

RESUMEN

La cadena petroquímica-plástica abarca un importante número de industrias, para sus actividades demanda mano de obra, de la que se desconocen sus rasgos socioeconómicos y ocupacionales. El objetivo fue desarrollar una descripción de estos rasgos propios del capital humano empleado en la cadena petroquímica-plástica en Cartagena. La metodología fue descriptiva, de corte transversal y correlacional, basada en la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH). Se empleó el chi-cuadrado, Phi, V de Cramer y Lambda, en SPSS. Los resultados mostraron que las empresas constituyen uno de los conglomerados de mayor desarrollo industrial en el Caribe y el país, son generadoras de alto valor agregado, en donde la producción, las exportaciones y las importaciones presentaron una clara dinámica positiva. Los empleados fueron hombres, con edades de 30-49 años, jefes de hogar, profesionales, con adecuadas condiciones de salubridad, disponibilidad de servicios públicos y la configuración estructural del espacio habitable en sus viviendas. Siempre existe un contrato (por escrito e indefinido), con un ingreso de 1-2 SMLMV (mayor en hombres); el subempleo fue poco frecuente. Se concluyó que sexo, edad, nivel educativo y estrato guardan relación (de poca a muy buena), con: término del contrato, rango de ingresos, tiempo trabajando en la empresa, medio por el cual consiguió el empleo, horas trabajadas a la semana, deseo de cambiar el empleo actual y satisfacción con el mismo.

Palabras clave: capital humano, cadena petroquímica-plástica, industria manufacturera, aspectos socioeconómicos, aspectos ocupacionales.

ABSTRACT

Petrochemical-plastic chain covers a number of industries. This industry needs manpower to operations, which their socioeconomic and occupational characteristics are unknown. Our goal was to develop a description of these traits of human capital employed in petrochemical-plastic chain in Cartagena. The methodology was descriptive, correlational and cross-sectional, based on the Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH). The chi-square, Phi, Cramer's V and lambda in SPSS was used. The results showed that companies are one of the largest industrial conglomerates in development in the Caribbean and the country, they are generating high added value, where production, exports and imports showed a clear positive trend. The employees were men, aged 30-49 years, heads of households, professionals, adequate sanitation, availability of public services and the structural configuration of living space in their homes. There is always a contract (written and indefinite), with a 1-2 SMLMV income (higher in males); underemployment was uncommon. We conclude that sex, age, educational level and strata relate (low to very good), with: contract term, income range, the time that the worker has to be working in the company, way to achieve the employment, hours worked per week, desire to change the current employment, and satisfaction with it.

Keywords: human capital, petrochemical-plastic chain, manufacturing, socioeconomic, occupational aspects.



UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
 FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
 PROGRAMA DE ECONOMÍA



REMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO

FECHA : Cartagena, 1ro. de junio de 2015.
 DE : COMITÉ DE GRADUACIÓN
 PARA : Doctor(es):
 1. ROBINSON CASTRO ÁVILA
 2. DEWIN I. PÉREZ FUENTES

Cordial saludo:

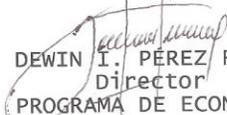
Para su consideración y estudio remito a usted(es) Trabajo de Grado titulado: "ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y OCUPACIONALES DEL CAPITAL HUMANO EMPLEADO EN LA CADENA PETROQUÍMICA PLÁSTICA DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA EN CARTAGENA".

AUTORA(ES) : DIMAS JOSÉ RODRÍGUEZ SOTOMAYOR
 ASESOR(A) : RAÚL FRANCISCO QUEJADA PÉREZ

Sírvase remitir el concepto respectivo marcando con una los términos de:

APROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	NO APROBADO	<input type="checkbox"/>
APLAZADA	<input type="checkbox"/>	MERITORIA	<input type="checkbox"/>

Atentamente,


 DEWIN I. PÉREZ FUENTES
 Director
 PROGRAMA DE ECONOMÍA

Recibe Evaluadores:

FIRMAS - FECHA

1. DEWIN I. PÉREZ FUENTES



P.D: El plazo máximo para la entrega de este concepto es hasta el 5 de junio de 2015.

Correcciones.



UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
 FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
 PROGRAMA DE ECONOMÍA



REMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO

FECHA : Cartagena, 1ro. de junio de 2015.
 DE : COMITÉ DE GRADUACIÓN
 PARA : Doctor(es):
 1. ROBINSON CASTRO ÁVILA
 2. DEWIN I. PÉREZ FUENTES

Cordial saludo:

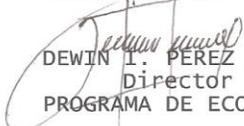
Para su consideración y estudio remito a usted(es) Trabajo de Grado titulado: "ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y OCUPACIONALES DEL CAPITAL HUMANO EMPLEADO EN LA CADENA PETROQUÍMICA PLÁSTICA DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA EN CARTAGENA".

AUTORA(ES) : DIMAS JOSÉ RODRÍGUEZ SOTOMAYOR
 ASESOR(A) : RAÚL FRANCISCO QUEJADA PÉREZ

Sírvase remitir el concepto respectivo marcando con una X los términos de:

APROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	NO APROBADO	<input type="checkbox"/>
APLAZADA	<input type="checkbox"/>	MERITORIA	<input type="checkbox"/>

Atentamente,


 DEWIN I. PÉREZ FUENTES
 Director
 PROGRAMA DE ECONOMÍA

Recibe Evaluadores:

1. ROBINSON CASTRO ÁVILA

FIRMAS FECHA
 3/06/2015

P.D: El plazo máximo para la entrega de este concepto es hasta el 5 de junio de 2015.

Correcciones.

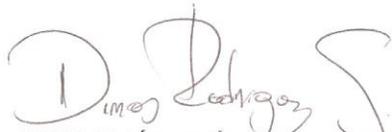
Cartagena de Indias D. T. y C., abril 30 de 2015

Señores:
COMITÉ DE GRADUACIÓN
Programa de Economía
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de Cartagena E. S. D.

Cordial saludo,

Por medio de la presente el estudiante del Programa de Economía **DIMAS RODRÍGUEZ SOTOMAYOR** suscribimos ante ustedes el presente proyecto de trabajo de grado titulado "ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y OCUPACIONALES DEL CAPITAL HUMANO EMPLEADO EN LA CADENA PETROQUÍMICA PLÁSTICA DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA EN CARTAGENA", y el cual ha sido asesorado por el docente **RAÚL QUEJADA PÉREZ** a fin de someterlo a su consideración para que se le hagan todas aquellas sugerencias y recomendaciones que a su juicio considere pertinentes para el mejoramiento de la calidad académica del mismo.

Atentamente,



DIMAS JOSÉ RODRÍGUEZ SOTOMAYOR
CC 1.047.415.460
COD 0430720026

Cartagena de Indias D. T. y C, Abril 30 de 2015

Señores
COMITÉ DE GRADUACIÓN
Programa de economía
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de Cartagena
E. S. D.

Cordial Saludo.

Teniendo en cuenta que he sido asignado por ustedes como asesor del trabajo de grado titulado “ **ASPECTOS SOCIOECONOMICOS Y OCUPACIONALES DEL CAPITAL HUMANO EMPLEADO EN LA CADENA PETROQUIMICA PLASTICA DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA EN CARTAGENA**”, y el cual será elaborado por el estudiante **DIMAS RODRIGUEZ SOTOMAYOR**, por medio del presente me permito comunicarles que he dirigido a satisfacción la elaboración del presente proyecto, el cual es presentado a su consideración para que se le hagan todas aquellas sugerencias y recomendaciones que a su juicio consideren pertinentes para el mejoramiento de la calidad académica del mismo.

Cordialmente,

A handwritten signature in dark ink, consisting of a large, stylized initial 'R' followed by a horizontal line extending to the right.

RAUL QUEJADA PEREZ
ASESOR DE TESIS

**ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y OCUPACIONALES DEL CAPITAL HUMANO
EMPLEADO EN LA CADENA PETROQUÍMICA-PLÁSTICA DE LA INDUSTRIA
MANUFACTURERA EN CARTAGENA**

DIMAS RODRÍGUEZ SOTOMAYOR

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA
CARTAGENA DE INDIAS, D. T. Y C.**

2015

**ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y OCUPACIONALES DEL CAPITAL HUMANO
EMPLEADO EN LA CADENA PETROQUÍMICA-PLÁSTICA DE LA INDUSTRIA
MANUFACTURERA EN CARTAGENA**

DIMAS RODRÍGUEZ SOTOMAYOR

**Trabajo de grado para optar al título de
ECONOMISTA**

ASESOR

M.Sc. RAÚL QUEJADA PÉREZ

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA
CARTAGENA DE INDIAS, D. T. Y C.**

2015

CONTENIDO

0. INTRODUCCIÓN	15
0.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
0.1.1 Descripción del problema	17
0.1.2 Formulación del problema.....	19
0.2 JUSTIFICACIÓN.....	20
0.3 OBJETIVOS	22
0.3.1 General.....	22
0.3.2 Específicos	22
0.4 MARCO REFERENCIAL	23
0.4.1 Marco teórico.....	23
0.4.2 Estado del arte.....	28
0.4.3 Marco conceptual.....	31
0.5 DISEÑO METODOLÓGICO	33
0.5.1 Tipo de estudio	33
0.5.2 Delimitación del estudio	34
0.5.3 Fuentes información	34
0.5.4 Método de procesamiento de la información.....	34
0.5.5 Operacionalización de variables	35
1. COMPORTAMIENTO RECIENTE DE LA CADENA PETROQUÍMICA-PLÁSTICA DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA EN CARTAGENERA.....	36

2. PERFIL SOCIOECONÓMICO, CARACTERÍSTICAS DE LOS HOGARES y OCUPACIONALES DEL PERSONAL EMPLEADO EN LA CADENA PETROQUÍMICA-PLÁSTICA CARTAGENERA	43
2.1 Características socioeconómicas de los empleados.....	43
2.2 Características de los hogares	50
2.3 Características ocupacionales.....	56
2.3.1 Aspectos del contrato de trabajo.....	56
2.3.2 Remuneraciones, jornada laboral, tamaño de la empresa.....	59
2.3.3 Subempleo	64
2.3.4 Satisfacción.....	67
3. RELACIÓN ENTRE CARACTERÍSTICAS OCUPACIONALES, PERFIL SOCIOECONÓMICO Y DE LOS HOGARES DEL PERSONAL EMPLEADO EN LA CADENA PETROQUÍMICA-PLÁSTICA EN CARTAGENA	71
4. CONCLUSIONES.....	75
BIBLIOGRAFÍA.....	78

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Personal ocupado en empresas industriales de Cartagena	18
Gráfica 2. Personal contratado a término indefinido por empresas del sector petroquímico-plástico de Cartagena	18
Gráfica 3. Valor agregado de la industria petroquímica-plástica	39
Gráfica 4. Actores de la cadena productiva petroquímica-plástica en Cartagena.....	40
Gráfica 5. Producción industrial de la cadena petroquímica-plástica de Cartagena (millones de pesos)	41
Gráfica 6. Exportaciones de la cadena petroquímica-plástica de Cartagena (US\$ FOB en miles)	41
Gráfica 7. Importaciones de la cadena petroquímica-plástica de Cartagena (US\$ CIF en miles)	42
Gráfica 8. Género.....	44
Gráfica 9. Edad	44
Gráfica 10. Edad según género	45
Gráfica 11. Parentesco con el jefe de hogar.....	46
Gráfica 12. Asistencia en la actualidad a centro educativo	47
Gráfica 13. Nivel educativo	48
Gráfica 14. Ocupados que asisten en la actualidad a centro educativo según nivel educativo.....	48
Gráfica 15. Nivel educativo según género	49
Gráfica 16. Número de miembros del hogar del empleado	50

Gráfica 17. Servicio sanitario que utiliza el hogar.....	51
Gráfica 18. Uso del servicio sanitario del hogar.....	52
Gráfica 19. Eliminación de las basuras en el hogar.....	53
Gráfica 20. Lugares donde preparan los alimentos las personas del hogar.....	53
Gráfica 21. Tipo de propiedad de la vivienda ocupada por el hogar.....	54
Gráfica 22. Material predominante en paredes y pisos.....	55
Gráfica 23. Servicios públicos en la vivienda.....	55
Gráfica 24. Estrato.....	56
Gráfica 25. Existencia de contrato en la relación laboral.....	57
Gráfica 26. Tipo de contrato.....	57
Gráfica 27. Término del contrato.....	58
Gráfica 28. Meses a los que está establecido el contrato a término fijo.....	58
Gráfica 29. Conformidad con el tipo de contrato.....	59
Gráfica 30. Ingresos laborales.....	60
Gráfica 31. Tiempo en meses laborando en la empresa, negocio, industria de manera continua.....	62
Gráfica 32. Medio principal con el que consiguió el empleo actual.....	63
Gráfica 33. Cantidad de horas en las que trabaja normalmente.....	64
Gráfica 34. Cantidad de empleados que tiene la empresa, negocio, industria, oficina, firma o finca o sitio donde trabaja.....	64
Gráfica 35. Desea cambiar de trabajo.....	65

Gráfica 36. Si le resultara un nuevo trabajo o empleo podría empezar a desempeñarlo antes de un mes	66
Gráfica 37. Nivel de satisfacción con el empleo actual	67
Gráfica 38. Nivel de satisfacción con el número de horas trabajadas a la semana.....	68
Gráfica 39. Nivel de satisfacción con la aplicación de su conocimiento en su trabajo	68
Gráfica 40. Nivel de satisfacción con el pago o ganancia que recibe en su empleo.....	69
Gráfica 41. Nivel de satisfacción con los beneficios y prestaciones que recibe.....	69
Gráfica 42. Nivel de satisfacción con su jornada laboral actual	70

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de la edad.....	45
Tabla 2. Estadísticos descriptivos de los años de escolaridad	49
Tabla 3. Estadísticos descriptivos del número de miembros del hogar	51
Tabla 4. Estadísticos descriptivos de los ingresos laborales según género.....	60
Tabla 5. Incentivos y subvenciones por los que recibió o no recibió ingresos el mes pasado	62
Tabla 6. Condiciones de empleo inadecuado: razón por la que desea cambiar de empleo	66
Tabla 7. Intensidad de la correlación	72
Tabla 8. Medidas de asociación entre características ocupacionales, perfil socioeconómico y de los hogares del personal empleado en la cadena petroquímica-plástica en Cartagena	74

0. INTRODUCCIÓN

La cadena petroquímica y plástica abarca un importante número de industrias que están altamente relacionadas con el petróleo, el gas y el carbón, dado que gran parte de las materias primas básicas, insumos intermedios y bienes finales de la cadena requieren de estos productos. Entre las actividades que abarca se encuentran la explotación de gas y refinación de petróleo, la producción de materias primas petroquímicas básicas (oleofinas y aromáticos), producción de insumos intermedios (polietileno, cloruro de polivinilo, poliestireno, polipropileno, resinas entre otros) y producción de bienes transformados y finales de plásticos. Se considera además, que todas las actividades involucradas a lo largo de la cadena se caracterizan por tener procesos generadores de alto valor agregado, que van desde la extracción y refinación de petróleo hasta la producción de productos de plásticos, donde en definitiva se da la mayor generación de valor agregado en la industria. En ese sentido se observa que los procesos de mayor generación de valor agregado se encuentran ligados a la transformación y producción de plásticos.

Para estas importantes actividades productivas, las empresas petroquímico-plásticas demandan especialmente obreros y operarios de producción, profesionales, técnicos y tecnólogos, administrativos y vendedores. Con lo cual, el sector se posiciona en un importante generador de empleo en la ciudad, sin embargo se desconocen los rasgos socioeconómicos que poseen los individuos que se laboran en estas organizaciones, así como las características específicas de sus puestos de trabajo.

Teniendo en cuenta estos aspectos, este estudio tuvo como objetivo desarrollar una descripción de los aspectos socioeconómicos y ocupacionales del capital humano empleado en la cadena petroquímica-plástica de la industria manufacturera en Cartagena con el fin de

comprender la situación en el ámbito laboral, que se desarrolla al interior de este sector, que resulta uno de los más importantes en la economía de la ciudad. Lo cual se justificó en la medida en que se podrá comprender la situación de esta población en el ámbito laboral y puede ser usada a la hora de formular políticas sectoriales, tanto del orden público como privado, en aras de beneficiar a este segmento del mercado laboral que, tal como se mostró previamente, resulta uno de los más importantes en la economía cartagenera.

0.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

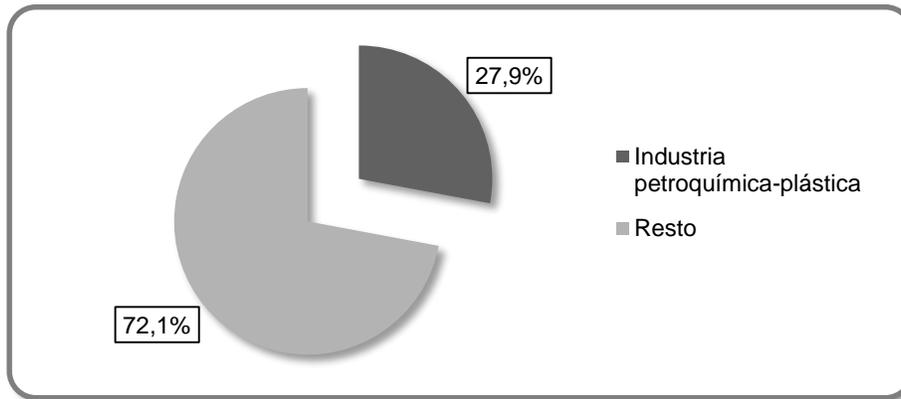
0.1.1 Descripción del problema

Se considera que la actividad económica denominada petroquímica y plástica comprende aquellas industrias relacionadas con la producción de compuestos a partir del gas y el petróleo. Esta constituye, técnicamente, una industria compleja, a la vez que resulta ser un proceso productivo que comprende numerosas etapas que permiten el eslabonamiento con diversas empresas. Esta industria utiliza como materias primas algunos productos derivados de la refinación del petróleo y el gas, tales como aromáticos y olefinas, que permiten la producción de polímeros, fibras acrílicas, fibras sintéticas, etc., que a su vez pueden ser utilizados para producir otros bienes (como nylon, cauchos, fibra textil y manufacturas plásticas), encaminados a la utilización de parte de otros sectores económicos, o bien, para consumo final (DNP, 2007). En este orden de ideas puede afirmarse que la industria petroquímica y plástica juega un papel importante en la economía, toda vez que vincula numerosas empresas.

Ahora bien, para el caso de Cartagena e incluso, a nivel de la región Caribe, esta industria se ha constituido como un clúster, que en la ciudad recibe diversas ventajas comparativas respecto a otras en el país (centros de logística y comercio exterior, puerto estratégico, centro nacional e internacional de congresos y eventos empresariales, etc.) (Acosta, 2012). La formalización y consolidación del mencionado clúster se dio a partir de la promulgación del Plan Regional de Competitividad en Cartagena y Bolívar por la Comisión Regional de Competitividad (2010), en donde se reconoce, entre otros aspectos, la importancia que reviste dentro de la generación de empleo.

De acuerdo a los datos de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas de Colombia (DANE), en Cartagena existen 38 establecimientos industriales pertenecientes al sector de la petroquímica-plástica, que representaron, en 2011, el 27,1% del total. Estos proporcionan empleo a 3.901 personas, que representan el 27,9% del total de la industria (Gráfica 1).

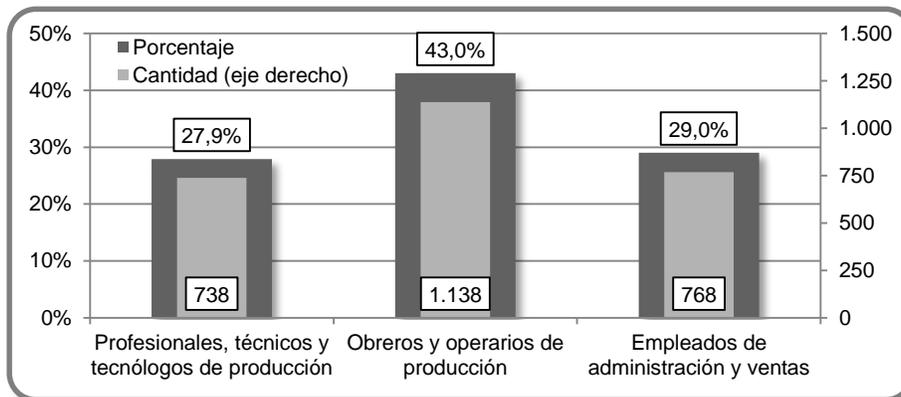
Gráfica 1. Personal ocupado en empresas industriales de Cartagena



Fuente: DANE - Encuesta Anual Manufacturera

Por otro lado, puede afirmarse que las empresas petroquímico-plásticas demandan especialmente obreros y operarios de producción (43%), frente a profesionales, técnicos y tecnólogos (27,9%), y administrativos y vendedores (29%) (Gráfica 2).

Gráfica 2. Personal contratado a término indefinido por empresas del sector petroquímico-plástico de Cartagena



Fuente: DANE - Encuesta Anual Manufacturera

En términos de capital humano, para la ciudad, y en general para el departamento de Bolívar, se han desarrollado planes para fortalecer el capital humano que labora y que será candidato para ser empleado en el sector. En este sentido se ha forjado, por ejemplo, “la alianza Alianza Petroquímica Bolívar es una estrategia para integrar el trabajo en conjunto de la academia y el sector empresarial. Por cuenta de esta alianza en Cartagena se han capacitado en media técnica más de 1.500 jóvenes, que ahora poseen competencia y habilidades para laborar en el sector productivo” (Ministerio de Educación Nacional, 2012), bajo la figura de esta alianza se pretende responder a las necesidades de capital humano del sector, así como diseñar y ofertar programas técnicos profesionales y tecnológicos por ciclos y competencias dirigidos a formar talento humano calificado para el sector petroquímico-plástico.

Las cifras presentadas permiten constatar que efectivamente el sector petroquímico-plástico es importante para la generación de empleo en la ciudad, sin embargo se desconocen los rasgos socioeconómicos que poseen los individuos que se laboran en estas organizaciones, así como las características específicas de sus puestos de trabajo. Teniendo en cuenta estos aspectos, se procede a formular la siguiente pregunta de investigación.

0.1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los aspectos socioeconómicos y ocupacionales del recurso humano empleado en la cadena petroquímica-plástica de la industria manufacturera en Cartagena?

0.2 JUSTIFICACIÓN

Al interior del proceso globalizador que impera en las economías de los diferentes países, se destaca la competitividad sustentada en las nuevas ventajas competitivas, no necesariamente vinculadas al dominio de los recursos naturales, sino a la incorporación de conocimiento, tecnología y recurso humano, tanto en el proceso de producción como en el desarrollo de los productos. En este sentido, el concepto de competitividad en los últimos años vincula elementos distintivos que determinan la capacidad productiva de las economías para ingresar con éxito a los mercados internacionales; uno de estos elementos es aportado por el recurso humano con que cuentan estas organizaciones empresariales.

Bajo este escenario, donde el papel del recurso humano es fundamental, se hace importante analizar los aspectos socioeconómicos y ocupacionales del recurso humano, particularmente el que labora en la cadena petroquímica-plástica de la industria manufacturera en Cartagena. Esta investigación se justifica en la medida en que se puede comprender la situación de esta población en el ámbito laboral y puede ser usada a la hora de formular políticas sectoriales, tanto del orden público como privado, en aras de beneficiar a este segmento del mercado laboral que, tal como se mostró previamente, resulta uno de los más importantes en la economía cartagenera.

La investigación es importante para los siguientes actores:

- La cadena petroquímica-plástica de Cartagena, porque le permitirá conocer y caracterizar de mejor forma a los trabajadores que se emplean en el sector, en función de sus capacidades académicas, las características de su hogar,

necesidades ocupacionales, entre otros. Con estos insumos se podrían diseñar de mejor forma los cargos y puestos de trabajo, contribuyendo en medida notable, al bienestar de estos individuos.

- Para los trabajadores del sector, debido a que las empresas de la cadena productiva contarán con una mejor tipificación de sus principales características, así como con una presentación sistemática de los hallazgos; se beneficiarían en tanto que las empresas diseñen puestos de trabajo acorde con las necesidades de estos individuos, y que resulten políticas empresariales inclusivas, justas y proporcionales a la inversión que el trabajador ha hecho en capital humano.
- Para el gremio académico, la Universidad de Cartagena y la Facultad de Ciencias Económicas, porque tendrá una investigación rigurosa, que será susceptible de profundización y abordaje bajo enfoques alternativos. Con esto se estimularía la producción investigativa que vincule aspectos empresariales y socioeconómicos, especialmente del lado de la oferta dentro del mercado laboral.
- Para el investigador, en tanto que podrá perfeccionar y adquirir nuevas habilidades investigativas, que le permitirán contribuir al entendimiento de una faceta de la realidad local.

0.3 OBJETIVOS

0.3.1 General

Desarrollar una descripción de los aspectos socioeconómicos y ocupacionales del capital humano empleado en la cadena petroquímica-plástica de la industria manufacturera en Cartagena con el fin de comprender la situación en el ámbito laboral, que se desarrolla al interior de este sector, que resulta uno de los más importantes en la economía de la ciudad.

0.3.2 Específicos

1. Describir el comportamiento reciente de la cadena petroquímica-plástica de la industria manufacturera en la ciudad de Cartagena en términos de infraestructura, resultados económicos, contribución a la actividad económica local, entre otros.
2. Caracterizar el perfil socioeconómico (nivel educativo, estrato, género, jefatura del hogar, grupos etarios, etc.) y las características de los hogares del personal empleado en la cadena petroquímica-plástica cartagenera.
3. Identificar las características ocupacionales de la población objetivo, de acuerdo al salario, horas laboradas, prestaciones sociales, etc.
4. Relacionar las características ocupacionales con el perfil socioeconómico y las características de los hogares del personal que se encuentra empleado en la cadena petroquímica-plástica en Cartagena.

0.4 MARCO REFERENCIAL

0.4.1 Marco teórico

La presente investigación se sustenta en diversos marcos teóricos de la organización industrial y la microeconomía, a saber: la teoría de los clústeres, y la teoría del capital humano.

0.4.1.1 Teoría de los clústeres

- **Definición**

Teóricamente los aportes de Porter (2000) proporcionan una definición estándar de estas aglomeraciones empresariales, en sus palabras los clústeres son

Un grupo de firmas (entidades) relacionadas (de forma horizontal, verticalmente o de soporte) ubicadas en un área geográfica determinada que aprovechando una serie de aspectos (como externalidades, ahorros de costos de transacción, disponibilidad rápida y a gusto del cliente de los insumos, etc.) proveen ventajas a las firmas, sectores, distritos o regiones de un país donde las firmas están ubicadas (Porter, 2000).

- **Condiciones iniciales para la formación de los clústeres**

Hasta la actualidad no se dispone de estudios sistemáticos que documenten las condiciones iniciales que originan la formación de clústeres (locales, regionales, distritos industriales, etc.). En cambio sí se han estudiado algunos factores o condiciones que a través de la historia se ha observado que son comunes en estas aglomeraciones, a su vez, han sido clasificados en tres grupos.

Condiciones del primer grupo

- Se considera que deben existir oportunidades rentables de negocios, las cuales eventualmente tienen origen en: 1) la existencia de un mercado relativamente grande interno o externo al área geográfica (incluyendo mercados de exportación); 2) la generación de un nuevo mercado derivado de las características de un bien/servicio tradicional o nuevo que se trata de producir; 3) la existencia y la explotación de recursos naturales y no naturales que sean fuente de ventajas comparativas del área geográfica.
- Por otro lado se tiene la condición de que debe existir o debe poder generarse una capacidad empresarial que vislumbre, busque o identifique las oportunidades rentables de negocios (Tello, 2008).

Condiciones del segundo grupo

- Existencia de factores locales (legales, institucionales, etc.) que incentiven a la agrupación de empresas dentro de un área geográfica.
- Presencia de un grupo (al inicio pequeño) de empresas que se desarrollan rápidamente dentro de un área geográfica y que se multiplican a raíz del grupo ‘semilla’ de empresas.
- La existencia o generación de una infraestructura social o proceso institucional.
- Existencia de administradores, gerentes, empresarios y trabajadores con un similar o mismo modelo de administración, organización y de competencia dentro del clúster.

Condiciones del tercer grupo

Son básicamente hechos históricos, accidentales o de suerte que conllevan a la formación de un clúster.

- Características de los clústeres

Las siguientes son las dimensiones que, desde el punto de vista teórico, se definen propias de los clústeres: 1) interdependencia en el espacio económico; 2) las economías originadas en el espacio geográfico; 3) las interacciones, coordinaciones, cooperación, competencia, y la rivalidad entre firmas; 4) el ambiente y proceso de la innovación; 5) sendero de dependencia; y 6) el grado y determinantes de la competitividad de los clústeres.

Dentro de la presente investigación interesa especialmente la primera de las características mencionadas, así pues, la interdependencia en el espacio económico, definida en los planteamientos de Feser (1998), se refiere a

Las relaciones de empresas y otros agentes económicos no necesariamente ligados por la cercanía geográfica. Así, esta dimensión es común a los clústeres geográficos y los no geográficos. Dichas relaciones entre agentes pueden ser locales, regionales, nacionales e internacionales. Las actividades del clúster se concentran en el proceso del cómo el liderazgo o conducción de las 'industrias de mercados finales' determinan la profundidad y la extensión de la cadena productiva de los cuales dichas industrias son parte (Feser, 1998).

Como parte de lo anterior se destaca el concepto de cadena productiva (*value chain*), el cual consiste en aquella serie de actividades que desarrollan las empresas de un sector añadiendo progresivamente valor al producto o servicio que entregan al mercado (Porter, Competitive

Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance, 1985). En el mismo sentido, pero en términos más amplios, una cadena productiva se entiende como

El conjunto de actividades que genera (produce) dicho producto o servicio, desde la iniciación, pasando través de las diferentes fases de transformación y fases productivas, y finalizando en la distribución y alcance al consumidor final y los desperdicios del producto. Alternativamente, una cadena productiva es definida por el conjunto de actividades necesarias para convertir la materia prima en productos terminados y venderlos. La cadena del valor resultante de la cadena productiva es definida como el valor que se agrega en cada eslabón (encadenamiento) de la cadena (Tello, 2008, pág. 182).

0.4.1.2 Teoría del capital humano

En esta investigación también se hace uso de la teoría del capital humano, la cual parte de considerar que las fuentes de bienestar para los seres humanos son de diversos tipos, algunas de las cuales tienen origen en el consumo, otras del capital físico, y otras más provienen de los propios individuos. Estas últimas se refieren a inversiones en salud, educación, adquisición de habilidades en el trabajo, información sobre el mercado, entre otras (Becker, 1983; Schultz, 1961).

Bajo este cuerpo teórico se considera que las inversiones en salud, educación, y demás, “difieren en su influencia sobre las retribuciones y el consumo, en las cantidades que normalmente se invierten, en la cuantía de los rendimientos y en la medida en que se percibe la relación entre inversión y rendimiento” (Becker, 1983, pág. 21), así mismo, la escolarización (*schooling*), se aborda como un proceso de adquisición de conocimiento por parte de los individuos, que se complementa con el “aprendizaje en el trabajo” dependiendo del tipo de

enseñanza que se esté impartiendo¹. Las retribuciones que se obtienen durante esta etapa suelen ser muchos menores a las que se podrían adquirir si no se estuviera estudiando; en este sentido se tiene un costo de oportunidad (costo indirecto) de la escolarización. Los demás costos asociados a esto son los costos directos correspondientes a libros, matrículas, alojamiento, entre otros. Lo anterior tiene un efecto directo en el bienestar de las personas y de su hogar, por la vía de las retribuciones netas (W), donde además juegan un papel importante sus características individuales.

Matemáticamente las retribuciones netas W se expresan como

$$W = PM_0 - (PM_0 - PM + k)$$

$$W = PM_0 - C$$

Que, en terminología de Becker, representa la diferencia entre el producto marginal que se hubiera podido recibir PM_0 y los costos totales C , que comprende a los costos directos k y los indirectos PM . Desde una perspectiva similar que resalta el papel del tiempo, se indica que la inversión en escolaridad representa tiempo consumido. Cada período adicional en educación o trabajo de entrenamiento reduce el período de vida laboral, suponiendo un retiro a una edad fija (como se indica a continuación). El aplazamiento de las remuneraciones y la reducción de la edad remunerada, es costoso. Este coste de tiempo más los desembolsos monetarios corresponden al costo total de la inversión (Mincer, 1974, pág. 7).

¹ Según el ejemplo que coloca Becker (1983, 51) “donde mejor se adquiere la mayor parte de la formación para la industria de la construcción es en el propio puesto de trabajo, mientras que la formación de un físico requiere un largo período de esfuerzo especializado”.

0.4.2 Estado del arte

De acuerdo a Ortiz Muñíz (1996), hablar de la petroquímica como una rama industrial estratégica del total industrial, es sumamente adecuado si se analizan sus cadenas productivas, la cantidad de productos que involucra, la complejidad de sus operaciones, la variedad de rutas alternativas de sus procesos de producción y sus relaciones con el comercio exterior. Lo anterior, aunado a la capacidad de este sector para generar empleo

En este sentido, es válido y oportuno citar a Chávez & Huerta (2000), quienes explicaron las principales características del mercado de trabajo dentro del Complejo Químico Petroquímico México de (CQP), uno de los más importantes en la economía mexicana por su participación en la producción manufacturera, valor agregado y alta generación de empleo. El estudio enfatiza en aquellas actividades capaces de tener un efecto multiplicador del empleo, encontrando las relaciones que existen entre el empleo bien remunerado (mano de obra calificada), la productividad, las tasas de ganancia y la capacidad de acceder al mercado externo.

Odisio (2012) analizó el rol que la creación y el funcionamiento de un complejo petroquímico argentino tuvo sobre su espacio local. Esto lo realizó mediante un repaso, a modo de contextualización, de la historia regional, empresarial y económica desde la década de 1970, cuando empezó a planearse su implantación, para continuar con su complicada puesta en marcha, y así posteriormente analizar los distintos procesos de reconversión que se realizaron para llegar a la situación de importante adelanto productivo en que se halla el polo en la actualidad. En general, articuló la teoría económica y el análisis histórico buscando establecer hasta qué punto ha avanzado el proceso de desarrollo local de la ciudad de Bahía Blanca en torno al desempeño de ese enorme complejo industrial durante los últimos años.

Por otro lado, Sánchez, Martínez, & Martínez (1999) reconocen que la industria petroquímica ha ejercido un importante papel en la estructura y la organización socioeconómica de algunos espacios costeros, toda vez que la instalación de plantas industriales desencadenó una serie de cambios económicos, sociales, urbanos que por su acelerada dinámica, desbordaron la capacidad de los gobiernos locales en el marco de una política de ordenamiento territorial. Este será una importante referencia para el presente, en tanto que el sector petroquímico eventualmente en Cartagena podría estar jalonando una serie de cambios similares, especialmente por las labores de ampliación y capacitación de numerosa mano de obra.

Para el caso colombiano, Barbosa (2007) analizó diversas perspectivas a mediano y largo plazo respecto a la calidad de las estrategias y procesos, en la búsqueda del mejoramiento de la calidad del clima de negocios en el sector petroquímico nacional, especialmente en lo concerniente a la existencia de recurso humano certificado en competencias laborales a todo nivel, la disponibilidad económica, el desarrollo de infraestructura, la dotación de incentivos a la formación de nuevas empresas, y el desarrollo tecnológico. Así bien,

Desde el punto de vista de gestión humana a nivel de procesos de selección y ascensos del personal operario existen políticas claramente definidas. Utilizan mecanismos como pasantes de universidades locales y nacionales que poseen capacidades intelectuales y habilidad para los procesos que se desarrollan en el interior de las mismas. Se concuerda que el tipo de profesional que debe fortalecerse conceptualmente para la competitividad e innovación son los ingenieros (2007, pág. 246).

Desde una perspectiva multidimensional, Rocha, Tovar, Sánchez, & otros (2006) analizaron los efectos de la integración de la cadena petroquímica sobre la macroeconomía, la competitividad y la ciudad de Cartagena. Uno de los puntos que presentan consiste en destacar el

impacto positivo de este hecho, sobre diversas variables socioeconómicas, “particularmente la educación de los individuos vía mayores ingresos para el fisco local y regional. Las estimaciones soportan la idea de mejorar de la políticas sociales mejora el bienestar de la población. Un individuo con la misma educación, experiencia, de la misma edad y además del mismo género gana un 5% más en Cartagena que en el resto del país” (Rocha, Tovar, Sánchez, & otros, 2006, pág. 174).

Acosta (2012) caracteriza el desarrollo industrial y portuario cartagenero sirviéndose de su contexto social. La autora demuestra que la ciudad se ha especializado en el sector petroquímico-plástico, a su vez, se ha posicionado como una de las principales ciudades colombianas con mejor crecimiento anual de ingresos tributarios en los últimos años. A pesar de los buenos resultados empresariales, la pobreza y desigualdad social se mantienen a elevadas tasas. De igual forma, reconoce dentro de su análisis que el proyecto de ampliación y modernización de la refinería ha sido uno de los mayores determinantes del impulso económico reciente, en tanto que ha atraído nuevas inversiones que si bien pueden estar o no relacionadas con el sector, han generado grandes expectativas entre los empresarios.

En un sentido similar Meisel (2008) menciona que aunque en los últimos años algunos de los sectores clave de la economía Cartagenera (industrial y portuario), han tenido muy buen crecimiento, no es evidente que esos sean sectores indispensables para elevarle el nivel de vida a la mayoría de los habitantes locales. De acuerdo al autor, estos hechos resultan evidentes en tanto que en la ciudad existe un complejo petroquímico intensivo en capital y no un sector industrial diversificado que logra generar un alto volumen de empleo, y consecuentemente bienestar dentro de esta población.

0.4.3 Marco conceptual

Capital humano: Suma de habilidades innatas y del conocimiento y destrezas que los individuos adquieren y desarrollan a lo largo de su vida (Laroche, Merette, & Ruggeri, 1999).

Características ocupacionales: Aspectos que pertenecen al ámbito del puesto de trabajo donde labora un empleado.

Clúster: Grupo de firmas (entidades) relacionadas (de forma horizontal, verticalmente o de soporte) ubicadas en un área geográfica determinada que aprovechando una serie de aspectos (como externalidades, ahorros de costos de transacción, disponibilidad rápida y a gusto del cliente de los insumos, etc.) proveen ventajas a las firmas, sectores, distritos o regiones de un país donde las firmas están ubicadas (Porter, 2000).

Contrato a término fijo: Acuerdo de voluntades que consta siempre por escrito y cuya duración no puede ser superior a tres (3) años, pero es renovable indefinidamente (Gerencie, 2013).

Contrato a término indefinido: Acuerdo de voluntades en el cual no se pacta un tiempo de duración, o cuando no se pacta una fecha de terminación.

Factor de expansión: valor que multiplica a cada uno de los elementos seleccionados en la muestra con el fin de obtener la estimación del parámetro en el universo (DANE, 2005).

Hogar: Es la persona o grupo de personas, parientes o no, que ocupan la totalidad o parte de una vivienda; atienden necesidades básicas, con cargo a un presupuesto común y generalmente comparten las comidas (DANE, 2007).

Ocupado: Personas que durante el período de referencia se encontraban en una de las siguientes situaciones: 1) trabajó por lo menos una hora remunerada en la semana de referencia; 2) los que no trabajaron la semana de referencia, pero tenían un trabajo; 3) trabajadores familiares sin remuneración que trabajaron en la semana de referencia por lo menos 1 hora (DANE, 2012).

Población Económicamente Activa: también se llama fuerza laboral y son las personas en edad de trabajar, que trabajan o están buscando empleo (DANE, 2012)

Unidad de vivienda: Espacio independiente y separado con áreas de uso exclusivo, habitado o destinado a ser habitado por una o más personas (DANE, 2007).

0.5 DISEÑO METODOLÓGICO

0.5.1 Tipo de estudio

La presente investigación será de carácter descriptivo, correlacional y de corte transversal.

Un *estudio descriptivo* es aquel en el cual el investigador enuncia las características de fenómenos, situaciones, contextos y eventos, es decir, detalla cómo son y cómo se manifiestan. Estos estudios buscan especificar las propiedades, características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. En este sentido se miden, evalúan o recolectan los datos sobre diversos conceptos (variables), aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. Además en los estudios descriptivos se seleccionan una serie de cuestiones y se mide o recolecta información sobre cada una de ellas, para así, efectuar descripciones respecto a lo que se investiga (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006).

Por otro lado, un *estudio correlacional* es aquel que mide el grado de asociación entre dos o más variables (cuantificando las relaciones). Su utilidad principal consiste en que permiten saber la forma en que se comporta un concepto o una variable al conocer el comportamiento de otras variables relacionadas (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006).

A su vez, los *estudios de corte transversal* corresponden a aquellos en los que se intenta analizar un fenómeno durante un periodo de tiempo corto (un punto en el tiempo) (García, 2007).

0.5.2 Delimitación del estudio

0.5.2.1 Delimitación espacial

Cartagena-Colombia.

0.5.2.2 Delimitación temporal

2012.

0.5.2.3 Población objetivo

Individuos que desempeñan actividades laborales dentro de la cadena petroquímica-plástica de la industria manufacturera en Cartagena.

0.5.3 Fuentes información

Se empleará como principal fuente de información la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del DANE. Así mismo se tendrán en cuenta artículos, libros, informes, y demás publicaciones relevantes relacionadas con el tema de estudio.

0.5.4 Método de procesamiento de la información

La base de datos de la GEIH se obtendrá del Archivo Nacional de Datos del DANE, una vez descargada se procederá a depurar los archivos y las variables necesarias para cumplir el propósito de esta investigación, para ello se recurrirá al programa SPSS. Con este mismo software se efectuarán los cálculos, mediante técnicas de estadística descriptiva, y se representará la información de forma adecuada, tal que permita identificar patrones y hallazgos relevantes.

La correlación se llevará a cabo asociando variables nominales, ordinales y de escala, NO SE HARÁ USO DE UN MODELO ECONOMÉTRICO, el estudio se basará en tablas de contingencia y estadísticos de asociación, dado el alcance de los objetivos de acuerdo al sistema de objetivos de Bloom sugerido por uno de los asesores. Estos son para la prueba de significancia de la asociación, el test chi-cuadrado de Pearson; para la evaluación del test de fortaleza de la relación se usa el coeficiente de contingencia, el coeficiente Phi, y la V de Cramer; por otro lado para la evaluación de la dirección o el sentido de la asociación se utilizará el coeficiente Lambda y la Tau de Goodman. Todo lo anterior empleando el software SPSS.

0.5.5 Operacionalización de variables

Grupo	Variable	Tipo	Fuente
Perfil socioeconómico individual	Género	Nominal	Secundaria
	Nivel educativo	Ordinal	Secundaria
	Edad	Escala	Secundaria
	Asistencia en la actualidad a centro educativo	Nominal	Secundaria
	Jefe de hogar	Nominal	Secundaria
	Estado civil	Nominal	Secundaria
Perfil socioeconómico del hogar	Pisos y paredes de la vivienda	Nominal	Secundaria
	Estrato	Ordinal	Secundaria
	Servicios públicos	Nominal	Secundaria
	Número de personas por cuartos	Escala	Secundaria
Características ocupacionales	Ingresos	Escala	Secundaria
	Tipo de contrato	Nominal	Secundaria
	Horas trabajadas a la semana	Escala	Secundaria
	Ocupación	Nominal	Secundaria

1. COMPORTAMIENTO RECIENTE DE LA CADENA PETROQUÍMICA-PLÁSTICA DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA EN CARTAGENERA

En ese capítulo se presentan algunas de las características más importantes del comportamiento de la cadena petroquímica-plástica en la ciudad de Cartagena, antes de lo cual, es necesario efectuar una contextualización en cuanto a la actividad industrial en el departamento de Bolívar, la cual desde sus orígenes se ha concentrado en Cartagena, ciudad que por su naturaleza portuaria facilita y fortalece la actividad fabril no solamente en el departamento, sino también en la región Caribe colombiana. Cartagena junto con Barranquilla y su área metropolitana, constituyen las ciudades de mayor desarrollo industrial en el Caribe colombiano. En general, la industria de Cartagena, constituye la segunda manufactura de mayor importancia regional. En promedio, en la ciudad se genera 33,1% de la producción industrial, 27,2% del valor agregado y 18,8% del empleo que crea la industria en el Caribe colombiano (Abello, Novoa, & Balseiro, 2008).

Dentro de la actividad industrial existen las denominadas cadenas productivas, los cuales se constituyen en agrupaciones de agentes económicos o firmas que cuentan con cierta proximidad geográfica, y que enfocan su actividad hacia el mismo negocio o sector económico, o incluso hacia las actividades derivadas o relacionadas. Este conjunto de empresas se dedican a actividades similares en medio de una densa red que incluye productores, fabricantes de insumos, canales de distribución, compañías de sectores finales y proveedores de servicios. Para el logro exitoso de este proceso desarrollan relaciones de cooperación y actividades complementarias entre sí. Cuando se dice que actúan en forma directa se refiere más a un proceso productivo (a veces encadenado) cuyo resultado es un producto o servicio. Cuando se

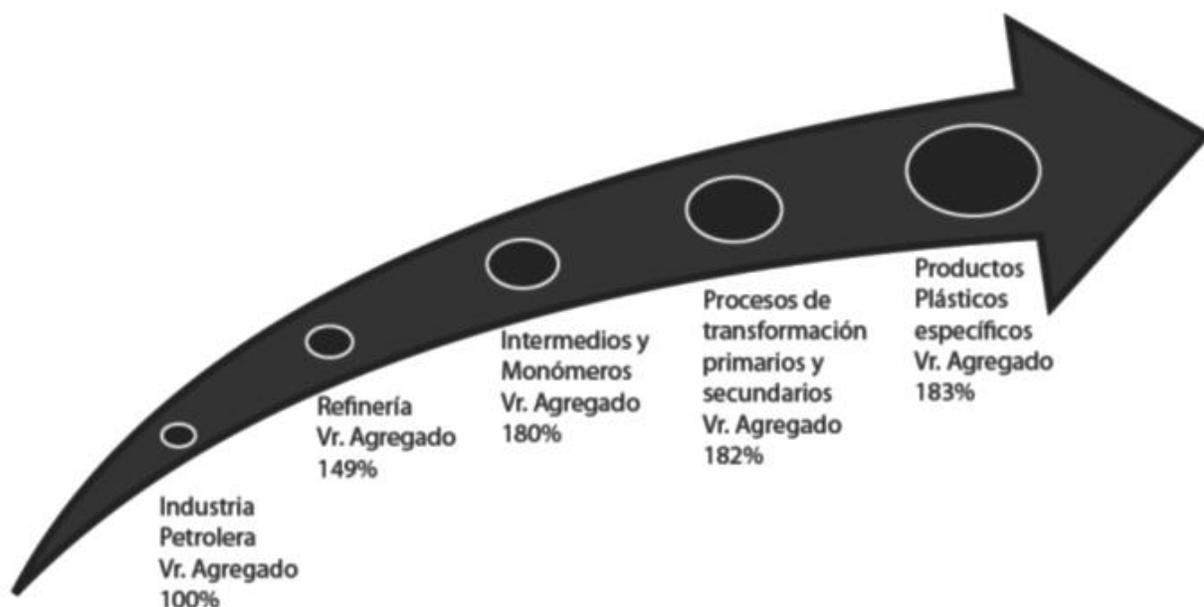
indica forma indirecta se hace alusión a otro proceso productivo o de servicios que sirven de apoyo a los procesos directos (Botero, 2010).

Ahora bien, se tiene que la cadena productiva petroquímica-plástica comprende una amplia variedad de industrias que efectúan actividades de explotación de gas y refinación de crudo, producción de materias primas petroquímicas básicas (olefinas y aromáticos), producción de insumos intermedios (polietileno, cloruro de polivinilo, poliestireno, polipropileno y resinas, entre otros), y producción de bienes transformados y finales de plástico (Comisión Regional de Competitividad de Cartagena y Bolívar, 2013).

Las empresas que conforman la cadena productiva petroquímica-plástica, son en general, las que más aportan al PIB nacional y regional, además, poseen reconocimiento nacional e internacional, por tanto el Gobierno, gremios y otras entidades, lo han identificado como uno de los sectores con mayor potencial de desarrollo, en términos de productividad y crecimiento, gracias a la aparición de nuevos productos y materiales. Con relación al departamento de Bolívar, y en particular Cartagena (que es donde se concentra la producción industrial petroquímica-plástica), las actividades industriales, junto a la extracción de petróleo crudo y gas natural, representan el 28% del PIB departamental, mientras que, con relación al PIB total nacional de estas ramas, la producción de Bolívar registra una participación del 5,4%. Adicionalmente, las empresas de la cadena petroquímica plástica tienen una alta vocación exportadora. Entre enero y octubre de 2012, estas empresas fueron las responsables del 88,2% del total de exportaciones de Bolívar (Comisión Regional de Competitividad de Cartagena y Bolívar, 2013).

Se ha encontrado que la gran mayoría de las actividades involucradas a lo largo de la cadena petroquímica-plástica se caracterizan por tener procesos generadores de alto valor agregado, que van desde la extracción y refinación de petróleo hasta la producción de productos de plásticos, donde en definitiva se da la mayor generación de valor agregado en la industria. En ese sentido se observa que los procesos de mayor generación de valor agregado son afines con la transformación y producción de plásticos. En las actividades de la industria petroquímica-plástica la generación de valor agregado gira en torno a procesos que requieren de equipo y maquinarias que permiten mejorar e innovar los procesos de producción (Gráfica 3), así, la complejidad de la tecnología utilizada va ligada a una mayor generación de valor agregado al producto final, condición que hacen a estas industrias intensivas en capital, aunque el recurso humano, si bien es en menor volumen respecto a otras actividades económicas, es imprescindible, de aquí que sea necesario abordar una caracterización de los principales aspectos ocupacionales (DTCB, 2012).

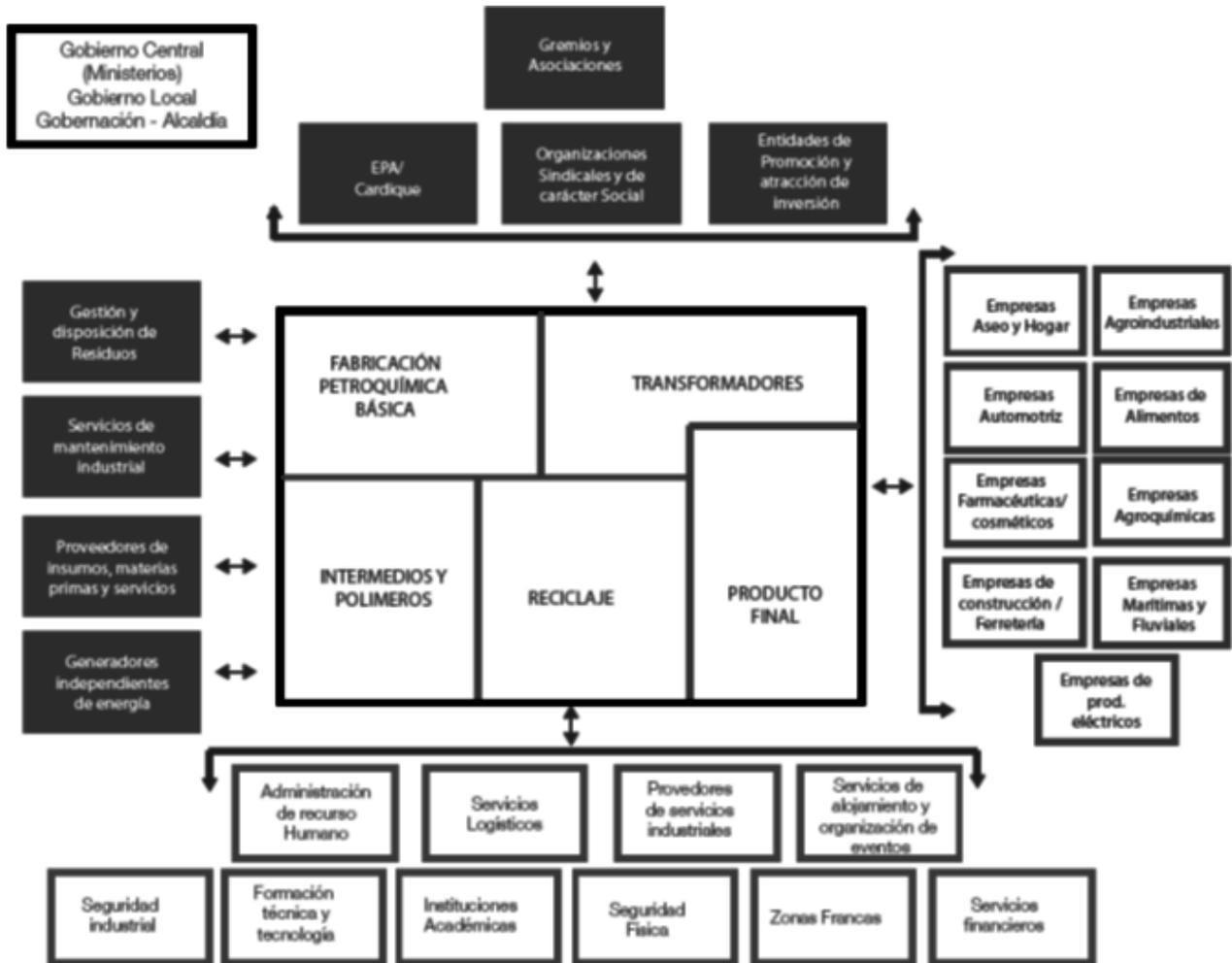
Gráfica 3. Valor agregado de la industria petroquímica-plástica



Fuente: DTCB (2012)

Por otro lado, en lo que respecta a los actores de la cadena productiva petroquímica-plástica que le proporcionan la competitividad necesaria para ejecutar los procesos que le son propios, corresponden a los siguientes, los cuales ascenderían en total a 2.049 empresas ubicadas en un espacio geográfico cercano, para el caso del clúster petroquímico-plástico de Cartagena y Bolívar. Sobre estas firmas, se puede decir que se desempeñan como proveedoras y de soporte de bienes y servicios de las empresas dedicadas tanto a la fabricación de productos petroquímicos básicos, intermedios y polímeros como a la transformación de estos productos en bienes finales (DTCB, 2012; Cámara de Comercio de Cartagena, 2009).

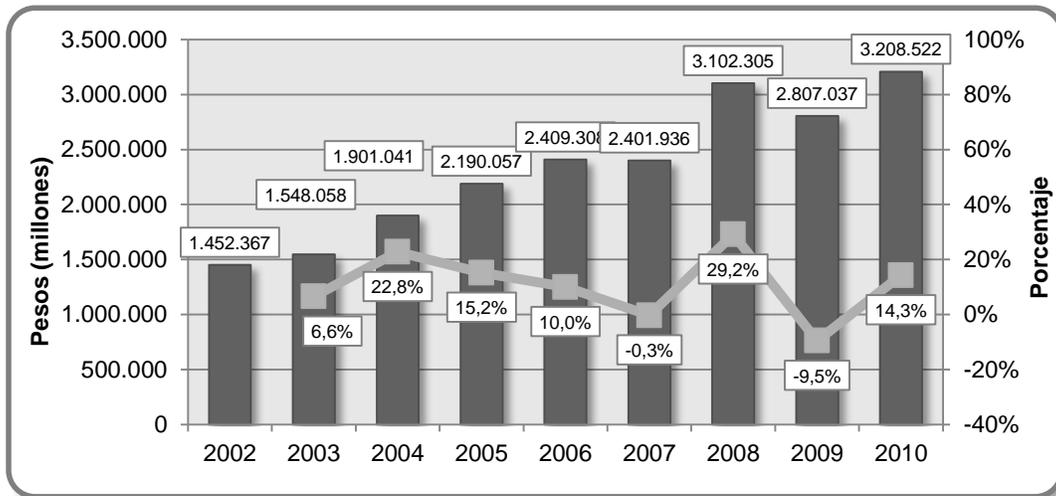
Gráfica 4. Actores de la cadena productiva petroquímica-plástica en Cartagena



Fuente: DTCB (2012)

En términos cuantitativos se encontró que a lo largo de período 2002-2012 la producción industrial de la cadena productiva petroquímica-plástica presentó un crecimiento medio de 11,03%, el cual, a pesar de ser positivo durante todo el período, tuvo que enfrentar un ritmo decreciente en su crecimiento (Gráfica 5).

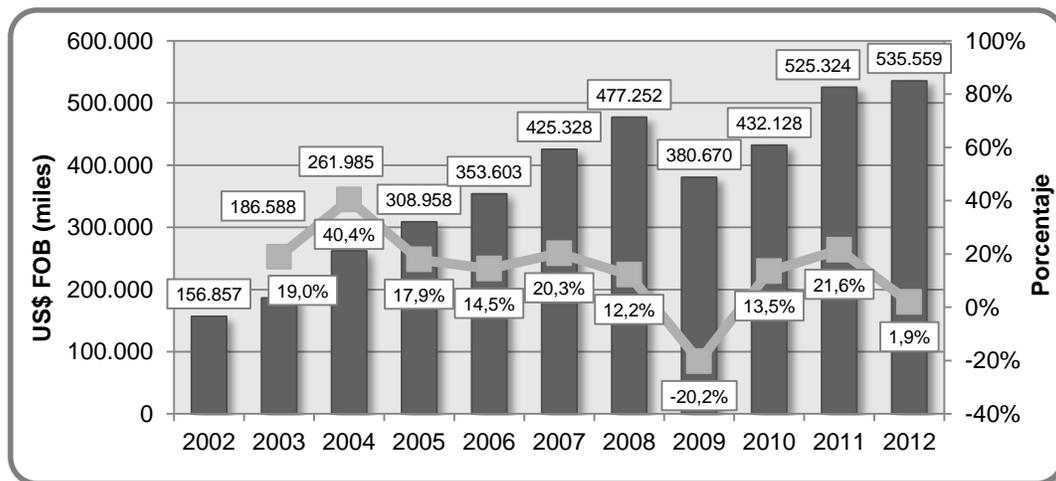
Gráfica 5. Producción industrial de la cadena petroquímica-plástica de Cartagena (millones de pesos)



Fuente: Cálculos del autor con base en Encuesta Anual Manufacturera del DANE

Por otro lado se tienen las exportaciones, que crecieron a una tasa media del 14,1%, aunque se observa una importante caída en el año 2009, debida en gran parte a la coyuntura económica de ese año, cuando la crisis desestimuló las exportaciones de diversos bienes y servicios a nivel internacional (Gráfica 6).

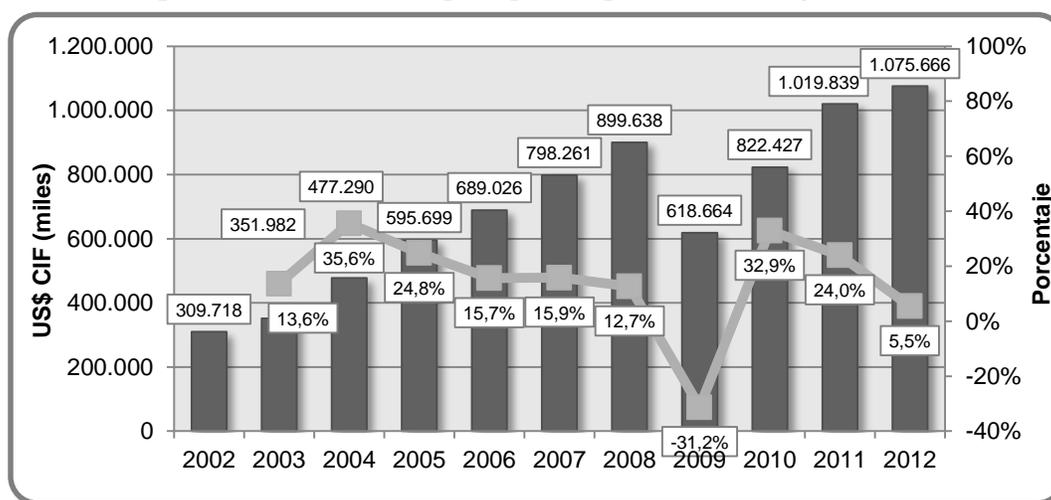
Gráfica 6. Exportaciones de la cadena petroquímica-plástica de Cartagena (US\$ FOB en miles)



Fuente: Cálculos del autor con base en Encuesta Anual Manufacturera del DANE

Las importaciones, a su vez, se muestran en la Gráfica 7, sobre lo cual se puede afirmar que sobrepasaron en volumen a las exportaciones, además exhibieron una tasa de crecimiento del 14,94%, incluso, su dinámica fue similar a la experimentada por las exportaciones.

Gráfica 7. Importaciones de la cadena petroquímica-plástica de Cartagena (US\$ CIF en miles)



Fuente: Cálculos del autor con base en Encuesta Anual Manufacturera del DANE

Cabe mencionar que las cifras anteriores posicionan a la industria petroquímica-plástica cartagenera como la segunda a nivel local, y cuya producción se concentra en la actividad realizada por ECOPETROL, empresa que produce fuel oil, un producto que en promedio representa el 24,17% del total de las ventas, lo cual obedece a que el 99,73% de su producción se orienta hacia el mercado externo. Otros productos de importancia son, la gasolina regular (que representa el 17,11% de las ventas) y el ACPM, que participa con el 15,38%. Además el 27,63% de la producción de ACPM se exporta. Es importante señalar la gasolina regular, el ACPM y el Fuel Oil constituyen los principales productos ofrecidos por ECOPETROL en Cartagena, representando en promedio, el 56,66% de las ventas de la empresa (Abello, Novoa, & Balseiro, 2008).

2. PERFIL SOCIOECONÓMICO, CARACTERÍSTICAS DE LOS HOGARES y OCUPACIONALES DEL PERSONAL EMPLEADO EN LA CADENA PETROQUÍMICA-PLÁSTICA CARTAGENERA

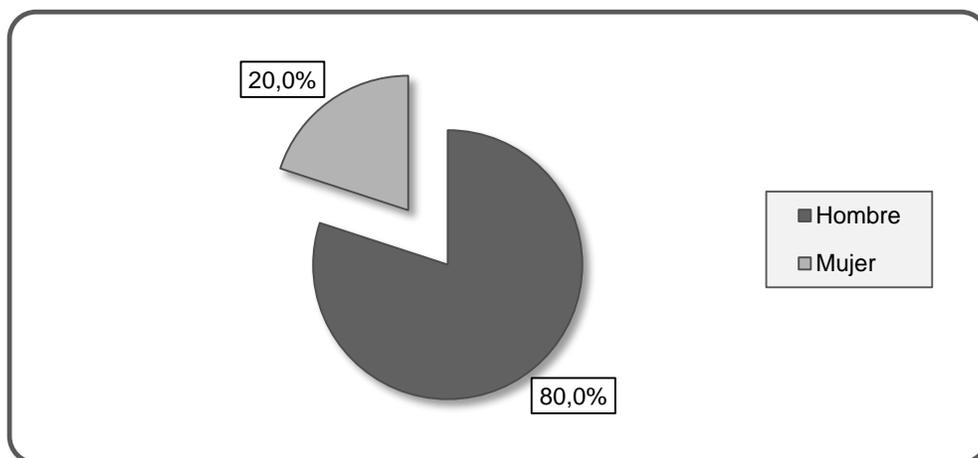
La descripción de características socioeconómicas, ocupacionales y de los hogares del personal empleado en la cadena petroquímica-plástica de Cartagena, se presenta en este capítulo, el cual se organiza atendiendo a la misma secuencia, y haciendo uso de gráficas y tablas, elementos que proporcionan una representación más clara de la información para una mejor interpretación.

Cabe mencionar que la GEIH del DANE es representativa para 21.442 individuos ocupados (luego de aplicar los respectivos factores de expansión) en el sector petroquímico-plástico de Cartagena, dentro del cual se tuvieron en cuenta la divisiones 23 (coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear), la división 24 (fabricación de sustancias y productos químicos), y la división 25 (fabricación de productos de caucho y de plástico) de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme Revisión 3.1 adaptada para Colombia (CIIU Rev3AC) de todas las actividades económicas.

2.1 Características socioeconómicas de los empleados

Los aspectos individuales más relevantes de los empleados en este sector son los siguientes. En primer lugar se pudo establecer que el 80% de total de ocupados son hombres, mientras que el restante 20% de las personas son mujeres (Gráfica 8).

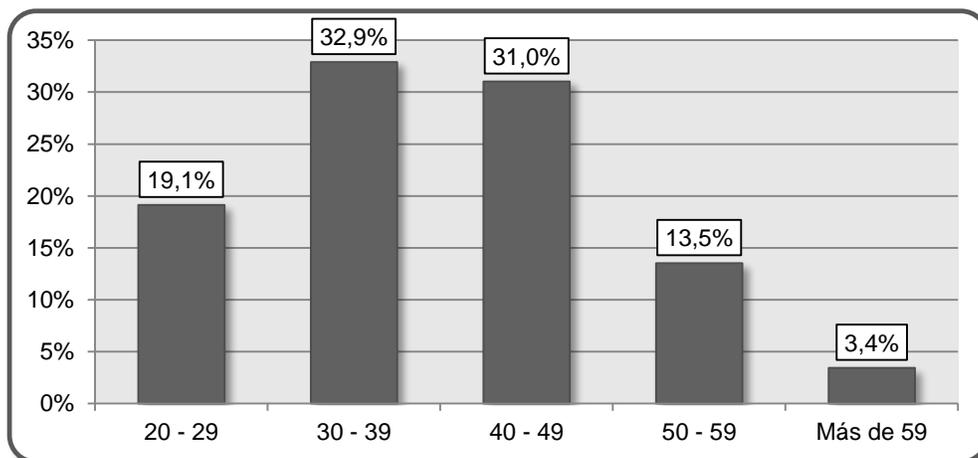
Gráfica 8. Género



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

En cuanto a la edad, las mayores frecuencias de trabajadores tienen entre 30-39 años y entre 40-49 años, siendo respectivamente las proporciones de 32,9% y 31% (Gráfica 9).

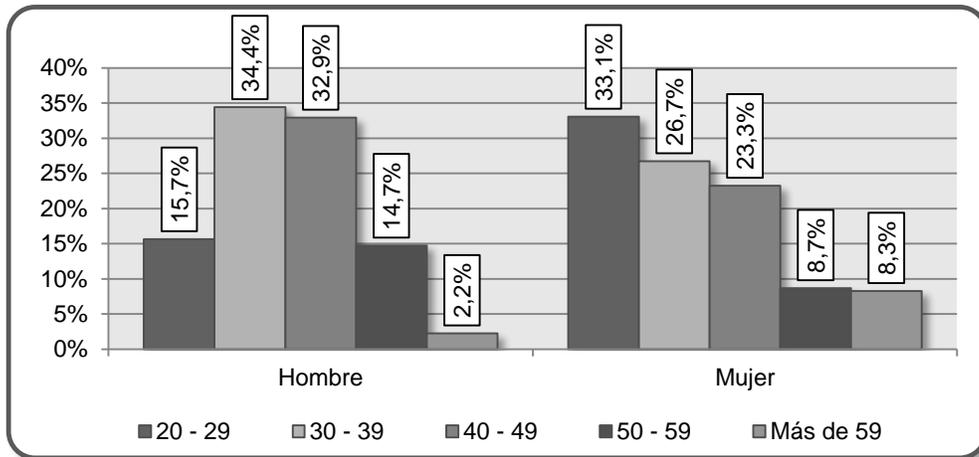
Gráfica 9. Edad



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

La distribución de frecuencias de la edad según el género se muestra en la Gráfica 10, de la cual se puede afirmar que los hombres que laboran en la cadena petroquímica-plástica son de edades intermedias, comprendidas específicamente entre los 30-39 años (34,3%) y entre los 40-49 años (32,9%), en contraste, las mujeres en general, son más jóvenes, alcanzado la mayor participación aquellas entre 20-29 años (33,1%), seguidas de las de entre 30-39 años (26,7%).

Gráfica 10. Edad según género



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

En términos estadísticos, la edad media de los hombres que laboran en esta cadena productiva es de 39,27 años, que es levemente superior a aquella de las mujeres, que se ubica en 38,08 años (Tabla 1). Al comprobar si esta diferencia de 1,19 años es estadísticamente significativa, mediante una prueba *t* de independencia de medias, se encontró que efectivamente no lo es. Sobre la variabilidad de los datos puede decirse que fue notablemente similar entre las distribuciones de las edades.

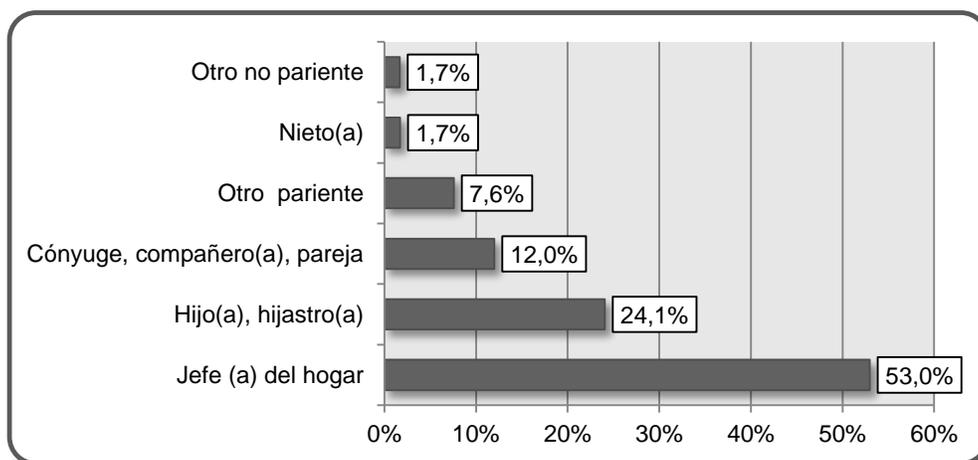
Tabla 1. Estadísticos descriptivos de la edad

Estadístico	Hombre	Mujer	Ambos	Diferencia de medias
Promedio	39,27	38,08	39,03	Diferencia de medias: 1,19 t calculado: 0,43 p valor: 0,664
Mediana	39,00	34,00	38,00	
Desviación estándar	11,16	10,45	11,03	
Mínimo	20,00	26,00	20,00	
Máximo	63,00	61,00	63,00	
Coefficiente de variabilidad	28,4%	27,4%	28,3%	

Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

Por otro lado, se encontró que la mayoría de los ocupados son cabeza de familia (53%), otros son hijos del jefe de hogar (24,1%), y otros más, corresponden a cónyuge o pareja (12%) (Gráfica 11).

Gráfica 11. Parentesco con el jefe de hogar

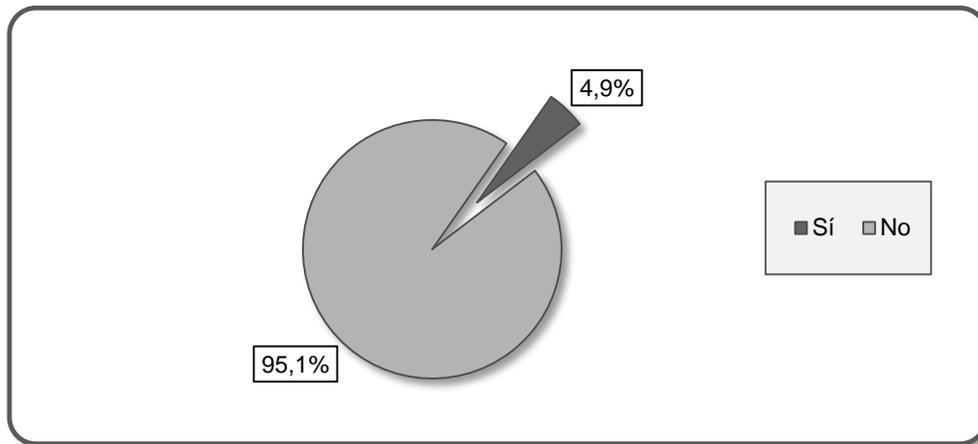


Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

En el terreno de lo educativo, se tiene que éste constituye uno de los factores críticos tanto para los empresarios que demandan mano de obra con formación necesaria y suficiente para las labores que debe efectuar, como para los académicos que estudian la influencia de la acumulación de capital humano en el desarrollo socioeconómico de las comunidades.

La asistencia actual a centros de formación, en general no ocurre (95,1%), sin embargo, una pequeña proporción de estos ocupados (4,9%), se encuentra en procesos de formación (Gráfica 12).

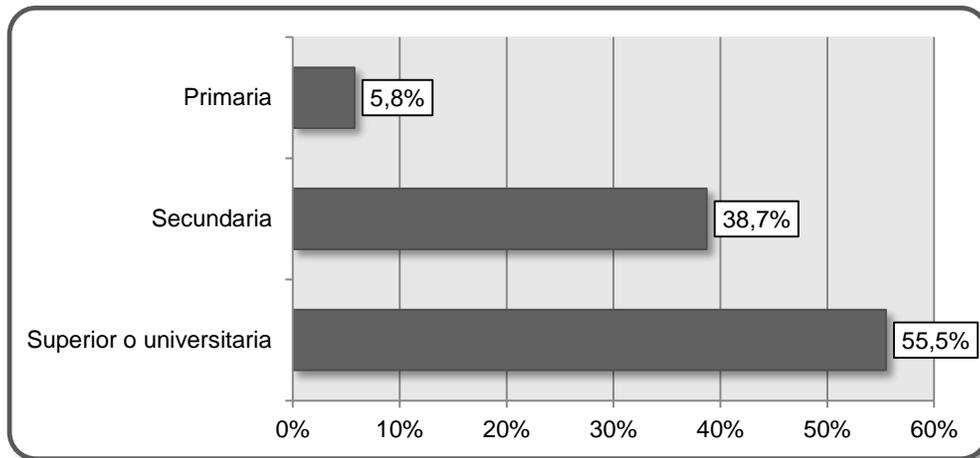
Gráfica 12. Asistencia en la actualidad a centro educativo



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

La Gráfica 13 muestra la distribución de frecuencia de los niveles educativos de los ocupados en la cadena productiva, sobre lo cual puede afirmarse que en general, se trata de personal con formación educativa superior o universitaria (55,5%), aunque una porción importante está representada tanto por los bachilleres (38,7%), como por los de educación primaria (5,8%). Lo anterior resulta en gran medida de inversiones intencionadas, no debidas al azar o a la trayectoria individual de cada persona, por cuanto que las inversiones en educación y en formación en el trabajo contribuyen a que el capital humano crezca. Estas inversiones garantizan unas tasas de rendimiento normalmente positivas por dos motivos: 1) porque el capital humano en particular y el conocimiento en general, son acumulativos, en el sentido de que los individuos están en mejores condiciones de acumular más cuanto más poseen, y 2) también es acumulativo en un sentido de que hay más probabilidades de que los conocimientos de un individuo sean más productivos cuando éste se desenvuelve en un entorno en el que hay un alto nivel general de capital humano, tal como se encontró para el sector petroquímico-plástico (Cañibano, 2009).

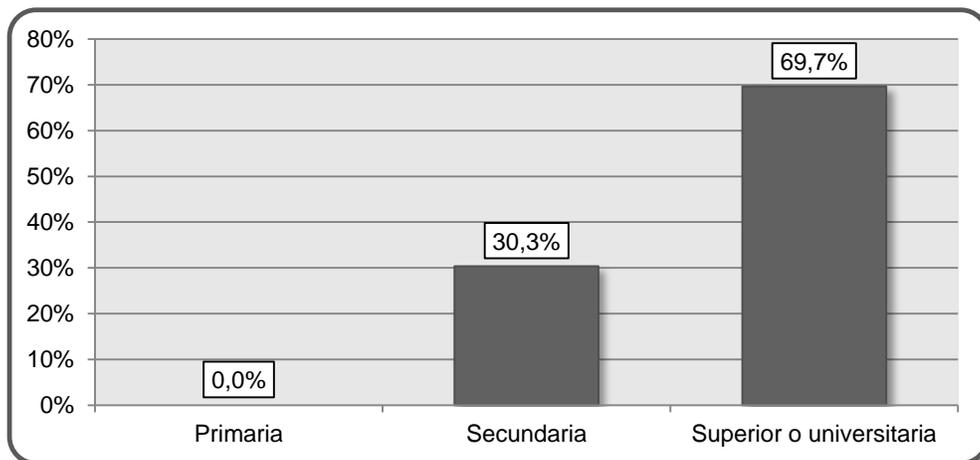
Gráfica 13. Nivel educativo



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

Si se consideran los ocupados que en la actualidad asisten a algún centro educativo, se observa que aquellos con mayor nivel educativo son los que efectivamente se están formando, en particular el 69,7% posee formación superior o universitaria, mientras que el 30,3%, secundaria (Gráfica 14). Estos hallazgos sugieren que estos individuos reconocen que la educación se constituye en un medio de superación social, en la medida en que los efectos que genera sobre el individuo mejoran sus posibilidades laborales, sus condiciones de vida, y de aquí su bienestar (Mincer, 1974).

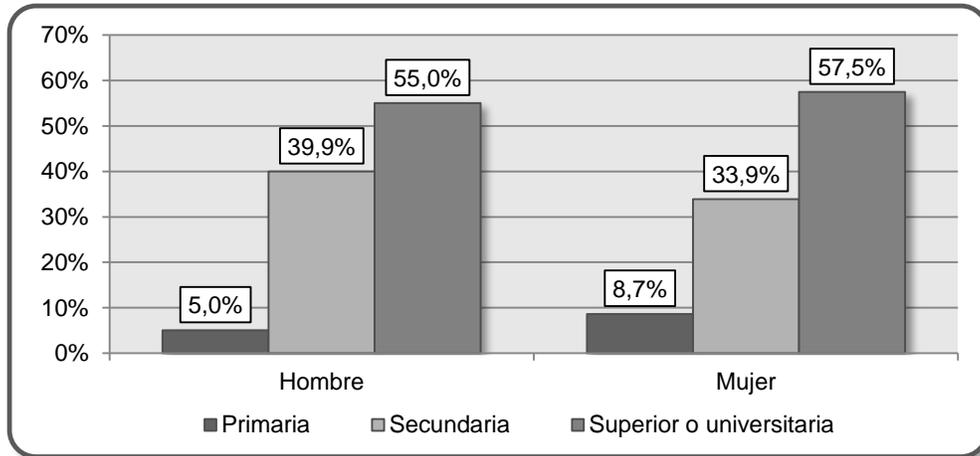
Gráfica 14. Ocupados que asisten en la actualidad a centro educativo según nivel educativo



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

Por su parte, el nivel educativo de acuerdo al género del trabajador en la Gráfica 15 se aprecia presenta una distribución de frecuencia bastante similar, destacándose, tal como se ha mencionado, el hecho de que la educación superior es la predominante (55% en hombres y 57,5% en mujeres).

Gráfica 15. Nivel educativo según género



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

En lo que se refiere a los años de escolaridad medios, se encontró que las mujeres cuentan con una ventaja relativamente superior en 0,07 años, sin embargo es una diferencia notablemente menor. Así mismo, se observó que la dispersión en los datos en términos de la desviación estándar por cada unidad de la media, fue similar entre las distribuciones de hombres y mujeres (Tabla 2).

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de los años de escolaridad

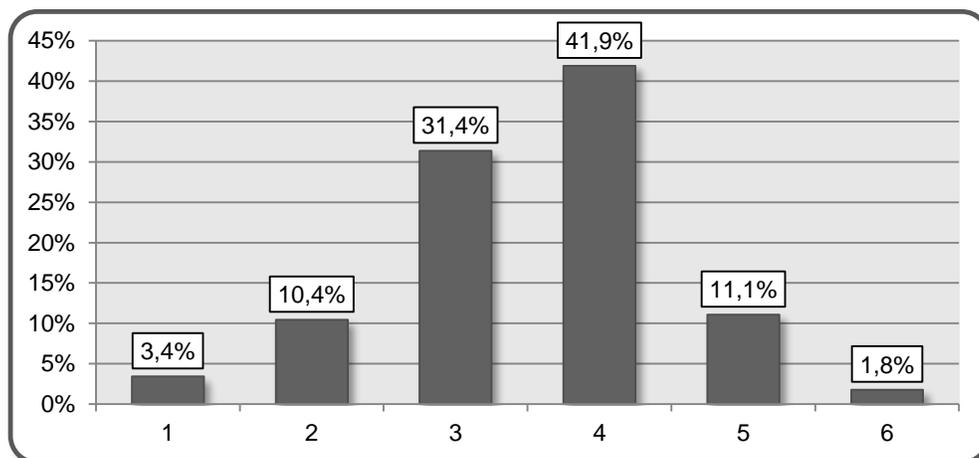
Estadístico	Hombre	Mujer	Ambos
Promedio	12,30	12,37	12,03
Mediana	13,00	13,00	13,00
Desviación estándar	2,71	2,66	2,92
Mínimo	5,00	5,00	5,00
Máximo	18,00	18,00	17,00
Coefficiente de variabilidad	22,0%	21,5%	24,3%

Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

2.2 Características de los hogares

Los principales aspectos de los hogares de los individuos ocupados en la cadena petroquímica-plástica se describen en líneas seguidas. En la Gráfica 16 destaca el hecho de que la mayoría de estas agrupaciones familiares están integradas por 4 miembros (41,9%), aunque también son importantes aquellos con 3 miembros (31,4%). Estos resultados muestran que hay relativamente poca concentración de personas en mismo hogar de un trabajador del la cadena productiva, por tanto se evitan incomodidades y las condición de hacinamiento que afecta la calidad de vida de estos integrantes, sobre todo a la hora de realizar actividades como estudiar, dormir, mantener intimidad en el caso de las parejas, entre otros

Gráfica 16. Número de miembros del hogar del empleado



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

En promedio, la cantidad de personas que comparten el hogar es de 3,52, encontrándose como mínimo 1 miembro (en hogares unipersonales conformados únicamente por el empleado que contesta la encuesta), y como máximo 6 personas. Sobre la variabilidad o dispersión en los datos, se encuentro que fue del 28,4%.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos del número de miembros del hogar

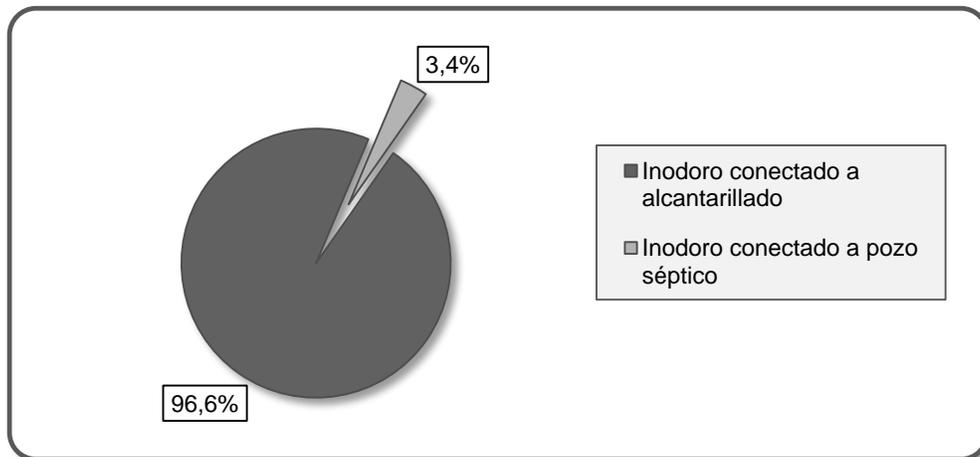
Estadístico	Valor
Promedio	3,52
Mediana	4,00
Desviación estándar	1,00
Mínimo	1,00
Máximo	6,00
Coefficiente de variabilidad	28,4%

Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

Entre tanto, el estudio de la vivienda dentro de las caracterizaciones socioeconómicas es importante, en la medida en que ésta se considera un recurso básico y necesariamente compartido cuando se vive en familia o en grupo, cobrando especial importancia lo que tiene que ver con las realidades cotidianas que al interior de la vivienda pueden gestarse. Toda vez que las privaciones relativas a la vivienda afectan las vivencias de todos los miembros de la familia, y que pueden desembocar en ideas en torno a las carencias, marginación y desigualdad económica.

De acuerdo a esto, los hallazgos muestran que sobre los servicios públicos y las dotaciones físicas de las viviendas donde residen los hogares, en primer lugar, el sanitario está conformado predominantemente por inodoro conectado a alcantarillado (96,6%) (Gráfica 17)

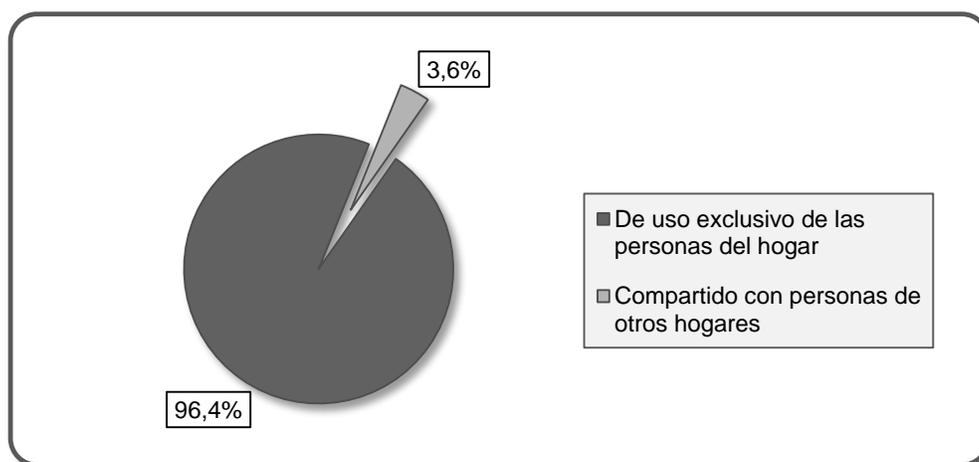
Gráfica 17. Servicio sanitario que utiliza el hogar



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

El uso del servicio sanitario, es principalmente de uso exclusivo de las personas del hogar, siendo la proporción en este caso del 96,4%, por otro lado, los sanitarios compartidos con personas de otros hogares se presentan en el 3,6% de los hogares de los trabajadores (Gráfica 18). Con esto se contribuye a la salubridad dentro del grupo familiar, a evitar compartir este elemento con individuos extraños.

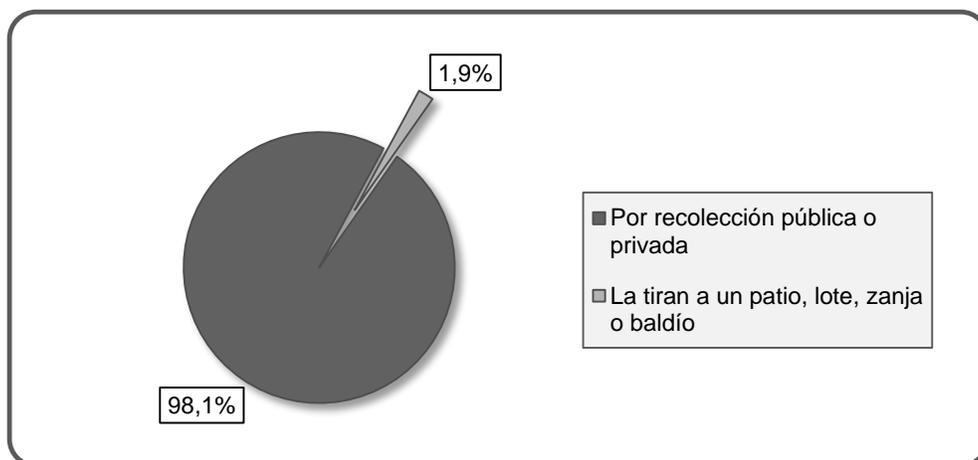
Gráfica 18. Uso del servicio sanitario del hogar



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

La eliminación de las basuras producidas en los hogares de los trabajadores de la cadena petroquímica-plástica, se lleva a cabo principalmente por medio de la recolección pública o privada (98,1%), solo en una proporción reducida se indicó que la basura la tiran a un patio, lote, zanja o baldío (1,9%) (Gráfica 19).

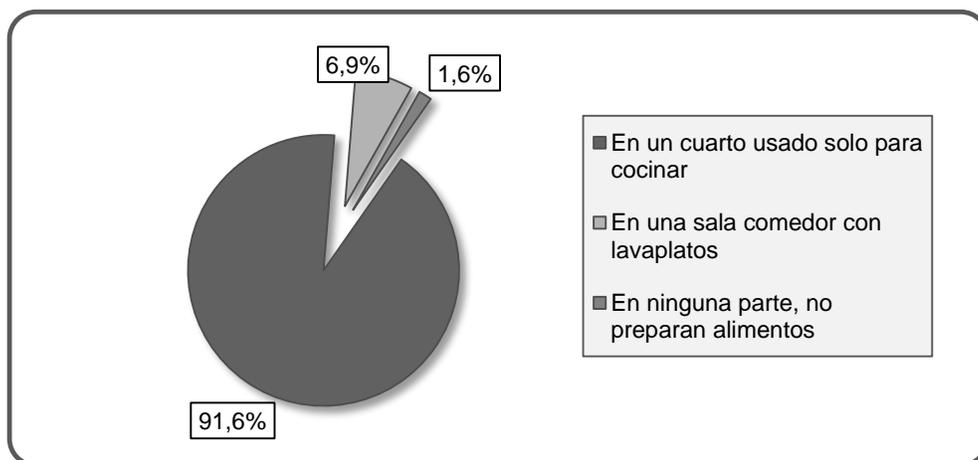
Gráfica 19. Eliminación de las basuras en el hogar



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

Otro de los aspectos relacionados con la dotación de los hogares fue el relacionado con el lugar donde se efectúa el proceso de preparación de los alimentos. La Gráfica 20 es clara al señalar que la gran mayoría de hogares de los trabajadores del sector petroquímico plástico (91,6%) efectúa estas labores en un cuarto usado solo para cocinar, mientras que una pequeña participación mostraron aquellos que lo hacen en una sala-comedor con lavaplatos (6,9%) y en ninguna parte, pues no preparan alimentos (1,6%).

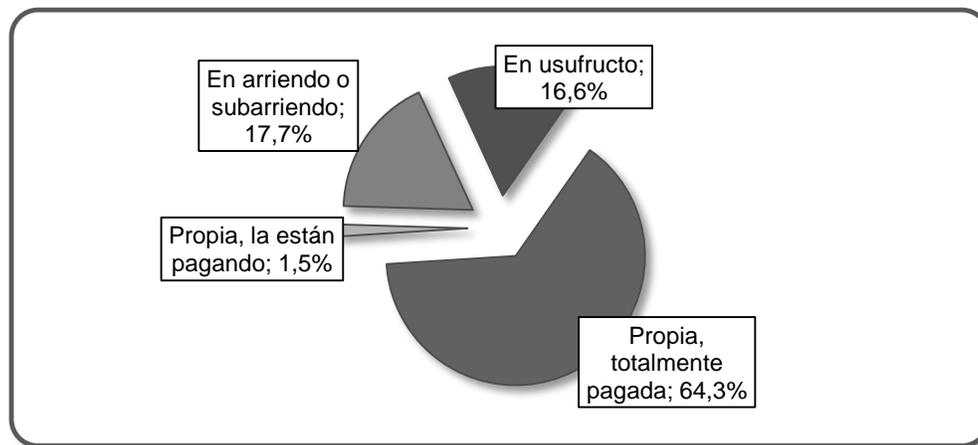
Gráfica 20. Lugares donde preparan los alimentos las personas del hogar



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

La clase de propiedad correspondiente al sitio donde reside el trabajador y su hogar, es, en la mayoría de los casos, una vivienda propia o totalmente pagada (64,3%), aunque también destacan aquellas que están en arriendo o subarriendo (17,7%) y en usufructo (16,6%) (Gráfica 21).

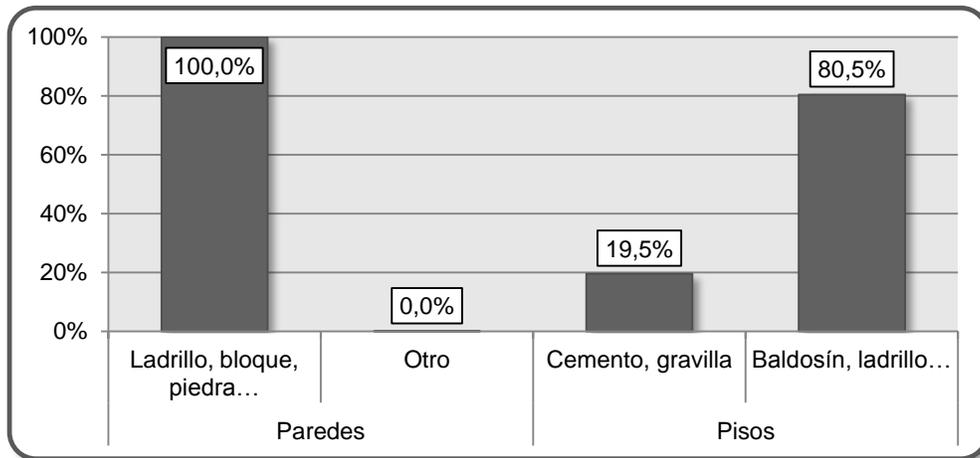
Gráfica 21. Tipo de propiedad de la vivienda ocupada por el hogar



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

En cuanto a la estructura física de la vivienda (Gráfica 22), puede afirmarse que todos los trabajadores del sector petroquímico-plástico habitan en casas con paredes de ladrillo, bloque o piedra, es decir, materiales consistentes que garantizan la estabilidad de la estructura. Por su parte, los pisos en general son de baldosín, baldosa o ladrillo (80,5%), aunque hay otros de cemento o gravilla (19,5%).

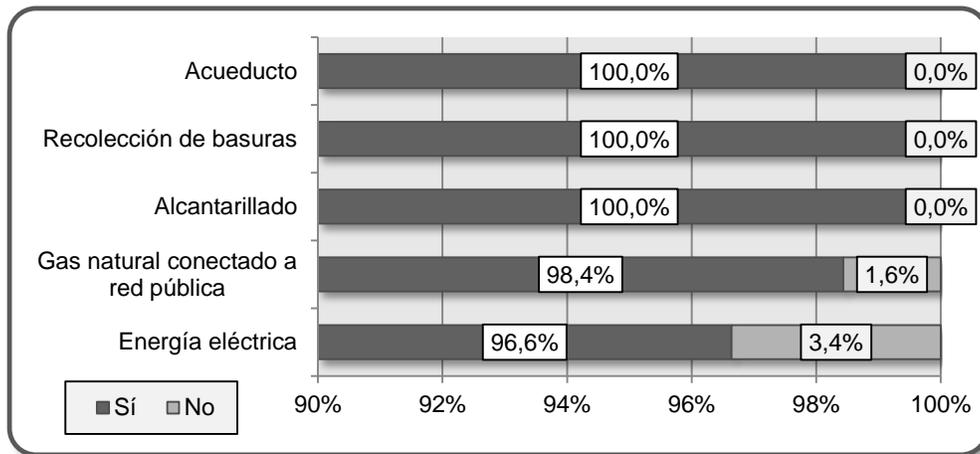
Gráfica 22. Material predominante en paredes y pisos



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

La disponibilidad de servicios públicos es total para el caso del agua, recolección de basuras y el alcantarillado, en contraste, la conexión a gas natural es mayoritaria, aunque no absoluta (98,4% está conectado) así como con la energía eléctrica (96,6% está conectado) (Gráfica 23).

Gráfica 23. Servicios públicos en la vivienda

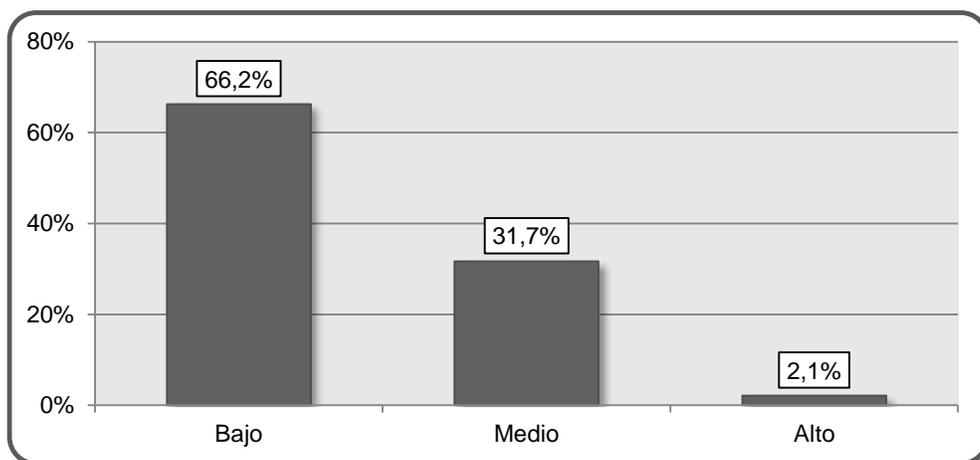


Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

La distribución del estrato socioeconómico de los ocupados se muestra en la Gráfica 24. Se aprecia que una alta proporción de ocupados en el sector petroquímico-plástico son estrato bajo (66,2%), seguida de aquellos de nivel medio (31,7%), y solo unos cuantos casos de estrato

alto (2,1%). Con esta información se tiene una aproximación al nivel de vida y a la calidad de los recursos con que cuenta la vivienda y los miembros de esta (ingresos, tipo y calidad de los materiales de la vivienda, capital educativo de los miembros del hogar, entre otros aspectos).

Gráfica 24. Estrato



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

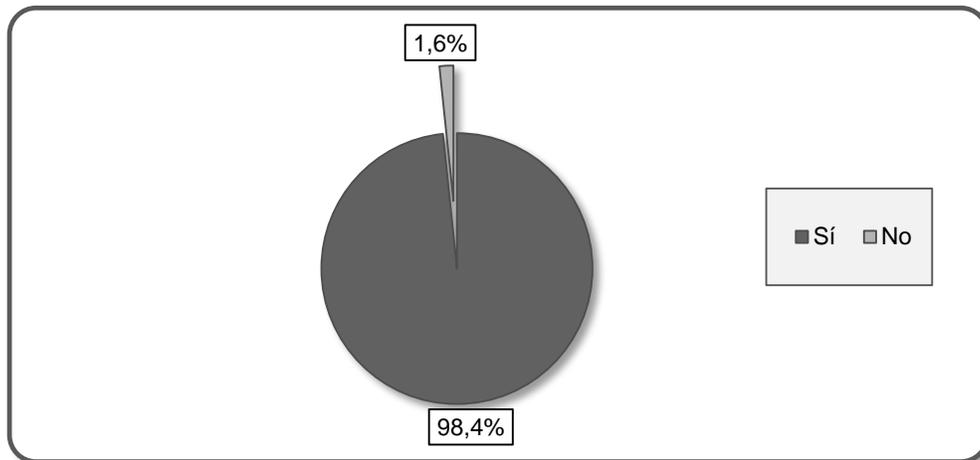
2.3 Características ocupacionales

Esta sección presenta los principales aspectos ocupacionales de los empleados de la cadena petroquímica-plástica en Cartagena, sobre los cuales se indaga en la GEIH del DANE.

2.3.1 Aspectos del contrato de trabajo

La existencia de contrato que medie en la relación laboral es un aspecto de primer orden, por cuanto que este define las reglas bajo las cuales se regirá la relación ente el contratista y el contratante. Al respecto, se pudo evidenciar que prácticamente todos los ocupados en el sector poseen efectivamente un contrato laboral (98,4%), solo una minoría expresó lo contrario (1,6%) (Gráfica 25).

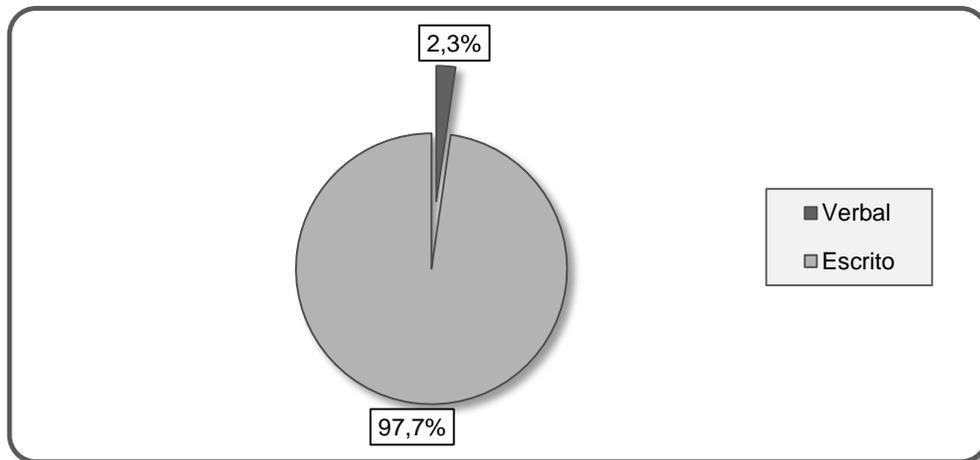
Gráfica 25. Existencia de contrato en la relación laboral



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

Para aquellos que tienen contrato, si bien se encontró que se puede clasificar en la mayoría de los casos como un contrato escrito (97,7%), en algunos casos existe la relación contractual definida por medio verbal (2,3%) (Gráfica 26).

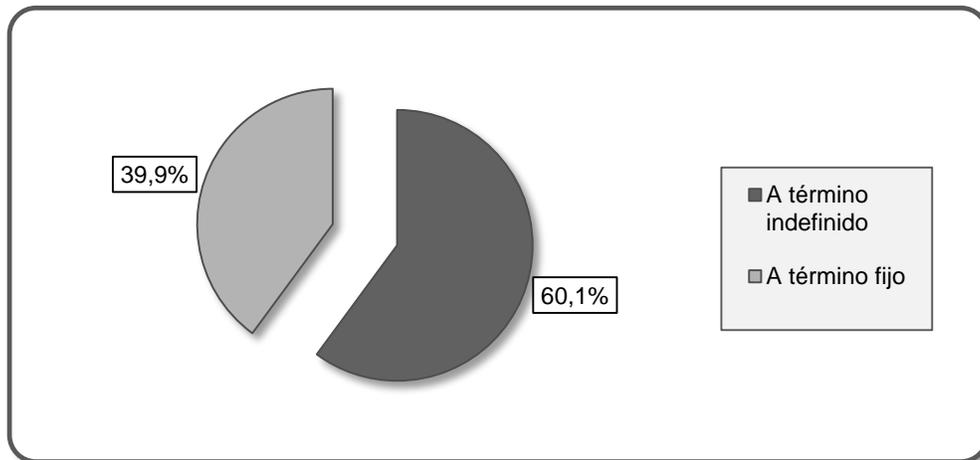
Gráfica 26. Tipo de contrato



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

La evidencia encontrada gracias a la GEIH permite afirmar que los contratos frecuentemente son a término indefinido (60,1%), mientras que otra proporción es clasificable como a término fijo (39,9%) (Gráfica 27).

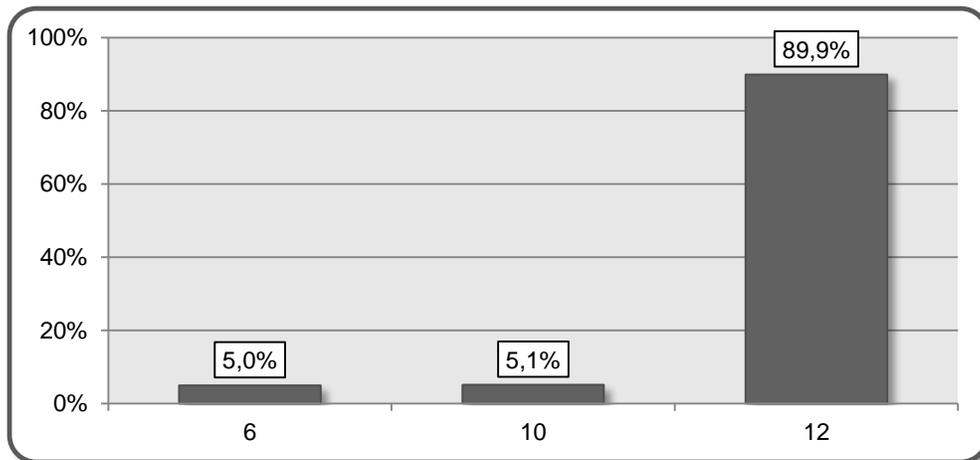
Gráfica 27. Término del contrato



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

Dentro de los contratos a término fijo, es muy frecuente pactarlos a 12 meses; esto es precisamente lo que reporta el 89,9% de los ocupados en el sector con este tipo de relación contractual. Los individuos restantes tienen contratos a 6 y 10 meses (5% y 5,1%, respectivamente) (Gráfica 28).

Gráfica 28. Meses a los que está establecido el contrato a término fijo

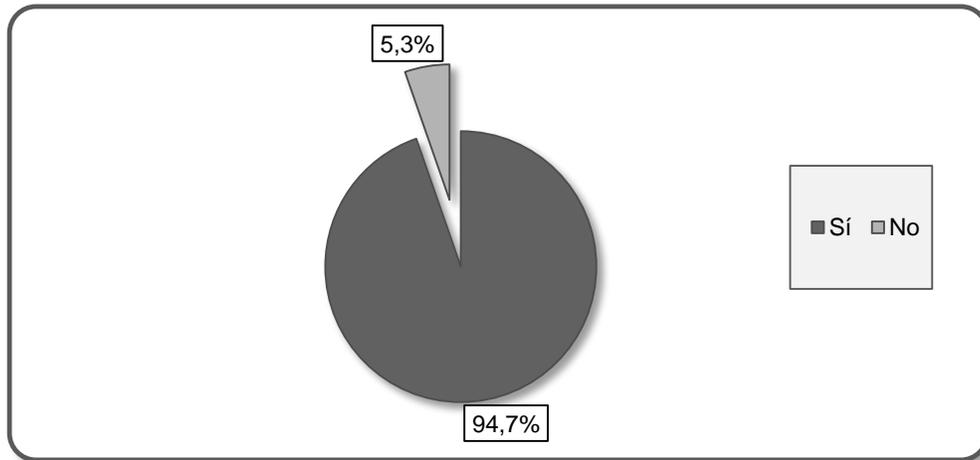


Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

Ahora bien, a todos los trabajadores del sector de interés se les interrogó por sus apreciaciones en cuanto a la conformidad que poseen con el tipo de contrato que tienen pactado. Al respecto, una notable mayoría, integrada por el 94,7% de los ocupados, expresó efectivamente

que está conforme con su relación contractual, en cambio, un 5,3% se expresó inconforme (Gráfica 29).

Gráfica 29. Conformidad con el tipo de contrato

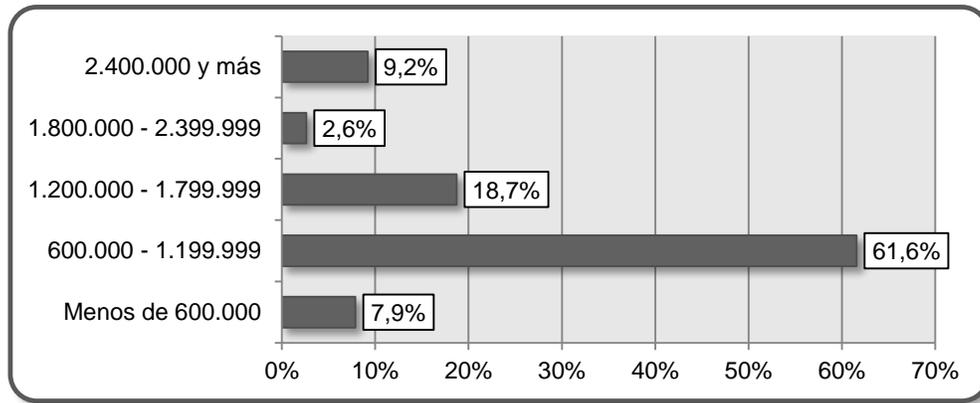


Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

2.3.2 Remuneraciones, jornada laboral, tamaño de la empresa

Los ingresos que devengan los ocupados de la cadena petroquímica plástica se muestran en la distribución de frecuencias de la Gráfica 30, destacándose la proporción de individuos que reciben entre \$600.000–\$1.199.999, con 61,6% de la participación. Se observa además, que los que devengan menos de \$600.000 representan un 7,9%, muestras que se ubican en el rango superior, con \$2.400.000 y más, fueron el 9,2%.

Gráfica 30. Ingresos laborales



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

Los ingresos labores distribuidos según el género del ocupado se presentan en la Tabla 4. Se encontró que los hombres devengan en promedio \$1.475.146, mientras que las mujeres \$884.422, lo que representa una diferencia de \$590.723, es decir, que una mujer en este sector devenga el 59,95% menos de lo correspondiente a un hombre. Cabe mencionar que la desviación estándar fue de \$2.125.892 en los hombres, y de \$324.570 en las mujeres, lo que es signo de notable dispersión en los datos en el caso de los trabajadores masculinos, así como de la existencia de *outliers*, lo cual se conforma al observar los valores extremos en la distribución. Obsérvese además que la variabilidad en los datos fue bastante diferente, entre los salarios de los hombres con relación al de las mujeres, dado que se obtuvieron coeficientes de variabilidad del orden de 144,1% y 36,7%, respectivamente.

Tabla 4. Estadísticos descriptivos de los ingresos laborales según género

Estadístico	Hombre	Mujer	Ambos
Promedio	1.475.146,01	884.422,59	1.371.250,93
Mediana	730.000,00	720.000,00	730.000,00
Desviación estándar	2.125.892,81	324.570,03	1.947.714,89
Mínimo	566.700,00	600.000,00	566.700,00
Máximo	12.000.000,00	1.600.000,00	12.000.000,00
Coefficiente de variabilidad	144,1%	36,7%	142,0%

Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

Estos hallazgos podrían hacer pensar en la existencia de discriminación por medio del género. Al respecto se considera que existen dos fuentes de discriminación en el mercado de trabajo; una por preferencia o subjetiva, y otra estadística, aquí resulta de interés la primera, en la cual se disminuye el bienestar de algunos agentes cuando entran en contacto con el grupo menos preferido. Son básicamente tres los agentes que pueden discriminar: empleador, trabajador y consumidor. En el caso del empleador, si éste discrimina quiere decir que su bienestar se ve disminuido al contratar a alguien con la característica por la cual discrimina, por ejemplo un apellido indígena o si el discriminado es mujer. En el caso del trabajador, los actuales trabajadores podrían ver afectado su bienestar al estar trabajando con alguien de una raza diferente. Finalmente, un consumidor puede discriminar si prefiere no ser atendido por una persona de cierto sexo o aspecto. De esta forma, si se decide contratar a alguno de estos trabajadores discriminados, se le ofrecerá un salario menor para compensar a los agentes económicos “afectados”. En este marco de análisis las disparidades salariales entre grupos se deben básicamente a compensaciones por pérdidas de bienestar. Son pérdidas subjetivas que no están relacionadas con la productividad misma del trabajador (Sanhueza, 2009).

Junto con el ingreso, en el contrato laboral se pactan usualmente algunas subvenciones e incentivos. La Tabla 5 presenta un listado de estas, de acuerdo a si el trabajador la recibió o no. Se observa que la prima de servicio fue recibida por el 69,7% de los empleados, seguido por el auxilio de transporte, en el 65,19% de los casos. Por otro lado, los empleados en menor proporción recibieron auxilio o subsidio de alimentación y subsidio educativo, e incluso horas extras, cada uno respectivamente con 1,79%, 2,31% y 7,77%.

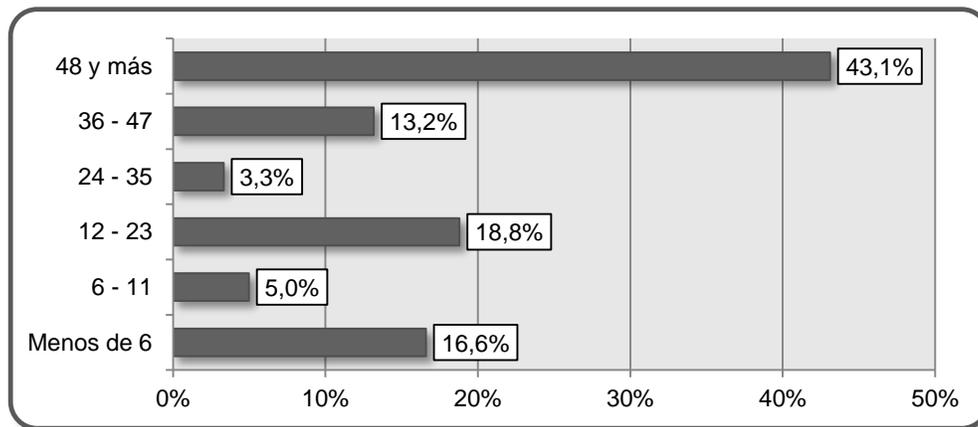
Tabla 5. Incentivos y subvenciones por los que recibió o no recibió ingresos el mes pasado

Ítems	Cantidad			Porcentaje		
	Sí	No	Total	Sí	No	Total
Prima de servicios	14.431	6.272	20.704	69,70	30,30	100,00
Auxilio o subsidio de transporte	13.496	7.207	20.704	65,19	34,81	100,00
Prima de vacaciones	9.499	11.204	20.704	45,88	54,12	100,00
Subsidio familiar	7.552	13.151	20.704	36,48	63,52	100,00
Prima de navidad	7.017	13.686	20.704	33,89	66,11	100,00
Horas extras	1.610	19.094	20.704	7,77	92,23	100,00
Subsidio educativo	479	20.224	20.704	2,31	97,69	100,00
Auxilio o subsidio de alimentación	371	20.333	20.704	1,79	98,21	100,00

Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

El tiempo que el ocupado lleva vinculado trabajando en la empresa petroquímica-plástica se presenta en la Gráfica 31. En esta aparece que lo más frecuente son vinculaciones de 48 meses y más, con una participación del 43,1%, las restantes se representa en la mencionada gráfica.

Gráfica 31. Tiempo en meses laborando en la empresa, negocio, industria de manera continua



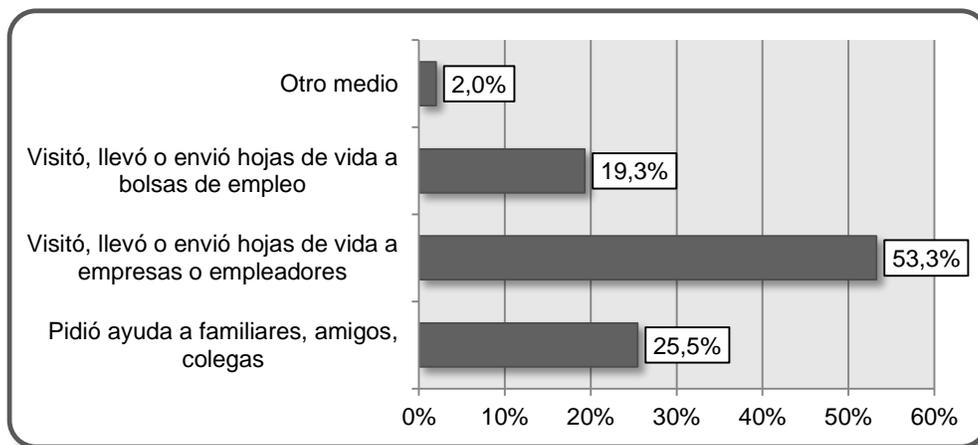
Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

Algunos investigadores como Viáfara y Uribe (2006) y Oviedo (2007) reconocen que la forma como se busca empleo es un factor explicativo de la duración del mismo. Siendo los canales informales (pedir ayuda a familiares o amigos, ser recomendado, etc) aquellos que tienen más uso en el país, el segundo canal por el que más se busca es el informal moderado, a su vez, los canales formales son los menos empleados, a pesar de su eficiencia. Así mismo, se ha

observado que la educación incide de forma importante en la probabilidad de escoger o de ser escogido a través de un canal formal y de búsqueda personal.

Sea como fuere, dentro de los mecanismos que utilizaron los trabajadores para conseguir ingresar al puesto de labores actual se destaca el hecho de visitar, llevar o enviar hojas de vida a las empresas o empleadores, lo cual se constituye en un canal formal, con un 53,3% del total. Las influencias de amigos, familiares y colegas también se destacaron, con un 25,5%, entre tanto, las bolsas de empleo fueron utilizadas exitosamente por el 19,3% de los actuales trabajadores (Gráfica 32). De esta forma, la evidencia encontrada permite contradecir de cierto modo lo que es la norma en el caso nacional, por tanto en el mercado laboral del sector petroquímico-plástico, predomina la búsqueda y la consecución de empleo por medio formales.

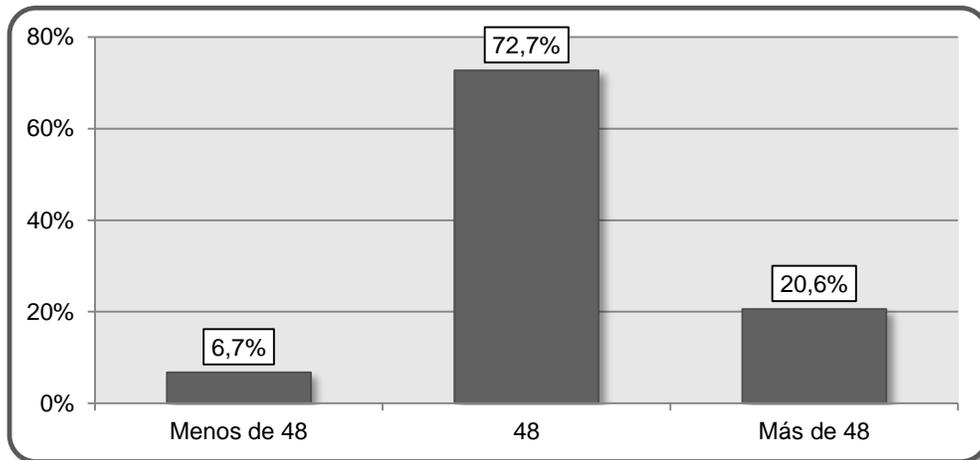
Gráfica 32. Medio principal con el que consiguió el empleo actual



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

La jornada laboral semanal, la mayoría de las veces comprende 48 horas (72,7%), en otros casos menos frecuentes se lleva a cabo en menos de 48 horas (6,7%) y en más de 48 (20,6%) (Gráfica 33).

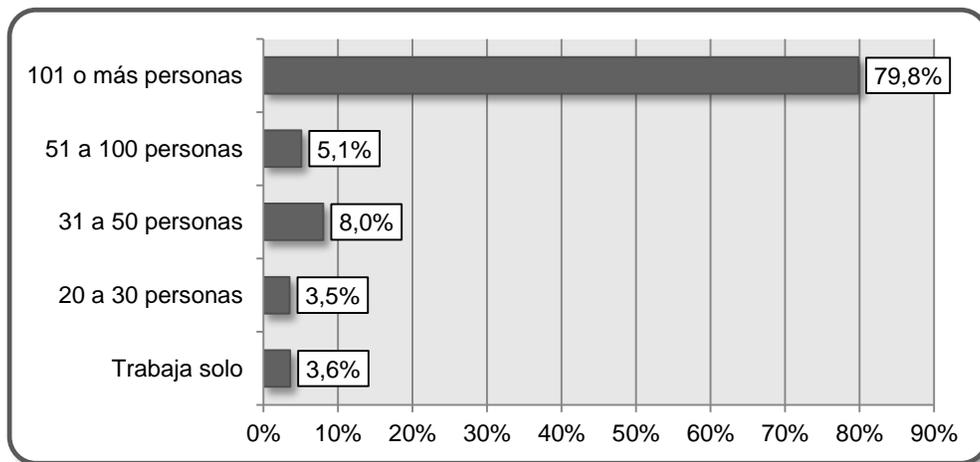
Gráfica 33. Cantidad de horas en las que trabaja normalmente



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

Las empresas pertenecientes a la cadena petroquímica-plástica donde laboran los individuos entrevistados poseen en general, más de 101 personas en su planta de personal (79,8%) las restantes participaciones se aprecian en la Gráfica 34

Gráfica 34. Cantidad de empleados que tiene la empresa, negocio, industria, oficina, firma o finca o sitio donde trabaja



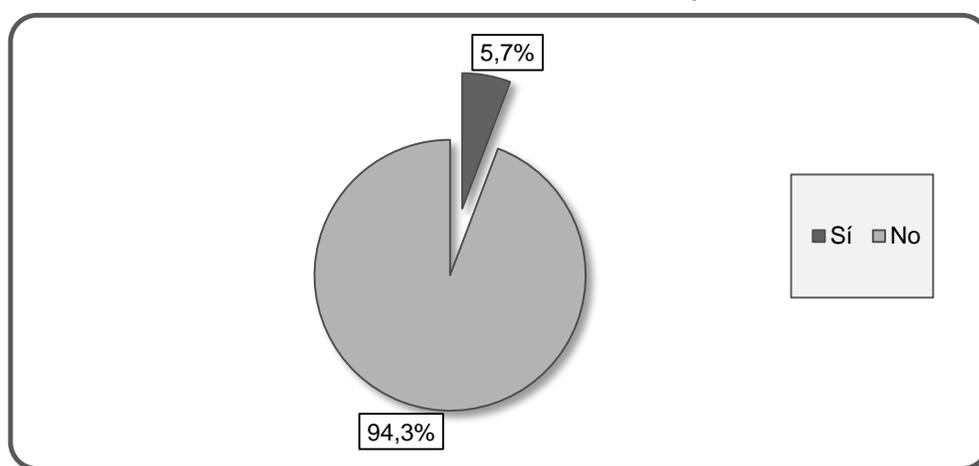
Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

2.3.3 Subempleo

Se considera que una persona que se autorreconozca como subempleada, no puede desarrollar plenamente sus capacidades, en la medida en que su ser y saber hacer no logran

desarrollar de forma completa, en consecuencia esto puede perjudicar no solamente la actividad desarrollada, sino también la percepción del individuo respecto a su empleo. En este orden de ideas, dentro de este apartado del trabajo se muestran algunos aspectos relativos al desempleo, tanto de orden subjetivo como objetivo. En primer lugar solo el 5,3% de los trabajadores objeto de análisis indicó que desea cambiar de empleo, los que se pueden categorizar como subempleados subjetivamente (Gráfica 35).

Gráfica 35. Desea cambiar de trabajo



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

Las eventuales razones por las que desean cambiar de puesto de trabajo se presentan en la Tabla 6, de las cuales solo 1 fue manifestada por los encuestados: esta correspondió al deseo de mejorar los ingresos.

Tabla 6. Condiciones de empleo inadecuado: razón por la que desea cambiar de empleo

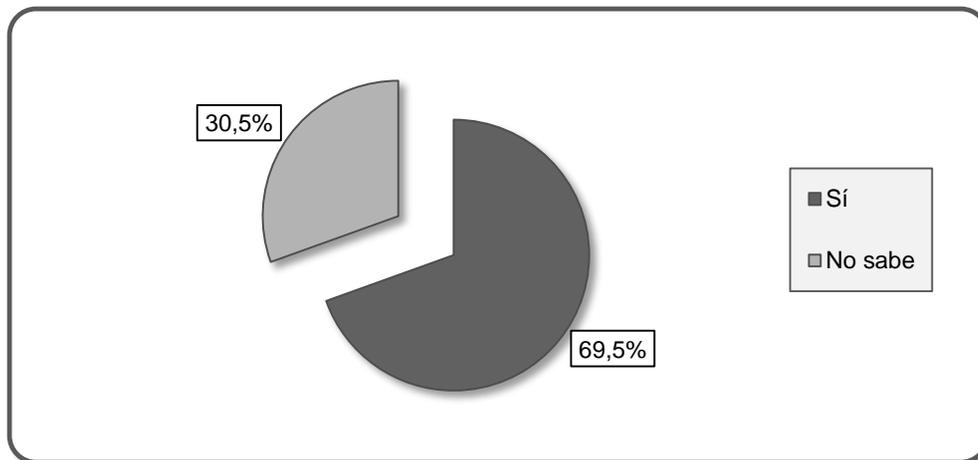
Ítems	Cantidad		Porcentaje	
	Sí	No	Sí	No
Para mejorar la utilización de sus capacidades o formación	0	1.233	0	100
Desea mejorar sus ingresos	1.233	0	100	0
Desea trabajar menos horas	0	1.233	0	100
Porque el trabajo actual es temporal	0	1.233	0	100
Problemas en el trabajo	0	1.233	0	100
Su trabajo actual exige mucho esfuerzo físico o mental	0	1.233	0	100
Problemas ambientales (aire, olores, frío, ruidos, temperatura, etc.)	0	1.233	0	100

Nota: Se incluyen los que efectivamente indicaron desear cambiar de empleo

Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

Ahora bien, en caso de que al trabajador le resultara un empleo y pudiera desempeñarlo en 1 mes, se encontró que el 69,5% expresó una respuesta afirmativa, mientras que el 30,5% señaló no saber si efectivamente podría (Gráfica 36).

Gráfica 36. Si le resultara un nuevo trabajo o empleo podría empezar a desempeñarlo antes de un mes



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

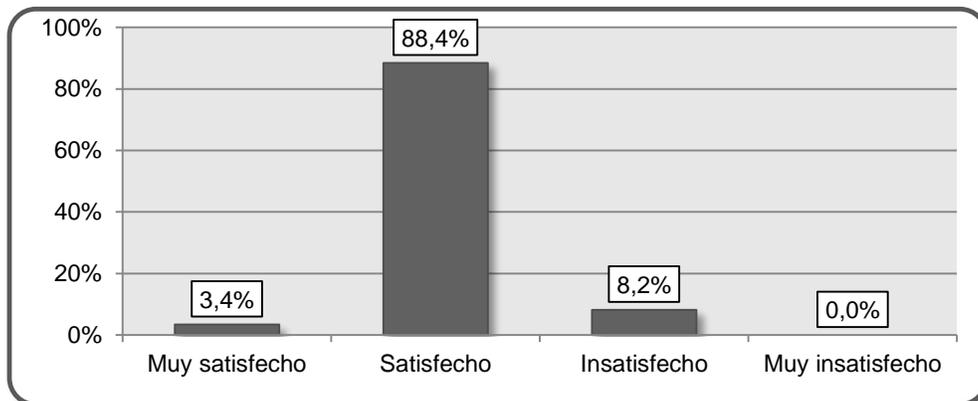
Entre tanto, se encontró que ninguno de los trabajadores de la cadena petroquímica ha materializado el deseo de cambiar de empleo (únicamente por querer mejorar sus ingresos), lo cual sugiere que el subempleo objetivo es nulo en este sector.

2.3.4 Satisfacción

El ámbito de la satisfacción laboral resulta de vasta importancia en la economía laboral. Inicialmente se proporciona una definición al respecto, según la cual esta satisfacción corresponde al conjunto de sentimientos favorables y desfavorables mediante los cuales los trabajadores perciben su empleo. Lo importante es reconocer que la satisfacción es un sentimiento de relativo placer o dolor, lo que es distinto a los pensamientos objetivos y de las intenciones de comportamiento, aunque son estos tres factores en conjunto los que ayudan a la dirección de la empresa a comprender la reacción de los trabajadores ante su empleo (Werther & Davis, 1982; Chiang, Méndez, & Sánchez, 2010).

En el ámbito de la satisfacción laboral la evidencia cuantitativa de la GEIH indica que la gran mayoría de los trabajadores de la cadena petroquímica-plástica presenta satisfacción con el empleo actual, representando un 88,4%, mientras que los insatisfechos fueron únicamente el 8,2% (Gráfica 37). En general, puede afirmarse que la satisfacción es generalizada con cada uno de los aspectos que más adelante se describen, sin embargo, se deben hacer algunas precisiones en lo que respecta a las mayores y las menores participaciones dentro de estas.

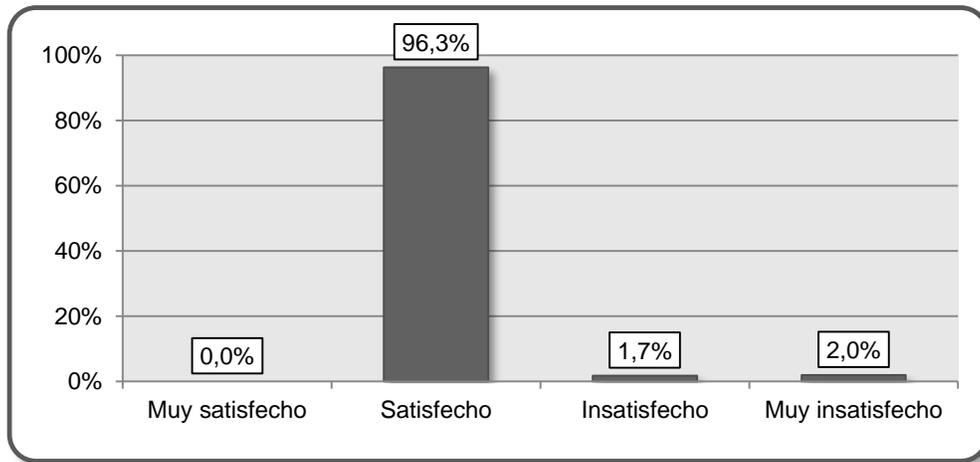
Gráfica 37. Nivel de satisfacción con el empleo actual



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

El número de horas trabajadas a la semana fue uno de los aspectos que en mayor proporción manifestaron estar satisfechos los trabajadores del sector bajo estudio. Particularmente, el 96,3% de estos indicó efectivamente satisfacción (Gráfica 38).

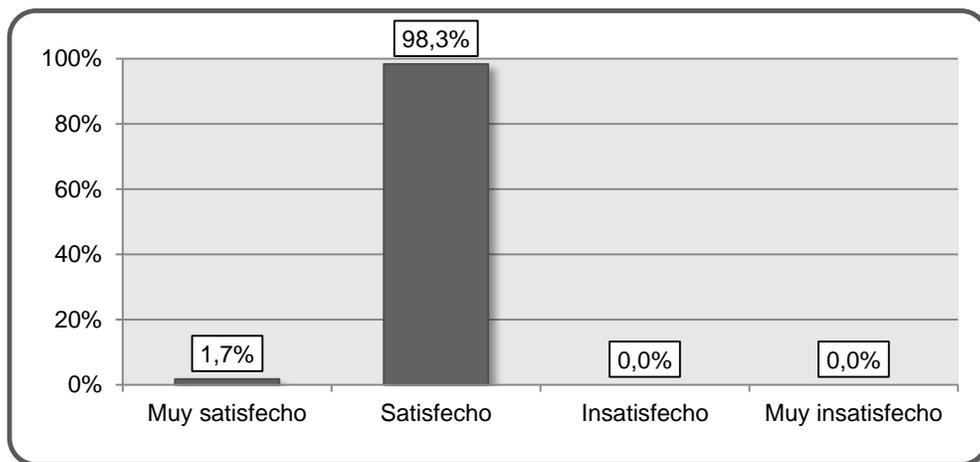
Gráfica 38. Nivel de satisfacción con el número de horas trabajadas a la semana



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

La aplicación del conocimiento a la labor que se desempeña en el puesto de trabajo fue el aspecto con el que los empleados están satisfechos o muy satisfechos, con 98,3% y 1,7%, respectivamente (Gráfica 39).

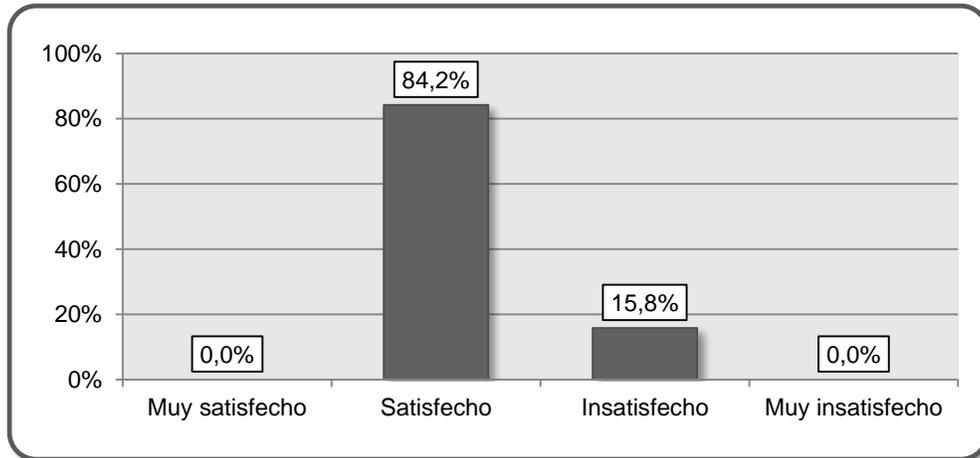
Gráfica 39. Nivel de satisfacción con la aplicación de su conocimiento en su trabajo



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

Aunque los ocupados refirieron estar mayoritariamente satisfechos con el pago o ganancia que reciben en el trabajo (84,2%), este fue el aspecto que obtuvo la menor proporción respecto a los demás considerados, incluso la proporción de insatisfechos fue relativamente alta (Gráfica 40).

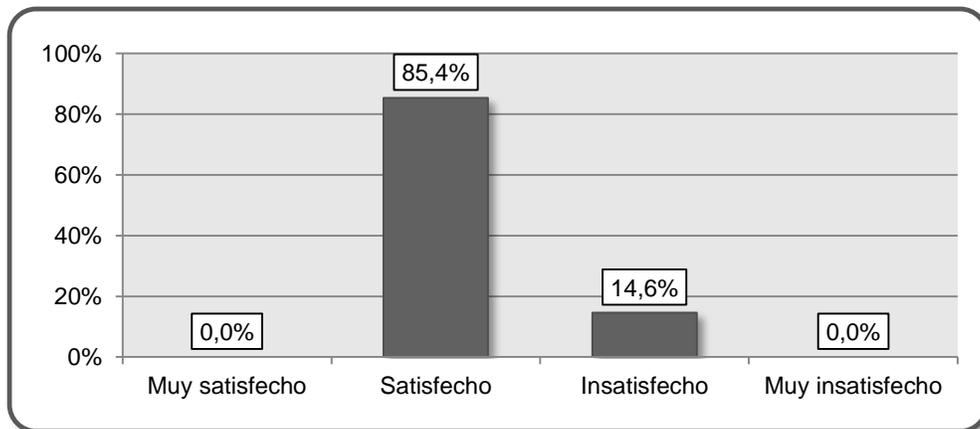
Gráfica 40. Nivel de satisfacción con el pago o ganancia que recibe en su empleo



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

Las prestaciones y los beneficios que recibe el empleado son un motivo más de satisfacción, en particular, para el 85,4% de estos, y de insatisfacción para el restante 14,6% (Gráfica 41).

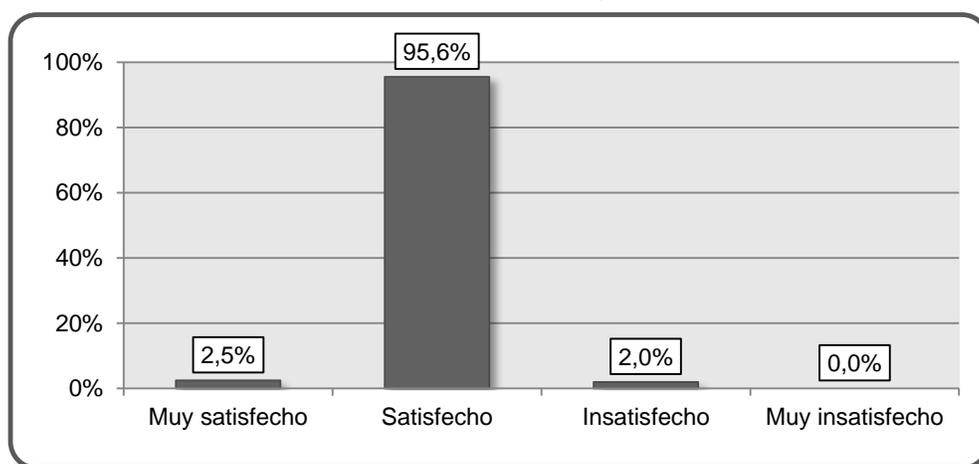
Gráfica 41. Nivel de satisfacción con los beneficios y prestaciones que recibe



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

Por último, la satisfacción con la jornada laboral actual es alta (95,6%), incluso en algunos casos se presentó alta satisfacción (2,5%), y en menor medida, insatisfacción (2%) (Gráfica 42).

Gráfica 42. Nivel de satisfacción con su jornada laboral actual



Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

3. RELACIÓN ENTRE CARACTERÍSTICAS OCUPACIONALES, PERFIL SOCIOECONÓMICO Y DE LOS HOGARES DEL PERSONAL EMPLEADO EN LA CADENA PETROQUÍMICA-PLÁSTICA EN CARTAGENA

En esta parte del documento se presentan los resultados sobre la asociación entre las características ocupacionales, el perfil socioeconómico y de los hogares del personal empleado en la cadena petroquímica-plástica en Cartagena. Para ello se procedió inicialmente a comprobar la existencia o no de correlación, para luego determinar la magnitud de tal asociación, en caso de que existiera, y finalizar con comprobación de la dirección causal de la asociación. Dado que se busca identificar y conocer relaciones entre variables nominales, ordinales y de escala de manera simultánea, se emplearán tablas de contingencia y estadísticos de asociación.

La existencia de asociación se verificó mediante el estadístico Chi Cuadrado (χ^2), después, en caso de que exista asociación, se procedió a calcular su magnitud, para esto emplearon los siguientes estadísticos:

- a) Coeficiente Phi (ϕ) cuando se relacionaron dos variables, cada una con dos categorías de respuesta (matrices 2x2).
- b) La V de Cramer (V) es útil cuando alguna de dos variables o ambas tienen más de dos categorías de respuesta (matrices superiores a 2x2).

La determinación de la dirección causal de la asociación se basó en la utilización del estadístico lambda, el cual permite conocer la proporción en que se reduce el error al predecir los valores de la variable dependiente a partir de los de la independiente; así como de las consideraciones presentadas en el marco teórico y empírico de este estudio.

Una vez estimados los anteriores coeficientes se procedió a calcular la probabilidad de que estos fueran distintos de cero, es decir, verificar si los valores estimados eran realmente válidos para la relación que se quería establecer entre las variables. Así, los niveles de significancia al 10%, 5% y 1% representan lo anterior.

La intensidad de la correlación se clasificó de acuerdo a lo que se muestra en la Tabla 7.

Tabla 7. Intensidad de la correlación

Valores de Phi, V de Cramer	Interpretación de la asociación
Entre 0 y 0,25	Escasa
Entre 0,25 y 0,5	Cierto grado de asociación
Entre 0,5 y 0,75	Asociación de moderada a buena
Mayores a 0,75	Asociación de buena a excelente

Fuente: Rodríguez, Rodríguez, López y Cúbela (2009)

Luego de llevar a cabo las estimaciones en SPSS se obtuvieron diversos cuadros de salida, los cuales se muestran de manera sintetizada en la Tabla 8. De acuerdo a esto, es claro que las variables consideradas presenten en mayor o menor medida cierto nivel de asociación. En primer lugar se encontró que el término del contrato presenta efectivamente asociación con las variables socioeconómicas de los empleados del sector, dado que los valores de chi cuadrado fueron estadísticamente significativos en todos estos casos, a su vez la intensidad de la asociación más alta fue con el nivel educativo y el estrato, siendo de 32,2% y 29,4% respectivamente. Desde el punto de vista teórico y empírico, se considera que el mercado laboral asignaría el término del contrato dependiendo de los atributos del individuo, para las estimaciones estadísticas realizadas se pudo encontrar que, si se considera como variable independiente la edad, se podría predecir el término del contrato en 8,23%, es decir, este sería la proporción en que se reduce el error al predecir los valores de la variable dependiente a partir de los de la independiente.

Por otro lado, los resultados del ejercicio estimativo llevado a cabo sugieren que el rango de ingresos en el que se ubican los empleados del sector, guarda relación con el sexo, la edad, el nivel educativo y el estrato. En especial llama la atención el nivel de asociación de moderado a bueno que existe, en especial, con la edad (V de Cramer 53,37%) y con el nivel educativo (55,2%). Incluso, estas variables al considerarlas explicativas del rango de ingresos del trabajador, la predicción que harían sería del 11,94% y del 11,38% (λ), respectivamente.

Otro aspecto relevante fue el tiempo que lleva el empleado trabajando en la empresa, en especial, con la edad, pues la asociación encontrada que fue de 51,69% puede considerarse entre moderada y buena, incluso, la edad al ser tomada como variable independiente, contribuye en 37,49% a predecir el tiempo de vinculación laboral en la organización de la cadena petroquímica plástica.

El medio a través del cual el empleado se valió para obtener el cargo que en la actualidad desempeña se asocia con las características de estos individuos, sobre todo con la edad y el nivel educativo, para las cuales la asociación fue de 23,67% y 25,97%, respectivamente.

La variable horas trabajadas a la semana mantiene una asociación relativamente importante con el sexo y la edad, siendo las asociaciones de 21,68% y 32,66%, respectivamente.

De acuerdo a los datos obtenidos, se puede afirmar que el deseo de cambiar el empleo actual está en mayor medida asociado con el sexo, la edad y el nivel educativo del trabajador de la cadena petroquímica-plástica local; el coeficiente Phi para el sexo fue de 25,09%, y la V de Cramer para las otras dos variables fue de 26,56% y 25,8%, respectivamente.

Por último, se tiene que la satisfacción laboral está relacionada, sobre todo, con la edad y el nivel educativo de los trabajadores, para este caso se encontró una V de Cramer de 23,12% y 21,72% para este conjunto de variables.

Tabla 8. Medidas de asociación entre características ocupacionales, perfil socioeconómico y de los hogares del personal empleado en la cadena petroquímica-plástica en Cartagena

Factor	Estadístico	Variables sociodemográficas y del hogar			
		Sexo (1)	Edad (2)	Nivel educativo (3)	Estrato (4)
Término del contrato	Chi2	61,48041***	1472,4869***	2141,4426***	1792,4204***
	Phi: (1) V de Cramer: (2), (3), (4)	0,05461***	0,2672***	0,3223***	0,2949***
	Lambda	–	0,08234***	0,16757***	–
Rango de ingreso	Chi2	751,8709***	10342,9667***	7379,2264*	2838,9681***
	V de Cramer	0,2493***	0,5337***	0,5522*	0,4843***
	Lambda	–	0,1194*	0,1138*	–
Tiempo que lleva trabajando en la empresa	Chi2	2047,3265***	22922,5233***	5376,9398***	4466,1184***
	V de Cramer	0,3090***	0,5169***	0,3541***	0,3227***
	Lambda	–	0,3749***	–	0,0366***
Medio por el cual consiguió el empleo actual	Chi2	122,1326***	3481,4553***	2792,6205***	1673,1598***
	V de Cramer	0,0768**	0,2367***	0,2597***	0,2010***
	Lambda	–	–	0,0930***	–
Horas trabajadas a la semana	Chi2	1008,2477**	4574,5570*	1341,0999***	1490,3655*
	V de Cramer	0,2168***	0,3266**	0,1768***	0,1864*
	Lambda	–	–	–	–
Deseo de cambiar el empleo actual	Chi2	1349,7559*	1512,1647***	1426,8622***	58,2993***
	Phi: (1) V de Cramer: (2), (3), (4)	0,2509**	0,2656*	0,2580**	0,0521**
	Lambda	–	–	–	–
Satisfacción con el trabajo actual	Chi2	186,4422**	2292,6212***	2023,6040***	454,8361***
	V de Cramer	0,0932*	0,2312**	0,2172*	0,1030*
	Lambda	–	–	–	–

Nivel de significancia: 10%: * 5%: ** 1%: ***

– : indica que el programa no pudo calcular algún parámetro

Fuente: Cálculos del autor con base en GEIH del DANE

4. CONCLUSIONES

En el presente documento se llevó a cabo una descripción de los aspectos socioeconómicos y ocupacionales más importantes del capital humano empleado en la cadena petroquímica-plástica de la industria manufacturera en Cartagena, con esto se comprendió la situación en el ámbito laboral, que se desarrolla al interior de este sector, que resulta uno de los más importantes en la economía de la ciudad.

Desde el punto de vista del comportamiento reciente de la cadena petroquímica-plástica de la industria manufacturera, puede concluirse que las empresas que la conforman en Cartagena constituyen uno de los conglomerados de mayor desarrollo industrial en el Caribe e incluso en el país. En particular, las actividades comprenden la explotación de gas y refinación de crudo, producción de materias primas petroquímicas básicas, producción de insumos intermedios y producción de bienes transformados y finales de plástico. A su vez, se pudo establecer que estas empresas son generadoras de alto valor agregado, sobre todo en la extracción y la refinación de petróleo hasta la producción de productos de plásticos, donde en definitiva se da la mayor generación de valor agregado en la industria, y donde el empleo que generan se desempeña en mayor medida.

Cabe mencionar que gracias a la caracterización cuantitativa, se pudo determinar que tanto la producción, como las exportaciones y las importaciones de la cadena, presentaron una clara dinámica positiva, aunque con algunos altibajos interanuales, producto de la coyuntura económica predominante.

Por otro lado, de las características socioeconómicas de los empleados se pudo establecer que la gran mayoría son hombres, con edades intermedias que van de los 30 a los 49 años, a su vez, las mujeres son más jóvenes. Entre tanto, estos empleados se destacan por ser jefes de hogar, por no asistir a centros educativos y por ser frecuentemente profesionales (incluso, estos en la actualidad continúan asistiendo a centros educativos).

Para el caso de las características de hogar y la vivienda en la que residen estos empleados, el análisis permitió concluir que en los hogares conviven entre tres y cuatro personas, destacándose en general, las adecuadas condiciones de salubridad, la disponibilidad de servicios públicos y la configuración estructural del espacio habitable.

Sobre las características ocupacionales de los empleados de la cadena petroquímica-plástica se concluyó que, en la relación laboral, prácticamente siempre existe de por medio un contrato, sobre todo, por escrito y a término indefinido, que es a 12 meses. A su vez, estos individuos se reconocen conformes con este contrato.

El ingreso devengado por la mayoría de estos trabajadores se ubica entre 1 y 2 salarios mínimos, aproximadamente. Sin embargo, es notoriamente más alto en los hombres, respecto a las mujeres; esta brecha de remuneraciones por género en el sector, se considera que debe ser estudiada con mayor profundidad en estudios que eventualmente se desarrollen en el futuro.

Dentro de los incentivos más frecuentes se encuentran la prima de servicios y el auxilio de transporte, así mismo, la jornada laboral es de 48 horas, y se desarrolla frecuentemente en empresas de gran tamaño. Se concluyó además, que el medio para conseguir empleo en el sector, principalmente fue de orden formal, lo cual contrasta con la situación generalizada en el país,

documentada por otras investigaciones, sin embargo, es consistente en cuanto que este medio es el más efectivo para contrarrestar el desempleo.

El subempleo en general, es poco frecuente dentro de los empleados de la cadena petroquímica-plástica, para los pocos casos que se detectó, principalmente se debe a deseos de mejorar el ingreso. Así mismo, se concluyó que estos empleados están satisfechos con el empleo actual, en especial con el número de horas trabajadas a la semana, con la aplicación de su conocimiento en su trabajo, con el pago o ganancias, con los beneficios y prestaciones y con la jornada laboral actual.

Producto del ejercicio de asociación entre las características ocupacionales, el perfil socioeconómico y de los hogares del personal empleado en la cadena petroquímica-plástica en Cartagena, se concluyó que el sexo, la edad, el nivel educativo y el estrato del trabajador guardan relación, entre poca y muy buena, con elementos tales como el término del contrato, el rango de ingresos, el tiempo trabajando en la empresa, el medio por el cual consiguió el empleo, las horas trabajadas a la semana, el deseo de cambiar el empleo actual y la satisfacción con el mismo.

Finalmente se puede afirmar que este trabajo representó un aporte en la comprensión de la situación de los ocupados en la industria petroquímica-plástica de Cartagena en el ámbito laboral y que puede ser usada a la hora de formular políticas sectoriales, tanto del orden público como privado, y que podrían beneficiarlos. Así mismo, este estudio es susceptible de profundización y abordaje bajo enfoques de investigación alternativos.

BIBLIOGRAFÍA

- Abello, A., Novoa, D., & Balseiro, E. (2008). *El sistema económico de Cartagena de Indias*. Cartagena: Alianza por la Equidad de Oportunidades Educativas y la Competitividad Regional.
- Acosta, K. (2012). Cartagena, entre el progreso industrial y el rezago social. *Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional*(178), 1-56.
- Barbosa, A. (2007). *Estudio de caracterización del sector petroquímico en Colombia*. Cartagena: SENA.
- Becker, G. (1983). *El capital humano. Un análisis teórico y empírico referido fundamentalmente a la educación* (2 ed.). Madrid: Alianza Editorial.
- Botero, C. (2010). *Ciudades del Conocimiento*. Medellín: Pontificia Universidad Bolivariana.
- Cámara de Comercio de Cartagena. (2009). *Lanzamiento del Clúster Petroquímico y Plástico*. Cartagena: CCC.
- Cañibano, C. (2009). *El capital humano: factor de innovación, competitividad y crecimiento*. Navarra: Sexto Congreso de Economía de Navarra.
- Chávez, M., & Huerta, H. O. (2000). Estructura del Empleo en el Complejo Químico-Petroquímico. *Análisis Económico. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco*, XV(32), 143-172.

- Chiang, M., Méndez, G., & Sánchez, G. (2010). Cómo influye la satisfacción laboral sobre el desempeño: Caso empresa de retail. *Theoria*, 19(2), 21-36.
- Comisión Regional de Competitividad. (2010). *Plan Regional de Competitividad en Cartagena y Bolívar 2008-2032*. Cartagena: CRC.
- Comisión Regional de Competitividad de Cartagena y Bolívar. (2013). *Plan Regional de Competitividad Cartagena y Bolívar*. Cartagena: CRCCB.
- DANE. (2005). *Metodología de Diseño Muestral Encuesta Desempeño Institucional*. Bogotá D.C.: DANE.
- DANE. (2007). *Cartilla de conceptos básicos e indicadores demográficos*. Bogotá D.C.: DANE.
- DANE. (2012). *Glosario de Términos de la GEIH*. Bogotá D.C.: DANE.
- DNP. (2007). *Petroquímica-plásticos y fibras sintéticas*. Bogotá D.C.: DNP.
- DTCB. (2012). *Plan Estratégico del Distrito Tecnológico de Cartagena y Bolívar*. Cartagena: Gobernación de Bolívar, COLCIENCIAS, CCC.
- Feser, E. (1998). Old and New Theories of Industrial Clusters. En M. Steiner (Ed.), *Clusters and Regional Specialization: On Geography, Technology and Network* (págs. 18-40). n.d.: European Research in Regional Science.
- García, J. (2007). Estudios descriptivos. *Nure Investigación*(7), 1-3.

- Gerencie. (2013). *Contrato de trabajo a término fijo*. Recuperado el 20 de Octubre de 2013, de <http://www.gerencie.com/contrato-de-trabajo-a-termino-fijo.html>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación* (4 ed.). México D.F.: McGraw-Hill.
- Laroche, M., Merette, M., & Ruggeri, G. (1999). On the concept and dimensions of human capital in a knowledge-based economy context. *Canadian Public Policy*, 25(1), n.d.
- Meisel, A. (Ed.). (2008). *La economía y el capital humano de Cartagena de Indias*. Cartagena DT y C.
- Mincer, J. (1974). *Schooling, experience and earnings*. New York: NBER y Columbia University Press.
- Ministerio de Educación Nacional. (2012). *Fortalecimiento de la educación técnica y tecnológica. Sector petroquímico*. Recuperado el 28 de Octubre de 2013, de <http://www.mineduacion.gov.co/1621/w3-article-299814.html>
- Odisio, J. (2012). El impacto socio-económico del Complejo Petroquímico de Bahía Blanca (Argentina) sobre su entorno local. *HiSTOReLo. Revista de historia regional y local*, 4(7), 12-47.
- Ortiz Muñiz, G. (1996). Industria Petroquímica: Situación Actual y Perspectivas. *Perspectivas del Desarrollo*, 27(104), 15-22.

- Oviedo, Y. (2007). *Canales de búsqueda de empleo y duración del desempleo en el mercado laboral colombiano 2003*. Recuperado el 1 de Abril de 2014, de <http://socioeconomia.univalle.edu.co/nuevo/public/index.php?seccion=CIDSE&ver=PUBLICACIONES&publicacion=DOCUMENTOS&documento=101&download=1>
- Porter, M. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Simon and Schuster.
- Porter, M. (2000). Locations, Clusters, and Economic Development: Local Clusters in the Global Economy. *Economic Development Quarterly*, 14(1), 15-31.
- Revilla, F., El Zauahre, M., & Olivares, H. (2008). Análisis Prospectivo del Sector Petroquímico de la Península de Paraguaná del Estado Falcón. *Multiciencias. Universidad del Zulia*, 8(2), 213-225.
- Rocha, R., Tovar, J., Sánchez, F., & otros. (2006). *Efectos económicos y sociales de la modernización y ampliación de la refinería de Cartagena y la construcción de una planta de oleofinas*. Cartagena: Uniandes, ANDI, UTB.
- Rodríguez, M., Rodríguez, P., López, Y., & Cúbela, M. (2009). Pacientes: inmunidad y calidad de vida. Manzanillo. 2007-2008. *13*(2), nd.
- Sánchez, M., Martínez, N., & Martínez, M. (1999). Industria petroquímica y cambios socioeconómicos regionales en la costa del Golfo de México. El caso del sureste de Veracruz. *Investigaciones Geográficas*(40), 127-147.
- Sanhueza, C. (2009). Identificando discriminación en el mercado laboral. *CIS*, nd, 44-47.

Schultz, T. (1961). Investment in Human Capital. *The American Economic Review*, 51(1), 1-17.

Tello, M. (2008). *Desarrollo económico local, descentralización y clusters: teoría, evidencia y aplicaciones*. Lima: CENTRUM.

Viáfara, C., & Uribe, J. (2006). *Duración del desempleo y canales de búsqueda de empleo en Colombia, 2006*. Recuperado el 1 de Abril de 2014, de http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/archivos/documentos/DEE/Archivos_Economia/340.pdf

Werther, W., & Davis, K. (1982). *Dirección de personal y recurso humano*. México: McGraw Hill.