en áreas urbanas o rurales del cantón Milagro, ya que esto inevitablemente afecta las dinámicas en que los trabajadores se relacionan con su medio circundante, y se produce un efecto real en la construcción de su inserción social:

Pero la acumulación de capital y la expansión de la economía monopólica de gran escala, comenzó a recomponer las condiciones de la dinámica urbano-rural. Desde hace aproximadamente dos décadas, arrancó un período de aceleración global, que a la par que apuró las tasas de ganancia de las empresas, ocasionó efectos funestos sobre las ciudades y áreas rurales, afectando seriamente la salud y el ambiente en las ciudades y en el campo. (Breilh 2010d)

Tabla 19
Área de residencia según inserción laboral

	Área de Residencia***					
	Rural		Urbano		Total	
	Num	%	Num	%	Num	%
Tipología de Inserción Laboral						
Fábrica	20	19.2%	84	80.8%	104	100.0%
Conductores	10	13.7%	63	86.3%	73	100.0%
Experimentadores Agrícolas	1	2.9%	33	97.1%	34	100.0%
Campo	47	37.9%	77	62.1%	124	100.0%
Total	78	23.3%	257	76.7%	335	100.0%

***p<0,001 para diferencia de proporciones prueba Chi2.

Fuente: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez (2018)

Elaboración: Miguel Córdova

Como muestra la tabla 19, el 76.7% de los encuestados residen en el área urbana mientras que el 23.3% reside en el área rural, sin embargo, al analizar la distribución porcentual del área de residencia entre las tipologías de inserción laboral, se puede observar una diferencia significativa de los trabajadores de campo con respecto a los otros. La residencia rural en los trabajadores de campo alcanza un 37.9% mientras que entre las otras tipologías ninguna sobrepasa el 20%. Se puede observar también que los experimentadores agrícolas tienen un alto nivel de urbanidad con un 97.1%.

Cabe en este caso hacer una aclaración, como ya se planteó en el capítulo tercero el cantón Milagro cuenta con tres parroquias rurales: Mariscal Sucre, Roberto Astudillo y el Chobo, donde las cabeceras parroquiales sí cuentan con cierto nivel de servicios que mejoran las condiciones de vida de las personas que allí habitan. Entonces, aquí cabría en algún otro estudio de mayor profundidad y tiempo conocer si la distribución de este personal que habita el área rural corresponde a la cabecera cantonal o a recintos con mucha menor cobertura de servicios e infraestructura.

Una vez más aquí cabe preguntarse dentro de la posición marxista de la dialéctica, si es que de alguna manera esta distribución por lugar de residencia afecta las relaciones interpersonales de los trabajadores del Ingenio Valdez, y también queda pendiente para futuros análisis el entender la razón por la que si hay un alto porcentaje de personas que habitan en el área rural, hay tan pocos que se consideran montubios. Aquí una vez más se puede plantear la categoría etnofagia cultural, que en un mundo globalizado alcanza incluso áreas rurales produciendo una alienación tal del individuo con su raíz cultural, al punto de obligarlo a renunciar a su autoidentificación como tal.

El índice de hacinamiento es una variable vital para entender los modos de vida de los trabajadores del Ingenio Valdez, debido al sinnúmero de consecuencias que podrían acarrear sobre los modos de vida del conjunto familiar, debido a que:

Los factores que componen una situación deficitaria, el hacinamiento, en opinión de varios autores, es el indicador más grave del déficit por la amplia gama de consecuencias negativas que ocasiona. Dos factores vinculados con la disposición física de la vivienda se encuentran alterados en situaciones de hacinamiento: la privacidad y la libre circulación. [...] La ausencia de privacidad y de buena circulación provocada por la falta de espacio adecuado puede, en consecuencia, provocar alteraciones tanto en la salud física como mental al desencadenar situaciones de estrés psicológico, favorecer la propagación de enfermedades infecciosas e incrementar la ocurrencia de accidentes en el hogar. (Lentini y Palero 1997)

De acuerdo a las definiciones de la Encuesta CASEN 2017, del Ministerio de Desarrollo Social y de la Familia de Chile, el Índice de Hacinamiento es la razón entre el

número de personas residentes en la vivienda y el número de dormitorios de la misma, considerando piezas de uso exclusivo o uso múltiple. Contempla las categorías: sin hacinamiento crítico es un índice de 5 o más; el hacinamiento medio es un índice de 2.5 a 4.9; y sin hacinamiento en índice por debajo de 2.4. (Ministerio de Desarrollo Social y Familia 2017)

Tabla 20
Nivel de hacinamiento por tipología de inserción laboral

		Nivel de Hacinamiento***							
		Hacinamiento Crítico		Hacinamiento Medio		Sin Hacinamiento		Total	
		Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Tipología de Inserción Laboral	Fábrica	1	1.0%	27	26.0%	76	73.1%	104	100.0%
	Conductores	0	0.0%	2	2.7%	71	97.3%	73	100.0%
	Experimentadores	0	0.0%	2	5.9%	32	94.1%	34	100.0%
	Agrícolas								
	Campo	4	3.2%	16	12.9%	104	83.9%	124	100.0%
Total		5	1.5%	47	14.0%	283	84.5%	335	100.0%

*** $p < 0,001$ para diferencia de proporciones prueba Chi2.

Fuente: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez (2018)

Elaboración: Miguel Córdova

La tabla 20 muestra dos peculiaridades que llaman la atención a simple vista con respecto al hacinamiento en este grupo humano, se observa un valor inusual (con respecto al resto de valores de la tabla) del 26.0% de hacinamiento medio en los trabajadores de fábrica con respecto a los otros subgrupos; y un salto relativamente importante que muestra un 3.2% de hacinamiento crítico en los trabajadores de campo con respecto a los otros subgrupos.

Para entender mejor la situación del nivel de hacinamiento en la población estudiada es interesante contrastar esta variable de forma simultánea con las variables nivel educativo y área de residencia.

Tabla 21
Nivel de hacinamiento según nivel educativo

		Nivel de Hacinamiento***							
		Hacinamiento Crítico		Hacinamiento Medio		Sin Hacinamiento		Total	
		Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Nivel Educativo	Primaria	2	2.7%	8	10.8%	64	86.5%	74	100.0%
	Secundaria	3	1.2%	38	15.2%	209	83.6%	250	100.0%
	Técnico	0	0.0%	1	9.1%	10	90.9%	11	100.0%
	Total	5	1.5%	47	14.0%	283	84.5%	335	100.0%

*** $p < 0,001$ para diferencia de proporciones prueba Chi2.

Fuente: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez (2018)

Elaboración: Miguel Córdova

De esta tabla 21, se puede observar que hay una diferencia significativa entre los subgrupos según el nivel educativo, cabe resaltar que es interesante que los datos indican que el nivel más alto de hacinamiento medio lo encontramos en trabajadores con un nivel educativo de secundaria. Sin embargo, en términos generales se observa que la mayoría de los trabajadores no viven en condiciones de hacinamiento.

Tabla 22
Nivel de hacinamiento según área de residencia

		Nivel de Hacinamiento***							
		Hacinamiento Crítico		Hacinamiento Medio		Sin Hacinamiento		Total	
		Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Área de Residencia	Rural	0	0.0%	13	16.7%	65	83.3%	78	100.0%
	Urbano	5	1.9%	34	13.2%	218	84.8%	257	100.0%
	Total	5	1.5%	47	14.0%	283	84.5%	335	100.0%

*** $p < 0,001$ para diferencia de proporciones prueba Chi2.

Fuente: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez (2018)

Elaboración: Miguel Córdova

Es interesante observar que a nivel urbano existe el 1.9% de hacinamiento crítico, y también la tabla 22 muestra que en el área rural tenemos un hacinamiento medio levemente más alto (16.7%) en el área rural con respecto al área urbana (13.2%), y como se ha visto anteriormente la gran mayoría viven sin hacinamiento.

Finalmente, para concluir con esta subsección ahora analizamos el nivel de calidad de vivienda en general donde residen los trabajadores encuestados, esto se construyó a

través de la combinación de diferentes variables agrupadas dentro de uno de los segmentos de la encuesta aplicada, donde se incluyen temas como servicios básicos, área de residencia, tipo de propiedad, infraestructura, etc.

Con los valores que se obtuvieron en la encuesta respecto a lugar de residencia, infraestructura de la vivienda y a la disponibilidad de servicios básicos en la vivienda, se calculó un índice que se denominó nivel de calidad de vivienda, según estos resultados se calificó la calidad de vivienda como insuficiente con un rango de 15 – 17, suficiente con un rango de 18 – 20, y como óptimo con valores mayores a 21.

Tabla 23
Nivel de calidad de vivienda según tipología de inserción laboral

		Nivel de Calidad de Vivienda***							
		Insuficiente		Suficiente		Óptima		Total	
		Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Tipología	de Fábrica	11	10.6%	72	69.2%	21	20.2%	104	100.0%
Inserción Laboral	Conductores	3	4.1%	40	54.8%	30	41.1%	73	100.0%
	Experimentadores	1	2.9%	21	61.8%	12	35.3%	34	100.0%
	Agrícolas								
	Campo	28	22.6%	71	57.3%	25	20.2%	124	100.0%
Total		43	12.8%	204	60.9%	88	26.3%	335	100.0%

*** $p < 0,001$ para diferencia de proporciones prueba Chi2.

Fuente: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez (2018)

Elaboración: Miguel Córdova

La tabla 23 brinda una visión bastante clara de las condiciones de vivienda de los trabajadores encuestados, al considerarse que el nivel de calidad de vivienda es un indicador construido tomando en consideración factores como provisión de servicios básicos e infraestructura de la vivienda, el chi cuadrado muestra diferencia significativa entre los subgrupos, y como la tabla 22 muestra el valor que más llama la atención es que 22.6% de los trabajadores de campo presenta un tipo de vivienda insuficiente, luego observamos que en los trabajadores de fábrica se muestra el 10.6% de vivienda insuficiente.

Tabla 24
Nivel de calidad de vivienda según área de residencia

		Nivel de Calidad de Vivienda***							
		Insuficiente		Suficiente		Óptima		Total	
		Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Área de Residencia	Rural	38	48.7%	40	51.3%	0	0.0%	78	100.0%
	Urbano	5	1.9%	164	63.8%	88	34.2%	257	100.0%
	Total	43	12.8%	204	60.9%	88	26.3%	335	100.0%

*** $p < 0,001$ para diferencia de proporciones prueba Chi2.

Fuente: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez (2018)

Elaboración: Miguel Córdova

La tabla 24 muestra que el 48.7 % de las personas encuestadas que viven en el área rural obtienen una calificación del nivel de calidad de vivienda insuficiente, por lo que se entiende que la insuficiente gestión territorial del Estado (como un todo) y considerando que estamos en pleno Siglo XXI, hace que las condiciones de vida de muchas personas no alcancen los estándares mínimos para llevar una vida digna, y esto redundando en la reproducción social de la desigualdad. Esto podría afectar el rendimiento de los trabajadores, factor destructivo que puede ser modificado y que podría implicar una mejora significativa en el equilibrio de las relaciones de poder que se generan en el ámbito de la Determinación Social de la Salud.

2. Descripción de la salud percibida de los trabajadores del Ingenio Valdez

Ahora es necesario hacer un ejercicio para establecer un Perfil Epidemiológico de los trabajadores del Ingenio Valdez, esto se convierte en una verdadera limitante debido a la falta de tiempo y a la escasez de recursos para realizar exámenes médicos que nos brinden una información precisa. Sin embargo, dentro de los estudios en la rama de la Epidemiología Crítica se usa mucho una categoría subjetiva pero muy útil para entender cómo la exposición a procesos destructivos se expresa en los fenotipos y genotipos de una población dada, esta categoría es:

La salud percibida o calidad de vida relacionada con la salud es un concepto subjetivo y multidimensional que describe de qué manera el estado de salud actual interviene en las capacidades individuales y permite alcanzar y mantener un nivel global de funcionamiento para la realización de actividades que resultan importantes y que repercuten en el bienestar. Remite a dominios tanto propios (físicos y psicológicos) como externos al individuo (sociales), que interactúan con él y pueden modificar su estado de salud. (Cordero y Cesani 2018)

De acuerdo a estudios realizados a nivel nacional e internacional con respecto a salud ocupacional de los trabajadores agrícolas de un ingenio azucarero se observan básicamente problemas osteomusculares en las extremidades superiores debido al constante movimiento que ejecutan principalmente los zafreros. Estos trabajadores también están expuestos al bagazo y otras partículas, que generan en problemas respiratorios crónicos, y que incluso pueden llegar a degenerar incluso en problemas como la tuberculosis. Por otro lado, debido a que el trabajo agrícola en un ingenio azucarero se lo realiza a cielo abierto, estas personas se encuentran expuestas a condiciones de calor extremo, radiación solar y estrés por calor, lo cual puede llevar a condiciones degenerativas tales como enfermedad renal crónica y dermatopatías.

Del otro lado, tenemos a los trabajadores fabriles que laboran dentro del Ingenio Azucarero, se pueden observar pérdidas de la capacidad auditiva por el alto nivel de ruido; también se observan molestias crónicas en las vías respiratorias y en los ojos por el bagacillo y el polvo en el ambiente. Finalmente, los trabajadores del ingenio también presentan deshidratación e irritación en la piel por estar expuestos a altas temperaturas en algunos departamentos y temporadas del año. Por otro lado, también tenemos la exposición los accidentes laborales que se pueden presentar dentro de la fábrica:

Uno de los temas más difíciles sin duda ha sido la modificación del comportamiento del personal para evitar actos inseguros, tanto en relación a los accidentes como a las enfermedades. Esto se vincula con la falta de políticas y programas contundentes por parte de las empresas azucareras en materia de seguridad y salud en el trabajo. Hay programas y herramientas disponibles en el mercado, pero el problema ha sido encontrar la herramienta que funcione en el contexto de esta industria, desde la perspectiva social y técnica. (Mertens y International Labour Office 2008)

Existe un departamento de salud ocupacional que realiza evaluaciones y actualizaciones de las historias clínicas anualmente o cuando ingresa personal nuevo, también existe un constante programa de capacitación sobre el uso de equipos ya agroquímicos. Este departamento también realiza la implementación del Sistema de Auditorías de Riesgo de Trabajo (SART), que es un requisito ineludible del IESS. La empresa provee un comedor para los trabajadores, pero principalmente para los administrativos y de planta.

El análisis en virtud de los resultados de la encuesta a los trabajadores del Ingenio Valdez durante el primer semestre del 2018, en cuánto a esta sección se basa en la subjetividad de cada persona encuestada por ende los resultados que se presentarán a

continuación son una representación de la percepción de los trabajadores frente a las variables planteadas como objeto de investigación.

2.1 Patrones de exposición

Tabla 25
Calificación de prendas protectoras según tipología de inserción laboral

		Calificación de Prendas Protectoras***							
		Mala		Buena		Excelente		Total	
		Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Tipología de Inserción Laboral	Fábrica	2	1.9%	86	82.7%	16	15.4%	104	100.0%
	Conductores	16	21.9%	55	75.3%	2	2.7%	73	100.0%
	Experimentadores Agrícolas	6	17.6%	27	79.4%	1	2.9%	34	100.0%
	Campo	15	12.1%	85	68.5%	24	19.4%	124	100.0%
	Total	39	11.6%	253	75.5%	43	12.8%	335	100.0%

*** $p < 0,001$ para diferencia de proporciones prueba Chi2.

Fuente: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez (2018)

Elaboración: Miguel Córdova

De la tabla 25 se desprende el hecho de que, según la percepción de los trabajadores, las prendas protectoras que utilizan para la realización de su trabajo es calificada en un 11.6% como mala, un 75.5% como buena y un 12.8% como excelente. Esta variable como factor protector permite dilucidar que, a pesar de la exposición normal con respecto a sus labores, en general estas personas perciben contar los elementos adecuados para evitar problemas mayores relacionados con su actividad laboral.

Ahora veamos como los trabajadores perciben su conocimiento personal con respecto a los diversos factores de exposición inherentes al trabajo que ellos realizan diariamente.

Tabla 26
Conocimiento de los riesgos del trabajo según inserción laboral

		Cuánto conoce los riesgos de trabajo***							
		Poco		Más o menos		Mucho		Total	
		Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Tipología de Inserción Laboral	Fábrica	0	0.0%	84	80.8%	20	19.2%	104	100.0%
	Conductores	0	0.0%	73	100.0%	0	0.0%	73	100.0%
	Experimentadores	0	0.0%	33	97.1%	1	2.9%	34	100.0%
	Agrícolas								
	Campo	1	0.8%	123	99.2%	0	0.0%	124	100.0%
	Total	1	0.3%	313	93.4%	21	6.3%	335	100.0%

*** $p < 0,001$ para diferencia de proporciones prueba Chi2.

Fuente: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez (2018)

Elaboración: Miguel Córdova

Se hace evidente que la gran mayoría de los trabajadores perciben tener un conocimiento mediano de todos los riesgos que envuelven su actividad diaria dentro del ingenio. Es importante ahora entender si es que esta percepción del conocimiento de los riesgos de trabajo se ve afectada por el nivel educativo de este grupo humano.

Tabla 27
Conocimiento de los riesgos de trabajo según tipología de inserción laboral y nivel educativo

				Cuánto conoce los riesgos de Trabajo***							
				Poco		Más o menos		Mucho		Total	
				Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Tipología de Inserción Laboral	Fábrica	Nivel Educativo	Primaria	0	0.0%	21	95.5%	1	4.5%	22	100.0%
			Secundaria	0	0.0%	59	77.6%	17	22.4%	76	100.0%
			Técnico	0	0.0%	4	66.7%	2	33.3%	6	100.0%
			Superior	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			Total	0	0.0%	84	80.8%	20	19.2%	104	100.0%
	Conductores	Nivel Educativo	Primaria	0	0.0%	19	100.0%	0	0.0%	19	100.0%
			Secundaria	0	0.0%	54	100.0%	0	0.0%	54	100.0%
			Técnico	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			Superior	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			Total	0	0.0%	73	100.0%	0	0.0%	73	100.0%
	Experimentadores Agrícolas	Nivel Educativo	Primaria	0	0.0%	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%
			Secundaria	0	0.0%	22	95.7%	1	4.3%	23	100.0%
			Técnico	0	0.0%	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
			Superior	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			Total	0	0.0%	33	97.1%	1	2.9%	34	100.0%
	Campo	Nivel Educativo	Primaria	0	0.0%	23	100.0%	0	0.0%	23	100.0%
Secundaria			1	1.0%	96	99.0%	0	0.0%	97	100.0%	
Técnico			0	0.0%	4	100.0%	0	0.0%	4	100.0%	
Superior			0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
Total			1	0.8%	123	99.2%	0	0.0%	124	100.0%	

***p<0,001 para diferencia de proporciones prueba Chi2.

Fuente: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez (2018)

Elaboración: Miguel Córdova

La tabla 27 resulta interesante porque demuestra que el nivel educativo incide significativamente en la comprensión que tienen los trabajadores con respecto factores que podrían afectar negativamente su salud, es así como se ve que en los trabajadores de fábrica se alcanza el 22.4% de mucho conocimiento sobre riesgos en personas que tienen nivel secundario de estudios, mientras que el 33.33% de personas con una educación técnica y que trabajan en fábrica indican que perciben tener mucho conocimiento sobre los riesgos laborales.

Tabla 28
Calificación del cuidado de la salud según la tipología de inserción laboral

		Calificación de Cuidado de Salud***							
		Mala		Buena		Excelente		Total	
		Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Tipología de Inserción Laboral	Fábrica	1	1.0%	74	71.2%	29	27.9%	104	100.0%
	Conductores	0	0.0%	60	82.2%	13	17.8%	73	100.0%
	Experimentadores	2	5.9%	28	82.4%	4	11.8%	34	100.0%
	Agrícolas								
	Campo	19	15.3%	93	75.0%	12	9.7%	124	100.0%
Total		22	6.6%	255	76.1%	58	17.3%	335	100.0%

*** $p < 0,001$ para diferencia de proporciones prueba Chi2.

Fuente: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez (2018)

Elaboración: Miguel Córdova

En la tabla 28, se observa un patrón diferencia de percepción entre las tipologías de inserción laboral que muestra que aunque en términos generales los trabajadores se sienten satisfechos en cuanto al cuidado de la salud por parte de la empresa como factor protector, se observa una diferencia significativa entre la percepción de los trabajadores de campo en relación con los trabajadores de la fábrica. Esto podría tener varias explicaciones, pero con la información que se tiene actualmente no se puede intentar inferir alguna razón. Para esto haría falta un estudio más profundo, que permita entender porque la variación en esta percepción entre el personal de estas áreas.

Ahora se analizará cómo los trabajadores del Ingenio Valdez perciben su estado de salud actual, dentro de las variables que se usaron para la construcción del indicador nivel de exposición en salud percibida, se consideraron varias afecciones que son comunes en trabajadores de ingenios azucareros.

Tabla 29
Nivel de exposición en salud percibida según tipología de inserción laboral

		Nivel de Exposición en Salud Percibida***							
		Baja		Media		Alta		Total	
		Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Tipología de Inserción Laboral	Fábrica	81	77.9%	22	21.2%	1	1.0%	104	100.0%
	Conductores	62	84.9%	10	13.7%	1	1.4%	73	100.0%
	Experimentadores	29	85.3%	5	14.7%	0	0.0%	34	100.0%
	Agrícolas								
	Campo	98	79.0%	24	19.4%	2	1.6%	124	100.0%
Total		270	80.6%	61	18.2%	4	1.2%	335	100.0%

*** $p < 0,001$ para diferencia de proporciones prueba Chi2.

Fuente: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez (2018)

Elaboración: Miguel Córdova

En este indicador los valores que arroja la encuesta son bastante uniformes, y como lo demostró la Prueba de chi-cuadrado de Pearson, no existe una diferencia significativa en los valores inter – grupos, en su gran mayoría los trabajadores de las diferentes tipologías de inserción laboral perciben que su estado de salud no se ve afectado por el nivel de exposición que se genera en cada una de sus áreas de trabajo.

Es necesario ahora analizar si los encuestados perciben algún nivel de relación entre la cantidad de años trabajando y el nivel de exposición en salud percibida

Tabla 30
Nivel de exposición según el tiempo trabajando en el ingenio

		Nivel de Exposición en Salud Percibida***							
		Baja		Media		Alta		Total	
		Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Rango de años trabajando en el Ingenio	1-10	95	86.4%	14	12.7%	1	0.9%	110	100.0%
	11-15	39	92.9%	3	7.1%	0	0.0%	42	100.0%
	16-20	76	88.4%	10	11.6%	0	0.0%	86	100.0%
	21-25	53	64.6%	28	34.1%	1	1.2%	82	100.0%
	25-30	7	46.7%	6	40.0%	2	13.3%	15	100.0%
	Total	270	80.6%	61	18.2%	4	1.2%	335	100.0%

*** $p < 0,001$ para diferencia de proporciones prueba Chi2.

Fuente: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez (2018)

Elaboración: Miguel Córdova

La tabla 30 nos confirma la conclusión lógica al cruzar estas dos variables, y es que es evidente que la percepción del estado de salud de los trabajadores tiene una

relación directamente proporcional con la cantidad de años que tienen los trabajadores cumpliendo con sus funciones.

En este punto, queda otra cuestión para futuras investigaciones, es importante conocer cuál es la frecuencia de rotación de puesto que tienen los trabajadores, o si existe un nivel de especialización en una labor específica en cada trabajador que haga que la exposición a determinados problemas de salud se incremente debido a las acciones repetitivas y mecánicas que implica realizar un solo trabajo a lo largo de varios años.

Para finalizar esta sección, se procede a verificar si es que dentro de la percepción de los trabajadores existe alguna diferencia significativa entre el nivel de exposición al trabajo y el nivel de exposición en salud.

Tabla 31
Nivel de exposición en salud percibida según nivel de exposición en el trabajo

		Nivel de Exposición en Salud Percibida***							
		Baja		Media		Alta		Total	
		Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Nivel de Exposición en el Trabajo	Baja	69	86.3%	10	12.5%	1	1.3%	80	100.0%
	Media	120	80.0%	28	18.7%	2	1.3%	150	100.0%
	Alta	81	77.1%	23	21.9%	1	1.0%	105	100.0%
	Total	270	80.6%	61	18.2%	4	1.2%	335	100.0%

*** $p < 0,001$ para diferencia de proporciones prueba Chi2.

Fuente: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez (2018)

Elaboración: Miguel Córdova

La prueba del chi2 con un 95% de confianza demostró que no existe una diferencia significativa entre estos dos indicadores, y cómo se ha venido observando al realizar los cruces de variables anteriores se confirma la tendencia de que los procesos protectores provistos por la empresa a sus trabajadores a través del contrato colectivo, que es una lucha de años por parte del sindicato, han venido repercutiendo positivamente sobre la percepción del estado de salud en general de los trabajadores.

3. Descripción de los hábitos alimenticios de los trabajadores del Ingenio Valdez

Por otro lado, nos interesa analizar los hábitos alimenticios del personal que trabaja en el Ingenio Valdez (área agrícola como área fabril), para determinar cómo su alimentación incide en su salud, no se ha encontrado información bibliográfica sobre este

tema particular, pero se tiene la sospecha que no pudiera haber una alimentación adecuada lo que muy probablemente podría incidir en altos niveles de incidencia y prevalencia de Enfermedades Crónicas No Transmisibles, en este estudio se va a utilizar la hipertensión arterial como indicador de la proporción esperada, y de esta forma esta investigación podría servir como una línea base para estudios futuros más detallados sobre este tema.

En la población de 18 a 59 años la prevalencia de hipertensión es 9.3% y de prehipertensión arterial es 37.2%. Para el sexo femenino la prevalencia total para hipertensión arterial es de 7.5% y para prehipertensión arterial es de 27.1%. Para el sexo masculino la prevalencia de hipertensión arterial es 11.2% y para la prehipertensión arterial es de 48.0%. Para la población de 18 a 59 años la prevalencia más alta de hipertensión arterial se encuentra en el quintil más pobre (10.3%), seguido del quintil 4 (9.9%) mientras que las prevalencias más bajas se encuentran en el quintil 5 (8.0%). (MSP - ECUADOR 2014)

Estos datos estadísticos nos permiten establecer una línea base para esta investigación, ya que la población objeto de estudio son hombres que se encuentran dentro de los dos quintiles socioeconómicos más bajos, por ende, son más propensos de ser diagnosticados con hipertensión.

Para un diagnóstico adecuado de la hipertensión arterial hay que tomar en cuenta la siguiente definición: “Hipertensión arterial: es un nivel mantenido de la presión arterial (PA) sistó-diastólica igual o superior a 140/90 mmHg, respectivamente, tomada en condiciones apropiadas en por lo menos tres lecturas de preferencia en tres días diferentes o cuando la PA inicial sea muy elevada y/o cuando el paciente presente cifras normales bajo tratamiento antihipertensivo.” (Sellén Crombet et al. 2009)

Para poder relacionar esta condición de salud que es la hipertensión arterial, dentro de la encuesta a los trabajadores del Ingenio Valdez durante el primer semestre del 2018 se incluyó un Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos que ha sido validado por la Universidad de Antioquía. (Monsalve Álvarez y González Zapata 2011)

La mayoría de los estudios nutricionales de cohorte coinciden en estimar la ingesta usual de alimentos a partir del Cuestionario de Frecuencia de Ingesta de Alimentos, porque suministra información de alimentos que son ingeridos comúnmente por un tiempo determinado, permite la clasificación de individuos según ingesta, identifica cambios a través del tiempo, permite incluir preguntas abiertas, es de fácil aplicación y de bajo costo. Su origen data de 1947 con la lista de alimentos de la historia dietética desarrollada por Burke, durante la década de los 50 hasta los 70, Stephany y Trulson y

otros, desarrollaron estudios con cuestionarios de frecuencia que discriminaban la dieta según grupos de población y hallaron correlación entre los pesos de algunos alimentos del cuestionario y de registro diario de alimentos. A partir de los 90, Gladys Block y Walter Willet han sido los investigadores de mayor referencia para los Cuestionarios de Frecuencia de Ingesta de Alimentos, el primero cuantitativo y el segundo semicuantitativo. (Monsalve Álvarez y González Zapata 2011)

El consumo total de un nutriente puede ser calculado como la suma del peso de frecuencia de consumo de los productos y el contenido de nutrientes de cada alimento. Para el peso de frecuencias, lo más sencillo es asignar un peso de 1.0 a “una vez al día”, y pesar proporcionalmente en las otras respuestas, lo que sería “2-3 veces al día” igual a 2.5 y así sucesivamente para los otros valores del cuestionario. (Willet 2013).

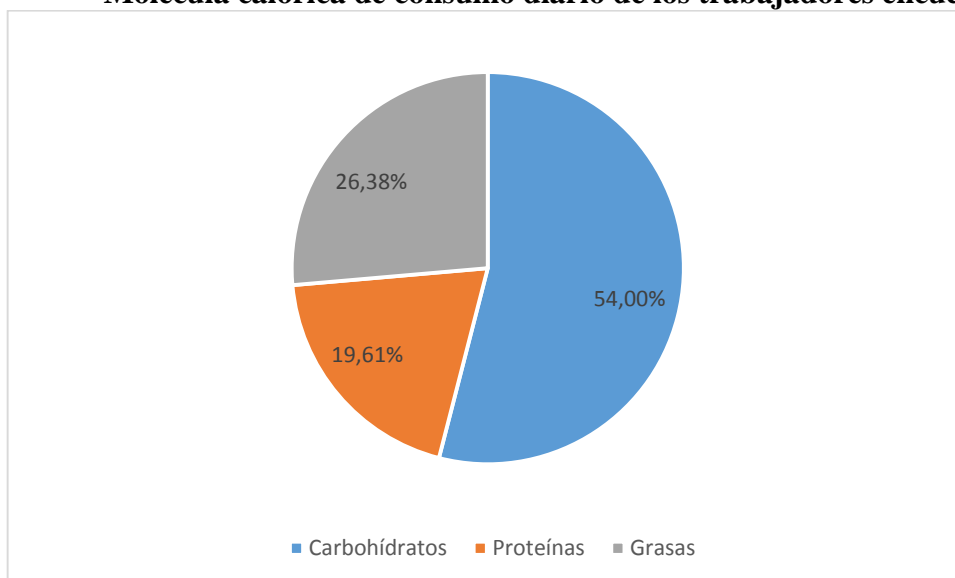
Para obtener un estimado del consumo calórico de los trabajadores encuestados, se insertó la Tabla de Composición de los Alimentos para el Ecuador, que fue desarrollada de manera simultánea a la elaboración de la ENSANUT – 2012, y que a través del uso adecuado de la herramienta y fórmulas del programa Excel se enlazó esta base de datos a las respuestas obtenidas por parte de los individuos estudiados, y aplicando la conversión de gramaje hacia calorías se obtuvo un estimado de consumo diario de calorías.

Las tablas de composición de alimentos son empleadas para estudios de investigación, evaluación y planificación de dietas, definición de la canasta básica de alimentos y otra serie de aplicaciones. La información que contienen proviene del análisis bromatológico de muestras de alimentos realizadas en laboratorios especializados. Sin embargo, debido al alto costo que esto representa, las tablas frecuentemente son el resultado de la compilación de otras fuentes, incluyendo las etiquetas nutricionales de alimentos, literatura científica y tablas de composición de alimentos de otros países. (Ramírez Luzuriaga et al. 2014)

Frente a la necesidad de contar con una tabla actualizada de composición de alimentos, el equipo técnico de la ENSANUT ECU se vio en la necesidad de compilar una tabla de composición nutricional de los alimentos comúnmente consumidos en el Ecuador. Esta tabla permitió estimar y caracterizar el consumo de macronutrientes y micronutrientes de la población ecuatoriana, a través de los datos recolectados con el método de recordatorio de 24 horas (R24h), en 19 932 individuos de 1 a 59 años, quienes representan aproximadamente a 14 millones de habitantes a nivel nacional. (Ramírez Luzuriaga et al. 2014)

Según la ENSANUT – 2012 a escala nacional aproximadamente el 61% del consumo total de energía proviene de carbohidratos, y cerca del 13% proviene de proteínas, sin observarse mayores diferencias entre los grupos etarios. Se observa, además, que aproximadamente el 26% de la energía total proviene de las grasas, del cual 12% corresponde a las grasas saturadas. En Ecuador, en promedio el 12% del consumo total de las calorías proviene de las grasas saturadas, cuando las recomendaciones establecen que el aporte debe ser menor al 10%.(MSP - ECUADOR 2014)

Gráfico 3
Molécula calórica de consumo diario de los trabajadores encuestados



Fuente: Encuesta a los Trabajadores Ingenio Valdez (2018)
Elaboración: Miguel Córdova

Al comparar el resultado del consumo calórico de la encuesta a los trabajadores del Ingenio Valdez durante el primer semestre del 2018, observamos una diferencia sustancial entre los valores de consumo en proteínas y carbohidratos con respecto a los valores de la ENSANUT – 2012, una diferencia aproximada de 7%. Esta diferencia podría deberse a que debido a las condiciones en que se realizó la encuesta los trabajadores pudieron haber dado valores aleatorios o de memoria. Es posible que debido a las variaciones en cuanto a lugar de residencia o nivel educativo pueda haber valores dispares en cuanto al consumo de determinados alimentos, lo que generó esta variación en comparación con el nivel nacional.

Sin embargo, el nivel de consumo calórico asignado a las grasas permanece muy similar al valor nacional, lo que permite establecer un primer parámetro en el sentido de

que la alimentación es bastante rica en grasa lo que podría afectar la incidencia de la hipertensión arterial en este grupo humano.

Ahora se planteará cómo se encuentran distribuidos los tipos de dietas que consumen los encuestados, considerando tres tipos diferentes de dietas: hipocalóricas (entre 1700 y 2200 calorías diarias), normocalóricas (entre 2201 calorías hasta 3200 calorías diarias), e hipercalóricas (más de 3200 calorías diarias).

Tabla 32
Tipo de dieta según tipología de inserción laboral y nivel educativo

			Tipo de Dieta Según Consumo de Calorías Diarias***								
			Hipocalórica		Normocalórica		Hipercalórica		Total		
			Num	%	Num	%	Num	%	Num	%	
Nivel Educativo	Primaria	Tipología de Inserción Laboral	Fábrica	2	9.1%	19	86.4%	1	4.5%	22	100.0%
			Conductores	1	5.3%	15	78.9%	3	15.8%	19	100.0%
			Experimentadores Agrícolas	1	10.0%	8	80.0%	1	10.0%	10	100.0%
			Campo	3	13.0%	18	78.3%	2	8.7%	23	100.0%
			Total	7	9.5%	60	81.1%	7	9.5%	74	100.0%
	Secundaria	Tipología de Inserción Laboral	Fábrica	11	14.5%	63	82.9%	2	2.6%	76	100.0%
			Conductores	5	9.3%	46	85.2%	3	5.6%	54	100.0%
			Experimentadores Agrícolas	2	8.7%	21	91.3%	0	0.0%	23	100.0%
			Campo	10	10.3%	82	84.5%	5	5.2%	97	100.0%
			Total	28	11.2%	212	84.8%	10	4.0%	250	100.0%
	Técnico	Tipología de Inserción Laboral	Fábrica	1	16.7%	5	83.3%	0	0.0%	6	100.0%
			Conductores	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			Experimentadores Agrícolas	0	0.0%	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
			Campo	2	50.0%	2	50.0%	0	0.0%	4	100.0%
			Total	3	27.3%	8	72.7%	0	0.0%	11	100.0%
Superior	Tipología de Inserción Laboral	Fábrica	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
		Conductores	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
		Experimentadores Agrícolas	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
		Campo	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
		Total	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	

***p<0,001 para diferencia de proporciones prueba Chi2.

Fuente: Encuesta a los Trabajadores Ingenio Valdez (2018)

Elaboración: Miguel Córdova

La tabla 32 muestra que hay una relación inversamente proporcional entre el nivel educativo de los trabajadores y el contenido calórico de su dieta, se observa que quienes tienen un nivel educativo más alto tienden a tener regímenes alimenticios más saludables, lo cual confirma la tendencia mundial en cuanto a alimentación. A su vez se observa que el subgrupo conductor son los que consumen en mayor proporción dietas de tipo hipercalórico, seguidos por el subgrupo trabajadores de campo, mientras que los trabajadores de fábrica junto con los experimentadores agrícolas son las que tienen las cargas calóricas más bajas.

3.1 Diagnóstico nutricional

Ahora el estudio analizará si el tipo de dieta tiene alguna relación significativa con el diagnóstico nutricional de la población estudiada, entendiendo que este diagnóstico se basa en el Índice de Masa Corporal (IMC) que es una expresión numérica de la relación entre el peso y la talla de las personas, y que puede resultar en bajo peso con valores de IMC entre 17.5 y 18.5 Kg/m², peso normal con valores de IMC entre 18.6 y 24.9 Kg/m², sobrepeso con valores de IMC entre 24.91 y 29.99 Kg/m² y obesidad con valores de IMC superiores a 30 Kg/m².

Tabla 33
Diagnóstico nutricional según tipología de inserción laboral

		Diagnóstico Nutricional del Trabajador***									
		Bajo Peso		Normal		Sobrepeso		Obesidad		Total	
		Num	%	Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Tipología de Inserción Laboral	Fábrica	4	3.8%	75	72.1%	22	21.2%	3	2.9%	104	100.0%
	Conductores	3	4.1%	62	84.9%	2	2.7%	6	8.2%	73	100.0%
	Experimentadores Agrícolas	0	0.0%	32	94.1%	1	2.9%	1	2.9%	34	100.0%
	Campo	3	2.4%	104	83.9%	11	8.9%	6	4.8%	124	100.0%
	Total	10	3.0%	273	81.5%	36	10.7%	16	4.8%	335	100.0%

***p<0,001 para diferencia de proporciones prueba Chi2.

Fuente: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez (2018)

Elaboración: Miguel Córdova

La tabla 33 mantiene concordancia con la tabla 33 al mostrar que los diagnósticos de obesidad se encuentran con mayor proporción porcentual en los conductores y en los

trabajadores de campo, aquí podrían entrar en juego factores como la actividad sedentaria y el nivel educativo.

Tabla 34
Diagnóstico nutricional según nivel educativo

		Diagnóstico Nutricional del Trabajador***									
		Bajo Peso		Normal		Sobrepeso		Obesidad		Total	
		Num	%	Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Nivel Educativo	Primaria	3	4.1%	47	63.5%	17	23.0%	7	9.5%	74	100.0%
	Secundaria	6	2.4%	216	86.4%	19	7.6%	9	3.6%	250	100.0%
	Técnico	1	9.1%	10	90.9%	0	0.0%	0	0.0%	11	100.0%
	Superior	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	Total	10	3.0%	273	81.5%	36	10.7%	16	4.8%	335	100.0%

*** $p < 0,001$ para diferencia de proporciones prueba Chi2.

Fuente: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez (2018)

Elaboración: Miguel Córdova

La tabla 34 muestra una diferencia significativa en los diagnósticos nutricionales en función del nivel educativo de los trabajadores, esto demuestra marcadamente la doble carga que hay sobre los individuos de acuerdo a la clase social al mostrar valores de sobrepeso del 23.0% y de obesidad del 9.5%. Hay que analizar ahora cómo se comporta esta misma variable de diagnóstico nutricional con respecto a los grupos de edad de los trabajadores encuestados.

Tabla 35
Diagnóstico nutricional por grupos de edad

		Diagnóstico Nutricional del Trabajador***									
		Bajo Peso		Normal		Sobrepeso		Obesidad		Total	
		Num	%	Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Rango de Edad	18-35	3	2.6%	111	95.7%	2	1.7%	0	0.0%	116	100.0%
	36-45	3	3.4%	76	85.4%	9	10.1%	1	1.1%	89	100.0%
	46-55	3	2.9%	68	65.4%	20	19.2%	13	12.5%	104	100.0%
	56-65	1	3.8%	18	69.2%	5	19.2%	2	7.7%	26	100.0%
	Total	10	3.0%	273	81.5%	36	10.7%	16	4.8%	335	100.0%

*** $p < 0,001$ para diferencia de proporciones prueba Chi2.

Fuente: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez (2018)

Elaboración: Miguel Córdova

Una vez más se observa una marcada diferencia significativa en los valores porcentuales en los grupos etarios de mayor edad, de esta manera en el subgrupo de 46 – 55 años se observa 19.2% de sobrepeso 12.5% de obesidad, mientras que en el subgrupo de 56 – 65 años muestra un 19.2% de sobrepeso y un 7.7% de obesidad. Esto demuestra de forma consistente dos aspectos en la medida que las personas aumentan su edad el metabolismo incrementa su edad y si no se tiene una actividad física adecuada se tiende a acumular grasa y a incrementar el peso. El otro factor que es difuso y que da pie para futuras investigaciones es la reticencia de las personas mayores a hacer modificaciones saludables en su alimentación.

Finalmente, esta sección de esta investigación nos debe introducir hacia la expresión fenoménica en la salud de los individuos del tipo de dieta y el diagnóstico nutricional que han obtenido, y que es el indicador que esta investigación ha utilizado como proporción esperada y esto es la hipertensión arterial, se mostrará los diferentes comportamientos de esta variable al ser cruzada con otras.

Tabla 36
Hipertensión arterial según tipología de inserción laboral

		Hipertensión Arterial***					
		No		Si		Total	
		Num	%	Num	%	Num	%
Tipología de Inserción Laboral	Fábrica	87	83.7%	17	16.3%	104	100.0%
	Conductores	66	90.4%	7	9.6%	73	100.0%
	Experimentadores Agrícolas	32	94.1%	2	5.9%	34	100.0%
	Campo	108	87.1%	16	12.9%	124	100.0%
	Total	293	87.5%	42	12.5%	335	100.0%

*** $p < 0,001$ para diferencia de proporciones prueba Chi2.

Fuente: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez (2018)

Elaboración: Miguel Córdova

La tabla 36 muestra que la mayor prevalencia de Hipertensión Arterial se encuentra en el subgrupo de trabajadores de fábrica con un 16.3%, mientras que en los trabajadores de campo existe una prevalencia del 12.9%, en los conductores el 9.6% y en los experimentadores agrícolas 5.9%. Se observa consistencia en estos resultados al compararlos con el tipo de dieta y el diagnóstico nutricional según la tipología de inserción laboral.

La prevalencia global de hipertensión arterial es del 12.5% lo que es ligeramente superior a la proporción esperada que según se indica en el capítulo de aproximación metodológica está en el 10%, y a su vez también es ligeramente superior al valor nacional de 9.3% que es la prevalencia obtenida en ENSANUT ECU - 2012

Tabla 37
Hipertensión arterial según nivel educativo

		Hipertensión Arterial***					
		No		Si		Total	
		Num	%	Num	%	Num	%
Nivel Educativo	Primaria	52	70.3%	22	29.7%	74	100.0%
	Secundaria	230	92.0%	20	8.0%	250	100.0%
	Técnico	11	100.0%	0	0.0%	11	100.0%
	Superior	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	Total	293	87.5%	42	12.5%	335	100.0%

*** $p < 0,001$ para diferencia de proporciones prueba Chi2.

Fuente: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez (2018)

Elaboración: Miguel Córdova

Los resultados de la tabla 37 siguen siendo consistente con los resultados analizados con las variables tipo de dieta y diagnóstico nutricional, al evidenciarse una relación inversamente proporcional entre el nivel de estudios y la presencia de hipertensión arterial, y se observa una elevada prevalencia del 29.7% en personas que solo han adquirido una educación a nivel de primaria.

Tabla 38
Hipertensión arterial según rango de edad

		Hipertensión Arterial***					
		No		Si		Total	
		Num	%	Num	%	Num	%
Rango de Edad	18-35	116	100.0%	0	0.0%	116	100.0%
	36-45	83	93.3%	6	6.7%	89	100.0%
	46-55	73	70.2%	31	29.8%	104	100.0%
	56-65	21	80.8%	5	19.2%	26	100.0%
	Total	293	87.5%	42	12.5%	335	100.0%

*** $p < 0,001$ para diferencia de proporciones prueba Chi2.

Fuente: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez (2018)

Elaboración: Miguel Córdova

La tabla 38 confirma lo que diversos estudios plantean con respecto a la relación directamente proporcional entre la hipertensión arterial y los grupos de edad más avanzada, con prevalencias en el grupo de 46 – 55 años de 29.8% y en el grupo de 56 – 65 de 19.2%.

Discusión y Conclusiones

A lo largo de esta tesis se ha realizado un recorrido que ha ido mostrando cómo se desarrollan los modos de vida de los trabajadores del Ingenio Valdez de acuerdo a su tipología de inserción laboral, este camino se ha trazado a través de los tres niveles de la realidad propuestos por la determinación social de la salud. En el nivel general se ha realizado la caracterización del cantón Milagro que es donde se desarrolla la vida y el trabajo de este grupo humano, en el nivel particular se ha mostrado cómo es el día a día de los trabajadores y cuál es el nivel de exposición a sus condiciones laborales, y finalmente en el nivel individual se ha visto cómo se expresan estas condiciones de vida y de trabajo en la salud de la población estudiada.

Ahora se va a realizar la discusión de los resultados obtenidos intentando contrastarlos con otras investigaciones similares, para luego mostrar qué conclusiones se han obtenido y finalmente realizar unas breves recomendaciones en función de lo encontrado.

1. Discusión

Diversos estudios, principalmente en México, Centroamérica y Brasil han demostrado que las expresiones en la salud de los trabajadores en los ingenios azucareros son relativamente similares:

El análisis señala la exposición diaria de los cortadores de caña a riesgos físicos, químicos y biológicos, y que resulta en varias enfermedades, traumas y accidentes: dermatitis, conjuntivitis, deshidratación, calambres, disnea, infecciones respiratorias, hipertensión arterial, y heridas, además de la agravante carga biosíquica subyacente de patrones de desgaste que se muestran en la columna vertebral, pecho, cabeza o dolores lumbares, crisis nerviosas y otro tipo de manifestaciones psicossomáticas. (Alessi y Navarro 1997)

Hay que considerar que el trabajo citado es de 1997, es decir, han pasado 22 años desde que se realizó este estudio, y el desarrollo técnico en la producción de azúcar ha evolucionado significativamente, esto tendría que ser analizado desde varias aristas para comprender si es que beneficia al trabajador o de otra manera beneficia a la acumulación capitalista de la producción azucarera:

Parece, sin embargo, que existe una tendencia a aumentar el corte mecanizado de caña en bruto a largo plazo. De hecho, lo que está detrás de esta tendencia no es solo la preocupación por el medio ambiente o los trabajadores. Sobre todo, existen ventajas económicas operativas, industriales y agronómicas que mueven a las fábricas hacia el uso de cosechadoras mecánicas para la caña en bruto. Por el momento, sin embargo, en aras de racionalizar el uso de la máquina, predomina la quema de caña de azúcar, incluso con la presión social y legal contra esta práctica y las ventajas proporcionadas por la mecanización del corte de la caña de azúcar cruda. Por lo tanto, aunque la mecanización del corte se está colocando como una medida de protección ambiental, parece que ha contribuido poco para resolver el problema de la contaminación causada por la quema. Es decir, la práctica de la quema no ha sido garantía de ofertas de trabajo, y el uso de cosechadoras mecánicas puede no eliminar la notoria quema de los campos de caña de azúcar. (Scopinho et al. 1999)

Los datos cuantitativos de la percepción de los trabajadores del Ingenio Valdez demuestran que, a pesar del avance tecnológico en el proceso agrícola y fabril en la producción de azúcar, los niveles de exposición en general siguen siendo los mismos. Lo que cabe resaltar es que en la medida que ha pasado el tiempo los patronos han introducido mejoras en cuanto a los procesos protectores para los trabajadores, que se expresan en prendas de protección y capacitaciones. Sin embargo, cabe recalcar que esto viene dado por la lucha permanente de los sindicatos por la obtención de estos beneficios dentro de los contratos colectivos, pero también juega como factor impulsor de estos cambios una tendencia mundial que nace desde organismos multinacionales:

La formación visualizada no como cursos de capacitación tradicional en aula, sino de esfuerzos de aprendizaje colectivo, permanente e incluyente, articulada con la normativa y vinculándola con la gestión de productividad, podría convertirse en uno de los ejes no negociables en la gestión de la Salud y Seguridad en el Trabajo, junto con la medición verídica antes mencionada. Deben convertirse en valores organizacionales demostrables, donde la obligatoriedad consiste en avances demostrables, como primer paso para romper la cultura de cumplir lo que no se va a cumplir. (Mertens et al. 2004)

La cita de Mertens y colaboradores, corresponde a un trabajo de investigación auspiciado por las Naciones Unidas a través de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe quienes responden a una visión hegemónica con respecto a la salud y seguridad en el trabajo, es decir es un estudio bajo el paradigma positivista que es todo lo opuesto a lo planteado desde esta investigación realizada a los trabajadores del Ingenio Valdez.

Debido a este antecedente, no se puede entender esta preocupación por mejorar las condiciones de trabajo de cañicultores y trabajadores de ingenios azucareros, como una tendencia mundial de los patronos exclusivamente por la salud de sus trabajadores. Es más bien una necesidad de desarrollo del Capital, con la finalidad de otorgar los

requerimientos mínimos para la reproducción de la fuerza de trabajo que mueve sus industrias.

Sin embargo, se ha visto que aunque los trabajadores del Ingenio Valdez tienen la percepción de que sus niveles de exposición (bajo 23.9%, medio 44.8% y alto 31.3%) están enmarcados dentro de lo que se encuentra en otros trabajos de investigación, estos mismos trabajadores tienen una buena percepción sobre el cuidado de la salud, como factor protector, que reciben por parte de la empresa (Calificación de cuidado de la salud: baja 6.6%, media 76.1% y alta 17.3%).

El estudio de los trabajadores del Ingenio Valdez también muestra que la población encuestada asigna una percepción bastante buena con respecto a su calificación de los beneficios del contrato colectivo, como factor protector debido a que esto incide a minimizar sus niveles de exposición a las condiciones laborales propias de esta actividad (Calificación de beneficios de contrato colectivo: baja 3.0%, media 65.7% y alta 31.3%).

En este sentido, el enfoque desde la Epidemiología Crítica permitió estructurar este estudio descartando la visión unicausal o multicausal planteada por varios estudios anteriores, donde solo se plantea una expresión de salud como resultado de una medición única:

El esfuerzo cardíaco en el corte de caña de azúcar es similar al que es asociado con ejercicios prolongados y competitivos y mayor que el que está típicamente asociado con el trabajo pesado a ritmo propio. Sin embargo, los zafreros mantienen esta intensidad de trabajo durante toda la zafra (~6 meses). (Lucas et al. 2015)

A lo largo del estudio se integraron variables que no solo tenían que ver con las condiciones de trabajo sino también con la categoría clase social, donde se relacionó la tipología de inserción laboral de estos trabajadores, con su nivel educativo, con el área de residencia, con el nivel de ingresos, con la calidad de vivienda, etc. Entendiendo que las relaciones dialécticas que se dan entre estas variables condicionan los modos de vida de las personas y por ende inciden positiva o negativamente en la manera como realizan su trabajo, y cómo todo esto se expresa en las condiciones de salud de los individuos.

Ahora bien, la posición y contraposición de todos estos procesos protectores y destructivos tienen una expresión fenomenológica visible y objetiva en la salud de los trabajadores:

En Brasil, las relaciones entre el trabajo y la salud-enfermedad de los trabajadores forman un mosaico en el que coexisten diferentes etapas de incorporación tecnológica y formas

de organización, así como la gestión de actividades productivas con repercusiones en la vida, la enfermedad y la muerte de los trabajadores. (Priuli, Moraes, y Chiaravalloti 2014)

Para brindar una visión más acertada de cómo es la expresión fenoménica de estos procesos protectores y destructivos en la salud – enfermedad de los trabajadores del azúcar la Epidemiología Crítica propone una visión mucho más ampliamente para entender la subsunción existente entre los problemas de salud de las personas y las relaciones de sociales que se producen por sus modos de vida:

La distinción se establece primero por la forma de concebir el objeto salud. Mientras la vigilancia convencional concibe al objeto salud como un proceso esencialmente individual (casos), que se asume por el efecto negativo (enfermedad); en cambio el monitoreo comprende los procesos críticos de una colectividad (determinantes protectores y destructivos de la salud), que se dan en modos de vida grupales y dentro de estos las expresiones en los estilos de vida familiares personales y las condiciones de los organismos y psiquismo individuales. (Breilh 2003a)

Es evidente que la limitación de muchos estudios es el descartar los condicionamientos de los modos de vida que afectan la salud de los trabajadores, incluso en esta misma tesis existen muchas limitantes (tiempo, espacio, recursos, etc.), que no han permitido profundizar más en estas relaciones de poder que se expresan sobre la realidad de los trabajadores del Ingenio Valdez. Sin embargo, se ha podido vislumbrar ciertos patrones dentro de los procesos críticos que permiten tener una idea inicial de cómo se expresa la dinámica del desarrollo capitalista en este espacio de desarrollo de la vida y el trabajo.

Por el lado del enfoque del estado nutricional de los trabajadores azucareros, una vez más los pocos estudios realizados en los últimos años plantean su análisis enfocándose en la depleción de nutrientes en los trabajadores de campo durante la zafra, muy poca información existe sobre el estado nutricional de trabajadores de fábrica o de otras tipologías de inserción laboral. Y todos estos estudios desde un paradigma positivista desde la visión causa – efecto simplemente plantean esta depleción de nutrientes como un simple resultado de la intensidad del trabajo que realizan las personas que han sido estudiadas.

La condición física general de un individuo se determina de mejor manera por su capacidad máxima de trabajo (capacidad de trabajo físico) al medirse a través del consumo máximo de oxígeno. La capacidad de trabajo físico de una persona es el resultado de un número de factores contribuyentes: naturaleza de la persona (genes), condición física (entrenamiento), sexo, edad, y el estado nutricional. (Spurr 1983)

Esta tesis al plantearse desde el punto de vista de la determinación social de la salud mantiene una posición crítica frente al tipo de análisis planteado desde la epidemiología convencional. Al cruzar las diversas variables que resultaron de la encuesta aplicada a los trabajadores del Ingenio Valdez durante el primer semestre del 2018, el enfoque siempre fue tratar de entender cómo las manifestaciones del proceso salud – enfermedad interactuaban de forma dialéctica con todo el conjunto social que rodeaba a los trabajadores, esto debido a que desde el principio se planteó esta tesis desde la premisa de la complejizar los resultados, siempre considerando que las respuestas fenomenológicas no solo responden a los meros criterios de riesgo que plantean los investigadores convencionales.

Para poder comprender con eficacia todos los procesos protectores y destructivos, se hacía necesario entender la caracterización socio – histórica, socio – económica, socio – ambiental y socio – cultural del espacio físico donde se desarrolla la vida de estos trabajadores; se siguió profundizando en cuanto a los tipos y niveles de exposición de los trabajadores según su tipología de inserción laboral, y cuáles eran las condiciones de vida y vivienda de estas personas; y cómo todo este complejo conjunto de diferentes factores se manifestaban en la salud percibida de las personas encuestadas.

Es así como, a pesar de las diversas limitaciones planteadas por esta investigación, se ha alcanzado a plantear al menos de forma general estas relaciones de poder que tienen una respuesta y dan como resultado la percepción de un perfil epidemiológico – nutricional de este conglomerado humano que es la mano de obra que hace producir al Ingenio Valdez.

2. Conclusiones

En esta investigación se pudo encontrar que el nivel educativo de los trabajadores según tipología de inserción laboral muestra que un importante porcentaje (22.1%) solo tiene un nivel de educación primaria, dentro de este subgrupo de educación primaria la gran mayoría son trabajadores que llevan de 20 a 30 años laborando en el Ingenio. Mientras que un 74.6% tiene educación secundaria y solo un 3.3% tiene educación de nivel técnico. Se encontró que dentro del subgrupo de trabajadores de fábrica se encuentra el nivel educativo más alto, es decir el 5.8% de los trabajadores de fábrica encuestados tienen algún nivel de educación superior.

Mientras que no existe diferencia significativa en cuanto al nivel de educativo según el nivel de ingresos, es decir que dentro de este grupo humano el nivel educativo no incide en su remuneración mensual. En virtud de esto, se plantea una inquietud no solo a nivel de los trabajadores del ingenio sino de los trabajadores del país en general, qué motivación pueden tener las personas de mejorar su nivel educativo si la mejora en la escala salarial es nula o en ocasiones realmente mínima. No se encuentra significancia en la modificación de los modos de vida, la categoría educación como factor protector, para incentivar el desarrollo personal de los trabajadores.

La autoidentificación étnica dentro de ese grupo humano realmente resultó una paradoja dentro de esta investigación, ya que el 98.8% de los encuestados se autodefine como mestizos y tan solo el 1.2% se autoidentifica como montubios, cuando los resultados del Censo de Población y Vivienda, 2010 muestra una realidad absolutamente diferente para el cantón Milagro. La realidad enseña que los efectos de la globalización alcanzan incluso sectores de la población que dadas sus condiciones socioeconómicas se ven alienados culturalmente al punto de negar sus raíces étnicas y culturales. Estos procesos de etnofagia cultural, han sido bastante bien descritos por varios autores, y aquí se manifiestan de una forma contundente.

El nivel de calidad de vivienda es un indicador que, dentro de la encuesta a los trabajadores del Ingenio Valdez durante el primer semestre del 2018, categoriza si es que los lugares donde residen tienen provisión de servicios básicos, que aseguren niveles mínimos de salud e higiene para los trabajadores y sus familias, entendiéndose esto como procesos protectores que inciden en sus modos de vida. De esta manera se encontró que existe una diferencia significativa en la provisión de servicios básicos entre el área urbana y el área rural, sin embargo se debe aclarar que hay trabajadores que aunque viven en sectores que según el ordenamiento territorial corresponden a un área rural sí cuentan con determinados servicios básicos, esto es debido a que se encuentran dentro de las cabeceras parroquiales, y que dado a su carácter de polo de desarrollo intracantonal, les otorga ciertas ventajas sobre otros sectores más alejados, otorgando de esta manera otro factor protector que puede ayudar a estos trabajadores a disminuir de cierta manera los procesos destructivos a los que se encuentran expuestos.

Como se ha venido estableciendo la empresa al cumplir con el contrato colectivo y con la finalidad de otorgar las condiciones para la reproducción de su fuerza de trabajo ha introducido varios procesos protectores frente a las condiciones normales de exposición de los trabajadores, entre ellos tenemos las prendas de protección personal,

que los trabajadores califican como mala 11.6%, como buena 75.5% y como excelente 12.8%. Esto nos da la noción de que se cumplen los criterios internacionales de Salud y Seguridad en el Trabajo, establecidos por las instituciones multinacionales.

Se observa que el 93.4% de los trabajadores califica como más o menos su conocimiento sobre los riesgos del trabajo, y solo el 6.3% califica como mucho su conocimiento sobre los riesgos de trabajo. Lo que deja la posibilidad de que los trabajadores tengan otro tipo de prioridades al realizar sus actividades laborales diarias, en este sentido es importante que desde el sindicato y la empresa mismo profundicen procesos participativos y colectivos de aprendizaje para mejorar los niveles de conocimiento que tienen los trabajadores con respecto a los riesgos a los que están expuesto en su lugar de trabajo.

Se puede evidenciar que a mayor nivel educativo hay un mayor conocimiento sobre los riesgos de trabajo, una vez más se plantea aquí la paradoja a la que se ven sometidos los trabajadores, que dada la dinámica de poder en nuestra sociedad se ven abocados a priorizar el entrar en el mundo laboral, sin haber completado cierto nivel educativo que los lleve a una mayor comprensión de su situación de trabajo. Aquí es donde deben intervenir aquellos estamentos internos y externos que encaminan la política pública a mejorar las condiciones de trabajo de las personas, y así fomentar un sistema de educación colectiva que permita un mayor desarrollo del personal.

El cuidado de la Salud, como proceso protector, es percibido positivamente por los trabajadores, los resultados indican que el 6.6% de los encuestados califica como malo el cuidado de la salud, el 76.1 lo califica como bueno mientras que el 17.3% lo califica como excelente. En este sentido, el patrono una vez más demuestra responsabilidad al cumplir con los estándares internacionales de Salud y Seguridad en el Trabajo, sin importar cuál sea su razón subyacente, aquí lo que importa resaltar es la percepción que tienen los trabajadores con respecto a lo que reciben de la empresa como factor protector frente a la exposición dada por las condiciones de trabajo.

Se confirma el enunciado anterior al demostrar, que cuando se pone sobre una balanza el nivel de exposición y los procesos protectores mencionados anteriormente, la percepción de los trabajadores indica que su exposición en salud es baja 80.6%, media 18.2% y alta 1.2%. También se señala cómo cambia la percepción de los trabajadores de su nivel de exposición en relación con los años trabajando, se muestra una variación significativa en trabajadores que tienen más de 20 años laborando en el ingenio. Aquí este estudio se ve limitado en el sentido de que no se puede determinar con exactitud y

precisión cuáles son las razones o las manifestaciones en salud que hace que este grupo de personas perciban que su exposición es mucho más alta que en las personas que tienen menos tiempo laborando. Se entiende que mayor tiempo de exposición, mayores son las manifestaciones psicosomáticas, sin embargo, se requiere profundizar en estudios más específicos.

Se demostró que no existe una diferencia significativa entre los indicadores nivel de exposición en el trabajo y nivel de exposición en salud percibida, y cómo se ha venido observando al realizar los cruces de variables anteriores se confirma la tendencia de que los implementos o normas de protección ocupacional provistos por la Empresa a sus trabajadores a través del contrato colectivo, que es una lucha de años por parte del sindicato, han venido repercutiendo positivamente sobre la percepción del estado de salud en general de los trabajadores.

Los estilos de vida, hábitos alimenticios y modos de consumo tienen una expresión en la salud de los trabajadores, esto se debe al hecho de que debido al intenso proceso de Globalización a través del impacto de la mercantilización incide de forma significativa en la manera que estos individuos se ven subsumidos en los modos de consumo impuestos por el Sistema Capitalista de Producción, y por ende no son ajenos a las manifestaciones fenomenológicas del proceso salud – enfermedad típicas de estos estilos de vida y hábitos alimenticios en los que se observan dietas hipercalóricas ricas en el consumo de alimentos ultraprocesados, y que tienen como resultado la presencia casi constante de Enfermedades Crónicas No Transmisibles, que en el caso del presente estudio se presenta como hipertensión arterial.

En esta investigación esta representación viene dada por el tipo de dieta de los trabajadores que en general es hipocalórica 11.3%, normocalórica 83.6% e hipercalórica 5.1%. Esto hábitos alimenticios y modos de consumo en esta tesis se expresan en el diagnóstico nutricional, esto muestra que los trabajadores tienen bajo peso en el 3.0%, tienen un peso normal en el 81.5%, tienen sobrepeso en el 10.7% y tienen obesidad en el 4.8%. Se observa en general que estos resultados van de la mano con los resultados nacionales proporcionados por la ENSANUT ECU – 2012.

El estudio mostró como resultados significativos que el 21.2% de los trabajadores de fábrica y el 8.9% de trabajadores del campo presentaron sobrepeso como diagnóstico nutricional, mientras que el 8.2% de los conductores presentaron un diagnóstico nutricional de obesidad, mostrando de esta manera que la tipología de inserción laboral no incide significativamente en el diagnóstico nutricional de las personas estudiadas.

Se demuestra que los mayores niveles de sobrepeso y obesidad se concentran en los grupos con menor nivel educativo, mientras que se pone de manifiesto que los mayores niveles de sobrepeso y obesidad se encuentran en el grupo etario de 45 – 65 años. De aquí se desprende que existe una doble carga negativa que incide en los hábitos alimenticios de las personas, es decir la edad y la educación son factores que afectan los estilos de vida de los trabajadores, aquí se vuelven a hacer presentes las limitaciones en este estudio, ya que no se hace posible profundizar en esta situación personal y familiar, y esto no nos permite conocer cuáles son aquellos factores que llevan a este grupo poblacional a este modo de consumo que más adelante se va expresar en la Epidemia Silenciosa de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles.

Por otro lado, la hipertensión arterial como expresión del proceso salud – enfermedad tiene la siguiente manifestación de acuerdo a las tipologías de inserción laboral: trabajadores de fábrica 16.3%, los trabajadores de campo 12.9%, los conductores 9.6% y los experimentadores agrícolas 5.9%, lo que demuestra un nivel de concordancia con respecto al diagnóstico nutricional por tipología de inserción laboral. También se demuestra que esta variable de tipología de inserción laboral no incide significativamente sobre la presencia o no de hipertensión arterial.

Finalmente, la investigación nos introduce hacia la expresión fenoménica en la salud de los individuos del tipo de dieta y el diagnóstico nutricional que han obtenido, y que es el Indicador que este estudio ha utilizado como proporción esperada y esto es la hipertensión arterial. Los datos demuestran que el 12.5% de los trabajadores presentan algún nivel de hipertensión arterial, y los resultados redundan en que los niveles más altos de prevalencia se encuentran en el subgrupo de escolaridad más baja y las personas que se encuentran sobre los 45 años de edad.

De esta manera se puede evidenciar como la subsunción de este grupo humano a los modos de consumo y hábitos alimenticios malsanos impuestos por una sociedad capitalista, inmersa siempre en buscar el facilismo y la rapidez que incluso han trastornado los Ritos de Comensalidad que han sido tradicionales en sociedades rurales, y de esa forma no solo que inciden en la disgregación del entorno familiar, sino también que en un periodo largo de exposición a este tipo de alimentación deshumanizada también afecta la salud de las personas, como se ha visto a través de la presencia de la epidemia silenciosa de la hipertensión arterial.

Se hace notorio más allá de la tipología de inserción laboral, los resultados del perfil nutricional se encuentran subsumidos dentro de los condicionantes sociales

expresados en variables como nivel educativo y grupo etario esto da luces de cómo el influjo una sociedad capitalista afecta la salud de las personas, y que mientras la sociedad más se aleja de sus modos de vida tradicionales más se extienden problemas de salud que hasta hace 30 años atrás tenían una incidencia bastante baja, y esto no hace más que corroborar lo que cientos de estudios que desde la perspectiva de la Epidemiología Crítica han demostrado y es que el Modo de Producción Capitalista como tal impone dinámicas destructivas que reflejan sus resultados en la salud de las personas y el planeta.

3. Recomendaciones

Reconociendo las limitaciones de este estudio es importante realizar revisiones bibliográficas más profundas que permitan conocer las expresiones del proceso salud – enfermedad en los trabajadores de los ingenios azucareros, debe existir la suficiente responsabilidad patronal y sindical para conocer de forma específica el estado de salud de su fuerza de trabajo, y qué tanto han incidido las condiciones laborales en estas manifestaciones psicosomáticas.

Teniendo claridad de la realidad educativa, social y económica de este grupo humano se deben iniciar procesos educativos horizontales de doble vía, donde se usen técnicas participativas y de la educación popular, que ayuden a mejorar el nivel de conocimiento de los trabajadores con respecto a los riesgos y niveles de exposición en el trabajo, para así minimizarlos, redundando en mejores condiciones laborales, mayor satisfacción de los trabajadores, y una producción más humana.

Así mismo se debe articular con los estamentos estatales correspondientes el fortalecimiento de procesos participativos y populares de educación para la salud y la alimentación, no solo de los trabajadores sino también de sus familias. Se entiende que la familia como espacio donde se reproduce y se cuida de la vida juega un papel primordial en la construcción de esos modos de vida saludables que inciden en el crecimiento y desarrollo de la fuerza de trabajo.

Obras citadas

- Acurio Páez, David. 2018. “Pensando una epidemiología para la alimentación: Una genealogía de los estudios nutricionales en Ecuador”. *Salud Colectiva* 14 (3): 607. <https://doi.org/10.18294/sc.2018.1538>.
- Alessi, null, y null Navarro. 1997. “[Health and work in rural areas: sugar cane plantation workers in Ribeirão Preto, São Paulo, Brazil]”. *Cadernos De Saude Publica* 13 Suppl 2: 111–21.
- Almeida-Filho, Naomar. 2006. “Complexity and trans-disciplinarity in the collective health field: concepts’ evaluation and applications”. *Salud Colectiva* 2 (2): 123–146. http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-82652006000200003.
- Asamblea Nacional. 2005. *Código del Trabajo Ecuatoriano*. <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Tabajo-PDF.pdf>.
- Balarezo, Diego. 2011. “16.- DIVISIÓN POLÍTICA DEL CANTÓN MILAGRO.” *HISTORIA DEL CANTÓN MILAGRO* (blog). 30 de agosto de 2011. <https://historiacantonmilagro.wordpress.com/16-division-politica-del-canton-milagro/>.
- Brassel, Frank, Jaime Breilh, y Alex Zapatta, eds. 2011. *¿Agroindustria y soberanía alimentaria?: hacia una ley de agroindustria y empleo agrícola*. Quito, Ecuador: Sistema de Investigación sobre la Problemática Agraria en el Ecuador.
- Breilh, Jaime. 1989. “Breve recopilación sobre operacionalización de la clase social para encuestas en la investigación social”. <http://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/3565>.
- . 1997. *Nuevos conceptos y técnicas de investigación: Guía pedagógica para un taller de metodología*. Quito, Ecuador: Centros de Estudios y Asesoría en Salud (CEAS).
- . 2003a. “De la vigilancia convencional al monitoreo participativo”. *Ciência & Saúde Coletiva* 8 (4): 937–951. <http://www.scielo.br/pdf/csc/v8n4/a16v8n4>.
- . 2003b. *Epidemiología Crítica: Ciencia emancipadora e interculturalidad*. *Salud Colectiva* 18. Buenos Aires: Lugar Editorial.

- . 2007. “Nuevo modelo de acumulación y agroindustria: las implicaciones ecológicas y epidemiológicas de la floricultura en Ecuador”. *Ciência & Saúde Coletiva* 12 (1): 91–104. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232007000100013>.
- . 2009. “Trabajo Hospitalario, Estrés y Sufrimiento Mental. Deterioro de la Salud de los Internos en Quito, Ecuador”. *Ateneo. Revista Oficial del Colegio de Médicos del Azuay*, 8–19.
- . 2010a. *Epidemiología: Economía Política y Salud*. Quito - Ecuador: Corporación Editora Nacional.
- . 2010b. “La epidemiología crítica: una nueva forma de mirar la salud en el espacio urbano”. *Salud colectiva* 6 (1): 83–101. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1851-82652010000100007&script=sci_arttext&tlng=en.
- . 2010c. “Las tres ‘S’ de la determinación Social”. En *Determinación Social de Salud y Reforma Sanitaria*, 200. Rio de Janeiro, Brazil: Cebes, Centro Brasileiro de Estudos de Saúde.
- . 2010d. “La epidemiología crítica: una nueva forma de mirar la salud en el espacio urbano”. *Salud Colectiva* 6 (1): 83. <https://doi.org/10.18294/sc.2010.359>.
- Cordero, María Laura, y María Florencia Cesani. 2018. “Sobrepeso, obesidad y salud percibida en contextos de pobreza de Tucumán, Argentina”. *Salud Colectiva* 14 (3): 563. <https://doi.org/10.18294/sc.2018.1309>.
- Díaz-Polanco, Héctor. 1991. *Autonomía Regional: la autodeterminación de los pueblos indios*. México: Siglo XXI: Editores.
- Engels, Friedrich. 2000. “El papel del trabajo en la transformación del mono en hombre”. *Marxist Internet Archive*, 2000. <https://www.elejandria.com/libro/descargar/el-papel-del-trabajo-en-la-transformacion-del-mono-en-hombre/friedrich-engels/488/643>.
- Enríquez Poy. 2016. “La contaminación por ruido en la industria azucarera: ‘El enemigo ostensiblemente oculto’”. México: Grupo Motzorongo. <https://www.atamexico.com.mx/wp-content/uploads/2017/11/6-ADMINISTRACI%C3%93N-2016.pdf>.
- Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Milagro. 2014. “Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial”. Milagro, Ecuador: Muy Ilustre Municipalidad del Cantón Milagro.

- Grosse, Alejo, y Pedro Grosse. 2018. “Capítulo 5 FACTORES SOCIALES Y AMBIENTALES E HIPERTENSIÓN ARTERIAL”, 3.
<http://www.saha.org.ar/pdf/libro/Cap.005.pdf>.
- Harari, Raúl, Homero Harari, Natalia Harari, Florencia Harari, y Rocío Freire M. 2012. *Machete, sudor y enfermedad: condiciones laborales de los trabajadores y las trabajadoras de la zafra en Ecuador*. Quito, Ecuador: FENACLE-FOS-IFA.
- IDEARA, SL. 2014. “Vibraciones mecánicas. Factores relacionados con la fuente y medidas de control”. Confederación de Empresarios de Pontevedra.
https://idearainvestigacion.es/wp-content/uploads/2014/10/GUIA_vibraciones-mecanicas_final_baixa-calidade.pdf.
- INEC. 2010a. “Censo de Población y Vivienda”. Ecuador.
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/base-de-datos-censo-de-poblacion-y-vivienda-2010/>.
- . 2010b. “Censo Nacional Económico”. Quito, Ecuador: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
- Iriart, Celia, y Emerson Elias Merhy. 2017. “Disputas inter-capitalistas, biomedicalización y modelo médico hegemónico”. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação* 21 (63): 1005–16. <https://doi.org/10.1590/1807-57622016.0808>.
- Kuhn, Thomas S. 1971. *Estructura de las Revoluciones Científicas*. Breviarios. México: Fondo de Cultura Económica.
- Lentini, Mercedes, y Delta Palero. 1997. “El Hacinamiento: La Dimensión No Visible del Déficit Habitacional”. *Revista Invi No. 31*, 1997.
<http://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/220/742>.
- Lucas, Rebekah AI, Theo Bodin, Ramon García-Trabanino, Catharina Wesseling, Jason Glaser, Ilana Weiss, Emmanuel Jarquin, Kristina Jakobsson, y David H. Wegman. 2015. “Heat stress and workload associated with sugarcane cutting - an excessively strenuous occupation!” *Extreme Physiology & Medicine* 4 (1): A23. <https://doi.org/10.1186/2046-7648-4-S1-A23>.
- Luces y Sombras de las 5 Empresas Ícono de Milagro: Ingenio Valdez*. 2017. Documental. <https://www.youtube.com/watch?v=czHuIxO8hKY>.
- Marx, Karl. s. f. *El Capital, Tomo I*.
- Maury Sintjago, Eduard Antonio. 2010. “Ritos de Comensalidad y espacialidad. Un análisis antro-po-semiótico de la alimentación”. *Gazeta de Antropología*, 2010.

- Medellín, Rodrigo. 2009. "Educación, estructura de clases y cambio social". *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 2009.
- Mertens, Leonard, Mónica Falcón, Naciones Unidas, y División de Desarrollo Productivo y empresarial. 2004. *Salud y seguridad en el trabajo y el papel de la formación en México (con referencia a la industria azucarera)*. Santiago de Chile: Naciones Unidas, CEPAL.
- Mertens, Leonard, y International Labour Office. 2008. *Hacia el trabajo decente en el sector del azúcar, México*. Ginebra: OIT.
- Ministerio de Desarrollo Social y Familia. 2017. "Encuesta CASEN - Definiciones". *Observatorio Social* (blog). 2017.
http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen/casen_def_vivienda.php.
- Monsalve Álvarez, JMa, y L. I. González Zapata. 2011. "Diseño de un cuestionario de frecuencia para evaluar ingesta alimentaria en la Universidad de Antioquia, Colombia". *Nutrición Hospitalaria* 26 (6): 1333–1344.
- Morales-Borrero, Carolina, Elis Borde, Juan Eslava-Castañeda, y Sonia Concha-Sánchez. 2013. "¿Determinación social o determinantes sociales?: Diferencias conceptuales e implicaciones praxiológicas". *Revista Salud Pública*, 2013.
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/35624/46272>.
- MSP - ECUADOR. 2014. *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT-ECU 2012*. Vol. 1. Quito - Ecuador: MSP - INEC.
http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf.
- Nunes, Everardo Duarte. 2014. "Paradigmas de la salud colectiva: breve reflexión". *Salud colectiva* 10 (1): 57–65.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5367439&orden=0&info=link>.
- Pinela Paredes, Oswaldo. 2018. Entrevista al presidente del Comité Central del Sindicato de Trabajadores del Ingenio Azucarero Valdez.
- Priuli, Roseana Mara Aredes, Maria Silvia de Moraes, y Rafael Morais Chiaravalloti. 2014. "Impacto do estresse na saúde de cortadores de cana". *Revista de Saúde Pública* 48 (2): 225–31. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2014048004798>.
- Ramírez Luzuriaga, María José, Katherine Silva Jaramillo, Philippe Belmont, y Wilma Freire. 2014. *Tabla de Composición de Alimentos para Ecuador: Compilación del Equipo Técnico de la ENSANUT - ECU 2012*. Quito, Ecuador: Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

- Ramírez-Mora, Estela, Arturo Pérez-Vázquez, Cesáreo Landeros-Sánchez, Juan Pablo Martínez-Dávila, Juan A. Villanueva-Jiménez, y Luz del Carmen Lagunes-Espinoza. 2018. "Uso histórico de plaguicidas en caña de azúcar del DR035". *Acta Universitaria* 28 (4). <https://doi.org/10.15174/au.2018.1644>.
- Rojas, María del Carmen, Norma Cristina Meichtry, María Beatriz Ciuffolini, Juan Carlos Vázquez, y Julio Castillo. 2008. "Repensando de manera holística el riesgo de la vivienda urbana precaria para la salud: un análisis desde el enfoque de la vulnerabilidad sociodemográfica". *Salud Colectiva*, 2008. <http://revistas.unla.edu.ar/saludcolectiva/article/view/341/358>.
- Santos, Milton. 1993. "Los Espacios de la Globalización". *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 1993. http://pdfhumanidades.com/sites/default/files/apuntes/Santos_espaciosGlob.pdf.
- Scopinho, R. A., F. Eid, C. E. Vian, y P. R. Silva. 1999. "[New technologies and workers' health: mechanization of sugar cane harvesting]". *Cadernos De Saude Publica* 15 (1): 147–61.
- Sellén Crombet, Joaquín, Elizabeth Sellén Sanchén, Lourdes Barroso Pacheco, y Sybert Sllén Sánchez. 2009. "Evaluación y diagnóstico de la Hipertensión Arterial". *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 2009. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002009000100001.
- Solís González, José Luis. 2008. "Responsabilidad social empresarial: un enfoque alternativo". *Revista de Análisis Económico*, 27. <https://www.redalyc.org/pdf/413/41311449011.pdf>.
- Spiegel, Jerry M, Jaime Breilh, y Annalee Yassi. 2015. "Why Language Matters: Insights and Challenges in Applying a Social Determination of Health Approach in a North-South Collaborative Research Program". *Globalization and Health* 11 (1): 9. <https://doi.org/10.1186/s12992-015-0091-2>.
- Spurr, G. B. 1983. "Nutritional Status and Physical Work Capacity". *American Journal of Physical Anthropology* 26 (S1): 1–35. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330260503>.
- Vicuña Piedra, Víctor Hugo. 2013. *El Milagro de Milagro: Un recorrido por su historia*. Milagro, Ecuador: M.I. Municipalidad de Milagro.
- Willet, Walter. 2013. *Nutritional Epidemiology*. Third Edition. Vol. 40. Monographs in Epidemiology and biostatistics. New York, NY: Oxford University Press.

Zanzzì, Fabricio. 2008. *Milagro socio económico en cifras*. 1a ed. Milagro, Ecuador: Universidad de Milagro.

Anexos

Anexo 1: Encuesta a los Trabajadores del Ingenio Valdez, Aplicada durante el Primer Semestre del 2018 (Sección Epidemiológica)

Código:
o:

--	--	--	--

Fecha:
:

--

A. Datos Personales

1. Nombres y Apellidos:

--

2. Edad:

--	--

3. Sexo:

F(1) M(2)

4. Nivel Educativo:

Prim (1)

Sec (2)

Tec (3)

Sup (4)

5. Fecha de Nacimiento:

--

6. Lugar de Nacimiento:

Cantón:
Provincia:

7. Etnia:

Mestizo (1)

Indígena (2)

Afroecuatoriano (3)

Blanco (4)

Montubio (5)

Cholo (6)

Otro (7)

8. Condición de Trabajo:

Permanente (1)

Eventual (2)

9. Años de Trabajo:

--	--

B. Condiciones de Vivienda e Higiene

10. Dirección Domiciliaria:

--

11. Barrio:

--

12. Cantón:

--

13. Sector:

Urbano (1)

Rural (2)

14. ¿Ha vivido toda la vida en el mismo lugar?:

Sí (1)

No (2)

15. Tiempo de Residencia (años):

--	--

16. ¿Dónde residía antes?

Cantón:
Provincia:

17. # de personas en vivienda: 18. # de habitaciones: 19. # de mujeres: # de hombres:

20. # de personas por edad:

de 0 a 5 años (1) de 6 a 15 años (2) de 16 a 45 años (3) de 46 a 64 años (4) más de 65 años (5)

21. ¿Cuántos dormitorios tiene la vivienda? 22. Tipo de Propiedad: Alquilado (1) Propietario (2):

23. Paredes: Madera (1) Caña (2) Bloque (3) Otros (4)

24. Techo: Zinc (1) Eternit (2) Cemento (3) Otros (4)

25. Piso: Tierra (1) Madera (2) Cemento (3) Baldosa (4) Otros (5)

26. Luz Eléctrica: Si (1) No (2) 27. Telefonía Fija: Si (1) No (2)

28. Internet Fijo: Si (1) No (2) 29. Servicio de Alcantarillado: Red Pública (1) Pozo Séptico (2)

30. Abastecimiento de Agua: Tubería (1) Tanquero (2) Pozo (3) 31. ¿Agua Hervida? Si (1) No (2)

C. Inserción Social

32. ¿Quiénes son las personas responsables económicas del mantenimiento estudio y otras necesidades del núcleo familiar?

Usted (1) Su padre (2) Su madre (3) Conyuge (4) Abuelo/a (5) Padrastro (6) Otro (7)

33. De esas personas ¿cuál es el/la principal responsable económico del mantenimiento, estudios y otras necesidades del núcleo familiar?

Usted (1) Su padre (2) Su madre (3) Conyuge (4) Abuelo/a (5) Padrastro (6) Otro (7)

34. ¿Cuál es la ocupación del principal responsable económico?

Agricultor (1) Comerciante (2) Construcción (3) Quehaceres domésticos (4) Empleado Público (5)

35. El/la principal responsable es propietario de: (elementos para realizar su trabajo):

Locales (1) Tierra (2) Máquinas (vehículo) (3) Herramientas (4) Mercadería (5) Ninguno (6)

36. ¿Cuál es la tarea principal del/la responsable en el trabajo?

Hace el trabajo (1) Hace y dirige el trabajo (2) Dirige y organiza el trabajo de otros (3) No aplicable (4)

37. ¿Cuál es el promedio de ingreso familiar mensual?

Menos de \$300 (1) \$300 - \$500 (2) \$500 - \$750 (3) \$750 - \$1000 (4) Más de \$1000 (5)

38. ¿Cuál es la fuente más importante de los ingresos del/la principal responsable económico?

Alquiler de propiedad (1) Jornal diario o por semana (2) Negocio particular (3) Pensión Jubilar (4)

Sueldo como obrero (5) Sueldo como trabajador de campo (6) Sueldo como empleada doméstica (7)

Ventas ambulantes (8) Honorarios por Servicios (9) Donaciones de familiares u otras personas o entidades (10)

39. ¿El principal responsable económico es?

Hombre (1) Mujer (2)

40. ¿A cuál de los siguientes grupos poblacionales pertenece el/la responsable económico?

Mestizo (1) Indígena (2) Afroecuatoriano (3) Blanco (4) Montubio (5)

Cholo (6) Otro (7)

41. ¿El/la principal responsable económico ha estado en situación de migrante en los últimos 2 años?

Si (1) No (2)

42. Grupo de edad aproximado del principal responsable económico

12-17 años (1) 18-35 años (2) 36-64 años (3) 65 y más años (4) no sabe (5)

D. Condiciones de Trabajo y Protección

43. ¿Qué tiempo se demora en trasladarse desde su casa hasta su lugar de trabajo? Minutos

44. ¿Cómo se transporta desde su casa hasta su lugar de trabajo?

A pie (1) Bicicleta (2) Moto (3) Bus (4) Taxi (5) Vehículo propio (6)

45. ¿En qué área del Ingenio trabaja?

Trabajadores de Fábrica (1) Conductores (2) Experimentadores Agrícolas (3) Trabajadores de Campo (4)

46. ¿Cuánto tiempo labora en el Ingenio Valdez?

Años

47. ¿Cuántas horas trabaja diariamente?

Horas

48. Turno de Trabajo:

Diurno (1)

Vespertino (2)

Nocturno (3)

49. ¿Cuánto tiempo tiene laborando en su área de trabajo?

años

meses

50. ¿Usa regularmente ropa de trabajo con mangas largas?

Siempre (1)

De vez en cuando (2)

Casi Nunca (3)

51. ¿Usa botas?

Siempre (1)

De vez en cuando (2)

Casi Nunca (3)

52. ¿Usa guantes?

Siempre (1)

De vez en cuando (2)

Casi Nunca (3)

53. ¿Usa mascarilla?

Siempre (1)

De vez en cuando (2)

Casi Nunca (3)

54. ¿Cómo calificaría las prendas de protección que la empresa le entrega para su trabajo diario?

Excelente (1)

Muy Bueno (2)

Bueno (3)

Regular (4)

Malo (5)

55. ¿Con qué frecuencia la empresa realiza el cambio de las prendas de protección?

Uniformes: Diario (1) Semanal (2) Mensual (3) Trimestral (4) Semestral (5) Anual (6)

Botas: Diario (1) Semanal (2) Mensual (3) Trimestral (4) Semestral (5) Anual (6)

Gauntes: Diario (1) Semanal (2) Mensual (3) Trimestral (4) Semestral (5) Anual (6)

Mascarillas: Diario (1) Semanal (2) Mensual (3) Trimestral (4) Semestral (5) Anual (6)

56. ¿Quién lava la ropa de trabajo? Madre (1) Esposa (2) Hermana (3) Usted (4)

57. ¿La ropa de trabajo se lava junto con el resto de la ropa de los miembros de la familia? Si (1) No (2)

58. ¿Cuánto conoce usted sobre los riesgos de salud en su trabajo? Poco (1) Mas o menos (2) Mucho (3)

59. ¿Quién le ha informado sobre los riesgos de salud en su trabajo?

La empresa (1) Seguro Social (2) Ministerio de Salud Pública (3) Otros (4)

En el caso de ser otros, por favor indicar quién :

60. ¿Cómo calificaría usted el cuidado de la salud de la empresa hacia los trabajadores?

Malo (1) Regular (2) Bueno (3) Muy Bueno (4) Excelente (5)

61. ¿Indique cuál nombre del químico que utiliza durante su Jornada Laboral?

62. ¿Qué uso se le da al químico que utiliza durante su Jornada Laboral?

Fertilizante (1) Plaguicida (2) Herbicida (3) Blanqueadores (4) Otros (5)

63. ¿Conoce usted cuál es el riesgo específico al que está expuesto con los químicos con los que trabaja? Si (1) No (2)

64. ¿En su trabajo con qué frecuencia está en contacto con productos químicos o tóxicos?

<input type="text"/>	<input type="text"/>	Horas diarias	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Días por semana
----------------------	----------------------	------------------	----------------------	----------------------	--------------------

65. ¿Su trabajo es mecánico y repetitivo?

Si (1) No (2)

66. ¿Durante la ejecución de su trabajo diario permanece usted constantemente en posiciones incómodas?

Si (1) No (2)

67. ¿Cómo calificaría el nivel de vibración a la que se encuentra expuesto durante la jornada laboral?

Baja (1) Media (2) Alta (3)

68. ¿Cómo calificaría la cantidad de peso que usted debe cargar y mover durante su jornada laboral?

Baja (1) Media (2) Alta (3)

69. ¿Cómo calificaría el nivel de ruido al que se encuentra expuesto durante su jornada laboral?

Baja (1) Media (2) Alta (3)

70. ¿Termina con dolor muscular la jornada laboral?

Si (1) No (2)

71. ¿Con qué frecuencia usted bebe agua durante la jornada laboral?

Cada 30 minutos(1) Cada hora (2) Cada 2 horas (3) Cada 4 horas (4)

72. ¿A qué organización gremial pertenece usted?

73. ¿Qué tiempo a pertenecido usted a sus organización gremial?

años

74. ¿Forma usted parte de la directiva de la organización gremial a la que pertenece?

Si (1) No (2)

75. Si la respuesta anterior es SI, ¿Cuál es su cargo dentro de la directiva?

76. ¿Cómo calificaría usted los beneficios que se otorgan a través de su organización gremial?

Malo (1) Regular (2) Bueno (3) Muy Bueno (4) Excelente (5)

77. ¿Cómo calificaría usted los beneficios que se otorgan a los trabajadores a través del contrato colectivo?

Malo (1) Regular (2) Bueno (3) Muy Bueno (4) Excelente (5)

78. ¿La empresa le provee de alimentación durante la jornada laboral? Si (1) No (2)

79. Si la respuesta a la pregunta 78 es SI, ¿Cómo calificaría usted la calidad de la alimentación que la empresa le provee?

Malo (1) Regular (2) Bueno (3) Muy Bueno (4) Excelente (5)

80. Si la respuesta a la pregunta 78 es NO, ¿quién le provee la alimentación?

E. Historia de Salud Personal

81. Peso: Kg **Talla:** cm **IMC:** Kg./m² **T/A:** mmHg **Frec. Cardíaca:** lpm

82. Hipertensión Arterial: Si (1) No (2)

83. ¿Cuenta con Historia Clínica en la Empresa? Si (1) No (2)

84. ¿Fumador? Si (1) No (2) **85. ¿Cuántos cigarrillos diarios?** **86. ¿Tiempo?** Años

87. ¿Bebedor? Si (1) No (2) **88. Frecuencia:** Diario (1) Semanal (2) Mensual (3)

89. ¿Consumo drogas? Si (1) No (2) **90. ¿Cuál?**

91. Frecuencia: Diario (1) Semanal (2) Mensual (3)

92. **Mordeduras:** Si (1) No (2) ¿De qué? ¿Hace qué tiempo? años

93. **Intoxicaciones:** Si (1) No (2) ¿De qué? ¿Hace qué tiempo? años

94. **Alergias:** Si (1) No (2) ¿A qué? ¿Hace qué tiempo? años

95. **¿Problemas respiratorios?** Si (1) No (2) ¿Cuál? ¿Hace qué tiempo? años

96. **¿Dolores Musculares?** Si (1) No (2) ¿Dónde? ¿Hace qué tiempo? años

97. **¿Enfermedades de la piel?** Si (1) No (2) ¿Cuál? ¿Hace qué tiempo? años

98. **¿Problemas auditivos?** Si (1) No (2) ¿Cuál? ¿Hace qué tiempo? años

99. **¿Accidentes laborales?** Si (1) No (2) ¿Cuál? ¿Hace qué tiempo? años

100. **¿Enfermedades agudas que se le hayan presentado durante el último año?**

Si (1) No (2) ¿Cuál?

101. **¿Está tomando algún medicamento actualmente?** Si (1) No (2) ¿Cuál?

102. **¿Cuándo fue la última vez que usted estuvo en contacto con productos químicos o tóxicos?** Tiempo días

Anexo 3: Consentimiento Previo e Informado

DATOS PERSONALES

Nombre: _____

Edad: _____

Localidad: _____

Yo, _____, con número de cédula # _____, acepto voluntariamente participar en el estudio sobre: *“Modos de Vida en Trabajadores del Ingenio Azucarero Valdez de la ciudad de Milagro en la provincia del Guayas, durante el primer semestre del 2018”*

1. Consentimiento sobre participación

Declaro conocer la estructura de la investigación, su importancia y objetivos del estudio, así como las normas éticas y de confidencialidad que se desglosan más adelante y que se aplicarán en la misma. En mi condición de Trabajador del Ingenio Azucarero Valdez, acepto participar en una encuesta, respecto a mis experiencias sobre condiciones sociales, modos de vida y hábitos alimenticios.

2. Conozco los riesgos y beneficios

Entiendo que los resultados de este estudio de investigación servirán para una tesis previo a la obtención de Maestría en Epidemiología y Salud Colectiva busca ayudar a mi comunidad, así como investigadores, analistas y responsables políticos u otras personas interesadas en comprender mejor la dinámica, retos y oportunidades ante las condiciones laborales dentro de un Ingenio Azucarero. Entiendo así, que los resultados de la presente investigación ayudarán a entender mejor la Salud en el Trabajo y los Modos de Vida de los Trabajadores del Ingenio Azucarero Valdez, y de esta forma poder buscar de manera colectiva y participativa las mejores maneras de afectar positivamente nuestros modos de vida y hábitos alimenticios. Se me ha explicado que este estudio no implica riesgos para mi salud o bienestar, ni para mi situación laboral.

Conozco que los datos del estudio serán utilizados con fines exclusivamente estadísticos y presentados como agregados. He sido informado además que, el estudio está organizado para proteger la confidencialidad de mis datos personales, los cuales no se harán públicos a menos que yo específicamente lo solicite. Es decir, las transcripciones de datos o de

entrevistas, así como cualquier información personal se mantendrán bajo estricta confidencialidad. Conozco finalmente que, si así lo deseo, tengo derecho a obtener acceso a mis datos y transcripciones de las entrevistas a mi persona. He sido también informado/a de que mis datos personales serán protegidos e incluidos en un fichero que será sometido a estricta custodia confidencial, y operado bajo garantías de la Declaración de Helsinki y el Código de Ética Médica del Ecuador.

3. Conozco el procedimiento para retirarme del Estudio

Conozco que puedo retirar mi consentimiento y dejar de participar en cualquier momento, sin perjuicio de ningún tipo para mi persona. Sé también que, de solicitarlo, será retirado cualquier dato o transcripción de entrevista personal de la base de estudio.

Se me ha informado que de tener alguna inquietud o queja sobre mis derechos como participante de la investigación, puedo comunicarme con el Área de la Salud de la Universidad Andina Simón Bolívar (silvia.maisincho@uasb.edu.ec; 02 322 8095) o con el Comité de Investigación de dicha universidad (veronica.cordero@uasb.edu.ec; 02 322 8085 Ext. 1203).

Se me ha indicado que para información adicional sobre el estudio y para solicitar resultados del mismo, puedo pedir que me sean proporcionados aproximadamente un año después de que la encuesta se haya realizado y que si tengo cualquier pregunta específica acerca de la investigación puedo contactar al Lcdo. Miguel Córdova, investigador principal del estudio (lcordova18@hotmail.com; 099 302 9995)

4. Principios Éticos

Conozco que el estudio ha sido diseñado para beneficio de mi colectividad, de mi familia y mío personal, bajo los principios de autonomía, justicia, beneficencia y no maleficencia.

Firma _____

Anexo 4: Evidencia Fotográfica



Explicando sobre el Consentimiento Libre e Informado



Toma de Presión Arterial a Trabajador



Toma de presión arterial a trabajador



Toma de presión arterial a trabajador

