

**DOCUMENTOS
DE PROYECTO**

Análisis estructural de la economía costarricense: el mercado laboral

Rodolfo Minzer

Valentín Solís

DOCUMENTOS
DE PROYECTO



NACIONES UNIDAS

CEPAL



IFAD

Enabling poor rural people
to overcome poverty

Análisis estructural de la economía costarricense: El mercado laboral

Rodolfo Minzer
Valentín Solís



Este documento fue preparado por Rodolfo Minzer, Oficial de Asuntos Económicos de la Unidad de Desarrollo Económico de la Sede Subregional de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en México, y Valentín Solís, consultor externo, respectivamente. Los autores agradecen la eficiente labor de programación computacional y procesamiento de datos de los señores Roberto Orozco, José Trinidad Vivanco y Víctor Romero.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

LC/MEX/W.14

Copyright © Naciones Unidas, enero de 2016. Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, México, D. F. 2016-003

S.16-00120

Índice

Resumen ejecutivo	7
Introducción	11
I. Hechos estilizados del empleo en Costa Rica.....	15
II. Análisis de la distribución funcional del ingreso	25
III. Análisis de los multiplicadores del empleo	33
IV. El empleo inducido por los componentes de la demanda final	51
V. El empleo y el sector externo	61
VI. Descomposición del empleo inducido por las exportaciones	69
VII. Resumen, conclusiones y reflexiones finales	79
Bibliografía.....	81
Anexos.....	83
Anexo 1 Presentación matemática de la metodología de insumo-producto y las principales fórmulas utilizadas	85
Anexo 2 Agrupación de las sesenta actividades de la economía costarricense en cuatro grupos	90
 Cuadros	
Cuadro III-1 Costa Rica: Costo de generación de un empleo	49
Cuadro IV-1 Costa Rica: Empleo inducido por los factores de demanda final	54
Cuadro IV-2 Costa Rica: Matriz de empleos inducidos por la demanda final total	57
Cuadro IV-3 Costa Rica: Matriz de empleos netos indirectos inducidos por la demanda final	58
Cuadro V-1 Costa Rica: Valor agregado doméstico directo e indirecto incorporado en las exportaciones de bienes por sector económico y destino comercial sobre el total de empleos inducidos por las exportaciones según el sector económico	67

Cuadro V-2	Costa Rica: Valor agregado doméstico directo e indirecto incorporado en las exportaciones de bienes por sector económico y destino comercial sobre el total de empleos inducidos por las exportaciones según el destino comercial	67
Gráficos		
Gráfico I-1	Costa Rica: Estructura de la oferta y estructura del valor bruto de la producción.....	16
Gráfico I-2	Costa Rica: Composición de la oferta y de la población ocupada según sectores económicos	17
Gráfico I-3	Costa Rica: Encadenamientos hacia atrás de los sectores económicos inducidos por un incremento de la demanda final en 1 millón de colones	18
Gráfico I-4	Costa Rica: Número de empleos directos e indirectos generados a partir de un aumento en la demanda final por un monto de 1 millón de dólares.....	19
Gráfico I-5	Costa Rica: Función de distribución acumulada según los componentes de la oferta y sectores económicos	20
Gráfico I-6	Costa Rica: Distribución acumulada del personal ocupado y remuneraciones por sectores	22
Gráfico I-7	Costa Rica: Distribución de la población ocupada por nivel de calificación	23
Gráfico I-8	Costa Rica: Composición de la población ocupada por nivel de calificación	24
Gráfico I-9	Costa Rica: Distribución de la población ocupada por nivel de calificación	24
Gráfico II-1	Costa Rica: Distribución funcional del ingreso según componente por número de ocupados	26
Gráfico II-2	Costa Rica: Distribución funcional del ingreso según componente por número de ocupados	28
Gráfico II-3	Costa Rica: Distribución funcional del ingreso según componente por número de ocupados	29
Gráfico II-4	Costa Rica: Distribución funcional del ingreso según componente por número de ocupados	29
Gráfico II-5	Costa Rica: Distribución funcional del ingreso según componente por número de ocupados	30
Gráfico II-6	Costa Rica: Distribución funcional del ingreso según componente por número de ocupados	31
Gráfico II-7	Costa Rica: Distribución funcional del ingreso según componente por número de ocupados	32
Gráfico III-1	Costa Rica: Número de empleos generados a partir de un aumento en la demanda final de 1 millón de dólares	34
Gráfico III-2	Costa Rica: Número de empleos indirectos intersectoriales generados a partir de un aumento en la demanda final de 1 millón de dólares.....	35
Gráfico III-3	Costa Rica: Distribución porcentual por calificación de empleo generado	36
Gráfico III-4	Costa Rica: Sectores primarios: Número de empleos directos e indirectos generados a partir de un aumento en la demanda final por un monto de 1 millón de dólares.....	37
Gráfico III-5	Costa Rica: Sectores primarios: Composición del tipo empleo generado ante un incremento en la demanda por un monto de 1 millón de dólares y número de empleos	38

Gráfico III-6	Costa Rica: Sectores primarios: Número de empleos indirectos intrasectoriales e indirectos intersectoriales generados a partir de un aumento en la demanda final por un monto de 1 millón de dólares.....	39
Gráfico III-7	Costa Rica: Sectores primarios: Número de empleos directos e indirectos generados a partir de un aumento en la demanda final por un monto de 1 millón de dólares.....	39
Gráfico III-8	Costa Rica: Sectores Primarios: Número de empleos indirectos intrasectoriales e indirectos intersectoriales generados a partir de un aumento en la demanda final de 1 millón de dólares.....	40
Gráfico III-9	Costa Rica: Sectores primarios: Número de empleos directos e indirectos generados a partir de un aumento en la demanda final de 1 millón de dólares.....	41
Gráfico III-10	Costa Rica: Servicios y comercio: Número de empleos directos e indirectos generados a partir de un aumento en la demanda final de 1 millón de dólares.....	42
Gráfico III-11	Costa Rica: Sectores de servicios y comercio: Número de empleos indirectos intrasectoriales e indirectos intersectoriales generados a partir de un aumento en la demanda final por un monto de 1 millón de dólares.....	42
Gráfico III-12	Costa Rica: Sectores de servicios y comercio: Composición del tipo de empleo generado ante un incremento en la demanda final de 1 millón de dólares.....	43
Gráfico III-13	Costa Rica: Sectores de transformación productiva: Número de empleos directos e indirectos generados a partir de un aumento en la demanda final de 1 millón de dólares.....	44
Gráfico III-14	Costa Rica: Sectores de transformación productiva: Composición del tipo empleo generado ante un incremento en la demanda final de 1 millón de dólares.....	44
Gráfico III-15	Costa Rica: Sectores de transformación productiva: Número de empleos indirectos intrasectoriales e indirectos intersectoriales generados a partir de un aumento en la demanda final por un monto de 1 millón de dólares.....	45
Gráfico III-16	Costa Rica: Maquinaria especializada en manufactura: Número de empleos directos e indirectos generados a partir de un aumento en la demanda final de 1 millón de dólares.....	45
Gráfico III-17	Costa Rica: Maquinaria especializada en manufactura: Composición del tipo empleo generado ante un incremento en la demanda final de 1 millón de dólares.....	46
Gráfico III-18	Costa Rica: Sectores de transformación productiva: Número de empleos indirectos intrasectoriales e indirectos intersectoriales generados a partir de un aumento en la demanda final de 1 millón de dólares.....	47
Gráfico III-19	Costa Rica: Sector de maquinaria y equipo eléctrico: Número de empleos directos e indirectos generados a partir de un aumento exógeno en la demanda final por un monto de 1 millón de dólares.....	47
Gráfico III-20	Costa Rica: Sector de maquinaria y equipo eléctrico: Composición del tipo empleo generado ante un incremento en la demanda por un monto de 1 millón de dólares.....	48
Gráfico III-21	Costa Rica: Sectores de manufactura especializada en maquinaria: Número de empleos indirectos intrasectoriales e indirectos intersectoriales generados a partir de un aumento en la demanda final por un monto de 1 millón de dólares.....	48

Gráfico IV-1	Costa Rica: Estructura del empleo directo e indirecto inducido por los componentes de la demanda final.....	52
Gráfico IV-2	Costa Rica: Estructura del empleo inducido por los componentes de la demanda final y sector.....	53
Gráfico IV-3	Costa Rica: Estructura del empleo directo e indirecto inducido por la demanda final y sector.....	55
Gráfico IV-4	Costa Rica: Empleos inducidos por la demanda final total.....	56
Gráfico IV-5	Costa Rica: Principales sectores generadores netos de empleo.....	59
Gráfico IV-6	Costa Rica: Principales sectores absorbentes netos de empleo.....	60
Gráfico V-1	Costa Rica: Distribución del empleo inducido por las exportaciones de bienes por sector económico.....	62
Gráfico V-2	Costa Rica: Empleo inducido por las exportaciones de bienes por destino comercial.....	63
Gráfico V-3	Costa Rica: Estructura del empleo inducido por las exportaciones de bienes por sector económico.....	64
Gráfico V-4	Costa Rica: Estructura del empleo inducido por las exportaciones de bienes por destino comercial.....	65
Gráfico V-5	Costa Rica: Estructura del empleo con calificación alta inducido por las exportaciones de bienes por sector económico y destino comercial.....	65
Gráfico V-6	Costa Rica: Estructura del empleo no calificado inducido por las exportaciones de bienes por sector económico y destino comercial.....	66
Gráfico VI-1	Costa Rica: Empleo inducido por el valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones y empleo inducido por las importaciones intermedias requeridas para exportar.....	70
Gráfico VI-2	Costa Rica: Empleo inducido por el valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones y empleo inducido por las importaciones intermedias requeridas para exportar.....	71
Gráfico VI-3	Costa Rica: Empleo directo e indirecto inducido por el valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones y empleo inducido por las importaciones intermedias requeridas para exportar.....	72
Gráfico VI-4	Costa Rica: Empleo directo e indirecto inducido por el valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones y empleo inducido por las importaciones intermedias requeridas para exportar.....	73
Gráfico VI-5	Costa Rica: Empleos asociados al valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones de bienes.....	74
Gráfico VI-6	Costa Rica: Exportaciones de bienes y empleo inducido por las exportaciones de bienes según el destino comercial y sector económico.....	75
Gráfico VI-7	Costa Rica: Exportaciones de bienes y empleo inducido por las exportaciones de bienes según el destino comercial y sector económico.....	75
Gráfico VI-8	Costa Rica: Valor agregado doméstico incorporado en exportaciones y empleo inducido por las exportaciones de bienes según el destino comercial y sector económico.....	76
Gráfico VI-9	Costa Rica: Valor agregado doméstico incorporado en exportaciones y empleo inducido por las exportaciones de bienes según el destino comercial y sector económico.....	77

Resumen ejecutivo

En este estudio se analiza en forma detallada la capacidad de dinamizar la generación de empleo en el mercado laboral costarricense, utilizando para ello la matriz de insumo-producto elaborada por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

Se parte de un marco analítico riguroso sustentado en cuentas nacionales a fin de analizar los principales desafíos de articulación de la economía nacional, enfatizando la capacidad diferenciada de los sectores de dinamizar la generación de empleos, la heterogeneidad estructural en términos de las diferencias sectoriales en la capacidad de generación de valor agregado, la predominancia del sector servicios en la economía costarricense y sus implicancias, entre los diversos desafíos de dinamización del entramado productivo doméstico costarricense.

En un modelo de insumo-producto, una variación en la demanda final dirigida a cualquiera de los sectores económicos se traduce en alteraciones en el nivel de producción del sector que ha sido directamente impactado, así como en los restantes sectores de la economía que se encuentran encadenados con ese sector y que le proveen de insumos intermedios. Las ocupaciones generadas por los sectores siguen una lógica similar, esto es, ante un incremento en la demanda final; se precisa de un mayor número de empleos directos para satisfacer el aumento en el nivel de producción del sector inicialmente impactado, así como de un mayor número de empleos indirectos en los restantes sectores con objeto de satisfacer la mayor producción de insumos generados por los encadenamientos del sistema productivo. En el contexto anterior, la distinción conceptual entre empleo directo y empleo indirecto resulta fundamental para comprender los alcances y las limitaciones que pueda tener las iniciativas de política pública en materia laboral, debido a la necesidad de determinar la capacidad de cada sector de derramar empleo a los restantes sectores económicos, más allá del propio sector que fue directamente impactado. Así, mientras más fuertes sean los lazos intersectoriales de compras y ventas, mayor será el grado de conectividad y cohesión del entramado productivo doméstico, lo que a su vez se traducirá en una mayor capacidad de dinamizar el empleo al resto de la economía nacional. Lo anterior resulta de crucial importancia en el diseño y evaluación de políticas públicas, debido a que lo que se pretende es generar el mayor impacto posible en la diseminación del crecimiento y generación de empleo en la totalidad del aparato productivo doméstico y no solo en un sector específico. Por el contrario, en una economía con un sistema productivo pobremente articulado y con escasa interconexión sectorial, las iniciativas de política pública que busquen fomentar el crecimiento y el empleo a partir de incentivos focalizados en un sector específico permanecerán estancadas en el sector que ha sido inicialmente impactado, sin permear a los restantes sectores económicos del país.

En el contexto anterior, en este artículo se analiza sistemáticamente la capacidad que poseen los diversos sectores económicos de dinamizar la economía costarricense. Para el logro de este objetivo se requieren básicamente dos requisitos. Primero, que cada sector tenga importantes “encadenamientos hacia atrás”, esto es, que el volumen de compras de insumos intermedios que este realiza de los restantes sectores económicos del país sea lo suficientemente importante como para generar enlaces intersectoriales fuertes. Lo anterior es sobre todo importante respecto de los sectores de mayor tamaño de la economía nacional, que son aquellos con la mayor capacidad de arrastre. Segundo y estrechamente relacionado con lo anterior, que la matriz de insumo-producto de transacciones domésticas se encuentre lo más conectada posible, esto es, que no existan sectores aislados del aparato productivo nacional. En este sentido, un elemento recurrente que emerge a lo largo del presente estudio está estrechamente relacionado con el Papel que cumple el sector servicios en el entramado productivo doméstico costarricense. Este sector se caracteriza por registrar niveles muy bajos de encadenamientos productivos hacia atrás, aunado al gran tamaño que ha alcanzado en el transcurso de las últimas décadas, representando un 47,9% del valor bruto de la producción de la economía costarricense y un 46,7% de su población ocupada en 2011. Ciertamente, se puede argumentar que por su naturaleza, no debería esperarse que un sector como “servicios” registre grandes encadenamientos hacia atrás, toda vez que para generar un determinado nivel de producción no requiere incorporar un nivel significativo de insumos intermedios provenientes de los restantes sectores económicos. No obstante, en la práctica ello implica que un actor muy importante de la economía costarricense, que representa casi la mitad de su producción doméstica y la mitad de las ocupaciones del país, tiene una capacidad limitada para impulsar el crecimiento y dinamizar el resto de la economía nacional, debido a que se encuentra relativamente desconectado de esta. Más aún, el presente análisis muestra que el sector “servicios” no sólo concentra una gran cantidad de empleos directos, sino que además absorbe para sí mismo una cantidad significativa de empleos indirectos provenientes de otros sectores económicos, convirtiéndose así en un verdadero “hoyo negro” de la economía costarricense. En estas circunstancias, las iniciativas que busquen impulsar el crecimiento y diseminar la generación de empleo enfrentan grandes retos, debido a que uno de los principales sectores de la economía nacional tiene vinculaciones débiles con el resto del entramado productivo doméstico.

En resumen, en este artículo se postula que la falta de dinámica en la generación de empleo en Costa Rica está ligada a la estructura productiva interindustrial del país, es decir es de carácter estructural. Los programas o reformas laborales que busquen incentivar la creación de empleos, deben tomar esto en cuenta y reconocer que se debe ir más allá de los sectores económicos directamente involucrados y considerar los encadenamientos que se puedan producir a partir de estos. Debido justamente a su carácter estructural, la solución del problema involucra no sólo al Ministerio del Trabajo y Previsión Social, sino que debiera incluir a todos los actores, tanto públicos como privados, que se encuentran directa e indirectamente ligados al tema.

A continuación se presenta un resumen con los principales hallazgos de cada uno de los capítulos que constituyen el presente documento. Luego de realizar una breve descripción de algunos de los hechos estilizados del mercado laboral costarricense, en el capítulo II se aborda el tema de la distribución funcional del ingreso. En esta sección se discute la heterogeneidad estructural existente entre los sectores que componen la economía costarricense en términos de la capacidad de cada uno de ellos de generar valor agregado doméstico por ocupado. El análisis sectorial revela un amplio rango de generación de valor agregado doméstico por ocupado, que varía desde 5,1 millones de colones anuales en el sector “textiles” hasta 19,3 millones de colones anuales en “petróleo y química”. Más aún, se aprecian grandes diferencias intersectoriales en la distribución porcentual de los componentes del valor agregado. Así, la participación porcentual alcanzada por las remuneraciones de los asalariados varía en un rango que va desde 25,4% en el sector “minería y extracción” hasta un 81,3% en “electricidad, gas y agua”, en tanto que el porcentaje del excedente de explotación bruto lo hace entre 12,9% en “electricidad, gas y agua” y 67,1% en “petróleo y química”.

En el capítulo III se analizan los multiplicadores sectoriales de empleo, definidos como el número de empleos directos e indirectos generados a partir de un aumento de 1 millón de dólares en la demanda final. El análisis muestra que ocho de los trece sectores generan más de 35 empleos directos e

indirectos a partir de un aumento de 1 millón de dólares en la demanda final, entre los que se cuentan: “comercio” (76 empleos), “agropecuario” (64 empleos), “pesca” (50 empleos), “textiles” (45 empleos), “alimentos, bebidas y tabaco” (43 empleos), “construcción” (42 empleos), “servicios” (37 empleos) y “madera y papel” (36 empleos). Asimismo, se observa que la mayoría de los sectores registran una capacidad de generar empleos directos muy superior a la de generación de empleos indirectos. Por el contrario, a excepción del sector “alimentos, bebidas y tabaco” que genera 30 empleos indirectos, en el resto de los sectores de la economía costarricense el número de empleos indirectos generados es muy inferior, variando en un rango que se encuentra entre 7 y 14 empleos indirectos. Este hallazgo sugiere que es más fácil dinamizar el mercado laboral del sector que ha sido directamente impactado por el aumento en la demanda final que lograr un mayor dinamismo en aquellos sectores que se vieron impactados indirectamente. Dos de los trece sectores que conforman la economía costarricense se diferencian marcadamente del resto. Por una parte, el sector “servicios” es capaz de producir sólo 3 empleos indirectos a partir de un aumento de 1 millón de dólares en la demanda final. En el otro extremo, el sector “alimentos, bebidas y tabaco” genera 30 empleos indirectos a partir de un aumento de similar magnitud en la demanda final. El caso del sector “servicios” llama la atención, por cuanto significa que el sector de mayor tamaño de la economía costarricense tiene una capacidad reducida de crear encadenamientos de empleo en el resto de la economía del país.

En el capítulo IV se descompone el empleo observado en cada sector de la economía costarricense, diferenciando entre los cuatro principales componentes de la demanda final responsables de su generación, a saber, el consumo de los hogares, las exportaciones, el gasto de gobierno y la formación bruta de capital fijo. La importancia de diferenciar entre los componentes de la demanda final en términos de la capacidad de generar empleo radica en que cada uno de ellos puede inducir una respuesta diferente, en términos de empleo directo como de empleo indirecto, en cada uno de los distintos sectores. Se aprecia que los sectores de la economía costarricense que generan la mayor cantidad de empleo indirecto lo hacen a través de canales de transmisión distintos. El sector que genera la mayor cantidad de empleos indirectos, “alimentos, bebidas y tabaco” con 162.885 ocupaciones, lo hace principalmente a través del consumo de los hogares (110.253 ocupaciones indirectas) y las exportaciones (52.763 ocupaciones indirectas). Por su parte, el sector “servicios” ocupa el segundo lugar en la generación de empleos indirectos, fundamentalmente a través del consumo de los hogares (35.930 ocupaciones indirectas), gasto del gobierno (24.061 ocupaciones indirectas) y en menor medida las exportaciones (15.474 ocupaciones indirectas). Considerando el gran tamaño que alcanza este sector, su capacidad de generación de empleos indirectos es baja e impone numerosas limitaciones respecto de la capacidad de dinamizar la economía costarricense a partir de un impulso inicial en este. El sector “construcción” ocupa el tercer lugar en la generación de empleo indirecto, que se transmite fundamentalmente a través de la formación bruta de capital fijo (45.278 ocupaciones). El sector “comercio” se ubica en la cuarta posición de generación de empleos indirectos, principalmente a través del consumo de los hogares (30.177 ocupaciones indirectas). Finalmente, los sectores “maquinaria y equipo”, “agropecuario” y “petróleo y química” generan entre 20.000 y 25.000 empleos indirectos cada uno, provenientes principalmente de las exportaciones.

En este capítulo se presenta además una segmentación del empleo indirecto en dos categorías. Por una parte, se muestra la estructura porcentual del empleo indirecto generado por los sectores y por otra parte se exhibe la estructura porcentual del empleo indirecto que es absorbido por estos. Así, el sector “alimentos, bebidas y tabaco” es el principal generador de empleos indirectos con un 38,7% de los 420.928 empleos indirectos generados por la economía costarricense, y absorbe sólo un 1,9% de ellos, pudiéndosele entonces calificar como un sector generador neto de empleo indirecto. Por su parte, el sector “servicios” genera un 18% de los empleos indirectos, en tanto que absorbe un 30,4% de estos, correspondiendo a un sector absorbente neto de empleo indirecto. De lo anterior se desprende que la importante participación en el empleo alcanzado por el sector “servicios” se debe tanto al empleo directo que este representa de la economía nacional como al empleo indirecto que este absorbe de los restantes sectores de la economía. Otros dos sectores que se caracteriza claramente por ser un absorbentes neto de empleos son el sector “comercio” y el sector “agropecuario”. En el caso de “comercio”, este genera un 9% del total de empleos

indirectos, en tanto que absorbe un 26,4% de estos. Por su parte, el sector “agropecuario” genera un 5,1% del total de empleos indirectos y absorbe un 27,7% de estos.

En el capítulo V se explora con mayor detalle el aporte del sector externo costarricense en términos de su capacidad de generar empleos en la economía nacional. La racionalidad detrás de este tipo de análisis se basa en que Costa Rica es un país con un alto nivel de apertura comercial, que en buena medida ha basado su estrategia de desarrollo económico en el esfuerzo exportador, y por lo tanto resulta de gran interés determinar la medida en que esta estrategia exportadora ha aportado a la generación de empleo en el país. Debido a la falta de datos de exportaciones de los sectores de “servicios” y “comercio” según destino comercial, el análisis en este capítulo y en el siguiente se limita exclusivamente a las exportaciones de bienes. Ello significa que del total de 490.854 empleos inducidos por el sector exportador, el análisis se circunscribe a los 302.068 empleos generados por los sectores exportadores de bienes, equivalente a un 61,5% del total de ocupaciones generadas por las exportaciones costarricenses. Los tres principales destinos exportadores en términos de su capacidad de generación de empleos son América del Norte (107.126 ocupaciones), Europa (73.313 ocupaciones) y Centroamérica (68.729 ocupaciones). Desde un punto de vista sectorial, del empleo total generado por las exportaciones destinadas a Norteamérica, un 45,5% proviene del sector “agropecuario”, un 21% del sector “alimentos, bebidas y tabaco” y un 18,4% del sector “maquinaria y equipo”. Por su parte, un 71,4% del empleo total generado por las exportaciones a Europa proviene del sector “agropecuario”. Finalmente, los sectores que más generan empleo en las exportaciones con destino al mercado centroamericano son: “alimentos, bebidas y tabaco” (41,1%), “petróleo y química” (23%) y “maquinaria y equipo” (15,3%).

El análisis de este capítulo concluye con una estimación del valor agregado doméstico por ocupado, expresado en millones de colones anuales. Del análisis se concluye que Centroamérica y América del Norte constituyen los destinos comerciales que generan el mayor valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones por ocupación. Así, las exportaciones originadas por los sectores “alimentos, bebidas y tabaco”, “petróleo y química”, “madera y papel”, “minería y extracción” y “productos metálicos” generan el mayor valor agregado doméstico por ocupado cuando el destino comercial es Centroamérica. Por su parte, las exportaciones que se originan de los sectores “maquinaria y equipo”, “agropecuario”, “textiles” y “pesca” generan el mayor valor agregado doméstico cuando el destino es América del Norte.

En el capítulo VI se presenta una descomposición del empleo generado por las exportaciones brutas en los dos factores que aportan en su generación, esto es, el empleo generado a través del valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones y el empleo generado por las importaciones intermedias requeridas para exportar. En este sentido, es necesario recordar que un mayor valor agregado doméstico significa mayores ingresos en manos de los hogares y excedentes de explotación para las empresas, y por lo tanto un mayor poder adquisitivo de los agentes económicos, lo que a su vez genera mayores niveles de gasto, contribuyendo así a dinamizar la economía doméstica y a producir mayores niveles de empleo. Asimismo, las importaciones intermedias también resultan fundamentales en el proceso de producción, ya que al incorporarse al aparato productivo nacional permiten completar el proceso de producción, que de otra manera quedaría inconcluso. Además, este tipo de descomposición puede ser interpretada como un índice de dependencia de cada sector de la economía costarricense respecto del sector externo. Así, un sector con un alto valor en el componente de importaciones intermedias implicaría que el empleo generado en este sector es más vulnerable a las condiciones externas y por lo tanto está sujeto a un mayor nivel de riesgos. El análisis muestra que los cuatro sectores de la economía costarricense que generan el mayor número de empleos inducidos por las exportaciones, es decir, “servicios”, “agropecuario”, “alimentos, bebidas y tabaco” y “maquinaria y equipo”, el factor dominante y que explica la mayor parte de la generación de empleo es el valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones, cuya proporción varía desde un 72,2% en el sector “maquinaria y equipo” hasta un 91,6% en “servicios”. Por el contrario, los sectores “petróleo y química”, “textiles”, “madera y papel” y “minería y extracción” exhiben un porcentaje relativamente alto en el componente del empleo inducido por las importaciones de insumos intermedios incorporadas en las exportaciones, lo que implica una mayor exposición a riesgos provenientes del comercio exterior.

Finalmente, en el capítulo VII se concluye el estudio y se presentan algunas reflexiones finales.

Introducción

La proliferación de información estadística basada en cuentas nacionales ha permitido un resurgimiento importante en el análisis cuantitativo a partir de modelos de insumo-producto. En particular, este tipo de modelos y sus extensiones han sido exitosamente utilizados en el análisis de una variedad de temas económicos de gran relevancia, entre los que se cuentan: análisis de reformas fiscales, distribución funcional del ingreso, tratados comerciales, cadenas globales de valor, medio ambiente, energía, y empleo, entre otros.

En este documento se pretende realizar un análisis estructural de la economía costarricense, focalizado en el mercado laboral, utilizando un enfoque de insumo-producto. El aporte central de este esfuerzo en el diseño, construcción y evaluación de políticas públicas, en particular en aquellas relacionadas con temas laborales y de desarrollo productivo, radica en la capacidad de analizar e identificar, bajo un marco analítico riguroso sustentado en cuentas nacionales, los principales desafíos de articulación y dinamización de los sectores productivos que conforman el mercado laboral costarricense, entre que se pueden mencionar: la capacidad de los sectores de generar empleos indirectos, la heterogeneidad estructural entendida como las diferencias entre los sectores para producir valor agregado, la predominancia del sector servicios en la economía costarricense en conjunción con su capacidad limitada de dinamizar la economía nacional, entre los diversos desafíos de dinamización del entramado productivo doméstico costarricense.

Una de las extensiones más utilizadas en el contexto metodológico del insumo-producto son los denominados multiplicadores de empleo, sobre todo cuando se quieren identificar las fuentes generadoras de trabajo (Diamond, 1975) y analizar la elasticidad del empleo ante modificaciones debidas a cambios tecnológicos o de patrones de consumo (Mattas y Shrestha, 1991). Los multiplicadores del empleo representan los requerimientos sectoriales de trabajo directo e indirecto (medido en número de empleos) necesarios para producir una unidad de producto y representan una de las extensiones más utilizadas en el contexto metodológico del insumo-producto.

A continuación se hace una breve referencia a un conjunto de trabajos en los que se estudia el tema laboral utilizando un marco conceptual de insumo-producto para un conjunto de países en desarrollo, enfatizando aplicaciones realizadas en países asiáticos y posteriormente en algunos países latinoamericanos.

Parte de la literatura que ha tratado el tema ha reflejado un gran interés por el papel del sector externo y su incidencia en la generación de empleos. Particular atención han recibido los países en desarrollo que, en la esfera de la liberalización comercial, han identificado en las exportaciones un

mecanismo para ofertar el excedente en mano de obra y reducir las deficiencias de capital a través de las importaciones. En este contexto, Tin (2014) para el caso particular de Malasia, encuentra que bajo un régimen de sustitución de importaciones, los requerimientos de trabajo se explican por la demanda intermedia, mientras que al asumir una estrategia de producción orientada al exterior son las exportaciones las que definen la utilización del trabajo. Por su parte, trabajos previos de Nishat (1978) y Chishti (1981) muestran para Paquistán e India que los bienes exportados no son intensivos en uso de mano de obra y que en consecuencia las exportaciones deberían considerarse como un sector marginal y no como un sustituto para mitigar de manera significativa el problema del desempleo. Por otra parte, Günçavdi, Küçükçifçi y McKay (2003) mostraron para Turquía que aunque el comercio exterior ha llegado a ser la fuente de empleo más importante, la capacidad de generar trabajo vinculado con las importaciones intermedias había decrecido durante el período posterior a la liberalización comercial. Al respecto, Leclair (2002) sugiere que, aunque la estructura de las exportaciones puede fortalecer o reducir la demanda de trabajo, se deben identificar aquellos sectores intensivos en uso de mano de obra para promover su inserción en la estructura exportadora del país.

La productividad laboral es otro de los aspectos que ha recibido atención por parte de los investigadores. Un ejemplo lo ofrecen Sauiana, Kamarudinb y Ranic (2013) quienes estudiaron la productividad del trabajo en el sector servicios en Malasia entre 2000 y 2010. Los investigadores determinan que los sectores más productivos son los relacionados con servicios financieros, transporte y comunicaciones. Los autores enfatizaron la importancia de fortalecer este conjunto de sectores, que en 2010 representaron más del 34% del PIB generado en el sector servicios, debido a la influencia que ejercen sobre otras actividades económicas en términos de logística, tecnologías de la información y comunicación y finanzas. Otra alternativa de aplicación la desarrollan Lakshmanan, Han y Liang (1993) que analizan la evolución de los niveles de conocimiento en la fuerza laboral japonesa entre 1975 y 1985. Ellos encuentran que los cambios tecnológicos redujeron el costo de los insumos intermedios e incrementaron los niveles de productividad, lo que implicó un mayor crecimiento de la demanda intermedia y final, lo que a su vez incidió positivamente en una mayor utilización de trabajadores altamente calificados.

En el contexto de los países latinoamericanos, Arias (2013) analiza los efectos del trabajo informal sobre la productividad sectorial y la estructura laboral en términos de requerimientos educacionales y de capacitación en Colombia. El autor encuentra que el incremento de la informalidad se ve favorecido tanto por las relaciones y encadenamientos interindustriales como por los incrementos en la demanda; se observan además desajustes educacionales y predominio de trabajadores subcalificados, y como consecuencia de ello la existencia de un desbalance entre el nivel de educación y capacitación requerido frente al suplantado, con un efecto negativo en la productividad y calidad de vida del trabajador. Otro caso lo presenta Dávalos (2013), para el caso de la economía peruana. El estudio identifica los sectores generadores de empleo y con la capacidad de absorber trabajadores excluidos de mercados laborales mediana o altamente calificados. También determina las ocupaciones con las más altas tasas de subcalificación, es decir, aquellas con el mayor riesgo de encontrarse en déficit de oferta laboral y que deberían ser objeto de una política laboral estatal. Por su parte Velásquez-Pinto (2008) presenta para Chile un estudio en el que se desagregan los componentes de la demanda final (consumo, inversión, gasto público y exportaciones netas) y se evalúa el impacto de cada uno de ellos en el empleo juvenil. Los resultados obtenidos señalan que el consumo es el componente de mayor impacto en la creación de empleo directo e indirecto. También se identifica un impacto positivo del crecimiento exportador en la creación de fuentes de trabajo directas e indirectas para los jóvenes. Se pone en evidencia que la actividad exportadora no se encuentra reclusa del resto de la economía, sino que sus efectos se expanden hacia otros sectores generando producción y empleo. El autor determina que este último hallazgo podría tener implicaciones significativas en el diseño y evaluación de políticas comerciales.

En el caso de México, Kim y Turrubiate (1983) determinan con base a la matriz de insumo-producto de 1975, que los sectores de servicios y comercio eran los que lideraban la creación de empleos, en particular de aquellos en donde los niveles de ingreso por persona ocupada eran los más bajos. Paralelamente, sus resultados revelaron que el empleo requerido en las actividades exportadoras

era 20% mayor que el empleo requerido en la producción de las industrias que sustituían importaciones. En su momento esto se hubiera interpretado como una señal de agotamiento del modelo de sustitución de importaciones. Sin embargo, estudios más recientes (Ruiz-Nápoles, 2004) apuntan a que los efectos positivos de las exportaciones sobre la generación de empleo directo e indirecto son menos importantes que los efectos de la producción doméstica. Esto se explica en parte porque el sector exportador utiliza cada vez más bienes de capital y menos mano de obra.

En el presente artículo se analiza en forma detallada y sistemática el empleo sectorial en Costa Rica, utilizando para ello la matriz insumo-producto elaborada por su Banco Central para 2011. El artículo se encuentra organizado según la siguiente secuencia. En la primera sección se presentan algunos hechos estilizados de la economía costarricense, focalizando el análisis en el mercado laboral. En la segunda sección se discute la heterogeneidad estructural existente entre los diversos sectores que componen la economía costarricense en términos de la capacidad de cada uno de ellos de generar valor agregado doméstico por ocupado. La tercera sección presenta una medición de los multiplicadores de empleo, definidos como la capacidad sectorial de generación de empleo directo e indirecto a partir de un determinado estímulo en la demanda final. La cuarta sección trata acerca de la descomposición sectorial del empleo inducido por cada uno de los cuatro componentes de la demanda final, a saber, consumo de los hogares, exportaciones, gasto de gobierno y formación bruta de capital fijo. En la quinta sección se analiza en mayor detalle el aporte del sector externo al mercado laboral costarricense. La sexta sección amplía aún más este análisis, diferenciando entre el aporte del valor agregado doméstico y las importaciones intermedias en la generación de empleo en la economía costarricense. Finalmente, la séptima sección concluye el estudio y se presentan algunas reflexiones finales.

I. Hechos estilizados del empleo en Costa Rica

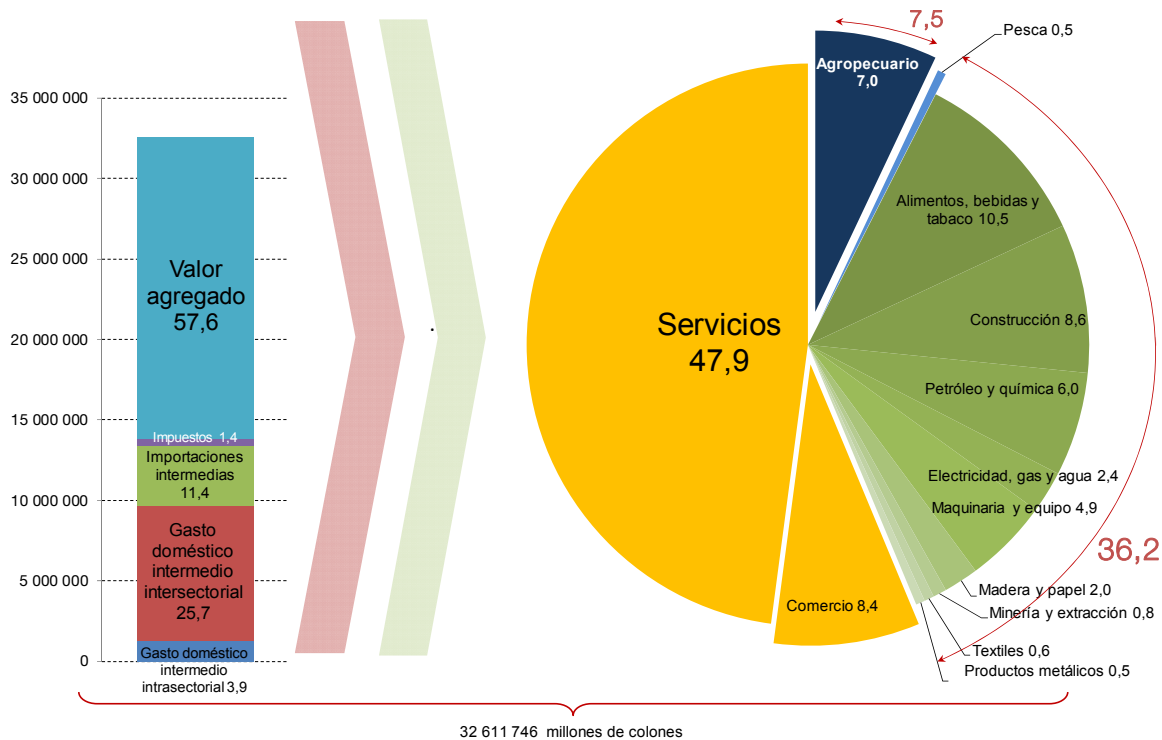
En este capítulo se presenta un conjunto de hechos estilizados de la economía costarricense, enfatizando algunos aspectos relacionados con el mercado laboral.¹ En el gráfico I-1 se ilustra la estructura porcentual de la oferta y del valor bruto de la producción. Se aprecia que un 57,6% del valor bruto de la producción corresponde a valor agregado, un 29,6% a gasto intermedio doméstico (principalmente de carácter intersectorial), un 11,4% a importaciones intermedias y finalmente un 1,4% a diversos impuestos relacionados con la producción. En términos sectoriales, “servicios” constituye el principal sector de la economía costarricense con un 47,9% del valor bruto de la producción, el segundo lugar es ocupado por el sector “alimentos, bebidas y tabaco” con un 10,5%, en tercer y cuarto lugar se ubican los sectores “construcción” y “comercio” con un 8,6% y 8,4% respectivamente, y el quinto y sexto puestos son ocupados por los sectores “agropecuario” y “petróleo y química”, con un 7% y 6% del valor bruto de la producción, respectivamente. Así, estos seis sectores suman en su conjunto un 88,4% del valor bruto de la producción, en tanto que los sectores de “servicios” y “comercio” constituyen un 56,3% del total.

En el gráfico I-2 se muestra la composición porcentual de la oferta doméstica² y de la población ocupada según sectores económicos. Se observa que el sector “servicios” concentra un 46,7% del total de la población ocupada, seguido por “comercio” con un 18,6% y el sector “agropecuario” con un 13%, representando así en forma conjunta un 78,3% del total de la población ocupada del país y un 75,1% del total de valor agregado doméstico generado en la economía costarricense. Desde el punto de la composición del gasto doméstico, se aprecia que el sector “servicios” aporta un 70,4% del gasto doméstico intermedio intrasectorial y tan sólo un 19,1% del gasto doméstico intermedio intersectorial. Esto es, la mayoría de las compras que realiza el sector se llevan a cabo entre distintas actividades dentro de este, y sólo un pequeño porcentaje de estas son realizadas en otros sectores de la economía costarricense. Como se analizará detalladamente en el transcurso del presente artículo, el bajo componente de gasto intermedio intersectorial del sector “servicios” aunado al importante tamaño que este representa en la economía costarricense limita en forma significativa la posibilidad de dinamizar el empleo y el crecimiento del país a partir de un impulso inicial en este sector. Por el contrario, en el caso de los sectores “alimentos, bebidas y tabaco” y “agropecuario” se aprecia un fenómeno opuesto, a saber, el gasto doméstico intermedio intersectorial alcanza un importante proporción, sobre todo en el primero de estos, lo que permitiría pensar en la posibilidad de dinamizar la economía nacional a partir de un impulso inicial en estos sectores.

¹ Para un listado detallado de los sectores económicos de la economía costarricense incluidos en el presente artículo así como una clasificación de éstos, véase el anexo II.

² La oferta doméstica es igual a la suma del gasto doméstico de insumos intermedios realizado por las industrias, los insumos importados y el valor agregado. A su vez, el gasto doméstico de insumos intermedios puede tener el carácter de intrasectorial o bien de intersectorial, dependiendo si se realiza dentro o fuera del sector económico en cuestión.

Gráfico I-1
Costa Rica: Estructura de la oferta y estructura del valor bruto de la producción
(En porcentajes)

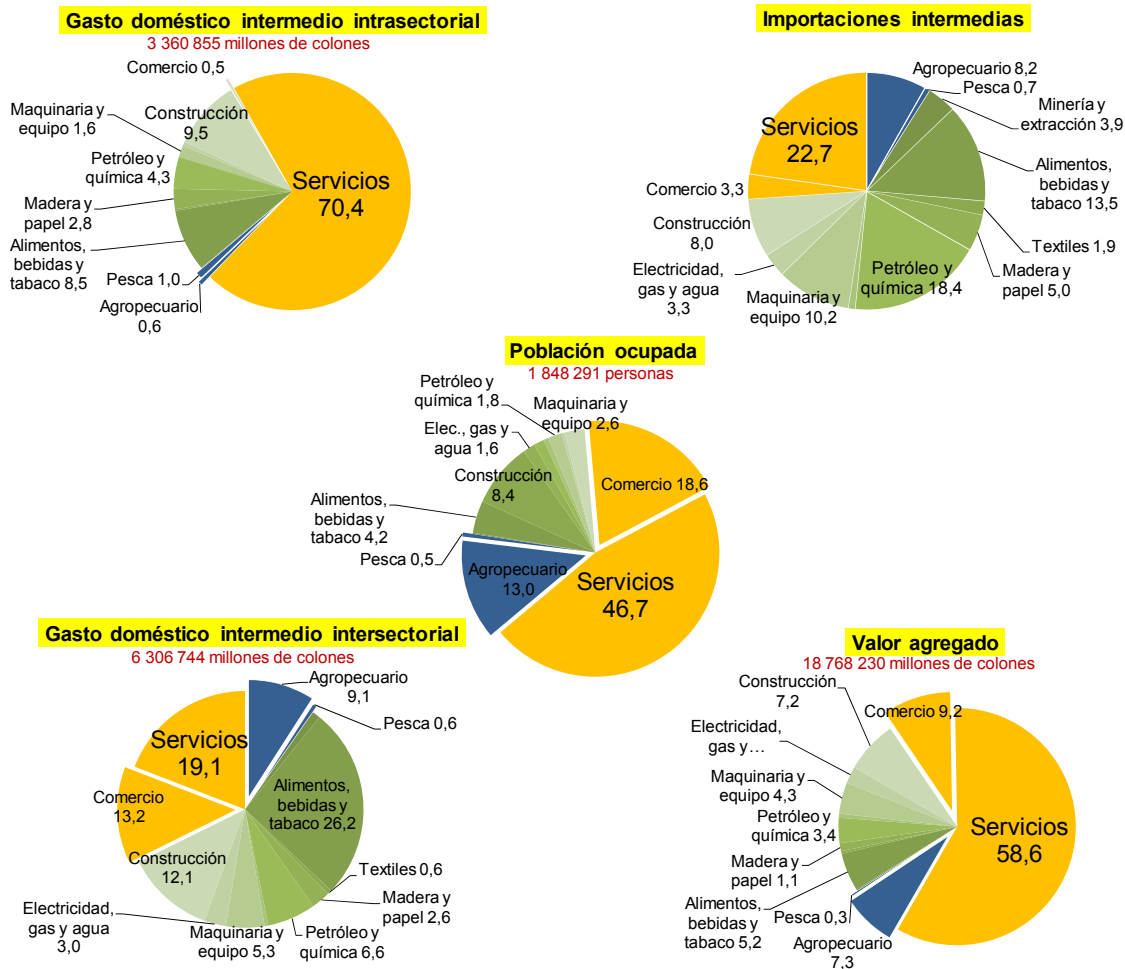


Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de insumo-producto construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

Una forma convencional de medir la capacidad de cada sector de dinamizar la economía nacional es a través de los encadenamientos productivos hacia atrás generados a partir de un impulso inicial de un millón de colones en el propio sector (véase el gráfico I-3).

Los encadenamientos hacia atrás se descompusieron en tres categorías, a saber, los encadenamientos domésticos intrasectoriales, los encadenamientos domésticos intersectoriales y los encadenamientos de las importaciones intermedias. En lo referente a los encadenamientos domésticos, la diferenciación entre el componente intrasectorial y el intersectorial permite apreciar el grado de integración del sector con el resto de los sectores que conforman la economía nacional. Así, en términos generales se puede afirmar que un sector con un relativamente alto encadenamiento productivo doméstico intersectorial se encuentra altamente integrado con el resto de los sectores que conforman la economía nacional y viceversa. Por su parte, un sector con un relativamente alto encadenamiento productivo doméstico intrasectorial se caracteriza por comprar insumos domésticos a actividades que forman parte de este sector, y por lo tanto exhibe un relativamente bajo grado de integración con los restantes sectores de la economía nacional. Por otra parte, el encadenamiento de las importaciones intermedias se relaciona con la necesidad que exhibe el sector de insumos intermedios importados con el objeto de completar su proceso productivo. Así, un alto grado de encadenamiento de las importaciones intermedias refleja una importante necesidad del sector de contar con insumos intermedios importados y viceversa.

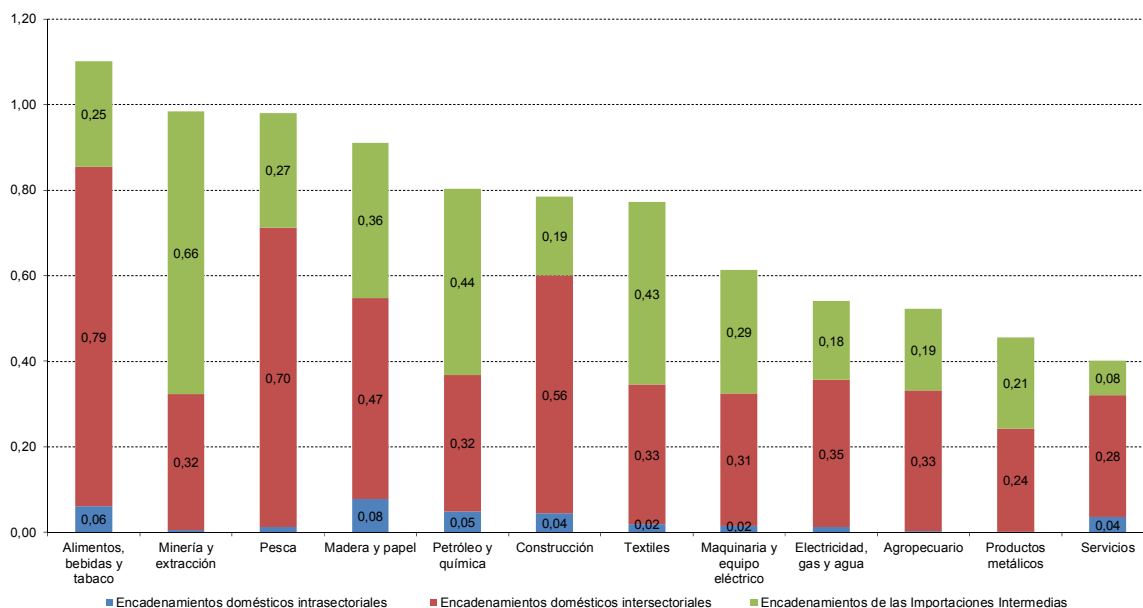
Gráfico I-2
Costa Rica: Composición de la oferta y de la población ocupada según sectores económicos
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de insumo-producto construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

Volviendo al gráfico I-3, se aprecia que los sectores que registran relativamente elevados encadenamientos domésticos intersectoriales hacia atrás son “alimentos, bebidas y tabaco” (0,79), “pesca” (0,70), “construcción” (0,56) y en menor medida “madera y papel” (0,47). Así, estos cuatro sectores serían candidatos adecuados a fin de dinamizar el crecimiento y empleo en la economía costarricense. Por otra parte, es necesario resaltar que el bajo encadenamiento doméstico intersectorial que registra el sector “servicios” (0,28) aunado al importante tamaño que este alcanza en la economía nacional, se traduce en que las iniciativas de política pública que se adopten tendrán un impacto más bien limitado, dada la escasa capacidad de arrastre de este sector. Si bien es cierto no debería esperarse que un sector como “servicios” registre grandes encadenamientos hacia atrás, toda vez que por su naturaleza no requiere incorporar un nivel significativo de insumos intermedios provenientes de los restantes sectores económicos, al ser un sector de gran tamaño ello implica que un actor muy importante de la economía costarricense es incapaz de impulsar el crecimiento y de dinamizar el empleo del resto de la economía nacional, debido a que se encuentra desconectado de ésta.

Gráfico I-3
Costa Rica: Encadenamientos hacia atrás de los sectores económicos inducidos por un incremento de la demanda final en 1 millón de colones

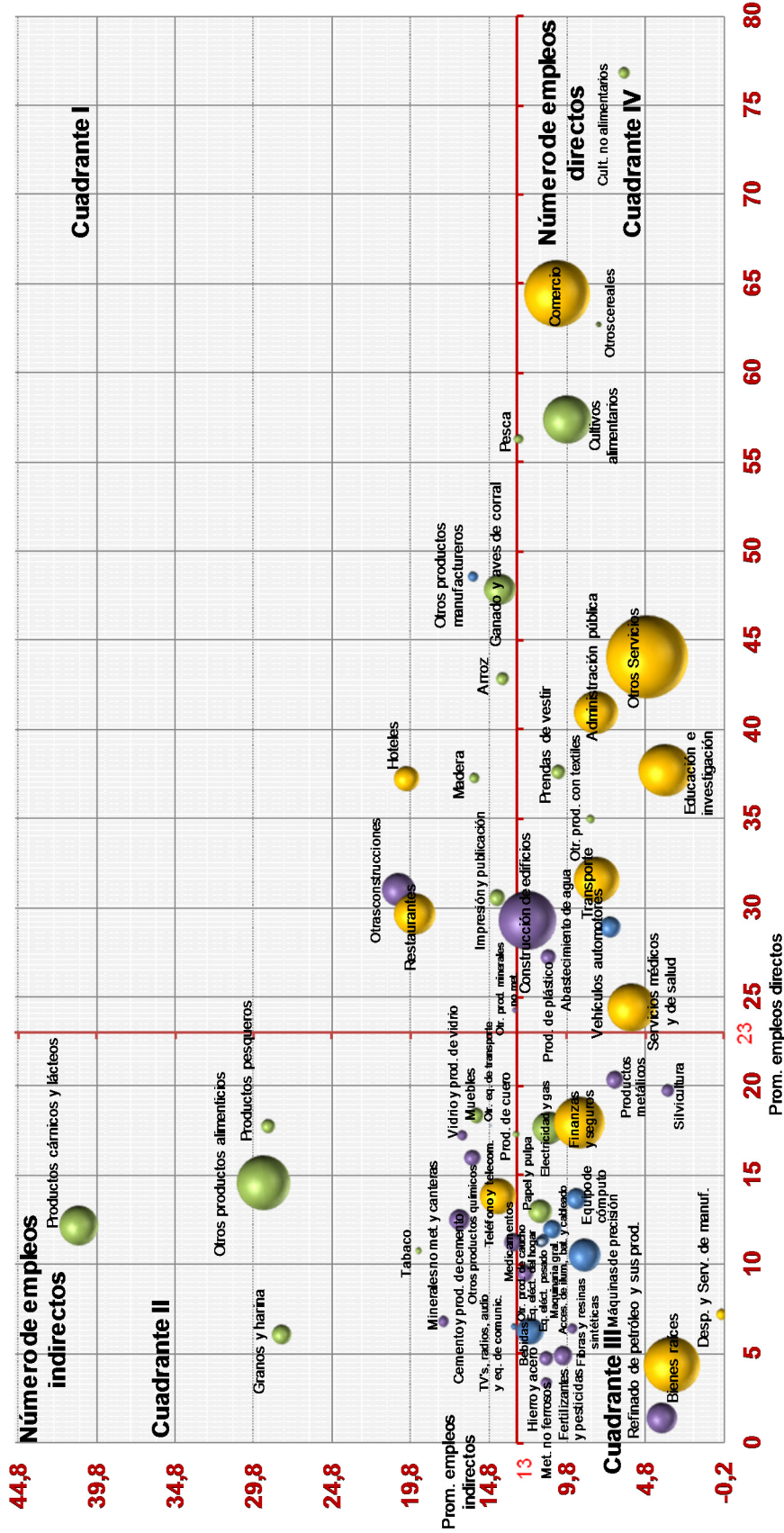


Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de insumo-producto construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

En el gráfico I-4 se combinan varios elementos que se discuten en mayor profundidad en el transcurso de los capítulos que conforman el presente documento. En él se combinan cuatro variables de especial relevancia. En el eje horizontal se representa el número de empleos directos y en el eje vertical el número de empleos indirectos, en ambos casos generados a partir de un impulso de la demanda final de 1 millón de dólares. Para efectos del análisis, los ejes han sido fijados a partir del empleo promedio generado por los sesenta sectores que conforman la economía costarricense, a saber, 13 empleos indirectos en el eje horizontal y 23 empleos directos en el eje horizontal. Además, el color de cada círculo representa los cuatro grupos de sectores definidos en el estudio, esto es, sectores primarios, sectores de transformación productiva, sectores de manufactura especializada en maquinaria y equipo, y sectores de servicios (véase el anexo 1). Finalmente, el diámetro del círculo es proporcional al porcentaje que cada sector representa del valor bruto de la producción.

Costa Rica: Número de empleos directos e indirectos generados a partir de un aumento en la demanda final por un monto de 1 millón de dólares

Gráfico I-4



Sectores primarios: Agrícolas, ganado, silvicultura, pesca, granos, productos pesqueros, productos cármicos, etc.

Sectores de trans. Prod.: Minerales no metálicos y canchales, fibras y resinas, fertilizantes, medicamentos, otros productos químicos, refinado de petróleo, etc.

Sectores de manufactura espec. en maquinaria

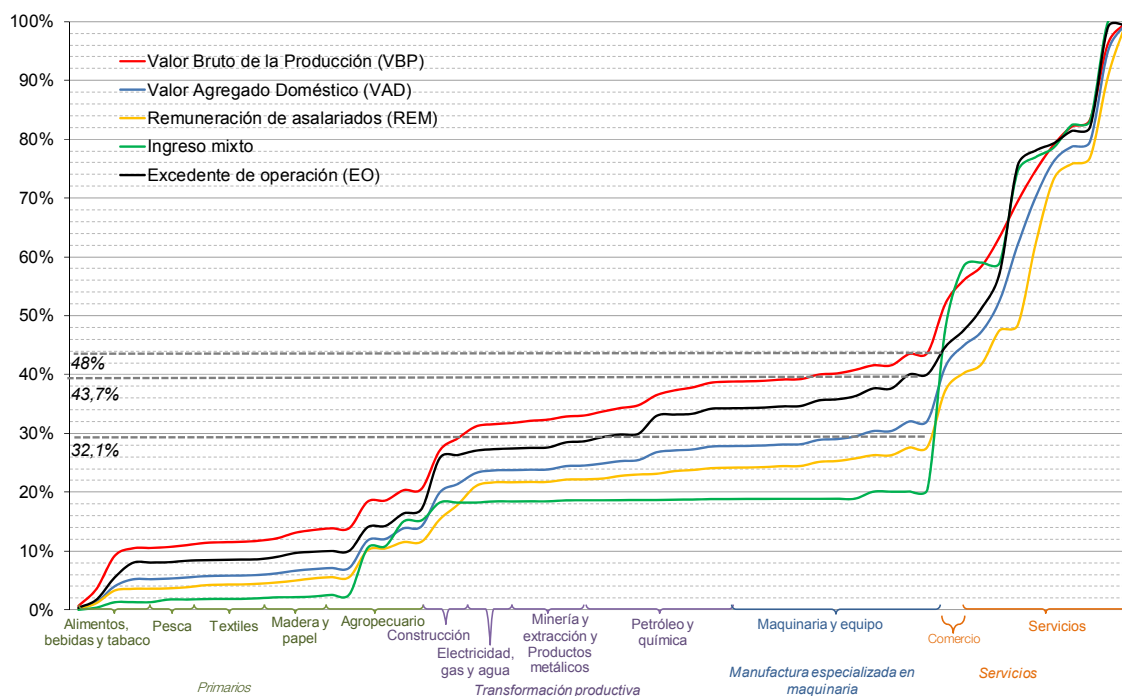
Sectores de servicios

Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de insumo-producto construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

Se aprecia que muy pocos sectores se ubican en el cuadrante I, esto es, un número muy reducido de ellos son capaces de crear simultáneamente empleos directos y empleos indirectos que superen al promedio. Más aún, aquellos sectores que se localizan en dicho cuadrante son de tamaño reducido, esto es, representan una fracción pequeña del valor bruto de la producción y por lo tanto la capacidad que poseen de encadenar la economía nacional y dinamizar el empleo es limitada. En segundo, las actividades que generan una cantidad importante de empleos indirectos tienden a pertenecer al grupo de sectores básicos, a saber, “granos y harina”, “productos pesqueros”, “productos cárnicos y lácteos” y “otros productos alimenticios”, las que se ubican en el segundo cuadrante. De estas cuatro actividades, las dos primeras alcanzan un tamaño reducido, y por lo tanto exhiben una menor capacidad de dinamizar la economía nacional, en tanto que las dos últimas un tamaño medio, y en consecuencia con una mayor capacidad de arrastre. Finalmente y quizás lo más importante, se aprecia que gran parte de los sectores relacionados con “servicios” y “comercio”, entre ellos algunos de gran tamaño, generan un número de empleos directos que se encuentra por sobre el promedio de empleos directos, pero por debajo del promedio de empleos indirectos. Esto es, generan una cantidad importante de empleos que permanecen dentro de los sectores “servicios” y “comercio” pero derraman una cantidad pequeña de empleos a otros sectores. Este hallazgo es sobre todo importante, debido a que ilustra las limitaciones de los sectores de gran tamaño en la economía costarricense de dinamizar el empleo en el resto de la economía nacional. Las consecuencias de este hallazgo en la dinamización del mercado laboral costarricense son exploradas en detalle en el presente artículo.

En el gráfico I-5 se ilustra la distribución porcentual acumulada de los componentes de oferta de los sesenta sectores económicos, diferenciando entre valor agregado doméstico, salario, ingreso mixto y excedente bruto de operación.

Gráfico I-5
Costa Rica: Función de distribución acumulada según los componentes
de la oferta y sectores económicos
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de insumo-producto construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

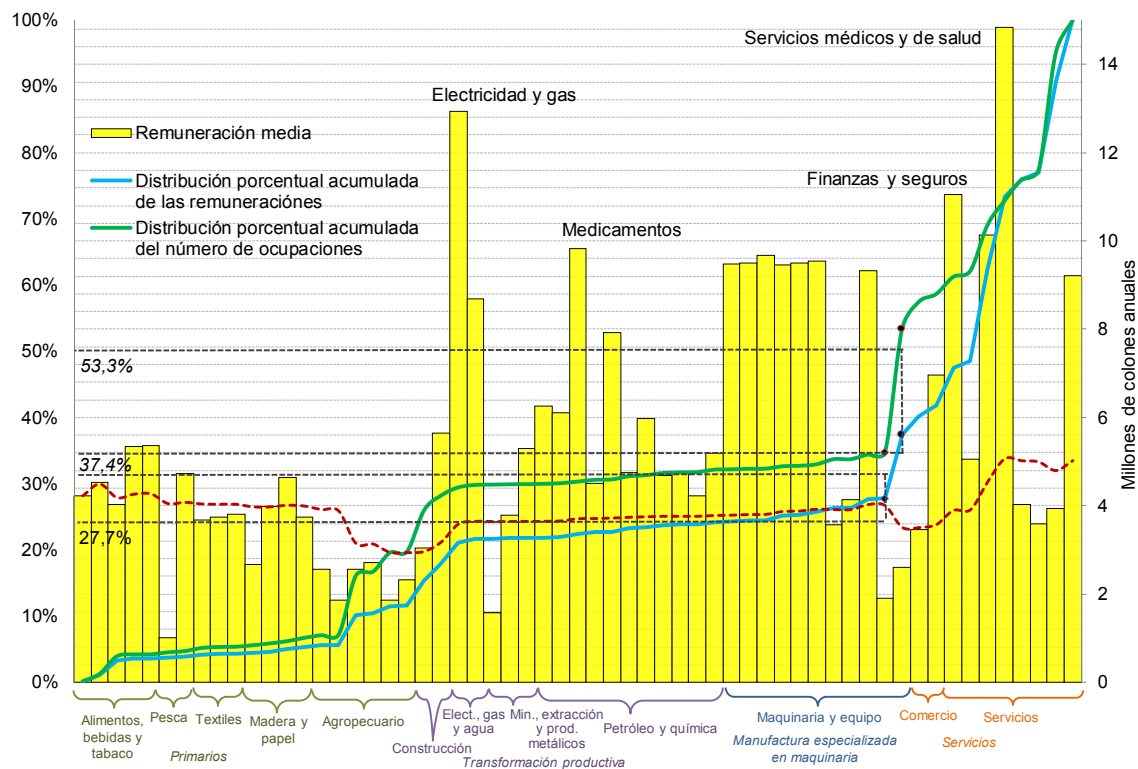
Se aprecia que la distribución porcentual acumulada de la producción bruta total de los primeros tres grupos de sectores, a saber, “actividades primarias”, “actividades de transformación productiva” y “actividades manufactureras especializadas en maquinaria” totalizan un 43,7% de la producción total, en tanto que la distribución del valor agregado doméstico (remuneraciones, ingreso mixto y excedente bruto de operación) de este grupo de sectores acumula sólo un 32,1% del valor agregado total. Ello es indicativo de que estos tres grupos de sectores no generan un nivel de valor agregado doméstico acorde con el nivel de producción que representan de la economía costarricense. Su baja participación en el valor agregado doméstico resulta ser sobre todo notoria en el componente de remuneraciones e ingreso mixto, en los que registran una participación de sólo un 26% del total y menos aguda en el caso del excedente bruto de explotación, en que constituyen un 40% del total. Por el contrario, los sectores de “servicios” y “comercio” representan un 56,3% de la producción total, pero su contribución al valor agregado doméstico se eleva a un 67,9% del valor agregado total. Como se aprecia en el gráfico I-5, todos los componentes que conforman el valor agregado crecen en forma rápida a partir del grupo de actividades conformados por los sectores de “servicios” y “comercio”. Sobresale en este sentido el importante aumento que registra el ingreso mixto en el sector “comercio”, que representa casi un 40% del ingreso mixto total generado en la economía costarricense.

En el gráfico I-6 se ilustra la distribución acumulada del número de ocupaciones frente a las remuneraciones según sector. Además, se presenta la remuneración media y la remuneración media acumulada.³

Al comparar las curvas de distribución porcentual acumulada del número de ocupaciones en comparación con la de remuneraciones se aprecia que estas se separan a partir de las actividades pertenecientes al sector “agropecuario”, específicamente “cultivos alimentarios” y “ganado y aves de corral”, las que acumulan una proporción de personal ocupado por sobre de la proporción que representan del total de remuneraciones. Este hecho se refleja en una caída en la remuneración media acumulada en este tramo de actividades (curva punteada roja). La brecha entre ambas curvas se mantiene prácticamente inalterada hasta llegar al sector comercio, momento en que la brecha se amplía en forma significativa. Tal como se aprecia en el gráfico I-6, antes de incluir al sector comercio la distribución porcentual acumulada del número de ocupaciones alcanza un 34,7% y la de las remuneraciones un 27,7%, esto es, una brecha de 7% entre ambas curvas. Al incluir al sector “comercio” la distribución porcentual acumulada del número de ocupaciones totaliza un 53,3% en tanto que las remuneraciones un 37,4%, es decir, la brecha se amplía a un 16%, lo que se traduce en una reducción en la remuneración media acumulada (caída de la curva punteada roja). Las diversas actividades que conforman el sector “servicios” contribuyen a elevar la remuneración media y así cerrar la brecha entre ambas curvas, sobre todo debido a las altas remuneraciones en las actividades de “educación e investigación” y “servicios médicos”. Asimismo, se advierten diferencias en la remuneración media y en los niveles de heterogeneidad salarial en los cuatro grupos de sectores. El grupo conformado por los “sectores primarios” exhibe salarios más bajos y más homogéneos comparado con los restantes grupos, salvo por la actividad pesquera, que registra un salario medio notoriamente inferior al resto. Por su parte, el grupo de actividades que forman parte del sector “maquinaria y equipo eléctrico” se caracterizan por exhibir salarios mayores que el anterior, pero con una mayor heterogeneidad. Las actividades pertenecientes a los restantes dos grupos de sectores, esto es, “actividades de transformación productiva” y “servicios”, registran las mayores remuneraciones medias pero también la mayor heterogeneidad salarial. En el primero de ellos la remuneración media es de 6,8 millones de colones anuales, variando entre 1,8 millones de colones anuales en la actividad “minerales no metálicos y canteras” hasta 12,9 millones de colones anuales en “electricidad y gas”. Por su parte, el sector “servicios” registra una remuneración media de 6,8 millones de colones, la que varía entre 3,4 millones de colones anuales en la actividad de “transporte” hasta 14,8 millones de colones anuales en “servicios médicos”.

³ Cabe aclarar que el análisis que sigue a continuación se realiza comparando el valor acumulado que alcanza alguno de los cinco componentes de valor agregado hasta cierto sector de la economía costarricense en comparación con su valor acumulado hasta algún sector anterior, que lo precede en orden de aparición en el eje horizontal. Por lo tanto, el orden en que aparecen los sectores en el eje horizontal no tiene ninguna injerencia en los resultados aquí reportados.

Gráfico I-6
Costa Rica: Distribución acumulada del personal ocupado y remuneraciones por sectores
(En porcentajes y millones de colones anuales)



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de insumo-producto construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

En el gráfico I-7 se muestra la distribución porcentual de la calidad del empleo, obtenida a partir de la encuesta de Clasificación de Ocupaciones elaborada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Costa Rica. Las ocupaciones se clasifican en tres grupos, según el nivel de calificación y competencias requeridas para el puesto. El primero de ellos consta de personal de calificación alta, que incluye a directores, gerentes, profesionales científicos e intelectuales, técnicos y profesionales de nivel medio, así como el personal de apoyo administrativo. Este grupo está constituido por 546.121 personas, correspondiendo a un 29,6% de la población ocupada. El segundo grupo corresponde a uno de calificación media y está constituido por trabajadores del sector servicios, vendedores de comercios y mercados, agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales, pesqueros, oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas, operadores de máquinas y ensambladores. Este grupo aglutina 754.375 ocupados, constituyendo así un 40,8% del total de la población ocupada. Finalmente, el tercer grupo está compuesto por 546.932 ocupaciones de personal no calificado, representando un 29,6% del total de la población ocupada del país.

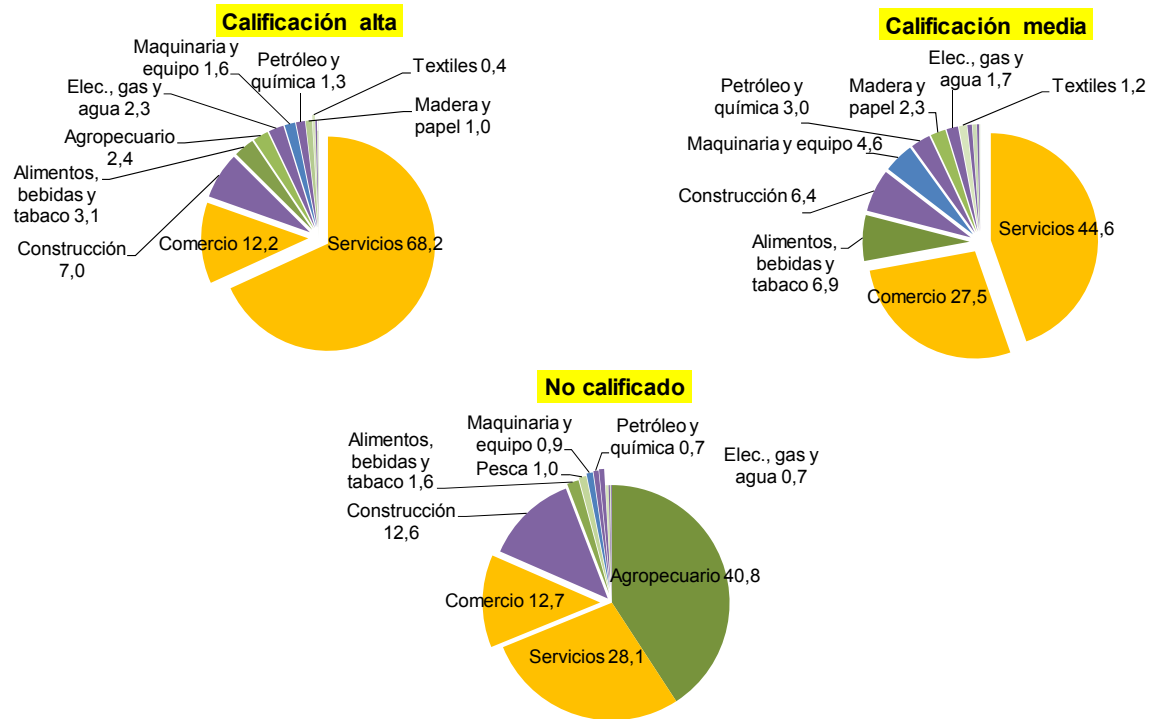
Gráfico I-7
Costa Rica: Distribución de la población ocupada por nivel de calificación
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

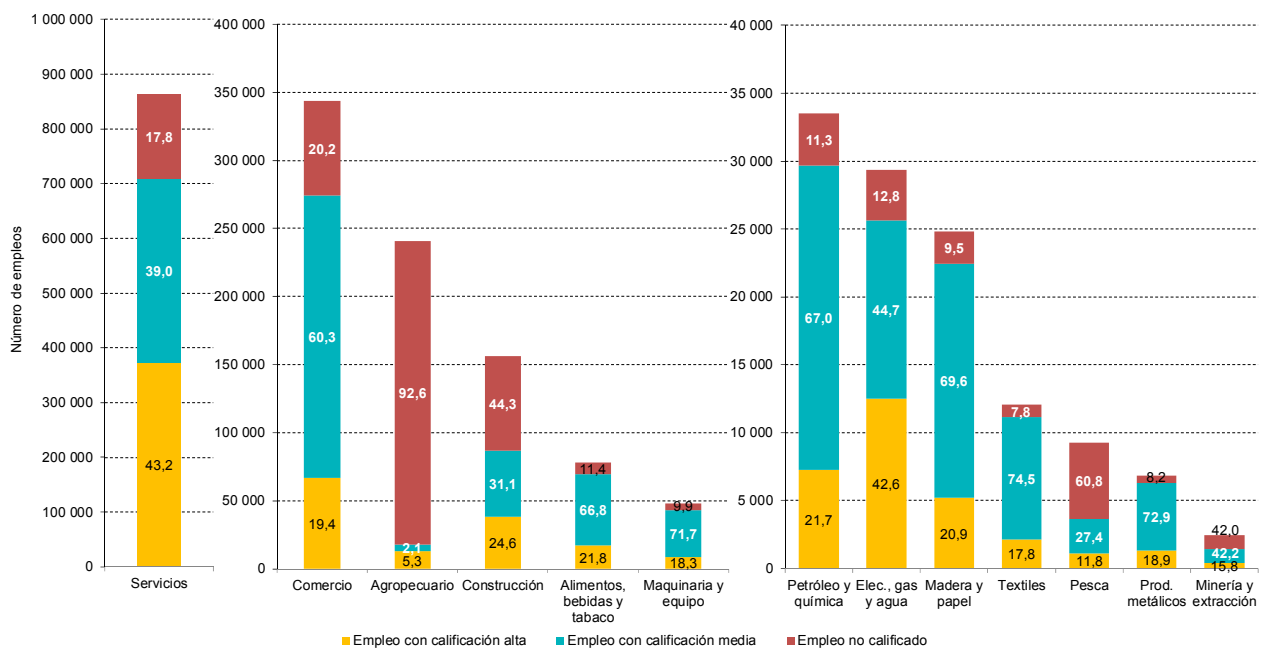
Los gráficos I-8 y I-9 muestran la composición sectorial del total de la población ocupada según calificación y sector económico. Se aprecia que el sector “servicios” alcanza una alta proporción de ocupación en las tres categorías de calificación, predominando fuertemente en las categorías de calificación alta (80,4%) y media (72,1%). Con respecto a la categoría de personal no calificado, se aprecia que los sectores “agropecuario” (40,8%), “servicios” (28,1%), “comercio” (12,7%) y “construcción” (12,6%) concentran un 94,2% del total de ocupados. Asimismo, se observa que algunos de los sectores primarios como lo son “alimentos, bebidas y tabaco”, “madera y papel” y “textiles” se caracterizan por concentrar una alta proporción de personal de calificación media (gráfico I-9). Por su parte, en los restantes sectores primarios como “agropecuario” y “pesca” están presentes con mayor fuerza las ocupaciones no calificadas, con una participación que alcanza a un 93% y 61%, respectivamente. En lo que respecta a las actividades manufacturas de transformación productiva y especializadas en maquinaria (“construcción”, “maquinaria y equipo”, “petróleo, química y productos minerales no metálicos”, “productos metálicos” y minería y extracción”), estas tienden a estar dominadas por personal no calificado o de calificación media, con una escasa participación de personal altamente calificado. Finalmente, el sector “servicios” concentra una alta proporción de personal con calificación media y alta, llegando estos en forma conjunta a un 81% del total de ocupados del sector.

Gráfico I-8
Costa Rica: Composición de la población ocupada por nivel de calificación
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

Gráfico I-9
Costa Rica: Distribución de la población ocupada por nivel de calificación
(En miles de empleos y en porcentajes)



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

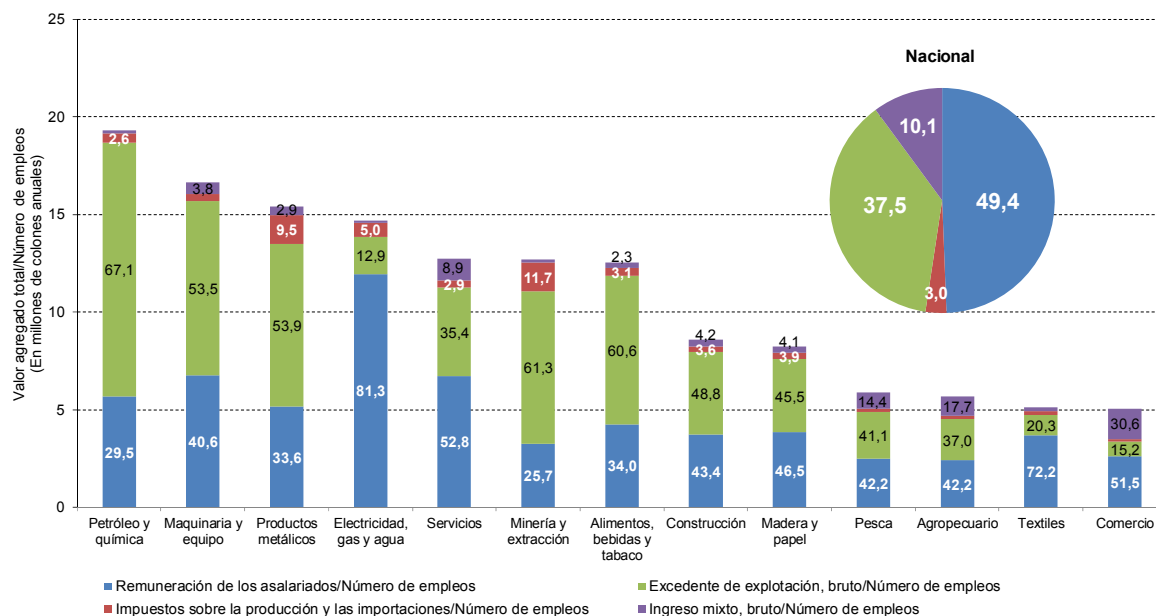
II. Análisis de la distribución funcional del ingreso

En este capítulo se discute la heterogeneidad estructural existente entre los diversos sectores que componen la economía costarricense, entendida como la diferente capacidad de cada uno de ellos de generar valor agregado doméstico por ocupado y de distribuir dicho valor agregado entre los distintos agentes económicos responsables de su generación. Debido a que el presente artículo está orientado al mercado laboral, se ha considerado oportuno calcular el cociente entre el valor agregado generado en cada uno de los sectores y el número de ocupados que este emplea, indicador que refleja la capacidad de cada sector de producir valor agregado por puesto laboral. Además, el valor agregado total por ocupado se descompone de acuerdo con el pago recibido por los distintos agentes económicos relacionados con el proceso de producción, a saber, remuneraciones de los asalariados, ingresos mixtos, excedente bruto de explotación e impuestos sobre la producción. Lo anterior permite cuantificar no sólo la capacidad de cada sector de producir valor agregado doméstico sino que además determinar la forma en que éste se distribuye entre los agentes económicos responsables de generarlo.

A nivel nacional, las remuneraciones (49,4%) y el excedente bruto de explotación (37,5%) constituyen los dos principales factores de generación del valor agregado doméstico, seguidos por los ingresos mixtos (10,1%) y los impuestos sobre la producción (3%) (véase el gráfico II-1).

Conjuntamente con lo siguiente, el análisis sectorial revela un amplio rango de generación de valor agregado doméstico por ocupación, que varía desde 5,1 millones de colones anuales en el sector “textiles” hasta 19,3 millones de colones anuales en “petróleo y química”. Más aún, se aprecian grandes diferencias en la distribución porcentual de los componentes del valor agregado. Así, la participación porcentual alcanzada por las remuneraciones de los asalariados varía en un rango entre 25,4% en el sector “minería y extracción” hasta un 81,3% en “electricidad, gas y agua”, en tanto que el porcentaje del excedente de explotación bruto lo hace entre 12,9% en “electricidad, gas y agua” y 67,1% en “petróleo y química”.

Gráfico II-1
Costa Rica: Distribución funcional del ingreso según componente por número de ocupados
(Eje: en millones de colones anuales. Barras: en participación porcentual)



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para el 2011.

Con el propósito de discutir las semejanzas y diferencias en la distribución funcional del ingreso, los 13 sectores se clasificaron en tres grupos, a partir del valor agregado doméstico sobre el número de ocupados. Los cinco sectores con la mayor capacidad de generar valor agregado doméstico por ocupación, a saber, “petróleo y química”, “maquinaria y equipo”, “productos metálicos”, “electricidad, gas y agua” y “minería y extracción” registran un índice que varía entre 12,7 millones de colones anuales por ocupado en “minería y extracción” a 19,3 millones de colones anuales por ocupado en “petróleo y química”. Tres de los sectores en este grupo exhiben una distribución factorial del valor agregado relativamente similar, entre ellos se cuentan “petróleo y química”, “maquinaria y equipo” y “productos metálicos”. A diferencia de estos tres sectores, “electricidad, gas y agua” exhibe una mucha mayor proporción de sueldos y salarios (81,3%), en tanto que el excedente bruto de explotación alcanza a sólo un 12,9%. La alta proporción que alcanza el componente de remuneraciones en este sector se explica debido a su carácter monopolístico y a una fuerte influencia de su sindicato. Estos factores explican la gran diferencia existente entre la remuneración de 11,9 millones de colones anuales por ocupado que reporta este sector comparado la reportada por “maquinaria y equipo”, el segundo sector de mayor remuneración por ocupado con un nivel de 6,7 millones de colones. Por el contrario, el sector “minería y extracción” registra un nivel muy inferior en su componente de remuneraciones (25,7%) y muy superior en su proporción de excedente bruto de explotación (61,3%) comparado con el resto de los sectores de este primer grupo.

El segundo grupo se encuentra conformado por los sectores “alimentos, bebidas y tabaco”, “servicios”, “construcción” y “madera y papel”, con un rango intermedio de valor agregado doméstico por ocupado, que varía entre 8,5 millones de colones anuales en “madera y papel” hasta 12,5 millones de colones anuales en “alimentos, bebidas y tabaco”. La estructura porcentual de valor agregado de los sectores “construcción” y “madera y papel” presenta una proporción similar en remuneraciones y excedente bruto de explotación, que alcanza alrededor de un 45% del valor agregado total para cada factor de producción. Por su parte, el sector “servicios” presenta una proporción mayor de remuneraciones (52,6%) y menor de excedente bruto (32,7%), en contraposición al de “alimentos,

bebidas y tabaco”, que registra un mayor porcentaje de excedente bruto de explotación (60,6%) y uno menor de remuneraciones (34%).

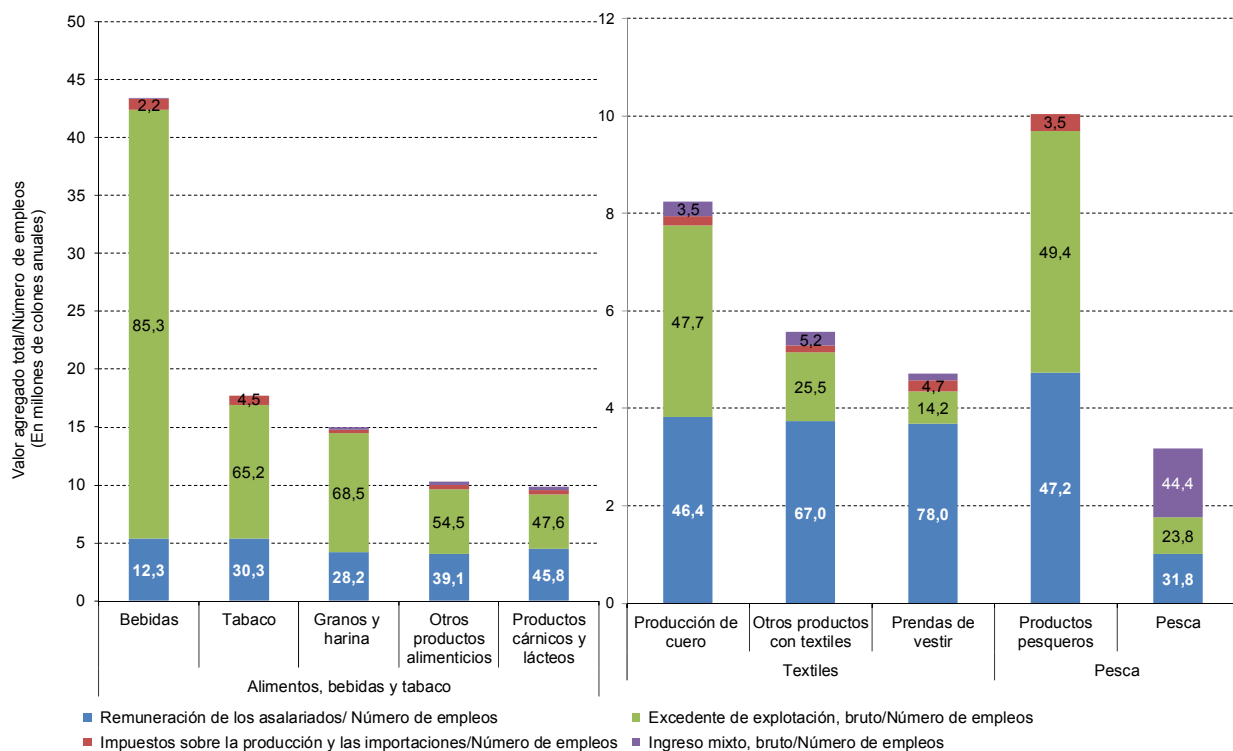
Finalmente, el tercer grupo está compuesto por los sectores “pesca”, “agropecuario” y “textiles”, los que registran un bajo valor agregado doméstico de alrededor de 5 millones de colones anuales por ocupación. Los sectores de “pesca” y “agropecuario” exhiben una estructura factorial de valor agregado muy semejante entre ellos, en tanto que el sector textil registra una proporción de remuneraciones muy superior al resto (72,2%) y una mucho menor proporción de excedente bruto de explotación (20,3%).

Hasta aquí se ha discutido el nivel de heterogeneidad estructural existente entre los diversos sectores que conforman la economía costarricense. En lo que sigue de la presente sección se comenta el grado de heterogeneidad estructural dentro de cada uno de ellos.

En el gráfico II-2 se ilustra el valor agregado por ocupado para las actividades que conforman el sector de “alimentos, bebidas y tabaco”. Se aprecia un amplio rango de valor agregado por ocupación, que varía entre 9,9 millones de colones anuales registrado en “productos cárnicos y lácteos” hasta 43,4 millones de colones en “bebidas”. Esta amplitud en la generación de valor agregado por ocupado obedece principalmente al componente de excedente bruto de explotación, que varía significativamente entre 4,7 millones de colones anuales en “productos cárnicos” y 37 millones de colones en “bebidas”. Por el contrario, las remuneraciones por ocupado se mantienen constantes en las diversas actividades, en alrededor de 5 millones de colones anuales por ocupación. Las actividades del sector “textiles” presentan un rango de valor agregado por ocupado relativamente acotado, entre 4,7 y 8,2 millones de colones anuales (véase el gráfico II-2). Al igual que en el caso anterior, el excedente bruto de explotación por ocupado explica la mayor parte de esta diferencia, en tanto que las remuneraciones por ocupado son muy similares. Finalmente, las dos actividades que conforman el sector “pesca” son muy disímiles, tanto con respecto al valor agregado por ocupado como en su distribución. Así, el valor agregado por ocupado de la actividad “productos pesqueros” llega a 10 millones de colones anuales, en comparación a sólo 3,2 millones de colones en la actividad de “pesca”. Esta brecha se debe tanto a diferencias en el componente de remuneraciones como de excedente de explotación, que en ambos casos son muy superiores en la actividad de “productos pesqueros”.

En el gráfico II-3 se presenta el valor agregado doméstico para los sectores “madera y papel” y “agropecuario”. Las actividades que componen el sector “madera y papel” exhiben un amplio rango de valor agregado por ocupación, que varía entre 4,2 millones de colones anuales en la actividad “madera” hasta 12,6 millones de colones anuales en “papel y pulpa”. Se aprecia que el rango de variación del excedente bruto de explotación supera significativamente al correspondiente a remuneraciones. En el caso del primero, éste varía entre alrededor de 0,9 millones de colones anuales por ocupado en la actividad de “madera” hasta 7,8 millones de colones anuales por ocupado en la actividad de “pulpa y papel”. Por su parte, el rango de las remuneraciones varía entre 2,7 y 4,6 millones de colones anuales por ocupación. Por su parte, a excepción de “silvicultura”, las restantes cinco actividades que componen el sector “agropecuario” muestran un valor agregado por ocupado de sólo 5 millones de colones, de los más bajos que caracterizan al total de actividades de la economía costarricense. En particular, llama la atención el bajo nivel de remuneraciones del sector, las que se encuentran por debajo de los 2,5 millones de colones anuales por ocupación. La actividad de “silvicultura” se distingue del resto de las actividades que conforman el sector por exhibir un muy alto excedente bruto de operación, que totaliza 18 millones de colones anuales por ocupación, comparado con menos de 2 millones de colones anuales por ocupado en el resto de las actividades del sector.

Gráfico II-2
Costa Rica: Distribución funcional del ingreso según componente por número de ocupados^a
(Eje: en millones de colones anuales. Barras: en participación porcentual)

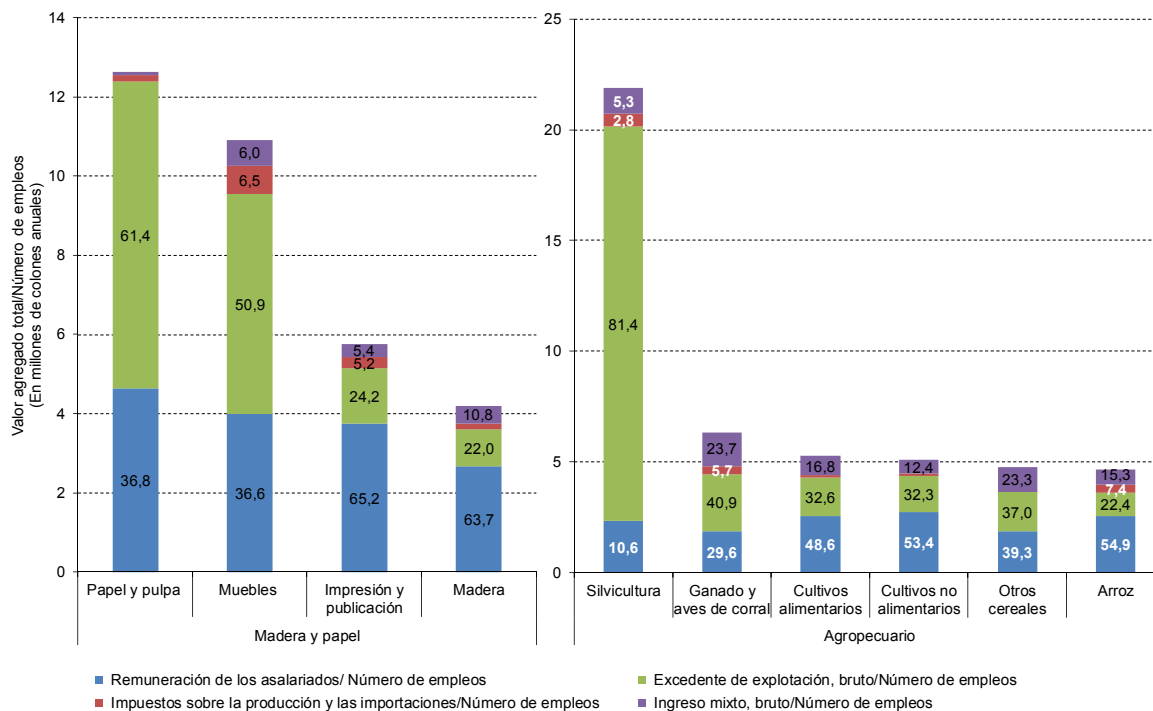


Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para el 2011.

^a Es necesario notar que en esta presentación, así como en muchas que la siguen en el transcurso del presente estudio, los gráficos son presentados en forma separada uno junto al otro, debido a que han sido normalizados a una escala distinta. El haber consolidado todas las barras en un único gráfico no hubiese permitido apreciar los valores alcanzados por los sectores más pequeños.

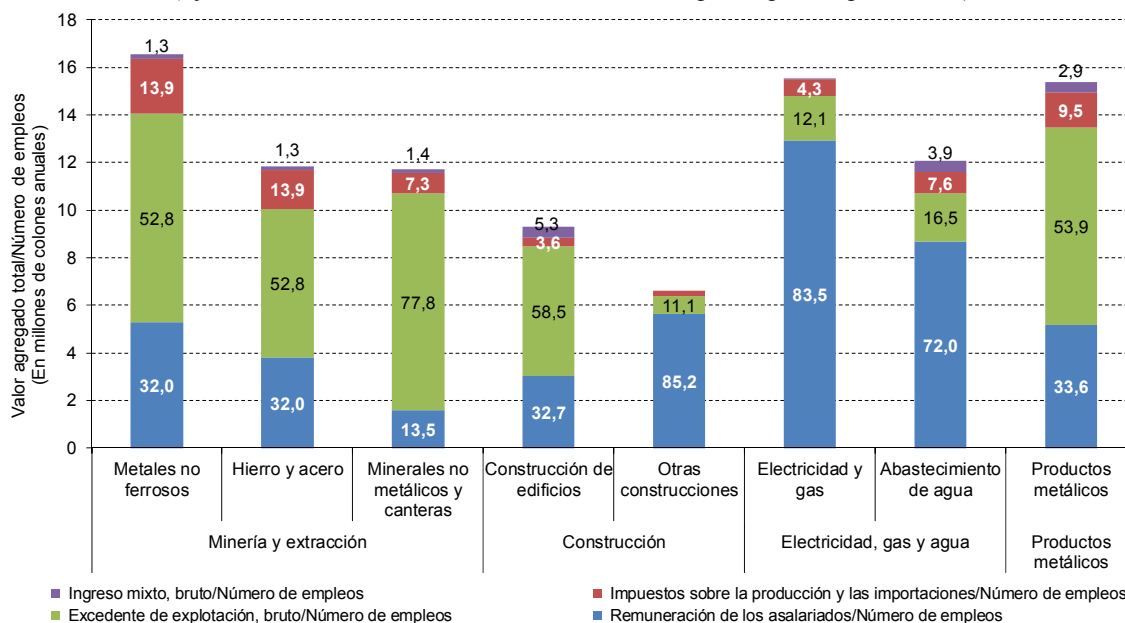
En el gráfico II-4 se muestran las actividades pertenecientes a cuatro sectores: “minería y extracción”, “construcción”, “electricidad, gas y agua” y “productos metálicos”. Respecto del sector “minería y extracción”, se aprecia que la actividad de “hierro y acero” exhibe un valor agregado por ocupado similar a “minerales no metálicos y canteras” (11,8 millones de colones anuales), pero la distribución porcentual del pago a los factores de producción se asemeja a la de “metales no ferrosos”, actividad que reporta un mayor valor agregado por ocupación. Las dos actividades que constituyen el sector “construcción” se diferencian tanto en el valor agregado por ocupado y fundamentalmente por la estructura porcentual entre los dos principales factores de producción. Así, “construcción de edificios” reporta un alto porcentaje de excedente de explotación (58,5%), en tanto que “otras construcciones” registra un alto componente de remuneraciones (85,2%). Finalmente, las dos actividades pertenecientes al sector “electricidad, gas y agua” se caracterizan por exhibir un alto valor agregado por concepto de remuneraciones por ocupación, que alcanza los 12,9 millones de colones anuales en el caso de “electricidad y agua” y de 8,7 millones de colones anuales en “abastecimiento de agua”.

Gráfico II-3
Costa Rica: Distribución funcional del ingreso según componente por número de ocupados
(Eje: en millones de colones anuales. Barras: en participación porcentual)



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para el 2011.

Gráfico II-4
Costa Rica: Distribución funcional del ingreso según componente por número de ocupados
(Eje: en millones de colones anuales. Barras: en participación porcentual)

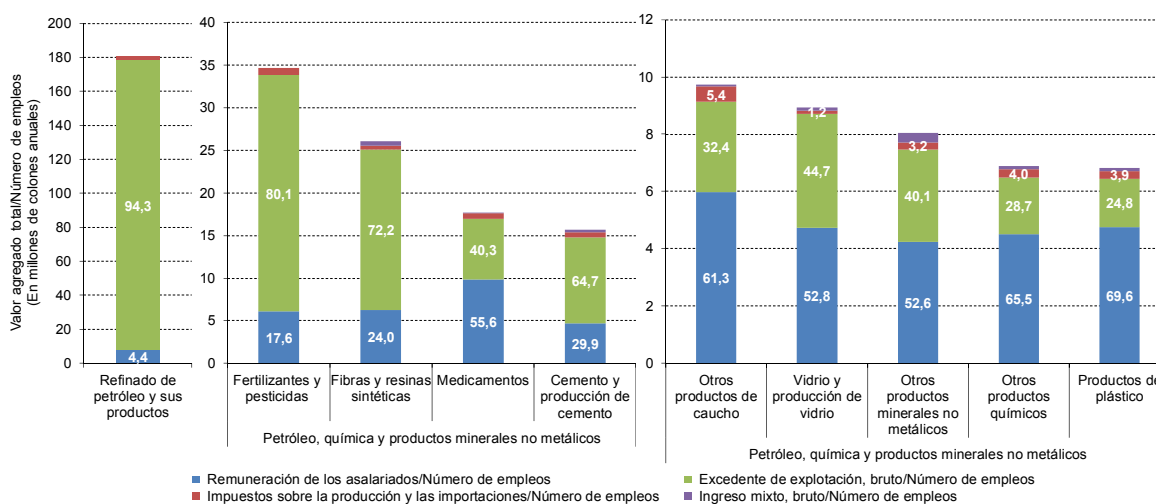


Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para el 2011.

En el gráfico II-5 se ilustra las actividades que constituyen los sectores “petróleo, química y productos minerales no metálicos”. Las cinco mayores actividades del sector (gráfico izquierdo) se caracterizan por registrar un alto valor agregado por ocupación, que varía entre 15,7 millones de colones anuales en “cemento y producción de cemento” hasta 180,6 millones de colones anuales en “refinado de petróleo y sus productos”. Llama la atención el muy alto valor del excedente bruto de explotación que caracteriza a la actividad de “refinado de petróleo y sus productos” (170 millones de colones por ocupación). Esta actividad genera dicho excedente de dos fuentes principales, a saber, refinamiento de petróleo nacional e importaciones de combustible refinado. Aun cuando la información disponible en la matriz de insumo-producto no permite distinguir el origen la fuente del excedente de explotación, sobre la base de información adicional se puede aseverar que la mayor parte de este proviene de importaciones de combustible ya refinado.

La parte derecha del gráfico II-5 muestra aquellas actividades del sector “petróleo, química y productos minerales no metálicos” con un menor valor agregado por ocupación, que varía entre 6,8 millones de colones en “productos de plástico” a 9,7 millones de colones en “otros productos de caucho”. Es interesante hacer notar que el porcentaje del componente salarial dentro del valor agregado total en este segundo grupo de actividades supera al primero. Así, este varía entre 52,6% en “otros productos minerales no metálicos” y 69,6% en “productos de plástico”, rango que se encuentra muy por arriba del registrado en el conjunto anterior de actividades.

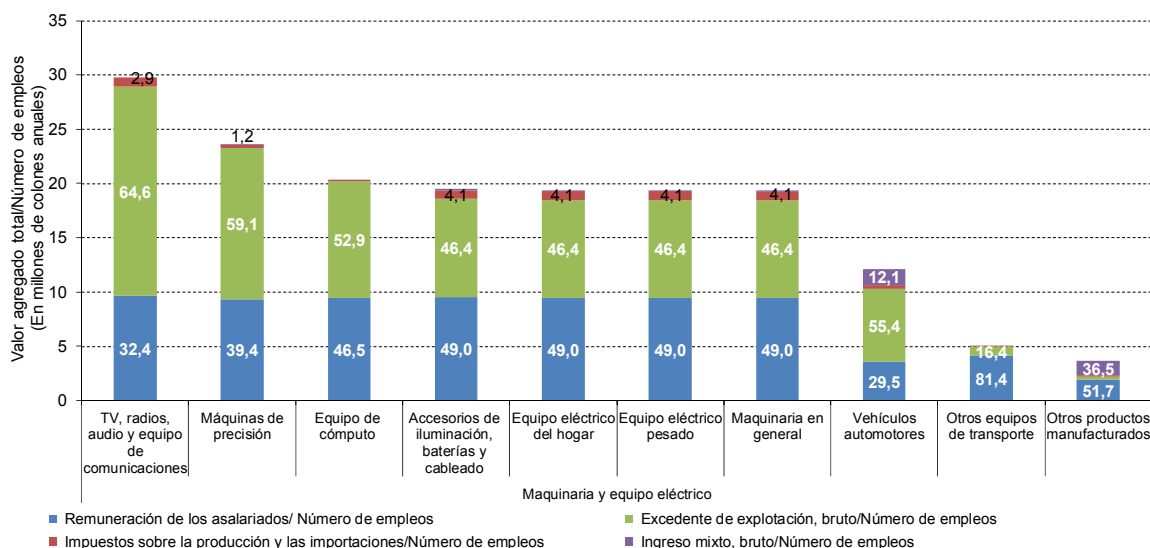
Gráfico II-5
Costa Rica: Distribución funcional del ingreso según componente por número de ocupados
(Eje: en millones de colones anuales. Barras: en participación porcentual)



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para el 2011.

En el gráfico II-6 se muestran las 10 actividades asociadas con el sector “maquinaria y equipo”. Siete del total de actividades registran un valor agregado anual por ocupado entre 19,4 millones de colones en “maquinaria general” y 29,8 millones de colones en “televisores, radios, audios y equipo de comunicación”. Se advierte un nivel de remuneración muy similar en estas siete actividades, que alcanza a 9,7 millones de colones anuales. Asimismo, se aprecia que las actividades de “televisores, radios, audios y equipo de comunicación” y “máquinas de precisión” generan un excedente de explotación por sobre las restantes.

Gráfico II-6
Costa Rica: Distribución funcional del ingreso según componente por número de ocupados
(Eje: en millones de colones anuales. Barras: en participación porcentual)

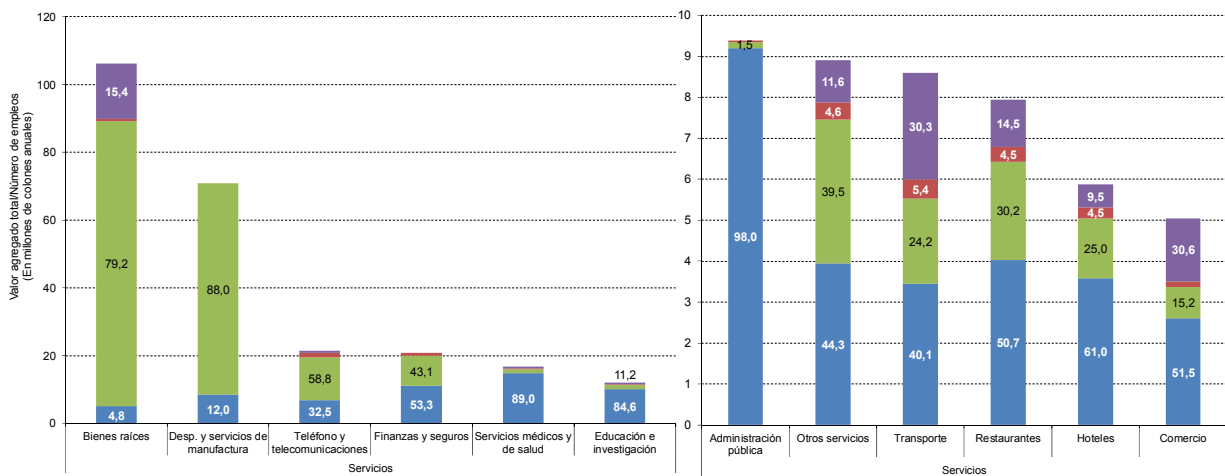


Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para el 2011.

Finalmente, en el gráfico II-7 se ilustra las actividades de los sectores “servicios” y “comercio”. Se advierte que se trata de un sector de alta heterogeneidad en la economía costarricense, tanto en términos del valor agregado por ocupado como en la distribución funcional del ingreso. El valor agregado por ocupado varía entre 5 millones de colones anuales en la actividad de “comercio” hasta 106,3 millones de colones por ocupado en “bienes raíces”. Es interesante notar que las actividades que representan la mayor proporción del total de valor agregado generado en el sector servicios no necesariamente coinciden con aquellas que generan el mayor valor agregado por ocupación. Así, la actividad “otros servicios” genera el mayor porcentaje de valor agregado con un 22,9% del total del sector, en tanto que su valor agregado por ocupado alcanza a sólo 8,9 millones de colones anuales, muy inferior al de varias de las actividades que conforman el sector. Por su parte, la actividad de “bienes raíces” ocupa la segunda posición, con una participación de un 14% en el valor agregado total, pero a diferencia de la actividad anterior, en este caso también posee un muy alto valor agregado por ocupado con 106,3 millones de colones anuales. Finalmente, el sector “comercio” es la tercera actividad de mayor valor agregado con un 13,7% del total, y sin embargo su valor agregado por ocupado alcanza a sólo 5 millones de colones anuales, el menor entre las 11 actividades que conforman el sector “servicios”.

Otro aspecto en que se manifiesta la heterogeneidad estructural del sector “servicios” deriva de las diferencias en la distribución funcional del ingreso entre los factores de producción. Así, en la actividad “otros servicios” las remuneraciones por ocupado y el excedente bruto de operación alcanzan las mayores proporciones del valor agregado con un 44,4% y 39,5% respectivamente, en tanto que el ingreso mixto registra sólo un 11,6%. Por su parte, en la actividad de “bienes raíces” prima el excedente bruto de explotación, que alcanza un 79,2%, en tanto que el componente salarial y el de ingreso mixto por ocupado registran valores muy inferiores, llegando a un 4,8% y 15,4%, respectivamente. Finalmente, en el caso de comercio las remuneraciones y el ingreso mixto por ocupado alcanzan los mayores porcentajes del valor agregado con un 51,5% y un 30,5% respectivamente, en tanto que el excedente bruto de operación sólo totaliza un 15,2%.

Gráfico II-7
Costa Rica: Distribución funcional del ingreso según componente por número de ocupados
(Eje: en millones de colones anuales. Barras: en participación porcentual)



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para el 2011.

Resumiendo, en este capítulo se abordó el tema de la heterogeneidad estructural existente entre los sectores que componen la economía costarricense en términos de sus diferencias en la capacidad de generar valor agregado doméstico por ocupado y de distribuir dicho valor agregado entre los principales agentes económicos que participan en el proceso de producción. El análisis sectorial revela un amplio rango de generación de valor agregado doméstico por ocupado, que varía desde 5,1 millones de colones anuales en el sector “textiles” hasta 19,3 millones de colones anuales en “petróleo y química”. Además, se observan muchas diferencias intersectoriales en la distribución porcentual de los componentes del valor agregado. Así, la participación porcentual alcanzada por las remuneraciones de los asalariados varía en un rango que va desde 25,4% en el sector “minería y extracción” hasta un 81,3% en “electricidad, gas y agua”, en tanto que el porcentaje del excedente de explotación bruto lo hace entre 12,9% en “electricidad, gas y agua” y 67,1% en “petróleo y química”.

III. Análisis de los multiplicadores del empleo

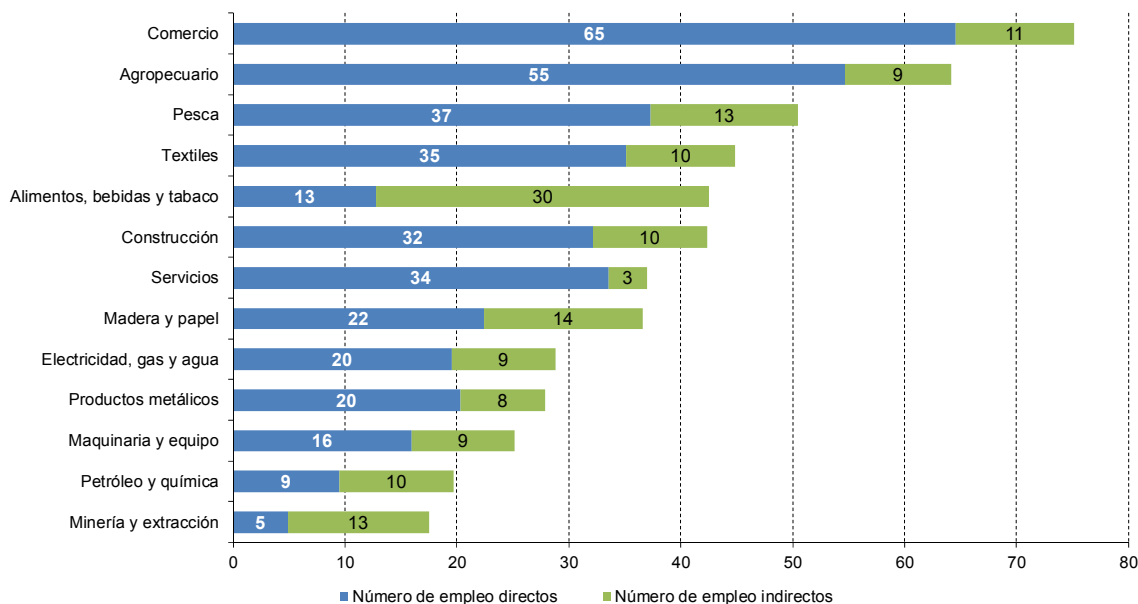
En el modelo de insumo-producto una variación en la demanda final dirigida a cualquiera de los sectores económicos se traduce en alteraciones en el nivel de producción del sector que ha sido directamente impactado, así como en los restantes sectores de la economía que se encuentran encadenados con ese sector y que le proveen de insumos intermedios. Las ocupaciones generadas por los sectores siguen una lógica similar, esto es, ante un incremento en la demanda final, se precisa de un mayor número de empleos directos para satisfacer el aumento en el nivel de producción del sector inicialmente impactado, así como de un mayor número de empleos indirectos en los restantes sectores con el propósito de satisfacer la mayor producción de insumos generados por los encadenamientos del sistema productivo.

Siguiendo la lógica anterior, en la presente sección se analiza la generación de empleo directo e indirecto frente a un aumento de 1 millón de dólares en la demanda final en cada uno de los sectores que conforman la economía costarricense. Esta estimación es equivalente a lo que en la literatura se denomina multiplicadores de empleo.⁴ Una forma simple de conceptualizar este ejercicio es la siguiente. Supóngase que el gobierno dispone de 1 millón de dólares para impulsar una iniciativa pública y crear un volumen de producción por ese valor en alguno de los sectores de la economía costarricense, ¿en cuál de ellos debería hacerlo con el fin de maximizar la generación de empleos en la totalidad de la economía?

En el gráfico III-1 se muestra el número de empleos directos e indirectos generados a partir de un aumento marginal de 1 millón de dólares en la demanda final en cada uno de los sectores que constituyen la economía costarricense. Se aprecia que ocho de los trece sectores son capaces de crear más de 35 empleos directos e indirectos a partir de un aumento de 1 millón de dólares en la demanda final. Entre estos se cuentan: “comercio”, “agropecuario”, “pesca”, “textiles”, “alimentos, bebidas y tabaco”, “construcción”, “servicios” y “madera y papel”.

⁴ Cabe señalar que aun cuando el monto escogido en este análisis de 1 millón de dólares (507 millones de colones al tipo de cambio vigente en 2011) puede aparecer como arbitrario, obedece a una determinada lógica. Primero, fijar un monto en dólares permitirá comparar los resultados obtenidos en la presente sección con el de los restantes países centroamericanos. Segundo, si en vez de imponer un aumento en la demanda final de 1 millón de dólares se hubiera impuesto 1 de 10 millones de dólares, bastaría con multiplicar los resultados reportados en la presente sección por 10 para obtener el resultado correcto. En otras palabras, se trata de un modelo lineal.

Gráfico III-1
Costa Rica: Número de empleos generados a partir de un aumento en la demanda final de 1 millón de dólares



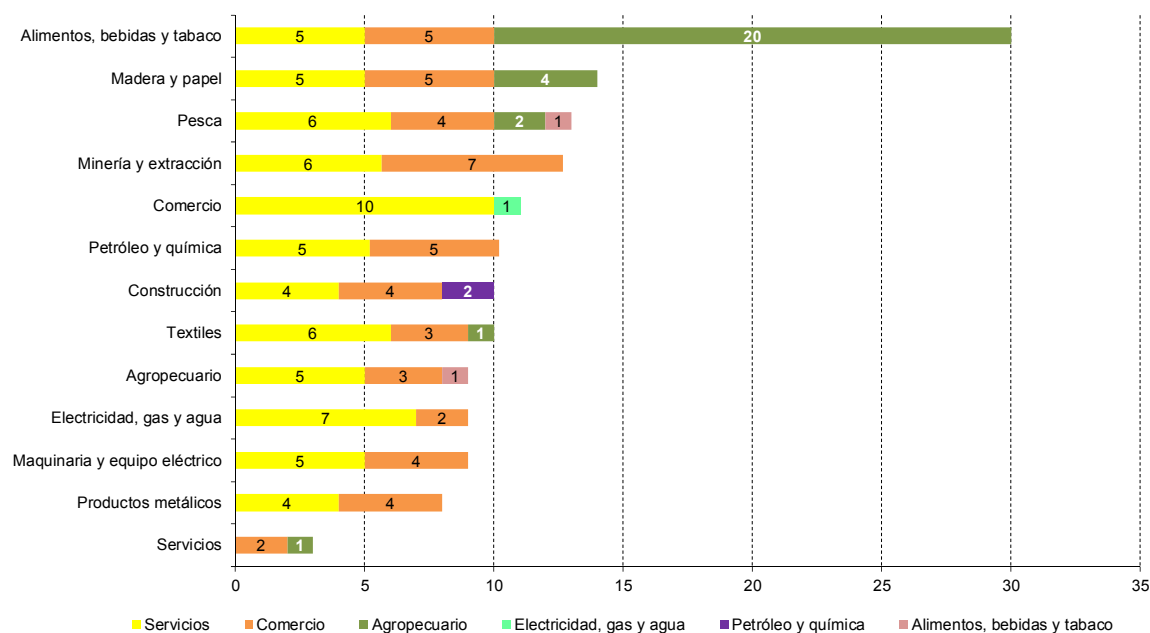
Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de insumo-producto construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

Por su parte, se observa que “electricidad, gas y agua”, “productos metálicos”, “maquinaria y equipo”, “petróleo, química y productos minerales no metálicos” y “minería y extracción” exhiben una menor capacidad de generar empleo, por debajo de 30 ocupaciones en cada uno de ellos. Asimismo, se observa que la mayoría de los sectores registran una capacidad de producir empleos directos muy superior a la de generación de empleos indirectos. Así, nueve de los 13 sectores generan 20 o más empleos directos por cada millón de dólares de aumento en la demanda final. Sobresalen en este aspecto los sectores “comercio” y “agropecuario”, con una generación de 65 y 55 empleos directos, respectivamente. Por el contrario, a excepción del sector “alimentos, bebidas y tabaco”, en el resto de los sectores de la economía costarricense el número de empleos indirectos generados es muy inferior, variando en un rango que se encuentra entre 7 y 14 empleos. El hallazgo anterior sugiere que es más fácil dinamizar el mercado laboral del sector que ha sido directamente impactado por el aumento en la demanda final que lograr un mayor dinamismo en aquellos sectores que se vieron impactados indirectamente.

Dos de los 12 sectores que conforman la economía costarricense se diferencian notoriamente del resto. Por una parte, el sector “servicios” es capaz de crear sólo 3 empleos indirectos a partir de un aumento de 1 millón de dólares en la demanda final. En el otro extremo, el sector “alimentos, bebidas y tabaco” genera 30 empleos indirectos a partir de un aumento de similar magnitud en la demanda final. Este hallazgo es sobre todo preocupante en el caso del sector “servicios”, por cuanto significa que el sector de mayor tamaño de la economía costarricense, que representa un 47,9% de su PIB y un 46,7% de la población ocupada, no es capaz de provocar encadenamientos de empleo significativos en el resto de la economía del país. Esto es, frente a un aumento inicial en la demanda agregada que enfrenta el sector “servicios” se genera un aumento importante en los niveles de ocupación dentro del sector, efecto que no se derrama al resto del aparato productivo nacional. Por el contrario, el sector “alimentos, bebidas y tabaco” genera 30 empleos indirectos, exhibiendo así una importante capacidad de dinamizar el resto de la economía nacional a partir de un impulso inicial en el sector. No obstante lo anterior, es necesario resaltar que esta capacidad de generación de empleos indirectos se encuentra focalizada en tres sectores, a saber, el sector “agropecuario” con 20 empleos indirectos, el sector “servicios” con 5 empleos indirectos y el sector “comercio” con 5 empleos indirectos.

Con el fin de cuantificar el derrame de empleo más allá del sector que ha sido inicialmente impactado, el gráfico III-2 presenta el número de empleos indirectos intersectoriales generados a partir de un aumento en la demanda final de un millón de dólares. Como ya se mencionó, el sector “alimentos, bebidas y tabaco” se caracteriza por generar una cantidad importante de empleos indirectos en el sector “agropecuario”, hecho que también es válido, aun cuando en menor medida, para los sectores de “madera y papel” y “pesca”. Un hallazgo generalizado que llama la atención es que a excepción de “alimentos, bebidas y tabaco”, en los restantes sectores prácticamente la totalidad de los empleos indirectos se generan en los sectores de “servicios” y “comercio”, hecho que ilustra la dificultad de dinamizar el empleo y el crecimiento en la totalidad de la economía costarricense a partir de un impacto inicial en alguno de sus sectores.

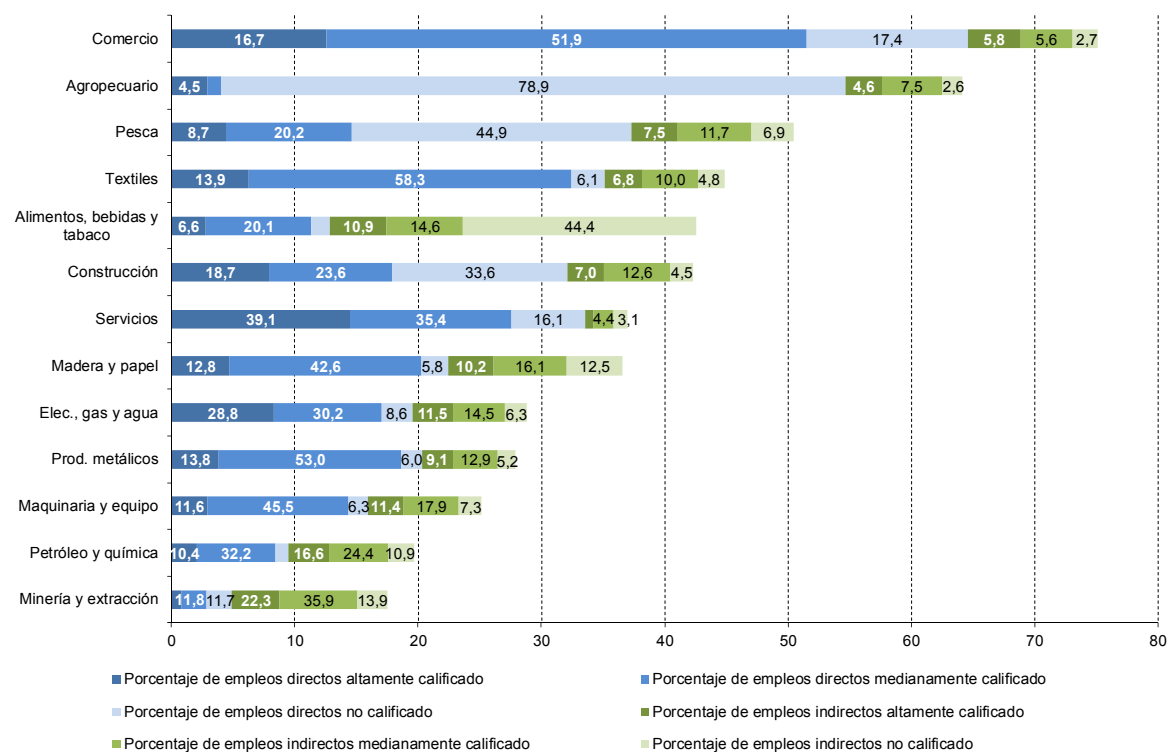
Gráfico III-2
Costa Rica: Número de empleos indirectos intersectoriales generados a partir de un aumento en la demanda final de 1 millón de dólares



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de insumo-producto construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

El análisis anterior puede ser complementado incorporando información respecto de la composición porcentual de la población ocupada según su nivel de educación (gráfico III-3). De los ocho sectores identificados anteriormente como aquellos capaces de generar más de 35 empleos a partir de un aumento de 1 millón de dólares en la demanda final, el sector “agropecuario” es el que exhibe la mayor proporción de generación de empleos no calificados, con un 81,5%. Otro sector que registra un alto porcentaje de generación de empleos no calificados es “pesca” con un 51,8%, aun cuando es necesario señalar que en este último sector los empleos de calificación media también contribuyen en forma significativa, alcanzando un 31,9%. Por su parte, en el caso de los sectores “comercio” y “textil” se observa el predominio del empleo de calificación media con un 57,5% y un 68,3%, respectivamente. En otras palabras, los cuatro sectores con la mayor capacidad de generación de ocupaciones a partir de un determinado impulso en la demanda final, generan empleo principalmente no calificado o bien de calificación media. Por su parte, en el sector “servicios” predominan los empleos de calificación alta y media, los que en forma conjunta representan un 80,8% del total de empleo generado en el sector, en tanto que el sector “construcción” predominan las ocupaciones no calificadas y de calificación media, las que representan conjuntamente un 74,3%. Finalmente, el “sector alimentos, bebidas y tabaco” presenta un alto porcentaje de empleo de calificación media (34,7%) y de baja calificación (48,8%), esto último debido a que el empleo indirecto que genera está dirigido en gran parte al sector “agropecuario”.

Gráfico III-3
Costa Rica: Distribución porcentual por calificación de empleo generado
(En porcentajes)



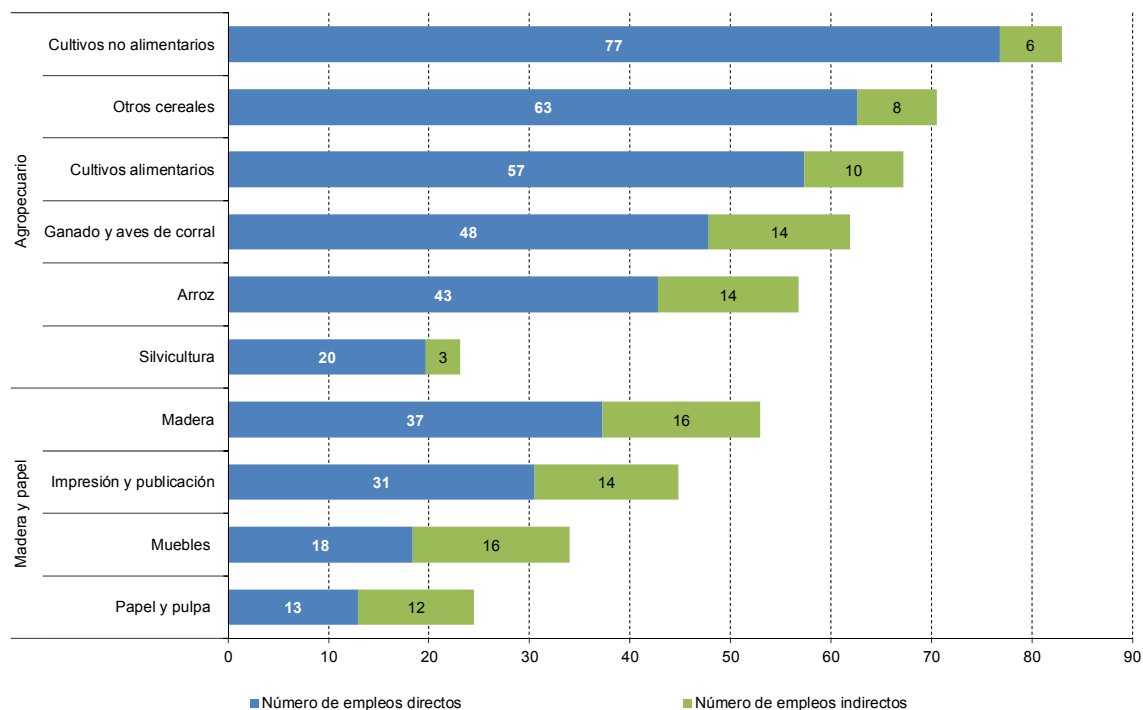
Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de insumo-producto construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

Hasta aquí se ha analizado la capacidad de los sectores de generar empleo directo e indirecto considerando un nivel de agregación de doce sectores. A continuación se discute en mayor detalle la capacidad de generación de empleos a nivel de las actividades que conforman cada sector a fin de determinar el grado de heterogeneidad dentro de cada uno de ellos.

En el gráfico III-4 se muestra el número de empleos generados a partir de un aumento en la demanda final de 1 millón de dólares en las actividades que conforman los sectores “agropecuario” y “madera y papel”.

Se aprecia que el sector “agropecuario” está constituido por actividades bastante homogéneas respecto de su capacidad de generación de empleos. A excepción de “silvicultura”, el resto de las actividades registra una importante capacidad de generación de empleo, que varía en un rango entre 57 y 83 empleos. Asimismo, se observa que en todas ellas el número de empleos directos generados supera ampliamente a los indirectos. Esto refleja que frente a un aumento en la demanda final, las actividades que forman parte del sector “agropecuario” reaccionan de acuerdo con un patrón común, a saber, generando una importante cantidad de empleo dentro de la actividad, pero con una menor capacidad de potenciar al resto de las actividades. Esta homogeneidad existente dentro del sector se refleja del mismo modo en la composición sectorial de la población ocupada según su nivel de calificación. Así, en todas las actividades del sector se observa una muy alta proporción de personal no calificado (véase el gráfico III-4).

Gráfico III-4
Costa Rica: Sectores primarios: Número de empleos directos e indirectos generados a partir de un aumento en la demanda final por un monto de 1 millón de dólares



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto, construida por el Banco Central de Costa Rica para el 2011.

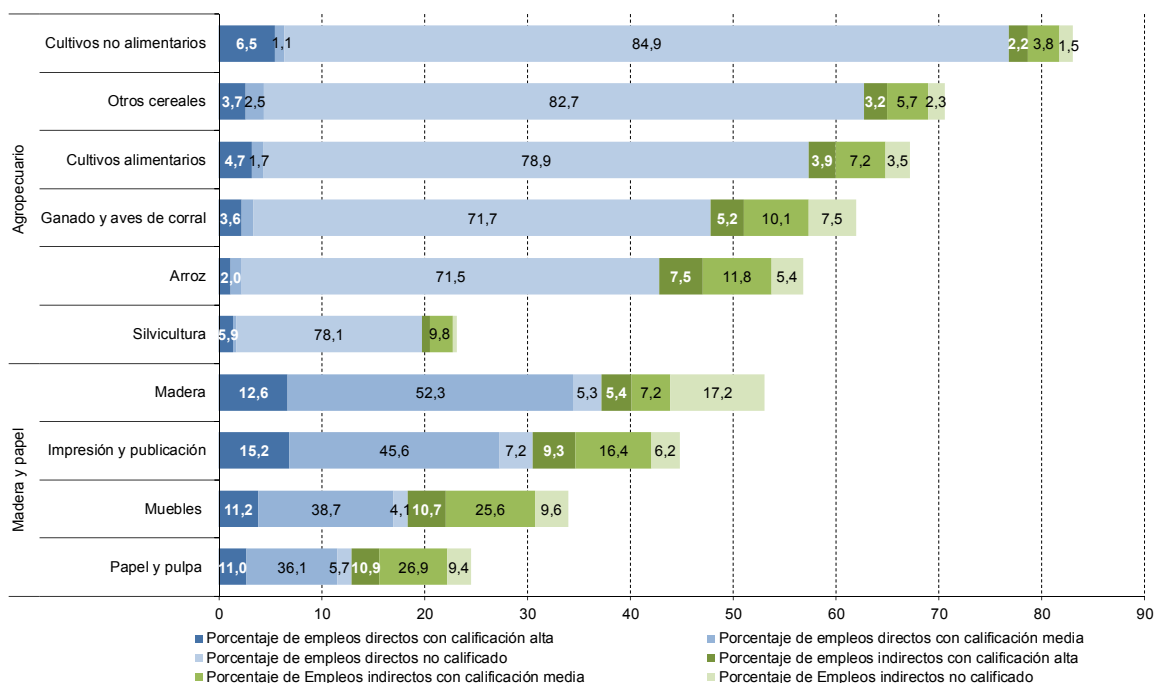
Por su parte, de las cuatro actividades que conforman al sector “madera y papel” se aprecia que “madera” e “impresión y publicación” son las que generan más empleos, principalmente debido al componente de empleo directo. Se observa que las cuatro actividades se caracterizan por crear un número similar de empleos indirectos, que varía entre 12 y 16 empleos. Se aprecia además que el diferencial entre los empleos directos e indirectos generados en las actividades de este sector es menor a aquel registrado en las actividades del sector “agropecuario”. Finalmente, respecto de la composición sectorial de la población ocupada según nivel de calificación, se observa que predomina el personal de calificación media (véase el gráfico III-5).

En el gráfico III-6 se presenta la descomposición del número de empleos indirectos intrasectoriales y empleos indirectos intersectoriales generados a partir de un aumento en la demanda final de 1 millón de dólares en los sectores “agropecuario” y “madera y papel”. Los empleos indirectos intrasectoriales de una determinada actividad son aquellos que esta origina en otras actividades, pero que forman parte de este sector inicialmente impactado. En cambio, los empleos indirectos intersectoriales son aquellos que la actividad genera en actividades que forman parte de otros sectores de la economía. Así, esta distinción conceptual permite distinguir entre la dinamización en el empleo que se logra a partir de un impulso inicial en una determinada actividad que se derrama a otras actividades pertenecientes al mismo sector y una dinamización de carácter más profunda y amplia, la que se genera cuando la dinamización en el empleo ocurre en actividades que forman parte de otros sectores, diferentes al de la actividad del sector que fue inicialmente impactado.

Se aprecia que gran parte del empleo indirecto que generan las diversas actividades que conforman los sectores “agropecuario” y “madera y papel” es de carácter intersectorial, esto es, se derraman a los restantes sectores de la economía nacional. No obstante lo anterior, salvo la actividad de “madera” que genera parte importante de los empleos indirectos en el sector “agropecuario”, las restantes actividades tienden a generar empleo indirecto en los sectores de “servicios” y “comercio”.

Este hecho es sobre todo preocupante, debido a que significa que el gran tamaño que alcanza el sector “servicios” en la economía costarricense se debe no sólo a que concentra parte importante del empleo directo, sino que porque además atrae gran parte del empleo indirecto.⁵

Gráfico III-5
Costa Rica: Sectores primarios: Composición del tipo empleo generado ante un incremento en la demanda por un monto de 1 millón de dólares y número de empleos
(En porcentajes)



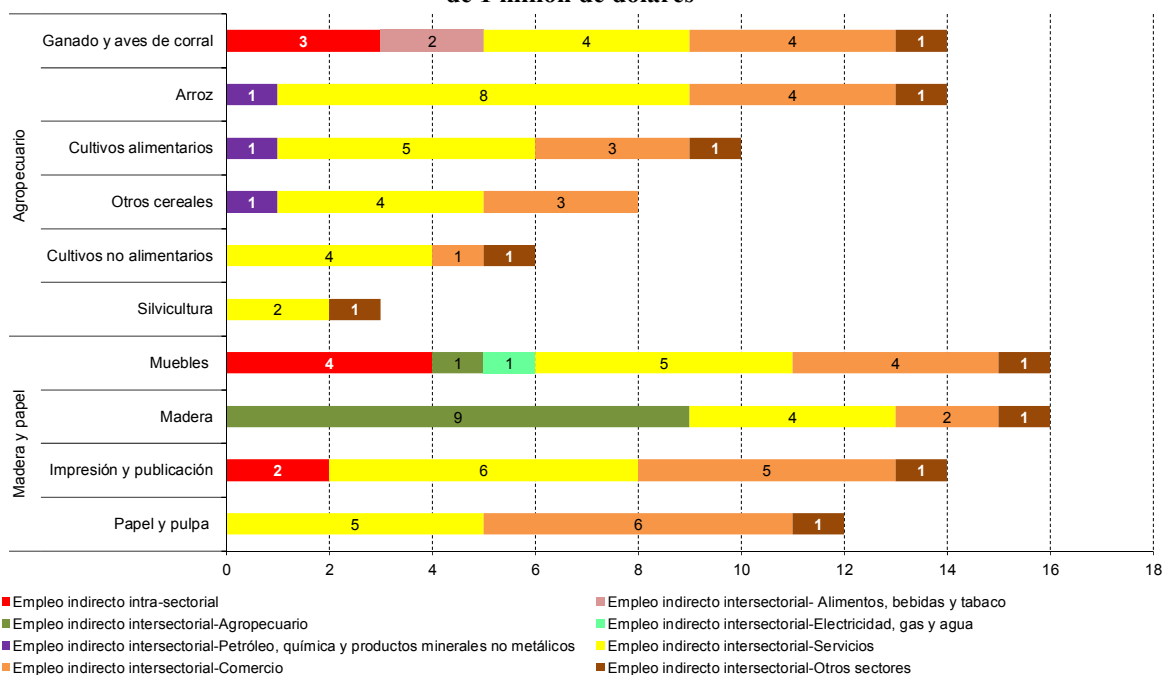
Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de insumo-producto construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

Un aspecto singular que distingue a las actividades que conforman el sector “alimentos, bebidas y tabaco” es el alto número de empleos indirectos que estas generan (véase el gráfico III-7). Salvo “bebidas”, el resto de las actividades generan entre 19 y 41 empleos indirectos por cada millón de dólares de demanda adicional en cada actividad, sobresaliendo en este aspecto “productos cárnicos y lácteos”. Respecto de la composición sectorial de la población ocupada según nivel de calificación, se aprecia una predominancia en la generación de personal no calificado derivado del empleo indirecto que genera el sector debido a que gran parte de dichas ocupaciones se generan en el sector “agropecuario”. Por su parte, a diferencia de lo que ocurre con las actividades que conforman el sector “alimentos, bebidas y tabaco”, en el caso de aquellas que constituyen el sector textil la mayor parte del empleo se genera en forma directa, sobre todo en las actividades de “prendas de vestir” y “otros productos textiles”, con 35 y 38 empleos directos por cada millón de dólares de incremento en la demanda final. Asimismo, se aprecia que estas actividades muestran una relativamente baja capacidad de generación de empleo indirecto.

Además, en el gráfico III-7 se observa que las dos actividades que constituyen el sector “pesca” muestran tanto semejanzas como diferencias. Por una parte, ambas generan un importante número de empleos totales. Sin embargo, en el caso de “pesca” el empleo generado es principalmente de origen directo, en tanto que en la actividad de “productos pesqueros” este se origina en forma indirecta.

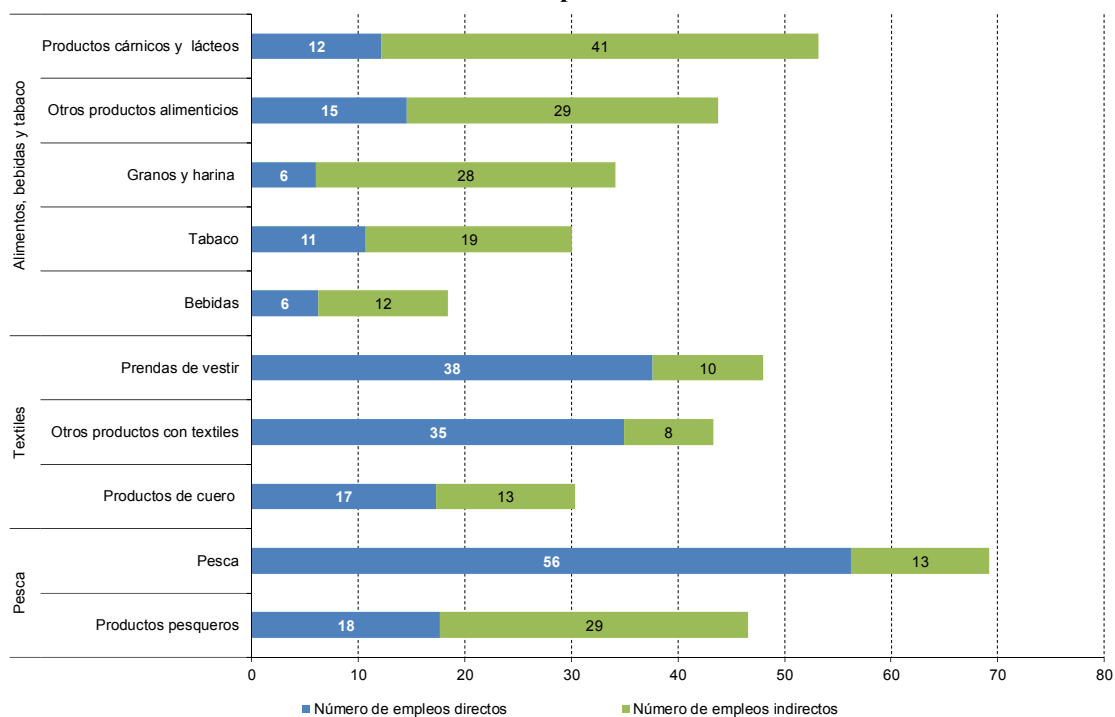
⁵ Las consecuencias de este fenómeno en la economía costarricense se analizan con mayor profundidad en el capítulo IV.

Gráfico III-6
Costa Rica: Sectores primarios: Número de empleos indirectos intrasectoriales e indirectos intersectoriales generados a partir de un aumento en la demanda final por un monto de 1 millón de dólares



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de insumo-producto construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

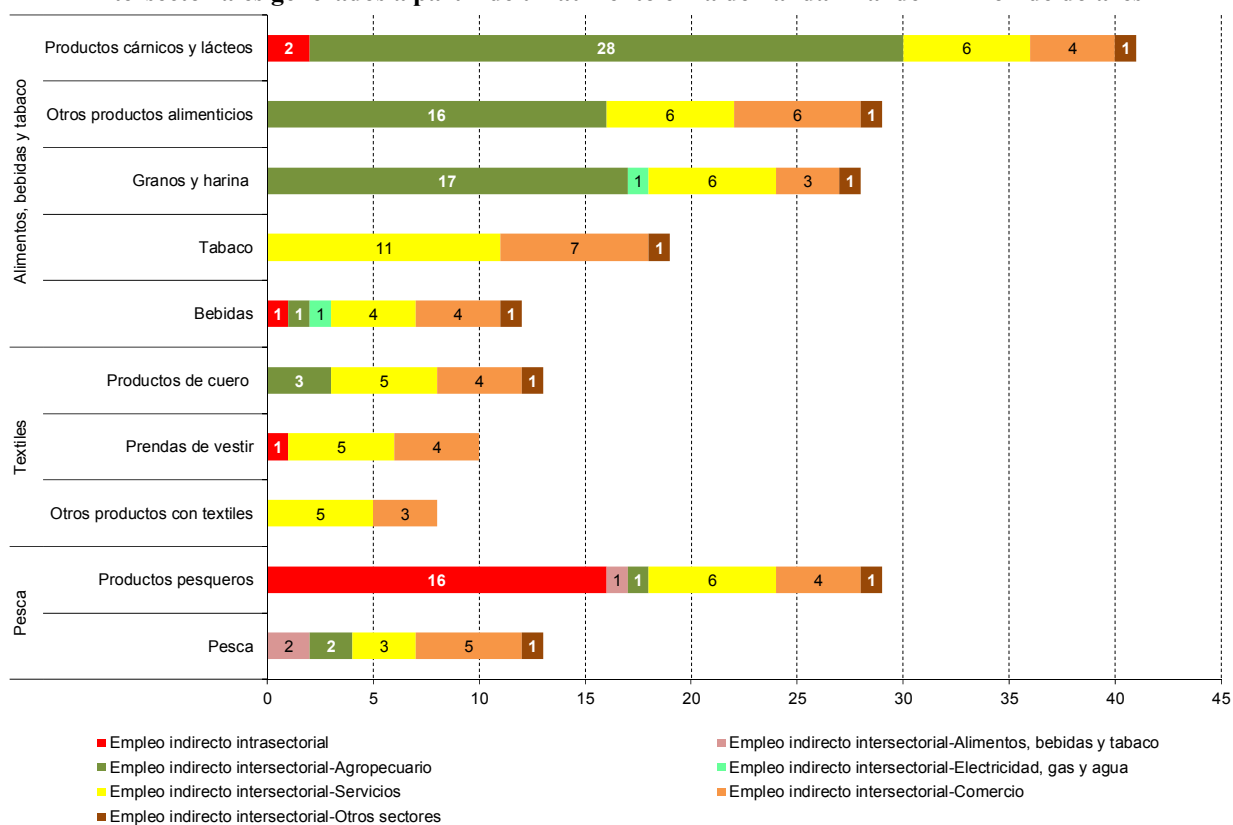
Gráfico III-7
Costa Rica: Sectores primarios: Número de empleos directos e indirectos generados a partir de un aumento en la demanda final por un monto de 1 millón de dólares



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto, construida por el Banco Central de Costa Rica para el 2011.

En el gráfico III-8 exhibe la descomposición del número de empleos indirectos intrasectoriales y de empleos indirectos intersectoriales generados a partir de un aumento en la demanda final de 1 millón de dólares en las actividades que conforman los sectores “alimentos, bebidas y tabaco”, “textiles” y “pesca”. Con respecto al sector “alimentos, bebidas y tabaco” se aprecia que las actividades “productos cárnicos y lácteos”, “granos y harinas” y “otros productos alimenticios” se caracterizan por generar un número significativo de empleos indirectos intersectoriales en el sector “agropecuario”. Por su parte, las otras dos actividades que forman parte de este sector, esto es, “tabaco” y bebidas”, así como aquellas que conforman los sectores “textil” y “pesca”, se caracterizan por producir un número importante de empleos indirectos intersectoriales en los sectores “servicios” y “comercio”. Finalmente, llama la atención la actividad “productos pesqueros”, que genera una cantidad importante de empleos intrasectoriales.

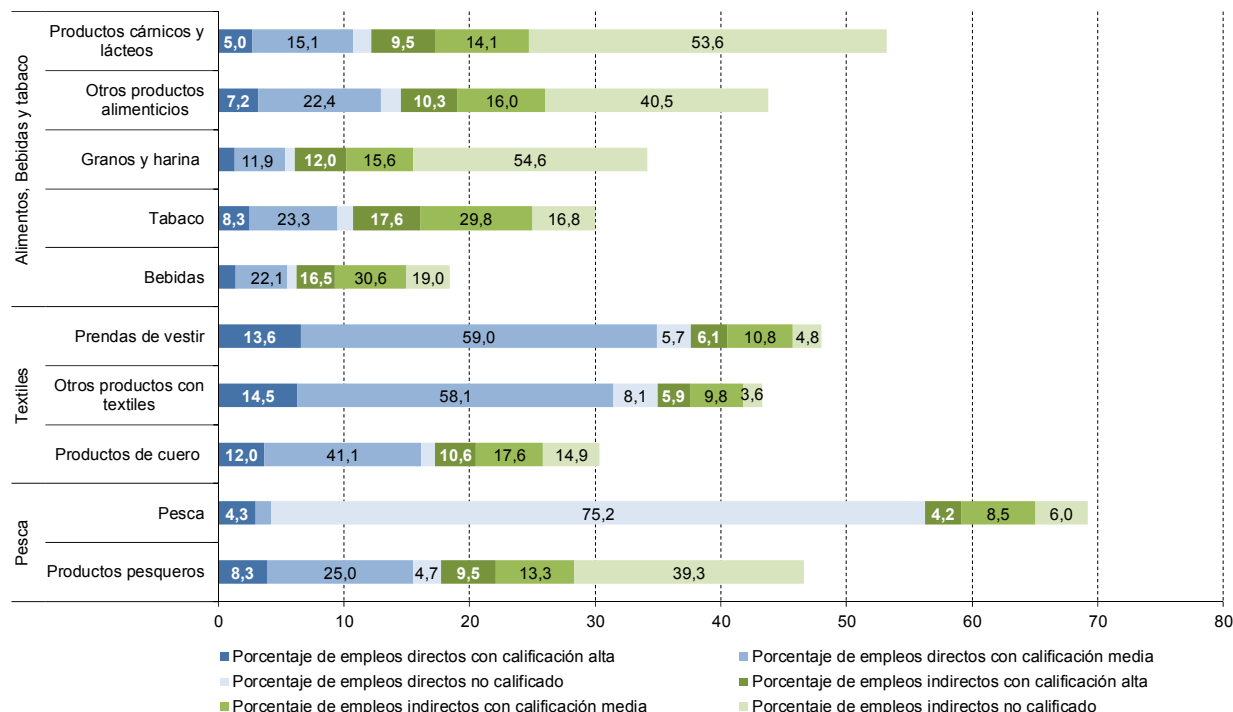
Gráfico III-8
Costa Rica: Sectores Primarios: Número de empleos indirectos intrasectoriales e indirectos intersectoriales generados a partir de un aumento en la demanda final de 1 millón de dólares



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de insumo-producto construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

Respecto de la composición de la población ocupada según nivel de calificación, en la actividad de “pesca” se aprecia una predominancia del personal no calificado derivado de empleo directo (75,2%), en tanto que “productos pesqueros” se caracteriza por su alta proporción de personal de calificación media (38,3%) y baja (44%), esta última principalmente debido a la generación de empleo indirecto (véase el gráfico III-9).

Gráfico III-9
Costa Rica: Sectores primarios: Número de empleos directos e indirectos generados a partir de un aumento en la demanda final de 1 millón de dólares

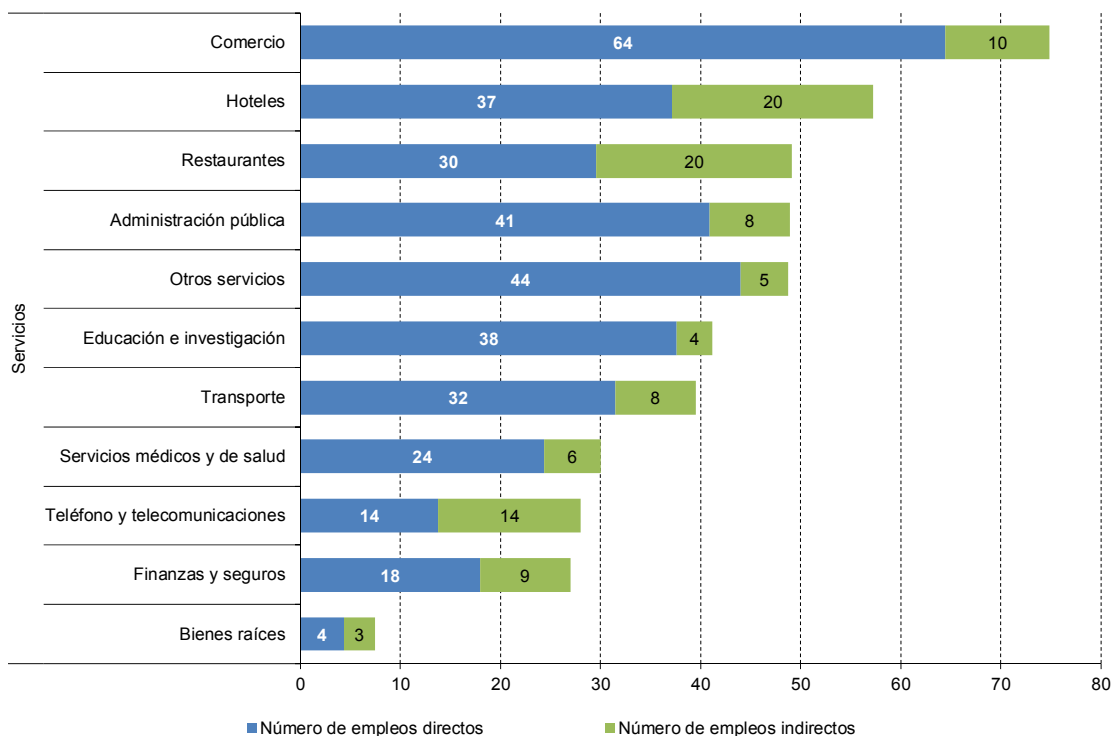


Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto, construida por el Banco Central de Costa Rica para el 2011.

En el gráfico III-10 se presenta la generación de empleo en las actividades que componen el sector “servicios” frente a un incremento en la demanda final de un millón de dólares. Se advierte un amplio rango en la generación de empleo, que varía entre 7 empleos en el caso de “bienes raíces” hasta 57 empleos en “hoteles” ante un aumento de un millón de dólares en la demanda final. Además, se observa que salvo las actividades “hoteles” y “restaurantes”, que generan 20 ocupaciones indirectas cada una y “teléfono y comunicaciones”, que genera 14 ocupaciones indirectas, el resto de ellas se distingue por una baja capacidad de generar empleos indirectos.

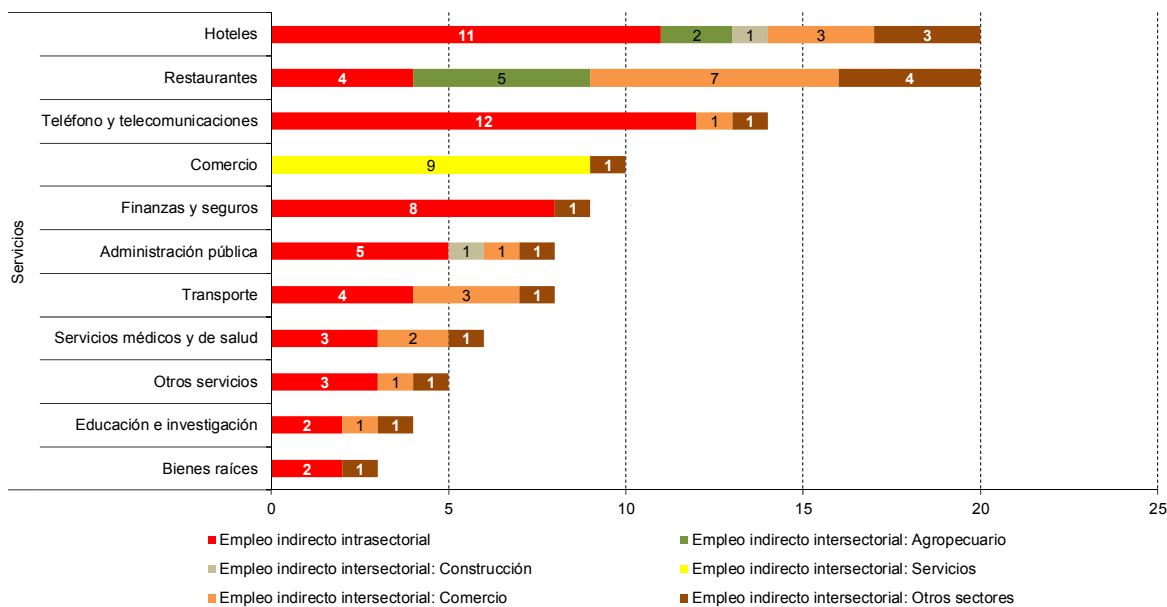
En el gráfico III-11 se exhibe el número de empleos indirectos intrasectoriales e intersectoriales generados a partir de un aumento en la demanda final de 1 millón de dólares en las diversas actividades del sector “servicios”. Se advierte que la mayoría de las actividades se caracterizan por el importante número de empleos indirectos intrasectoriales, esto es, generados a partir de la interacción de actividades que conforman el sector “servicios”. Las dos actividades que constituyen una excepción son “restaurantes” y en menor medida “hoteles”. En ambos casos dichas actividades generan un significativo número de empleo indirecto intersectorial en los sectores “agropecuario” y otros sectores.

Gráfico III-10
Costa Rica: Servicios y comercio: Número de empleos directos e indirectos generados a partir de un aumento en la demanda final de 1 millón de dólares



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto, construida por el Banco Central de Costa Rica para el 2011.

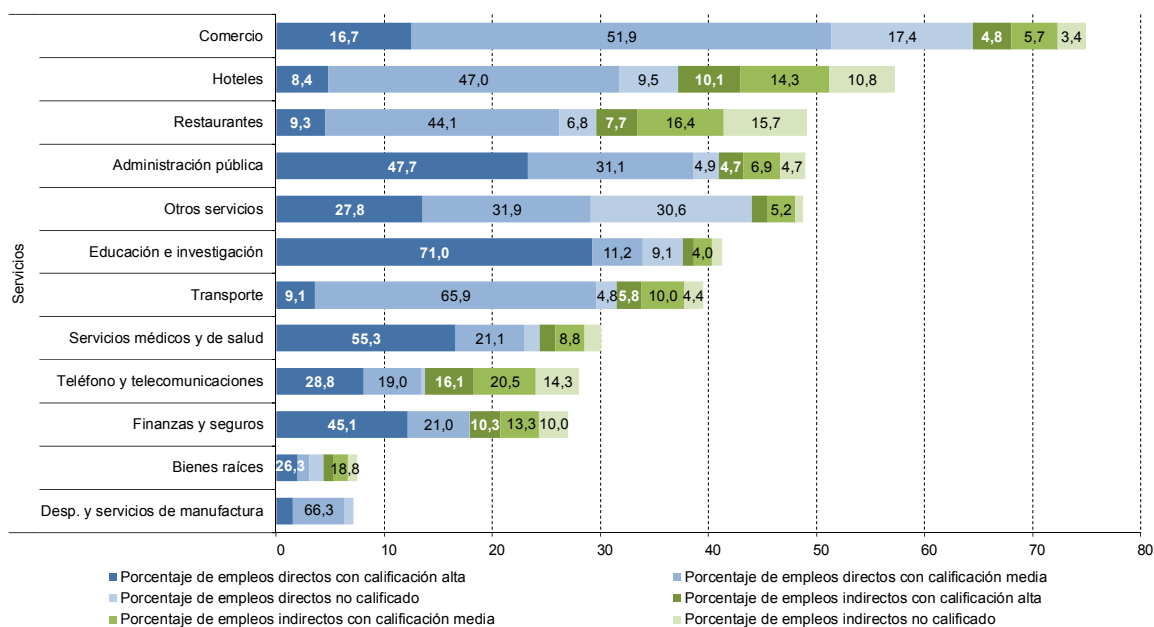
Gráfico III-11
Costa Rica: Sectores de servicios y comercio: Número de empleos indirectos intrasectoriales e indirectos intersectoriales generados a partir de un aumento en la demanda final por un monto de 1 millón de dólares



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de insumo-producto construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

Otro aspecto importante que caracteriza al sector “servicios” es la estructura de calificación ocupacional de las actividades que lo constituyen, la que corresponde fundamentalmente a empleo de calificación alta y media (véase el gráfico III-12). Así, el sector está conformado por actividades como “educación e investigación”, “servicios médicos y de salud”, “administración pública” y “finanzas y seguros”, las que generan una significativa proporción de empleo altamente calificado. Por su parte, actividades como “comercio”, “hoteles”, “restaurantes” y “transporte” generan empleo fundamentalmente de calificación media. Se aprecia que la única actividad que genera un porcentaje importante de empleo no calificado es “otros servicios”.

Gráfico III-12
Costa Rica: Sectores de servicios y comercio: Composición del tipo de empleo generado
ante un incremento en la demanda final de 1 millón de dólares
(En porcentajes)



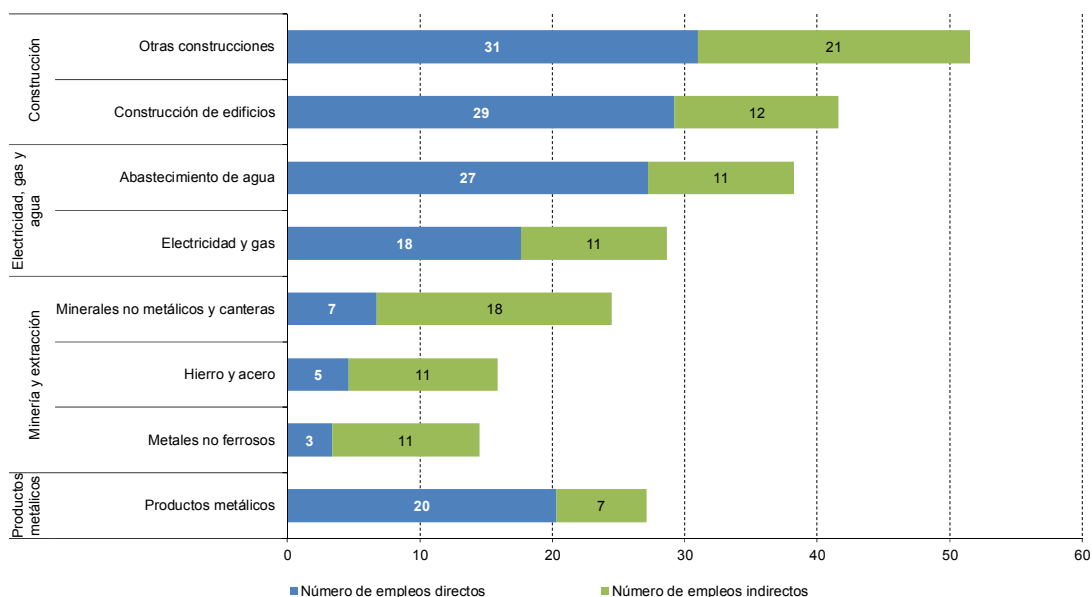
Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

En el gráfico III-13 se muestran las actividades que conforman el grupo de sectores denominados de “transformación productiva”. Las dos actividades que generan el mayor número de empleos son “otras construcciones” (52 ocupaciones) y “construcción de edificios” (41 ocupaciones). Cabe hacer notar que la diferencia en la generación de empleos entre ambos sectores se debe principalmente a las ocupaciones indirectas que estos generan, explicadas debido a 9 empleos indirectos adicionales que el sector “otras construcciones” genera en el sector “construcción de edificios”. Asimismo, es necesario notar que la estructura porcentual por calificación del empleo es muy semejante en ambas actividades (véase el gráfico III-14). Por su parte, las dos actividades que conforman el sector de “electricidad, gas y agua”, se diferencian exclusivamente por el empleo directo que estas generan. En el caso de “abastecimiento de agua” se generan 27 empleos directos, en tanto que “electricidad y gas” se generan 18 empleos, frente a un incremento de un millón de dólares en la demanda final. Se observa que ambas actividades generan empleos principalmente de calificación media-alta.

Las tres actividades que conforman al sector de “minería y extracción” se caracterizan por presentar una relativamente alta generación de empleos indirectos en comparación a los directos. Así, en las tres actividades que constituyen este sector el número de empleos indirectos duplica a los directos. Desde un punto de vista de la calificación del empleo, se aprecia que en estas tres actividades predominan las ocupaciones de calificación media.

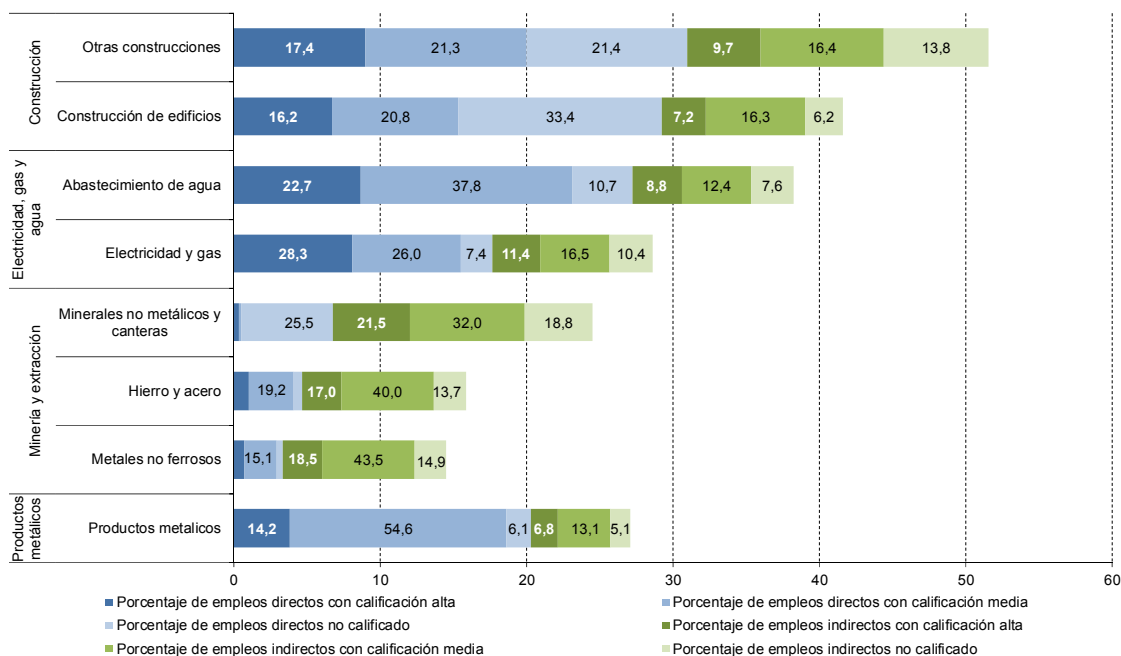
Respecto de la generación de empleo indirecto intrasectorial y empleo indirecto intersectorial, se observa que salvo la actividad de “otras construcciones”, que genera un número importante de empleos intrasectoriales, las restantes actividades que conforman los sectores de transformación productiva generan empleos indirectos intersectoriales que se encuentran focalizados en los sectores “servicios” y “comercio” (véase el gráfico III-15).

Gráfico III-13
Costa Rica: Sectores de transformación productiva: Número de empleos directos e indirectos generados a partir de un aumento en la demanda final de 1 millón de dólares



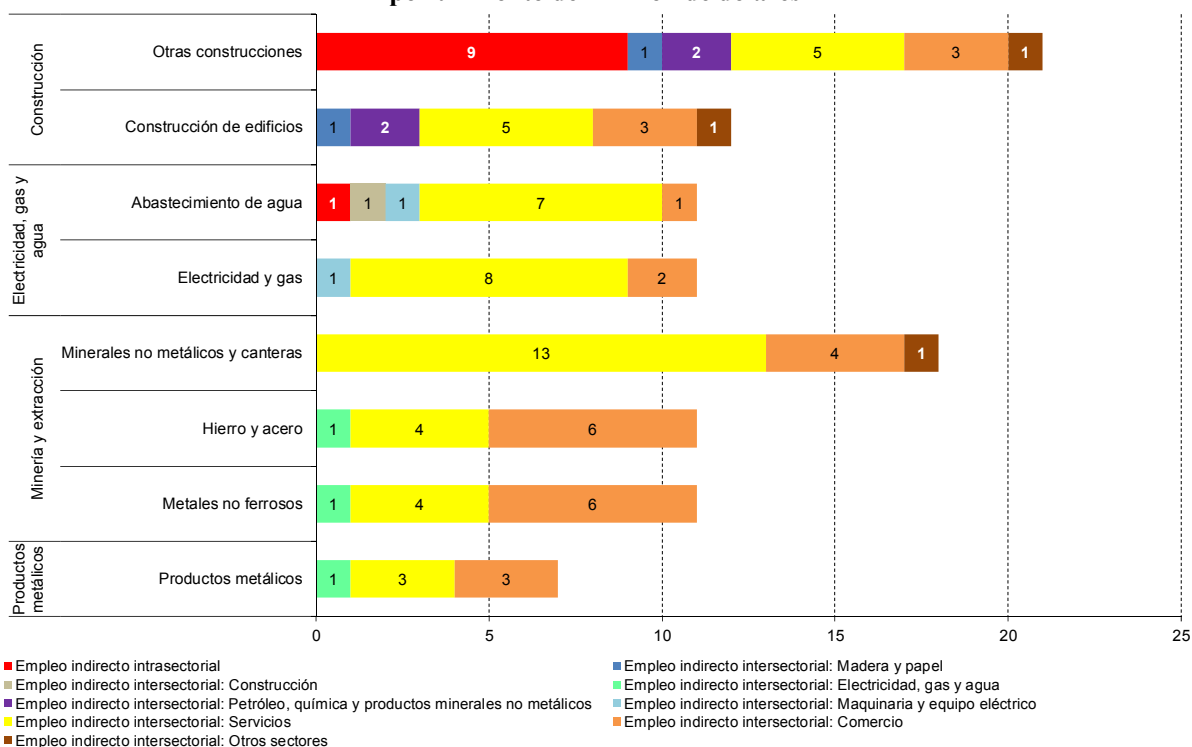
Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

Gráfico III-14
Costa Rica: Sectores de transformación productiva: Composición del tipo empleo generado ante un incremento en la demanda final de 1 millón de dólares



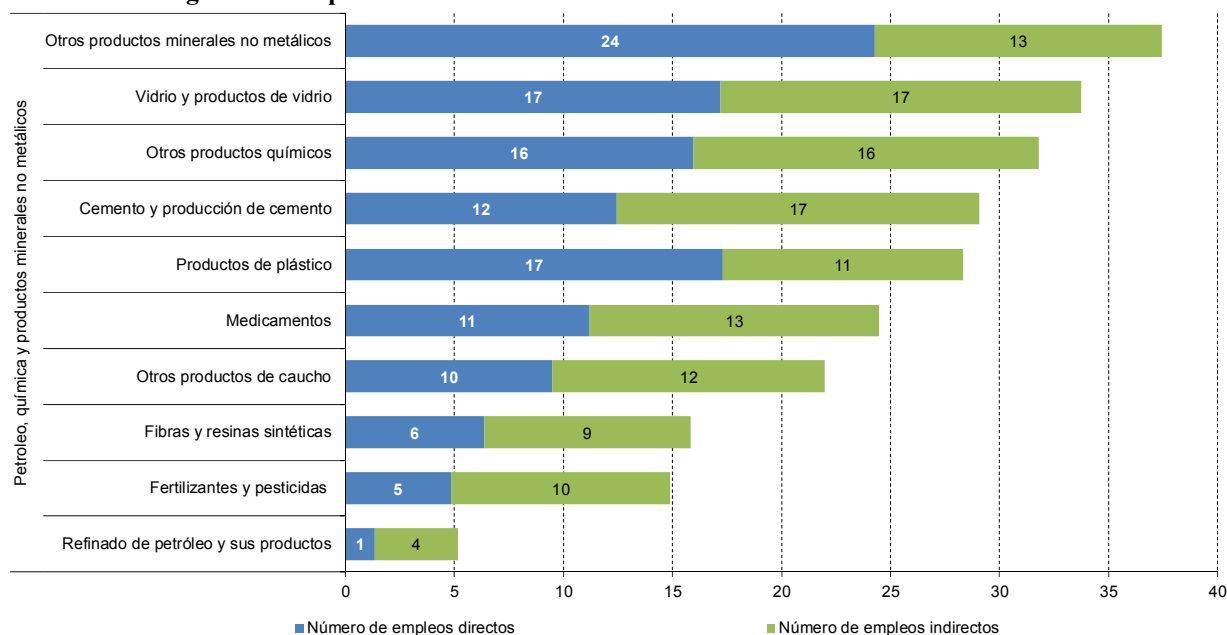
Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto, construida por el Banco Central de Costa Rica para el 2011.

Gráfico III-15
Costa Rica: Sectores de transformación productiva: Número de empleos indirectos intrasectoriales e indirectos intersectoriales generados a partir de un aumento en la demanda final por un monto de 1 millón de dólares



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

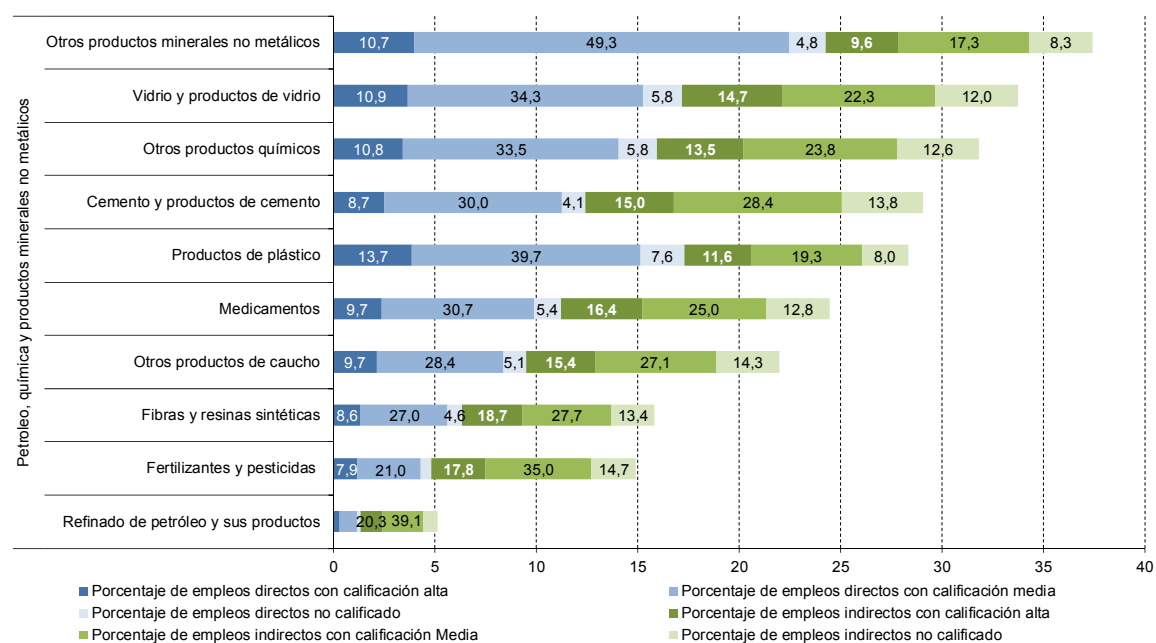
Gráfico III-16
Costa Rica: Maquinaria especializada en manufactura: Número de empleos directos e indirectos generados a partir de un aumento en la demanda final de 1 millón de dólares



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

En el gráfico III-16 se muestra el empleo directo e indirecto generado por las actividades que componen el sector “petróleo, química y productos minerales no metálicos”. Se aprecia que el sector está conformado por diez actividades que generan entre 5 y 37 ocupaciones. Asimismo, destaca el hecho que todas las actividades se caracterizan por producir un número significativo de empleos indirectos comparado con aquellos que generan las actividades de otros sectores productivos. Así, 8 de 10 actividades generan ocupaciones indirectas de 10 o más empleos por cada millón de dólares de aumento en la demanda final. De igual forma destaca que la mayor parte de los empleos generados son de calificación media (véase el gráfico III-17).

Gráfico III-17
Costa Rica: Maquinaria especializada en manufactura: Composición del tipo empleo generado ante un incremento en la demanda final de 1 millón de dólares
(En porcentajes)

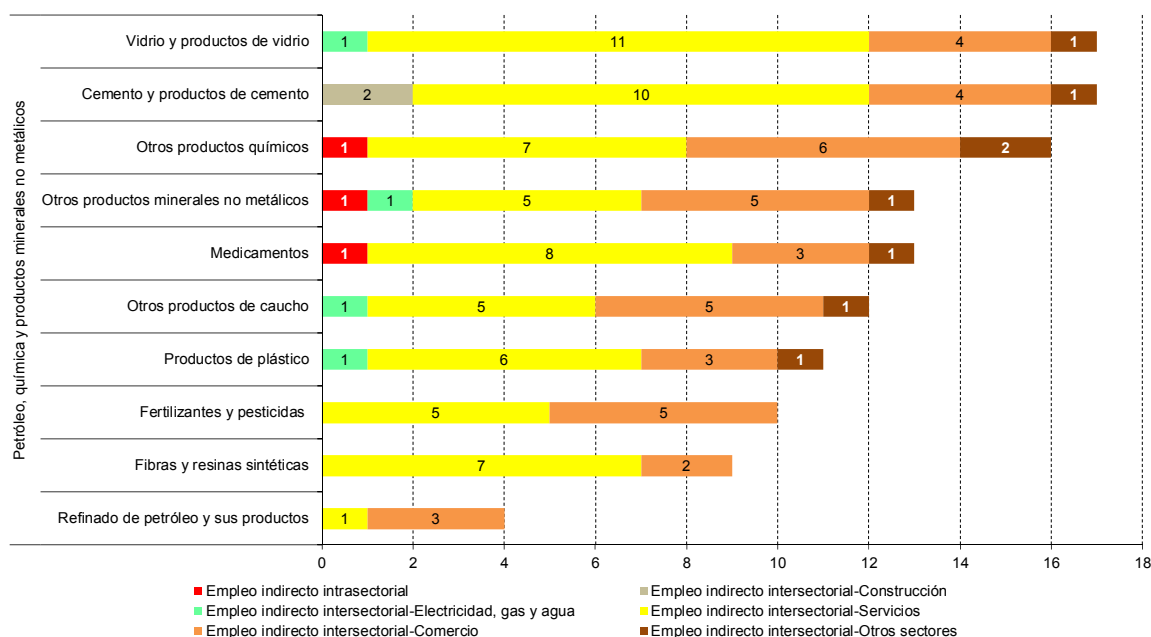


Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

Referente a la generación de empleo indirecto intrasectorial y empleo indirecto intersectorial (véase el gráfico III-18), se observa nuevamente que estos se encuentran concentrados en los sectores “servicios” y “comercio”.

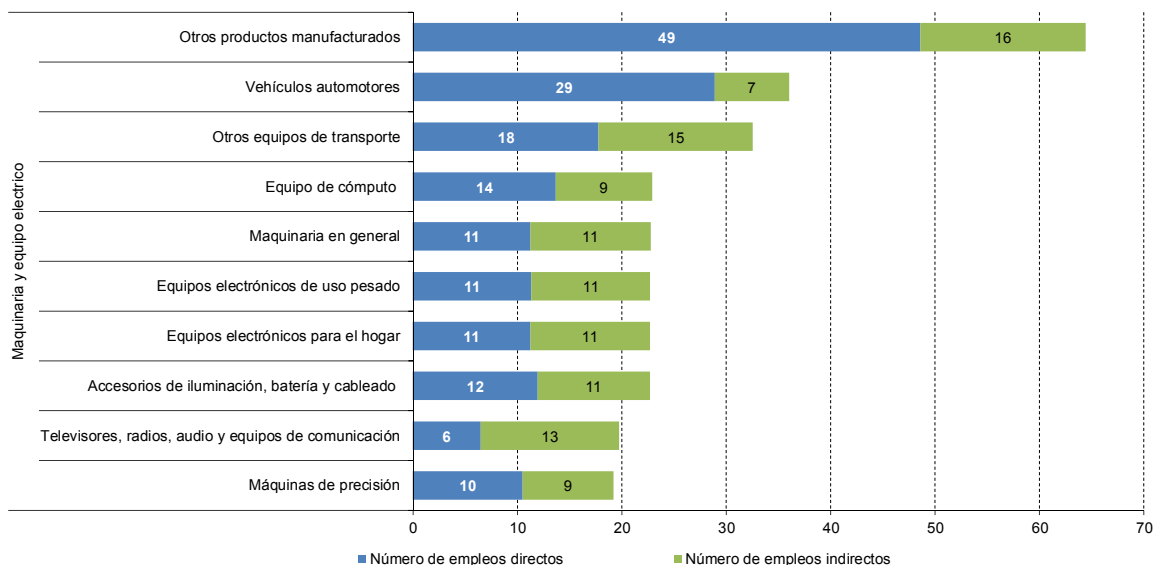
Finalmente, en el gráfico III-19 se ilustra la generación de empleo directo e indirecto en las actividades que componen el sector “maquinaria y equipo eléctrico”. Se observa que solamente tres de las diez actividades generan más de 30 empleos frente a un aumento de 1 millón de dólares en la demanda final. Destaca en este sentido “otros productos manufactureros” con 65 empleos totales, 49 de los cuales son directos y los restantes 16 indirectos. En el extremo opuesto se encuentran “maquinarias de precisión” y “TV’s, radio, audio y equipos de comunicación” con sólo 19 empleos totales generados. En lo que se refiere al tipo de empleo generado, la mayor parte de estos son de calificación media, destacando el sector de “vehículos automotores” con poco más de tres cuartos de los empleos generados en esta categoría.

Gráfico III-18
Costa Rica: Sectores de transformación productiva: Número de empleos indirectos intrasectoriales e indirectos intersectoriales generados a partir de un aumento en la demanda final de 1 millón de dólares



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

Gráfico III-19
Costa Rica: Sector de maquinaria y equipo eléctrico: Número de empleos directos e indirectos generados a partir de un aumento exógeno en la demanda final por un monto de 1 millón de dólares

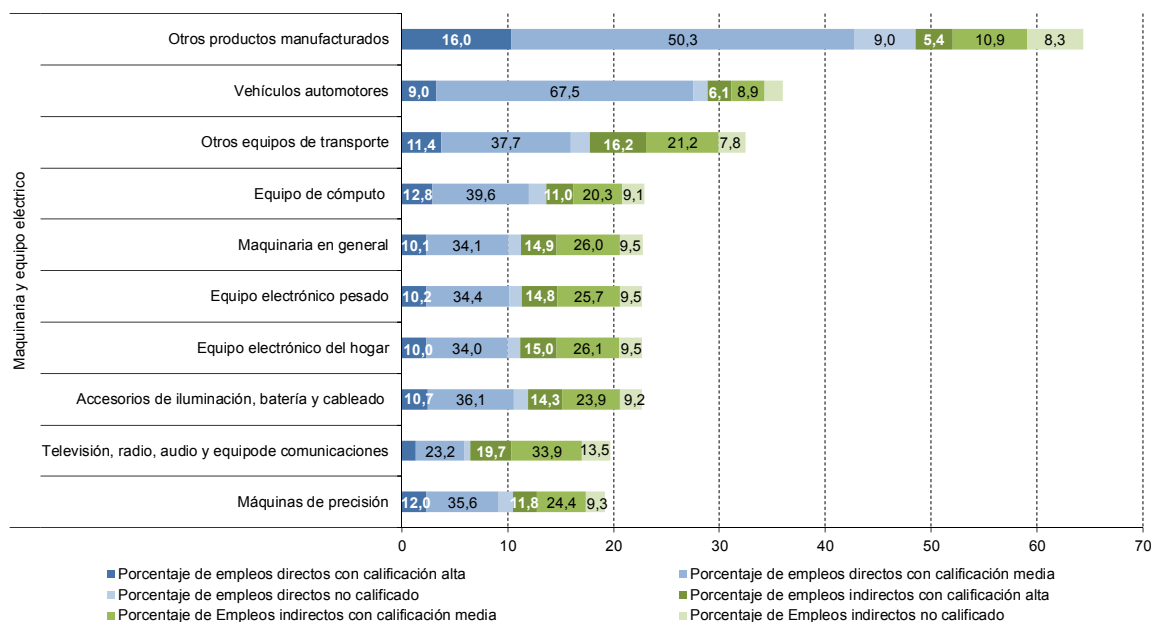


Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

Por último, con respecto a la generación de empleo indirecto intrasectorial y empleo indirecto intersectorial (véase el gráfico III-18), se aprecia que salvo la actividad de “otros productos manufactureros” que genera cinco empleos indirectos intersectoriales en un número de sectores, las

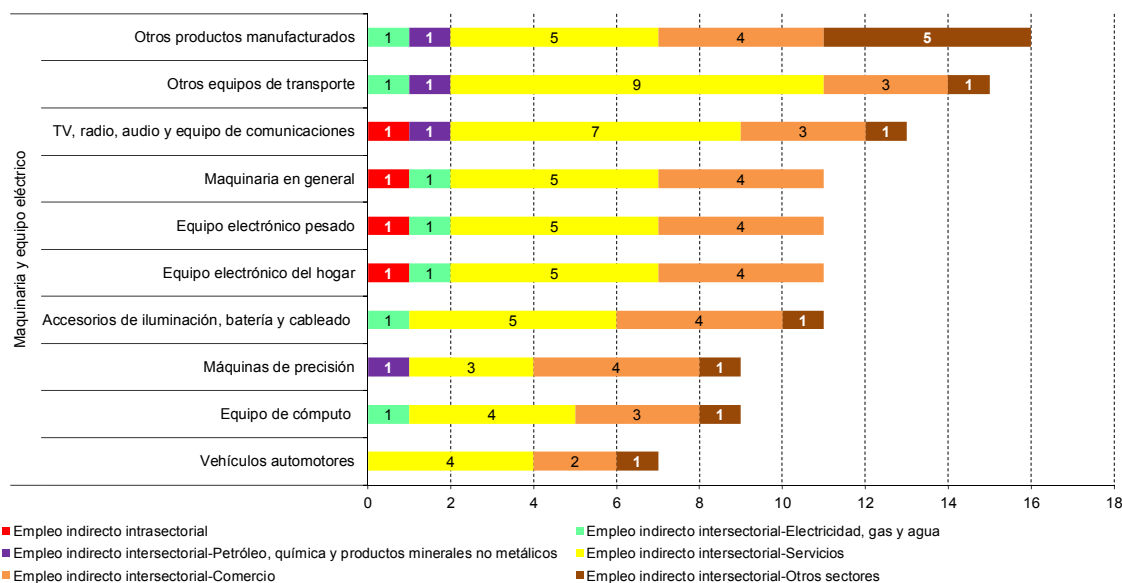
restantes actividades generan empleos intersectoriales básicamente en los sectores “servicios” y “comercio”.

Gráfico III-20
Costa Rica: Sector de maquinaria y equipo eléctrico: Composición del tipo empleo generado ante un incremento en la demanda por un monto de 1 millón de dólares
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

Gráfico III-21
Costa Rica: Sectores de manufactura especializada en maquinaria: Número de empleos indirectos intrasectoriales e indirectos intersectoriales generados a partir de un aumento en la demanda final por un monto de 1 millón de dólares



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

Finalmente, en el cuadro III-1 se presenta el costo unitario de generación de empleo en cada sector, calculado como un promedio ponderado del número de empleos directos generados en el sector inicialmente impactado multiplicado por la remuneración por ocupado del sector más el número de empleos indirectos generados en cada uno de los restantes sectores multiplicado por la respectiva remuneración por ocupado en cada uno de ellos. Se aprecia un amplio rango de variación en el costo de generar un empleo, que varía entre 2,8 millones de colones anuales en el sector “agropecuario” hasta 9,9 millones de colones anuales en el sector “electricidad, gas y agua”. Diversas razones pueden explicar la amplitud en las diferencias observadas. En el caso de los sectores que registran los menores costos de generación de empleo, como lo son los sectores “agropecuario”, “pesca” y “comercio”, estos se asocian a una menor productividad del factor trabajo, que se reflejan en un bajo valor agregado doméstico por ocupación. Por otra parte, en el caso del sector “electricidad, gas y agua” el alto costo unitario se explica debido a su carácter monopolístico y a la fuerte influencia del sindicato de trabajadores.

Cuadro III-1
Costa Rica: Costo de generación de un empleo
(En millones de colones anuales)

Sector	Valor agregado del salario (en millones de colones)		Número de empleos		Sueldo unitario (en millones de colones)		Sueldo unitario promedio del empleo (en millones de colones)
	Directo	Indirecto	Directos	Indirectos	Directo	Indirecto	Promedio
Electricidad, gas y agua	233,2	52,9	20	9	12,0	5,7	9,9
Servicios	225,8	13,3	34	3	6,7	3,8	6,5
Maquinaria y equipo	108,0	47,2	16	9	6,8	5,1	6,2
Petróleo y química	54,0	52,4	9	10	5,7	5,1	5,4
Productos metálicos	105,1	41,7	20	8	5,2	5,5	5,3
Minería y extracción	15,9	62,3	5	13	3,3	4,9	4,5
Madera y papel	85,9	63,4	22	14	3,8	4,5	4,1
Construcción	119,9	49,9	32	10	3,7	4,9	4,0
Textiles	130,0	49,2	35	10	3,7	5,1	4,0
Alimentos, bebidas y tabaco	54,6	102,1	13	30	4,3	3,4	3,7
Comercio	167,9	70,2	65	11	2,6	6,7	3,2
Pesca	92,7	64,2	37	13	2,5	4,9	3,1
Agropecuario	131,5	48,2	55	9	2,4	5,1	2,8

Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

Sintetizando, en este capítulo se estimaron los multiplicadores sectoriales de empleo, definidos como el número de empleos directos e indirectos generados a partir de un aumento de 1 millón de dólares en la demanda final. El análisis muestra que ocho de los trece sectores generan más de 35 empleos directos e indirectos a partir de un aumento de 1 millón de dólares en la demanda final, entre los que se cuentan: “comercio” (76 empleos), “agropecuario” (64 empleos), “pesca” (50 empleos), “textiles” (45 empleos), “alimentos, bebidas y tabaco” (43 empleos), “construcción” (42 empleos), “servicios” (37 empleos) y “madera y papel” (36 empleos). Asimismo, se aprecia que la mayoría de los sectores exhiben una mayor capacidad de generar empleos directos que indirectos. Este hallazgo indica que es más fácil dinamizar el mercado laboral del sector que ha sido directamente impactado por el

aumento en la demanda final que lograr un mayor dinamismo en aquellos sectores que han sido impactados indirectamente. Dos de los trece sectores que conforman la economía costarricense se diferencian notoriamente del resto. Por una parte, el sector “servicios” es capaz de producir sólo 3 empleos indirectos a partir de un aumento de 1 millón de dólares en la demanda final. En el otro extremo, el sector “alimentos, bebidas y tabaco” genera 30 empleos indirectos a partir de un aumento de similar magnitud en la demanda final. Finalmente, el análisis realizado en el presente capítulo permitió determinar la capacidad de generación de empleo directo e indirecto a nivel de las actividades que componen cada uno de los sectores.

IV. El empleo inducido por los componentes de la demanda final

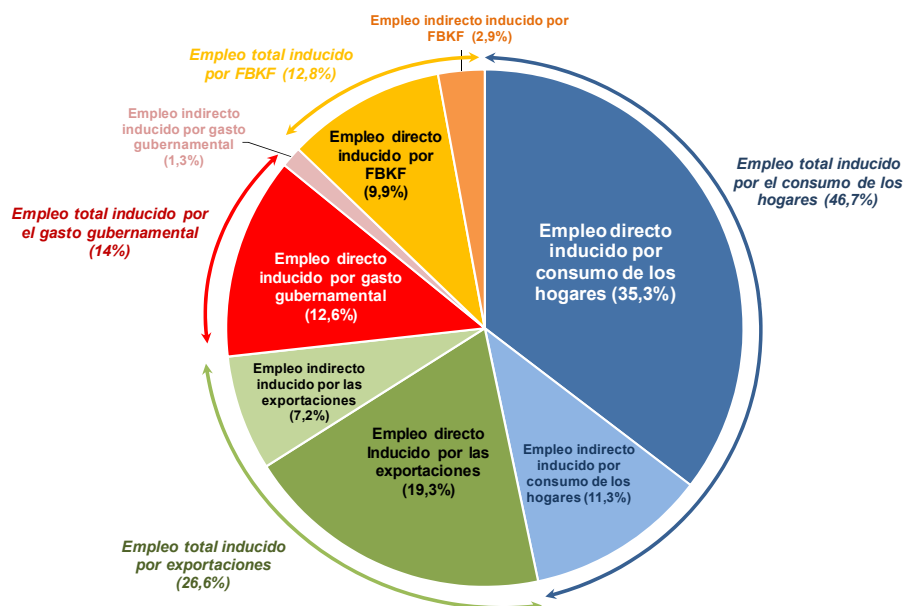
El objetivo principal de este capítulo es descomponer el empleo observado en cada sector de la economía costarricense, diferenciando entre los cuatro principales componentes de la demanda final responsables de su generación, a saber, el consumo de los hogares, las exportaciones, el gasto de gobierno y la formación bruta de capital fijo. La importancia de diferenciar entre los componentes de la demanda final en términos de la capacidad de generar empleo radica en que cada uno de ellos se puede inducir una respuesta diferente, tanto en términos de empleo directo como indirecto, en cada uno de los distintos sectores. A su vez, la distinción entre empleo directo e indirecto resulta fundamental, debido a que permite determinar la capacidad de cada sector de derramar empleo a los restantes sectores económicos, más allá del propio sector que ha sido directamente impactado. A mayor sea la cantidad de empleo derramado, mayor será la capacidad de un determinado sector de dinamizar al resto de la economía nacional. Lo anterior resulta de crucial importancia en el diseño y evaluación de políticas públicas, en la medida de que estas pretenden generar el mayor impacto posible en la diseminación del empleo en la totalidad del aparato productivo y no solo en un sector en particular. En suma, la descomposición propuesta permite profundizar en el estudio de la heterogeneidad estructural existente entre sectores y focalizarse tanto en sus diferenciales de capacidad en la generación de empleo directo e indirecto, como en la influencia que posee cada factor de demanda final en la generación de empleo.

Antes de proceder, es importante aclarar que la presente sección difiere de la anterior en la que se presentaron los multiplicadores de empleo generados a partir de la demanda final. La diferencia radica en que en la sección anterior la estimación del empleo directo e indirecto generado en cada sector fue llevada a cabo en términos marginales, esto es, a partir de un gasto adicional sectorial de 1 millón de dólares. En cambio, en esta sección se considera explícitamente el número total de ocupaciones que cada sector representa de la economía costarricense, y se descompone en aquellas ocupaciones generadas en forma directa producto de la actividad dentro del sector y aquellas ocupaciones que se generan en forma indirecta, como resultado de su interacción con los restantes sectores.

En el gráfico IV-1 se muestra la estructura porcentual del empleo en Costa Rica, diferenciando entre los principales cuatro componentes de demanda que lo generan. Se aprecia que de las 1.848.291 ocupaciones existentes a diciembre del 2011, un 46,7% son inducidas por el consumo de los hogares, 26,6% por las exportaciones, 14% por el gasto de gobierno y finalmente un 12,8% del total de empleos se generan por la inversión bruta de capital fijo. Asimismo, se observa que un 77,1% del total de empleos existentes se genera de forma directa y el restante 22.9% se induce de manera indirecta. El

consumo de los hogares y las exportaciones constituyen los dos factores de demanda final que inducen las mayores tasas porcentuales de empleos indirectos con un 11,3% y un 7,2% del total de ocupaciones, en tanto que el gasto de gobierno y la formación bruta de capital fijo inducen las menores tasas de empleo indirecto, con un 1,3% y un 2,9%, respectivamente.

Gráfico IV-1
Costa Rica: Estructura del empleo directo e indirecto inducido por los componentes de la demanda final
(En porcentajes)

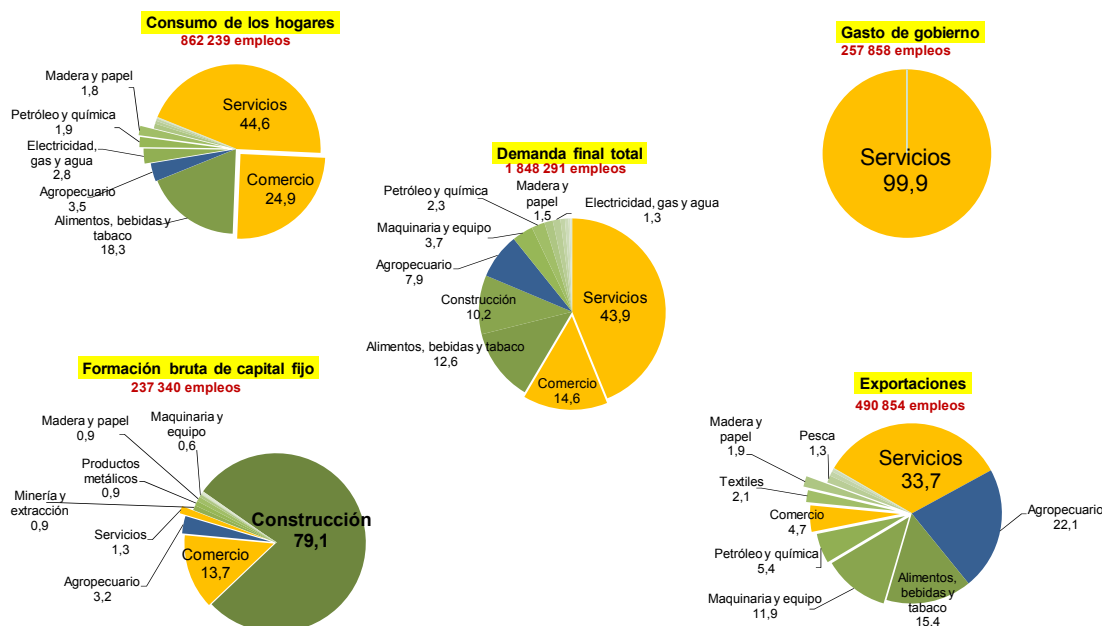


Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

En el gráfico IV-2 se ilustra la distribución sectorial del empleo inducido por la demanda final total, así como de cada uno de sus componentes. A nivel de la demanda final total, cinco sectores representan casi un 90% del total de empleo, liderados por el sector “servicios” con un 43,9%, “comercio” (14,6%), “alimentos, bebidas y tabaco” (12,6%), “construcción” (10,2%) y “agropecuario” (7,9%).

Se aprecia que esta distribución porcentual del empleo puede cambiar sensiblemente, dependiendo del componente de demanda final que se considere. Así, en el caso del empleo inducido por el consumo de los hogares, el sector “servicios” incrementa ligeramente su participación a un 44,6%, el sector “comercio” registra un aumento considerable llegando a un 24,9%, “alimentos, bebidas y tabaco” también incrementa su participación a un 18,3%, el sector “construcción” la reduce drásticamente a un 0,1%, al igual que el sector “agropecuario” que la ve disminuida a un 3,5%. En el caso de la distribución porcentual del empleo inducida por el sector externo, el sector “servicios” ve reducida su participación a un 33,7%, el sector “comercio” la ve disminuida drásticamente a un 4,7%, y por el contrario el sector “agropecuario” exhibe un incremento sustantivo al pasar a un 22,1%. Por su parte, “alimentos, bebidas y tabaco” aumenta su participación a un 15,4%, en tanto que el sector “maquinaria y equipo” lo hace a un 11,9%. Finalmente, se aprecia que los restantes dos componentes de demanda final, a saber, la formación bruta de capital fijo y el gasto de gobierno, se comportan de manera significativamente distinta a los dos anteriores. Así, estos últimos dos factores de demanda generan una distribución porcentual de empleo muy concentrada en determinados sectores. En el caso de la formación bruta de capital fijo, un 79,1% del empleo se focaliza en el sector “construcción”, en tanto que en el caso del gasto de gobierno el 100% de este se concentra en el sector “servicios”.

Gráfico IV-2
Costa Rica: Estructura del empleo inducido por los componentes
de la demanda final y sector
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

En el cuadro IV-1 se presenta información más detallada. En las columnas del cuadro se presentan los cuatro factores de demanda ya descritos, diferenciando entre el empleo directo y el empleo indirecto generado por cada uno de ellos. Por su parte, en las filas se representan los distintos sectores. Así, el cuadro permite apreciar la cantidad de empleo directo e indirecto generado por cada sector y según factor de demanda. Asimismo, el cuadro se ha coloreado ocupando básicamente tres graduaciones. El color rojo indica una alta capacidad de generación de empleo, el color amarillo una capacidad intermedia de generación de empleo y el color azul una baja capacidad de generación de empleo. Se aprecia que los sectores de la economía costarricense que generan la mayor cantidad de empleo indirecto lo hacen a través de canales de transmisión distintos. El sector que genera la mayor cantidad de empleos indirectos, “alimentos, bebidas y tabaco” con 162.885 ocupaciones, lo hace principalmente a través del consumo de los hogares (110.253 ocupaciones indirectas) y las exportaciones (52.763 ocupaciones indirectas). Por su parte, el sector “servicios” ocupa el segundo lugar en la generación de empleos indirectos, fundamentalmente a través del consumo de los hogares (35.930 ocupaciones indirectas), gasto del gobierno (24.061 ocupaciones indirectas) y en menor medida las exportaciones (15.474 ocupaciones indirectas). Tal como se explica a continuación, considerando el tamaño del sector “servicios”, esta capacidad de generación de empleos indirectos es baja e impone numerosas limitaciones respecto de la capacidad de dinamizar la economía costarricense a partir de un impulso inicial en este. El sector “construcción” ocupa el tercer lugar en la generación de empleo indirecto, que se transmite fundamentalmente a través de la formación bruta de capital fijo (45.278 ocupaciones). El sector “comercio” se ubica en la cuarta posición de generación de empleos indirectos, principalmente a través del consumo de los hogares (30.177 ocupaciones indirectas). Finalmente, los sectores “maquinaria y equipo”, “agropecuario” y “petróleo y química” generan entre 20.000 y 25.000 empleos indirectos cada uno, provenientes principalmente de exportaciones.

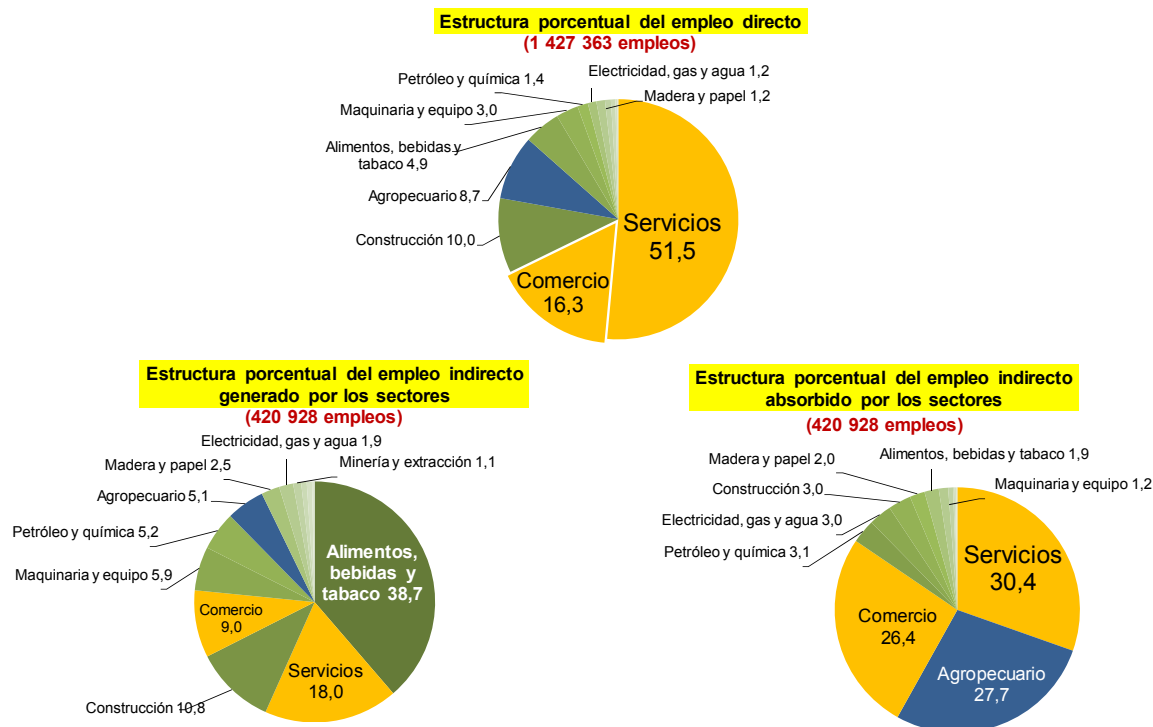
Cuadro IV-1
Costa Rica: Empleo inducido por los factores de demanda final

Sector	Empleo inducido por consumo de los hogares			Empleo inducido por gasto de gobierno			Empleo inducido por FBKF			Empleo Inducido por las exportaciones			Empleo inducido por la demanda final total			Porcentajes
	Directo	Indirecto	Total	Directo	Indirecto	Total	Directo	Indirecto	Total	Directo	Indirecto	Total	Directo	Indirecto	Total	
Servicios	348 560	35 930	384 490	233 411	24 061	257 471	2 881	297	3 178	150 116	15 474	165 590	734 967	75 762	810 729	43,9
Comercio	184 638	30 177	214 815	0	0	0	28 012	4 578	32 590	19 938	3 259	23 196	232 587	38 014	270 601	14,6
Alimentos, bebidas y tabaco	47 487	110 253	157 740	0	0	0	- 57	- 132	- 189	22 725	52 763	75 489	70 155	162 885	233 040	12,6
Construcción	932	296	1 229	0	0	0	142 495	45 278	187 774	0	0	0	143 428	45 575	189 002	10,2
Agropecuaria	25 417	4 402	29 819	0	0	0	6 443	1 116	7 558	92 480	16 016	108 495	124 339	21 533	145 873	7,9
Máquinaria y equipo	5 086	2 933	8 018	14	8	22	872	503	1 375	37 027	21 350	58 376	42 999	24 793	67 793	3,7
Petróleo y química	8 006	8 653	16 659	175	189	364	- 586	- 633	- 1 219	12 679	13 702	26 381	20 274	21 911	42 185	2,3
Madera y papel	9 522	6 024	15 546	0	0	0	1 256	794	2 050	5 665	3 584	9 249	16 443	10 402	26 845	1,5
Electricidad, gas y agua	16 498	7 879	24 378	0	0	0	0	0	0	119	57	175	16 617	7 936	24 553	1,3
Textiles	3 067	847	3 914	0	0	0	0	0	0	8 266	2 282	10 547	11 333	3 128	14 461	0,8
Pesca	3 628	1 282	4 910	0	0	0	0	0	0	4 776	1 688	6 464	8 404	2 970	11 374	0,6
Minería y extracción	9	23	32	0	0	0	603	1 558	2 161	1 127	2 911	4 038	1 739	4 491	6 231	0,3
Productos metálicos	503	188	691	0	0	0	1 499	562	2 061	2 075	777	2 852	4 077	1 527	5 604	0,3
Total de empleo	653 353	208 887	862 239	233 600	24 258	257 858	183 419	53 921	237 340	356 992	133 862	490 854	1 427 363	420 928	1 848 291	
Porcentajes	35,3	11,3	46,7	12,6	1,3	14,0	9,9	2,9	12,8	19,3	7,2	26,6	77,2	22,8		

Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para el 2011

En el gráfico IV-3 se presenta nuevamente la estructura porcentual del empleo directo e indirecto inducido por la demanda final. Se aprecia que los cuatro sectores que registran las mayores tasas de participación porcentual respecto del total de ocupaciones directas son “servicios” (51,5%), “comercio” (16,3%), “construcción” (10%) y “agropecuario” (8,7%). Por su parte, el empleo indirecto generado en la economía costarricense se presenta en la parte inferior del gráfico IV-3, habiéndose separado en dos categorías. En la parte inferior izquierda se muestra la estructura porcentual del empleo indirecto generado por los sectores, en tanto que en la parte inferior derecha se exhibe la estructura porcentual del empleo indirecto que es absorbido por estos. Así, el sector “alimentos, bebidas y tabaco” es el principal generador de empleos indirectos con un 38,7% de los 420.928 empleos indirectos de la economía costarricense, y absorbe sólo un 1,9% de ellos, pudiéndosele entonces calificar como un sector generador neto de empleo indirecto.⁶ Por su parte, el sector “servicios” genera un 18% de los empleos indirectos, en tanto que absorbe un 30,4% de estos, correspondiendo a un sector absorbente neto de empleo indirecto. De lo anterior se desprende que la importante participación en el empleo alcanzado por el sector “servicios” se debe tanto al empleo directo que este representa como al empleo indirecto que el sector absorbe de los restantes sectores de la economía. Otros dos sectores que se caracterizan por ser absorbentes netos de empleo son “comercio” y “agropecuario”. En el caso de “comercio”, este genera un 9% del total de empleos indirectos, en tanto que absorbe un 26,4% de estos. Por su parte, el sector “agropecuario” genera un 5,1% del total de empleos indirectos y absorbe un 27,7% de estos.

Gráfico IV-3
Costa Rica: Estructura del empleo directo e indirecto inducido por la demanda final y sector
(En porcentajes)

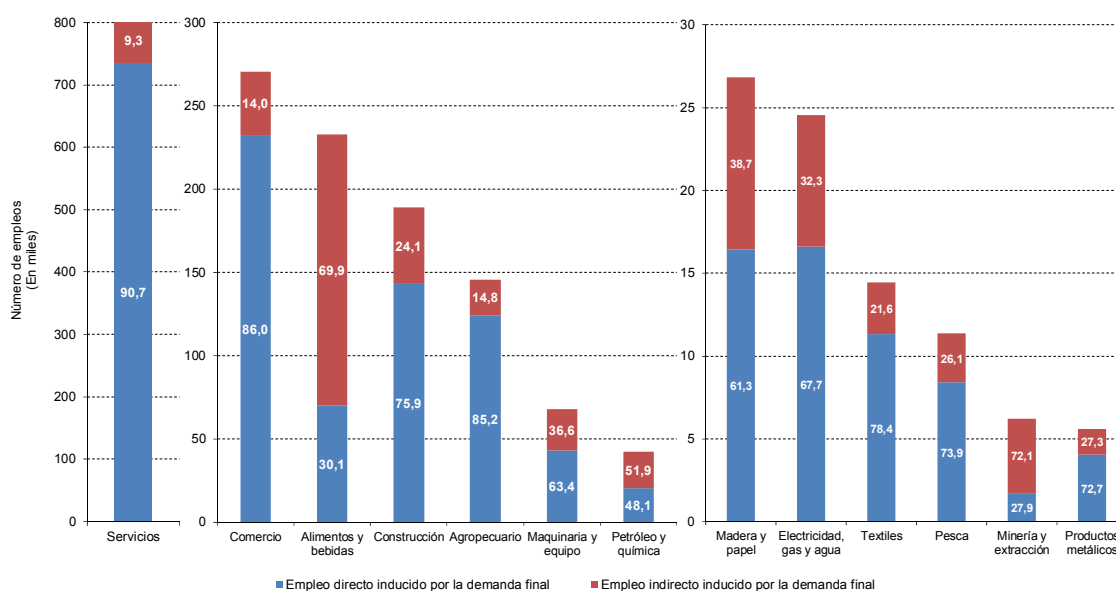


Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

⁶ Acorde con esta definición, un sector se denominará generador neto de empleo indirecto si el número de empleos indirectos que este genera en el resto de los sectores económicos supera al número de empleos indirectos que el resto de los sectores le generan a él o que este absorbe de los demás sectores. Por el contrario, un sector se denominará absorbente neto de empleo indirecto si el número de empleos indirectos que este genera en el resto de los sectores es inferior al número de empleos indirectos que el resto le genera a él.

En el gráfico IV-4 se complementa el análisis anterior y presenta en mayor detalle una descomposición a nivel sectorial del número total de ocupaciones generadas en forma directa como resultado de la actividad dentro del sector y ocupaciones generadas de manera indirecta, como resultado de la actividad de los restantes sectores. Se aprecia que del total de ocupaciones en el sector “servicios”, el principal generador de empleo de la economía costarricense, un 90,7% corresponde a empleos directos y sólo un 9,3% corresponde a empleo indirecto generado en los restantes sectores de la economía nacional. Este hecho es sobre todo preocupante, por cuanto significa que el principal sector de la economía costarricense posee una capacidad muy limitada de dinamizar el resto de la economía nacional a través de un derrame de empleo y de actividad económica que vaya más allá del propio sector y permee a los restantes sectores, imponiendo así retos a las políticas públicas que busquen dinamizar la actividad económica y el empleo en Costa Rica.

Gráfico IV-4
Costa Rica: Empleos inducidos por la demanda final total
(Ejes: en miles de empleos. Barras: en porcentajes por sector)



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

Asimismo, el sector “comercio” que ocupa el segundo lugar en importancia en términos de generación de ocupaciones, muestra un comportamiento similar al de “servicios”. Esto es, el sector genera un 86% de empleo directo y sólo un 14% de empleo indirecto, hecho que refuerza lo ya señalado respecto de la dificultad de dinamizar la economía costarricense a partir de un impulso inicial en este sector. Por otra parte, a diferencia de los sectores “servicios” y “comercio”, el sector “alimentos, bebidas y tabaco”, que ocupa la tercera posición en la generación de empleo, exhibe una importante capacidad de generar empleos indirectos. Así, un 69,9% del total de ocupaciones inducidas por la demanda final son indirectas, y por lo tanto permean en los restantes sectores de la economía costarricense. No obstante lo anterior, se advierte que esta capacidad de dinamizar la economía nacional se encuentra un tanto acotada por dos razones. Primero, aun cuando se trata del sector que ocupa la tercera posición de importancia en términos de su capacidad de generación de empleo, su tamaño es bastante menor que el del sector “servicios”, lo que limita su campo de influencia. Segundo, los 162.885 empleos indirectos generados por el sector de “alimentos, bebidas y tabaco” se encuentran focalizados en tres sectores principales, a saber, el sector “agropecuaria” con 98.817 empleos, el sector “servicios” con 29.504 empleos y el sector “comercio” con 26.246 empleos (véase el cuadro IV-2). El cuadro anteriormente referido muestra la matriz de empleos inducidos por la demanda final. Los elementos ubicados la

diagonal principal representan el empleo inducido directo, mientras aquellos que se encuentran fuera de la diagonal principal muestran el empleo indirecto, que el sector ubicado en la columna le genera al sector ubicado en la fila. Por ejemplo, el sector servicios se autogenera 734.967 empleos directos. Con respecto a la generación indirecta de empleo, se aprecia que el sector “comercio” le genera 33.694 empleos al sector “servicios”, el sector “agropecuario” le genera 9,905 empleos y así sucesivamente, hasta completar un total de 127.930 empleos indirectos que los restantes sectores en su conjunto le generan al sector “servicios”. Por otra parte, visto en términos de columna se observa que el sector “servicios” le genera 33.124 empleos indirectos al sector “comercio”, 12.795 empleos al sector “agropecuario” y así sucesivamente hasta totalizar 75.762 empleos indirectos que el sector “servicios” le genera a los restantes sectores de la economía costarricense.

Cuadro IV-2
Costa Rica: Matriz de empleos inducidos por la demanda final total

Sector	Servicios	Comercio	Agropecuario	Construcción	Alimentos, bebidas y tabaco	Maquinaria y equipo	Petróleo y química	Electricidad, gas y agua	Madera y papel	Textiles	Pesca	Productos metálicos	Minería y extracción	Empleo directo	Empleo indirecto	Porcentaje de empleo directo	Porcentaje de empleo indirecto	Total de empleo
Servicios	734 967	33 694	9 905	17 641	29 504	11 300	11 096	5 431	3 760	1 565	1 211	803	2 018	734 967	127 930	85,2	14,8	862 897
Comercio	33 124	232 587	7 457	17 080	26 246	9 417	7 763	1 628	3 888	1 109	919	516	2 027	232 587	111 174	67,7	32,3	343 761
Agropecuario	12 795	650	124 339	622	98 817	570	565	114	1 915	164	317	20	42	124 339	116 591	51,6	48,4	240 930
Construcción	8 608	1 007	220	143 428	1 471	314	700	171	62	26	76	16	40	143 428	12 712	91,9	8,1	156 140
Alimentos, bebidas y tabaco	5 646	282	1 271	171	70 155	104	193	44	50	17	193	8	17	70 155	7 997	89,8	10,2	78 152
Maquinaria y equipo	2 866	445	165	713	462	42 999	127	212	49	13	10	8	57	42 999	5 127	89,3	10,7	48 126
Petróleo y química	3 024	412	980	5 714	1 781	650	20 274	213	215	49	96	21	75	20 274	13 229	60,5	39,5	33 503
Elec., gas y agua	5 500	1 048	576	715	2 190	1 184	720	16 617	332	95	104	99	170	16 617	12 733	56,6	43,4	29 350
Madera y papel	2 587	351	862	1 953	1 702	339	395	51	16 443	53	13	32	36	16 443	8 373	66,3	33,7	24 816
Textiles	330	45	41	40	90	51	55	10	67	11 333	2	2	2	11 333	735	93,9	6,1	12 068
Pesca	715	33	10	17	48	11	11	5	4	2	8 404	1	2	8 404	858	90,7	9,3	9 262
Productos metálicos	522	41	40	407	554	824	210	54	56	36	28	4 077	7	4 077	2 780	59,5	40,5	6 857
Minería y extracción	46	6	5	500	19	29	76	3	4	0	1	1 739	1 739	690	71,6	28,4	2 429	
Empleo directo	734 967	232 587	124 339	143 428	70 155	42 999	20 274	16 617	16 443	11 333	8 404	4 077	1 739	1 427 363				
Empleo indirecto	75 762	38 014	21 533	45 575	162 885	24 793	21 911	7 936	10 402	3 128	2 970	1 527	4 491		420 928			
Porcentaje de empleo directo	91	86	85	76	30	63	48	68	61	78	74	73	28					
Porcentaje de empleo indirecto	9	14	15	24	70	37	52	32	39	22	26	27	72					
Total de empleo	810 729	270 601	145 873	189 002	233 040	67 793	42 185	24 553	26 845	14 461	11 374	5 604	6 231					1 848 291

Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

Una de las grandes conclusiones que se observan del cuadro anterior es que en la práctica gran parte de la dinámica laboral se concentra en el sector “agropecuario”, debido a que los restantes dos sectores, “servicios” y “comercio”, absorben por sí solos gran parte del empleo directo e indirecto. El sector “construcción”, que ocupa la cuarta posición en la generación de empleo, exhibe una capacidad intermedia de generación de empleos indirectos, los que totalizan 24,1% del total de empleos generados en el sector, correspondientes a 45.575 ocupaciones indirectas. Se observa que estos empleos indirectos se encuentran focalizados en los sectores “servicios” (17.641 ocupaciones), “comercio” (17.080 ocupaciones) y en menor medida en “petróleo y química” (5.714 ocupaciones) y “madera y papel” (1.953 ocupaciones). Así, similar a lo ya señalado con relación al sector “alimentos, bebidas y tabaco”, también en este caso el derrame de empleo se encuentra focalizado principalmente en los sectores “servicios” y “comercio”. Finalmente, los sectores “agropecuario”, “maquinaria y equipo” y “petróleo y química” ocupan el quinto, sexto y séptimo en el número total de ocupados, los que totalizan 145.873 ocupaciones, 67.793 ocupaciones y 42.185 ocupaciones, respectivamente. No obstante estas diferencias, en términos de la generación de empleos indirectos, los tres sectores muestran una

capacidad bastante similar, la que se *encuentra* en un rango entre 20.000 y 25.000 empleos indirectos en cada uno de los tres sectores (véase el cuadro IV-1). Se advierte que alrededor de un 80% del empleo indirecto se concentra en los sectores “servicios” y “comercio”, con las consecuencias ya mencionadas respecto de las limitaciones existentes para el derrame de empleo a los restantes sectores de la economía costarricense.

En el cuadro IV-3 se permite obtener algunas conclusiones adicionales con respecto a la creación intersectorial neta de empleo. Este cuadro se obtiene a partir del cuadro IV-2 anterior, calculando el balance de empleo indirecto neto entre cada par de sectores. Por ejemplo, si el sector “comercio” le genera al sector “servicios” 33.694 empleos indirectos y a su vez, el sector “servicios” le genera al sector “comercio” 33.124 empleos indirectos, entonces el sector “comercio” le generó 570 empleos indirectos netos al sector “servicios” o equivalentemente, el sector “servicios” absorbió 570 empleos indirectos netos del sector “comercio”. De forma análoga se realiza el cálculo para cada par de sectores.⁷

Cuadro IV-3
Costa Rica: Matriz de empleos netos indirectos inducidos por la demanda final

Sector	Servicios	Comercio	Agropecuario	Construcción	Alimentos, bebidas y tabaco	Maquinaria y equipo	Petróleo y química	Electricidad, gas y agua	Madera y papel	Productos metálicos	Textiles	Pesca	Minería y extracción	Total de empleo neto con los sectores que registran empleo superavitario
Servicios		570		9 033	23 858	8 435	8 071		1 173	1 236	496	281	1 972	55 125
Comercio			6 806	16 073	25 964	8 972	7 352	580	3 538	1 063	886	475	2 021	73 730
Agropecuario	2 889			402	97 546	405			1 053	123	307		36	102 761
Construcción					1 300						59			1 359
Alimentos, bebidas y tabaco											145			145
Maquinaria y equipo				399	358								28	785
Petróleo y química			415	5 014	1 588	523					85			7 625
Electricidad, gas y agua	68		462	543	2 147	972	506		281	85	99	46	167	5 377
Madera y papel				1 891	1 652	289	179				9		32	4 053
Productos metálicos				15	74	38	6		14		0		1	148
Textiles						1							1	2
Pesca			20	391	546	816	190		24	34	27		6	2 055
Minería y extracción				461	2		2							464
Total de empleo neto con los sectores que registran empleo deficitario	2 958	570	7 703	34 221	155 033	20 452	16 307	580	6 082	2 541	2 114	802	4 266	

Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

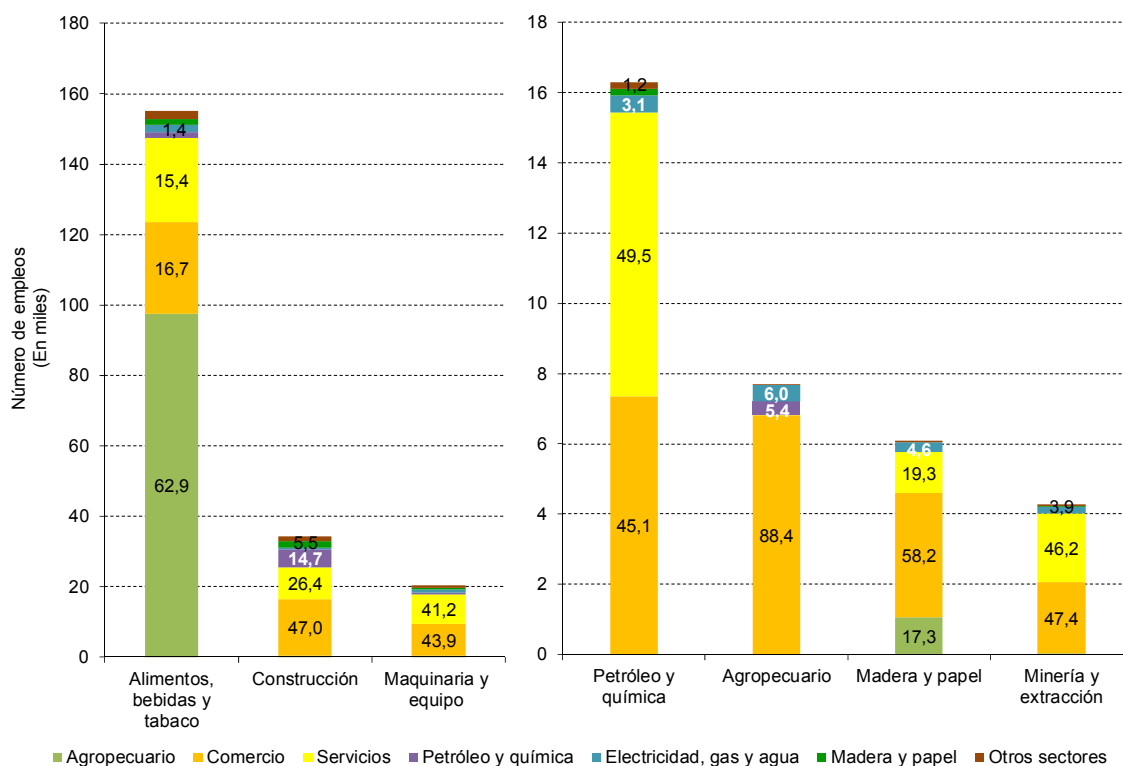
Se aprecia que los sectores “servicios”, “comercio” y “agropecuario” son los principales absorbentes de empleo indirecto provenientes de los restantes sectores de la economía costarricense. Así, el sector “servicios” absorbe 55.125 ocupaciones indirectas de los restantes sectores, el sector “comercio” absorbe 73.730 ocupaciones y el sector “agropecuario” absorbe 102.761 ocupaciones. Se hace notar además que esos tres sectores generan muy poco empleo indirecto en los restantes sectores

⁷ Es necesario hacer notar que por construcción, esta matriz contiene sólo saldos netos positivos, lo que indica un saldo superavitario de empleo indirecto del sector fila en su interacción con el sector columna.

de la economía. Por el contrario, los sectores “construcción”, “alimentos, bebidas y tabaco”, “maquinaria y equipo” y “petróleo y química” son generadores netos de empleo indirecto en los restantes sectores de la economía. Así, el sector “construcción” genera 34.221 ocupaciones indirectas, “alimentos, bebidas y tabaco” genera 155.033 ocupaciones indirectas, “maquinaria y equipo” genera 20.452 ocupaciones indirectas y “petróleo y química” genera 16.307 ocupaciones indirectas.

Los gráficos IV-5 y IV-6 complementan el cuadro anterior y muestran la distribución porcentual de los principales sectores generadores netos de empleo indirecto y aquellos absorbentes netos de empleo indirecto, respectivamente. Respecto de los sectores generadores neto de empleo indirecto, se observa que el principal de ellos, a saber, “alimentos bebidas y tabaco” genera 155.033 empleos indirectos netos, que tienen como principal destino al sector “agropecuario” (62,9%) y en menor medida al sector “comercio” (16,7%) y “servicios” (15,4%). En lo referente al resto de los sectores generadores neto de empleo indirecto, se aprecia que invariablemente los sectores que constituyen el destino de los empleos que se generan son principalmente “comercio” y “servicios”.

Gráfico IV-5
Costa Rica: Principales sectores generadores netos de empleo
(Ejes: en miles de empleos. Barras: en participación porcentual)



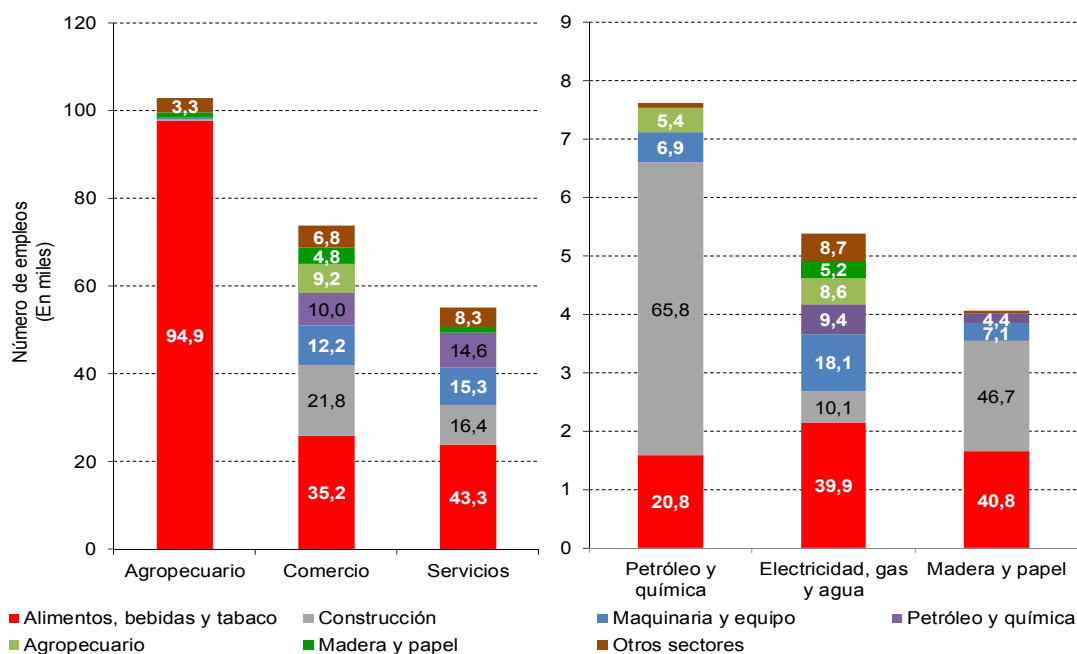
Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

Respecto de los sectores absorbentes netos de empleo indirecto, se observa que el principal de ellos, a saber, el sector “agropecuario”, absorbe 102.761 ocupaciones indirectas, de las cuales un 94,9% provienen del sector “alimentos, bebidas y tabaco” (véase el gráfico IV-6). Asimismo, los sectores “comercio” y “servicios” ocupan la segunda y tercera ubicación en términos de su capacidad de absorber ocupaciones indirectas netas, que provienen principalmente de los sectores “alimentos, bebidas y tabaco”, “construcción”, “maquinaria y equipo” y “petróleo y química”.

Resumiendo, en este capítulo se descompuso el empleo observado para cada sector de la economía costarricense, distinguiendo entre los cuatro principales componentes de la demanda final

responsables de su generación, esto es, el consumo de los hogares, las exportaciones, el gasto de gobierno y la formación bruta de capital fijo. Se observa que los sectores de la economía costarricense que generan la mayor cantidad de empleo indirecto lo hacen a través de canales de transmisión distintos. El sector que genera la mayor cantidad de empleos indirectos, “alimentos, bebidas y tabaco” con 162.885 ocupaciones, lo hace principalmente a través del consumo de los hogares y las exportaciones. Por su parte, el sector “servicios” ocupa el segundo lugar en la generación de empleos indirectos, a través del consumo de los hogares, el gasto del gobierno y en menor medida las exportaciones. Considerando el gran tamaño de este sector, su capacidad de generación de empleos indirectos es baja e impone numerosas limitaciones respecto de la capacidad de dinamizar la economía costarricense. El sector “construcción” ocupa el tercer lugar en la generación de empleo indirecto, que se transmite fundamentalmente a través de la formación bruta de capital fijo, en tanto que el sector “comercio” se ubica en la cuarta posición de generación de empleos indirectos, que se genera principalmente a través del consumo de los hogares. Finalmente, los sectores “maquinaria y equipo”, “agropecuario” y “petróleo y química” generan empleos indirectos provenientes principalmente de las exportaciones.

Gráfico IV-6
Costa Rica: Principales sectores absorbentes netos de empleo
(Ejes: en miles de empleos. Barras: en porcentajes por sector)



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

Además, se encontró que el sector “alimentos, bebidas y tabaco” es el principal generador de empleos indirectos con un 38,7% de los 420.928 empleos indirectos generados por la economía costarricense, y absorbe sólo un 1,9% de ellos, pudiéndosele entonces calificar como un sector generador neto de empleo indirecto. Por el contrario, el sector “servicios” genera un 18% de los empleos indirectos, en tanto que absorbe un 30,4% de estos, correspondiendo a un sector absorbente neto de empleo indirecto. De esto se desprende que la importante participación en el empleo alcanzado por el sector “servicios” se debe tanto al empleo directo que este representa de la economía nacional como al empleo indirecto que este absorbe de los restantes sectores de la economía. Otros dos sectores que se caracterizan claramente por ser un absorbentes neto de empleos son el sector “comercio” y el sector “agropecuario”. En el caso de “comercio”, este genera un 9% del total de empleos indirectos, en tanto que absorbe un 26,4% de estos. Por su parte, el sector “agropecuario” genera un 5,1% del total de empleos indirectos y absorbe un 27,7% de estos.

V. El empleo y el sector externo

En esta sección se explora en mayor detalle el aporte del sector externo al mercado laboral costarricense. La racionalidad detrás de este tipo de análisis se basa en que Costa Rica es un país con un alto nivel de apertura comercial, que en buena medida ha basado su estrategia de desarrollo económico en el esfuerzo exportador. Resulta entonces de gran interés determinar la medida en que esta estrategia exportadora ha aportado a la generación de empleo en el país. En particular, el análisis que sigue a continuación busca identificar la capacidad de cada sector de la economía costarricense de generar empleo a través de las exportaciones de bienes a sus socios comerciales. Para ello, los países que conforman los destinos de las exportaciones de bienes costarricenses se han clasificado en ocho regiones, a saber, América del Norte, México, Centroamérica,⁸ América del Sur, Caribe, Europa, Asia y Resto del Mundo.

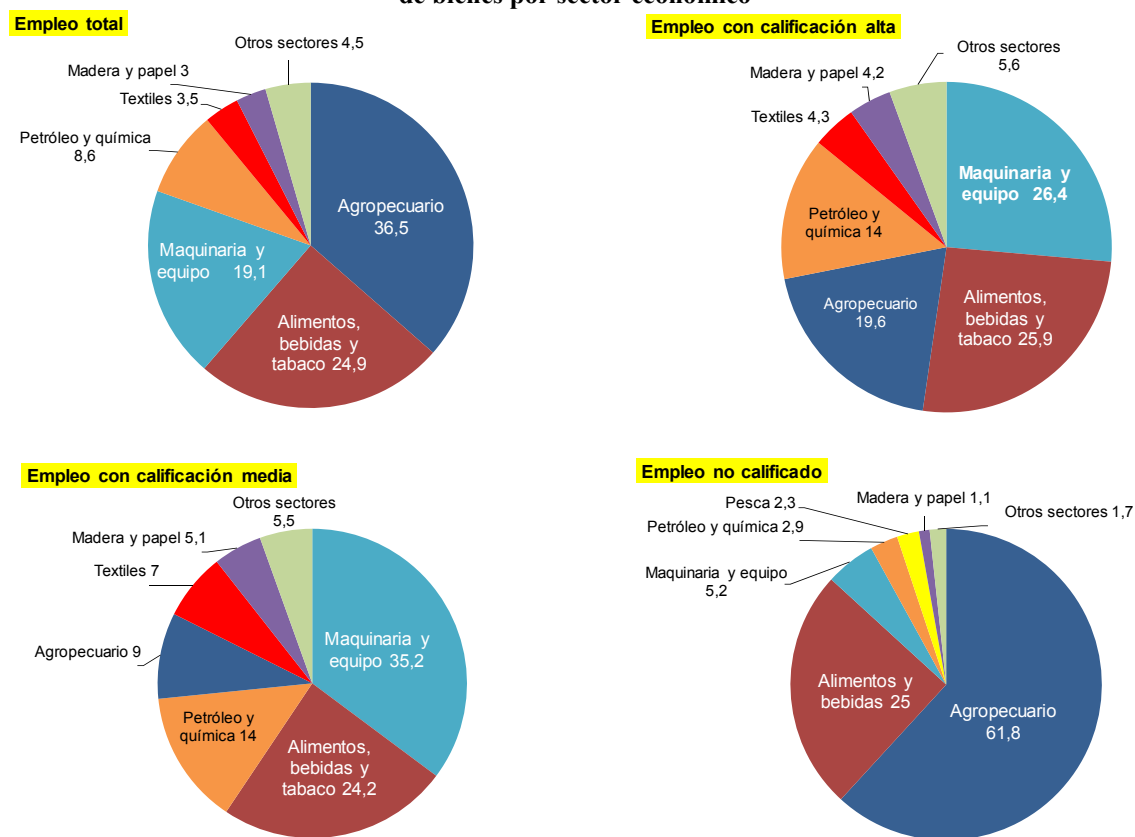
A partir de los datos disponibles en el World Integrated Trade Solution (WITS), se obtuvieron las exportaciones de bienes de Costa Rica a nivel sectorial y según el país de destino, las que posteriormente se agruparon en ocho regiones, según la clasificación arriba mencionada. El proceso anterior se llevó a cabo cuadrando el total exportado de cada sector reportado en el WITS con el reportado en la matriz de insumo-producto elaborada por el Banco Central de Costa Rica. Es importante hacer notar que debido a la falta de datos de exportaciones de los sectores de “servicios” y “comercio” según destino comercial, el análisis en este capítulo y en el subsiguiente se limita exclusivamente a las exportaciones de bienes. Ello significa que del total de 490.854 empleos inducidos por el sector exportador, el análisis se circunscribe a los 302.068 empleos generados por los sectores exportadores de bienes, equivalente a un 61,5% del total de ocupaciones generadas por las exportaciones costarricenses (véase el cuadro IV-1).

En el gráfico V-1 se exhibe la distribución sectorial del empleo inducido por las exportaciones de bienes. A nivel del total de ocupados, se aprecia que tres sectores contribuyen en su conjunto con el 80,5% de las ocupaciones generadas por las exportaciones, a saber, “agropecuario” con un 36,5% de las ocupaciones, “alimentos, bebidas y tabaco” con un 24,9% y “maquinaria y equipo” con un 19,1%. En el gráfico V-1 se ilustra además la distribución sectorial del empleo por nivel de calificación. Se observa que estos tres sectores en forma conjunta contribuyen con un alto porcentaje del empleo inducido por las exportaciones en las tres categorías de calificación ocupacional. Así, las ocupaciones de calificación alta representan un 71,9%, en las de calificación media un 73,4%, y en los empleos no calificados un 92%. Asimismo, se aprecia que en algunos casos el porcentaje que cada uno de ellos representa en cada

⁸ Aparte de los cinco países que conforman la región centroamericana propiamente tal, esto es, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua, se incluyen también en esta región a Cuba, Haití, Panamá y la República Dominicana.

categoría de calificación laboral varía significativamente, en tanto que en otros las variaciones son menores. Por ejemplo, el sector “agropecuario” representa un 36,5% del empleo total, pero a nivel de empleo no calificado representa un 61,8%. Por su parte, el sector “alimentos, bebidas y tabaco” representa un 24,9% del empleo total, participación que se mantiene prácticamente inalterada en las tres categorías de calificación del empleo. El sector “maquinaria y equipo” representa un 19,1% del empleo total, participación que aumenta ligeramente en la categoría de empleos altamente calificados (19,6%) y se reduce significativamente en los no calificados (5,2%). De igual manera, el sector “petróleo y química” representa un 8,6% del empleo total, porcentaje que llega a un 14% en las ocupaciones de calificación alta y a sólo un 2,9% en las ocupaciones no calificadas.

Gráfico V-1
Costa Rica: Distribución del empleo inducido por las exportaciones de bienes por sector económico

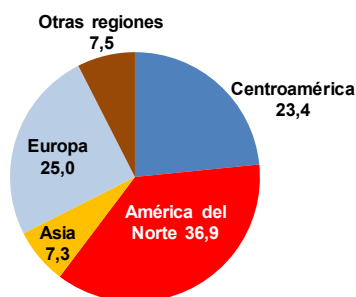


Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

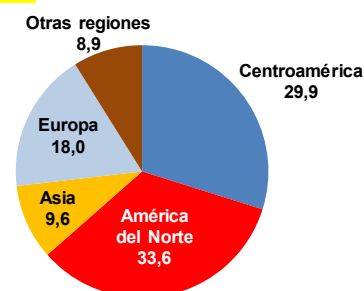
En el gráfico V-2 se ilustra la distribución del empleo total inducido por las exportaciones de bienes, según el nivel de ocupación y destino. Se observa que las exportaciones costarricenses a América del Norte generan la mayor proporción de empleo no calificado (40,7%) en comparación a su representación en el empleo total (36,9%). Las exportaciones dirigidas al mercado europeo siguen un comportamiento similar al anterior, pero más pronunciado. Así, estas representan un 25% del empleo total, proporción que disminuye a un 18% del empleo altamente calificado y aumenta significativamente a un 35,4% del empleo no calificado. Por su parte, las exportaciones con destino a Centroamérica presentan un patrón opuesto, esto es, generan empleo de calificación media (31,8%) y de calificación alta (29,9%) en mayor proporción al empleo total (23,4%) y al empleo no calificado (15,2%).

Gráfico V-2
Costa Rica: Empleo inducido por las exportaciones de bienes por destino comercial
(En porcentajes)

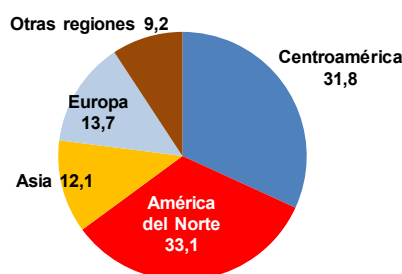
Empleo total



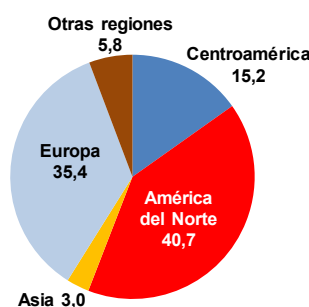
Empleo con calificación alta



Empleo con calificación media



Empleo no calificado

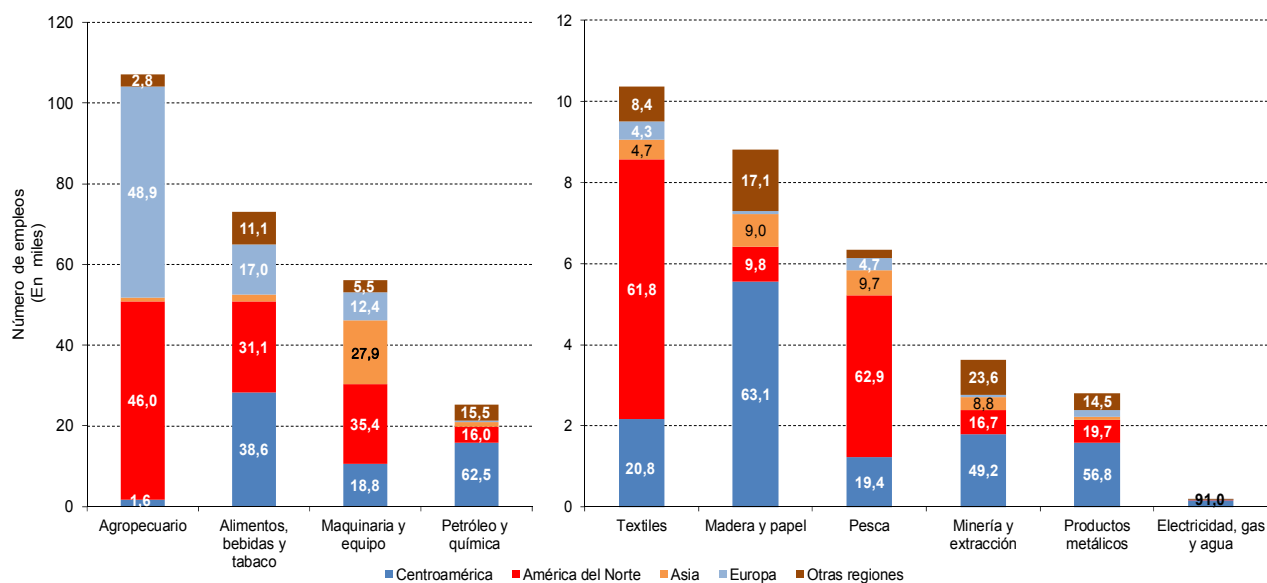


Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

En el gráfico V-3 se presenta la estructura porcentual de los empleos inducidos por las exportaciones según sector económico. Se observa una marcada heterogeneidad, tanto en el número de empleos generados por cada sector exportador como por la distribución de los destinos comerciales generadores de empleo. Respecto de las ocupaciones generadas por cada sector, estas varían en un amplio rango que va desde 2.800 empleos generados en el sector “producto metálicos” hasta 107.126 empleos en el sector “agropecuario”. Se aprecia que América del Norte exhibe una importante presencia en los tres sectores exportadores que generan la mayor cantidad de empleo. Así, en el sector “agropecuario” genera un 46% del empleo, en el sector “alimentos, bebidas y tabaco” genera un 31,1% del empleo y en el sector “maquinaria y equipo” genera un 35,4% del empleo. Por su parte, Centroamérica también registra una importante presencia en la generación de empleo, pero esta tiende a focalizarse en sectores exportadores con una menor capacidad de generación de ocupaciones. Así, salvo el sector “alimentos, bebidas y tabaco” que ocupa el segundo lugar en el número de ocupados y en que Centroamérica acapara un porcentaje importante del empleo generado por las exportaciones costarricenses (38,6%), en el resto de los sectores en que Centroamérica alcanza una alta participación como lo son, “petróleo y química” (62,5%), “madera y papel” (63,1%), “minería y extracción” (49,2%) y “productos metálicos” (56,8%), el número de ocupados es bastante menor. Por su parte, Europa sobresale por su importante presencia en el sector “agropecuario”, que exhibe la mayor capacidad de inducir empleo a través de sus exportaciones, con una participación de un 48,9%. Finalmente, los países asiáticos resaltan por su participación en el empleo generado por intermedio del sector “maquinaria y equipo”, con un 27,9% del empleo generado a través de las exportaciones del sector.

Gráfico V-3
Costa Rica: Estructura del empleo inducido por las exportaciones de bienes por sector económico

(Ejes: en miles de empleos. Barras: en porcentajes por sector)

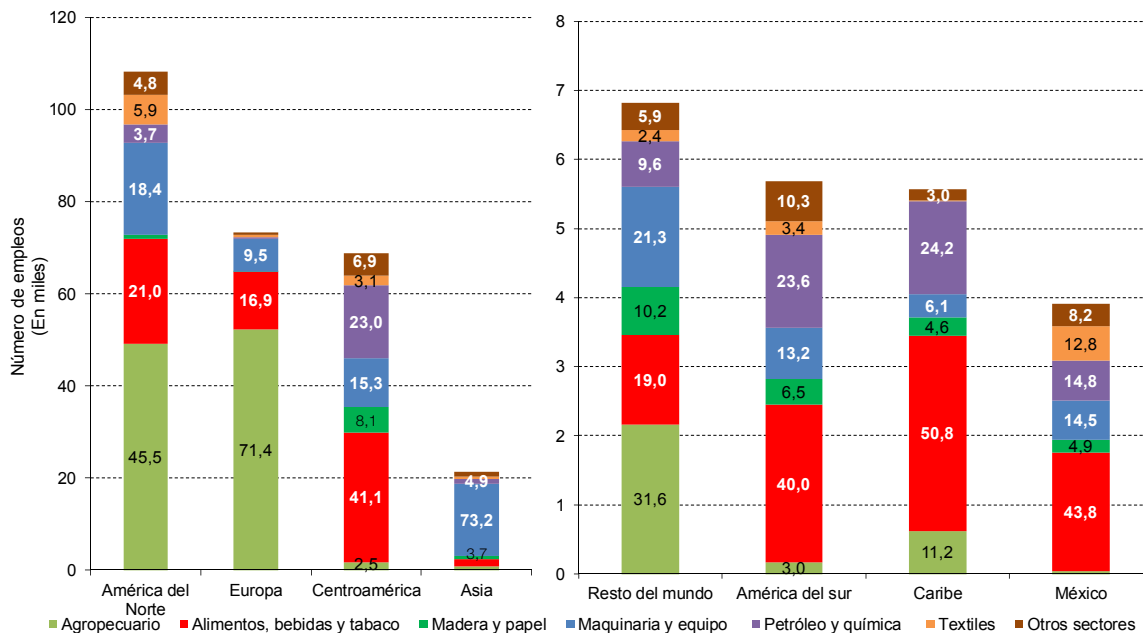


Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para el 2011.

En el gráfico V-4 se muestra la estructura de empleo inducido por destino comercial. Se aprecia que el sector “agropecuario” lidera la generación de empleo inducido por las exportaciones costarricenses dirigidas tanto a América del Norte (45,5%) como a Europa (71,4%), en tanto que los sectores “alimentos, bebidas y tabaco” y “maquinaria y equipo” ocupan el segundo y tercer lugar en ambos destinos, bastante detrás del sector “agropecuario”. Por su parte, la generación de empleo inducida por las exportaciones a destinos latinoamericanos se encuentran focalizadas en el sector “alimentos, bebidas y tabaco” con más de un 40%, seguidas por el sector “petróleo y química”. Finalmente, un 73,2% del empleo inducido por las exportaciones costarricenses con destino a Asia están concentradas en el sector de “maquinaria y equipo”.

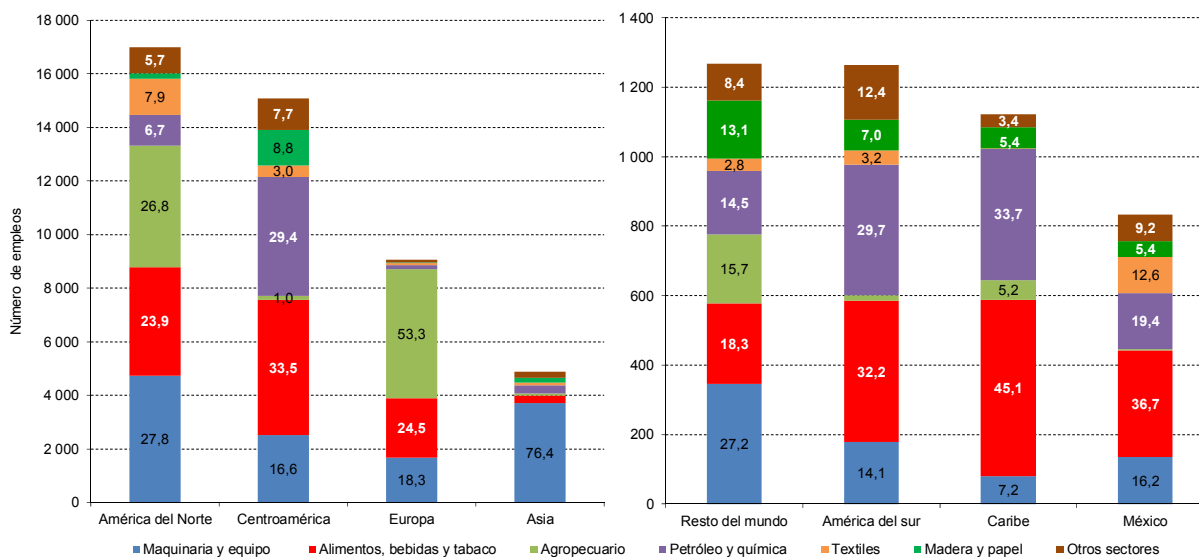
En el gráfico V-5 se muestra la estructura de empleo inducido por las exportaciones según destino comercial, esta vez focalizando el análisis en los empleos de alta calificación. Las cuatro regiones que aportan el mayor número de empleos altamente calificados inducidos por las exportaciones son: América del Norte (16.984 ocupaciones), Centroamérica (15.074 ocupaciones), Europa (9.068 ocupaciones) y Asia (4.870 ocupaciones). Se aprecia una importante heterogeneidad interregional en la distribución porcentual de los sectores que generan el empleo calificado. En América del Norte y Europa sobresalen los sectores “maquinaria y equipo”, “alimentos” y “agropecuario”, aun cuando con distinta intensidad. En Europa predomina el sector “agropecuario”, que genera alrededor de 4.832 empleos altamente calificados, correspondiendo a un 53,3% del total de empleos calificados generados en ese destino exportador. En cambio, en América del Norte se observa una distribución bastante igualitaria entre estos tres sectores exportadores y cada uno de ellos aporta entre un 24% y un 28% del total de las 16.984 ocupaciones inducidas por las exportaciones. Por su parte, la generación de empleo inducido por las exportaciones de bienes costarricenses a los países latinoamericanos y el Caribe también exhibe un patrón común. Así, tanto en Centroamérica, América del Sur, el Caribe y México se observa que los tres sectores predominantes son “alimentos, bebidas y tabaco”, “petróleo y química” y “maquinaria y equipo”, constituyendo los dos primeros los principales. Finalmente, en el caso de Asia, la gran mayoría de la generación de empleo inducido proviene del sector “maquinaria y equipo”.

Gráfico V-4
Costa Rica: Estructura del empleo inducido por las exportaciones de bienes por destino comercial
(Ejes: en miles de empleos. Barras: en porcentajes por sector)



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

Gráfico V-5
Costa Rica: Estructura del empleo con calificación alta inducido por las exportaciones de bienes por sector económico y destino comercial
(Ejes: en miles de empleos. Barras: en participación porcentual)



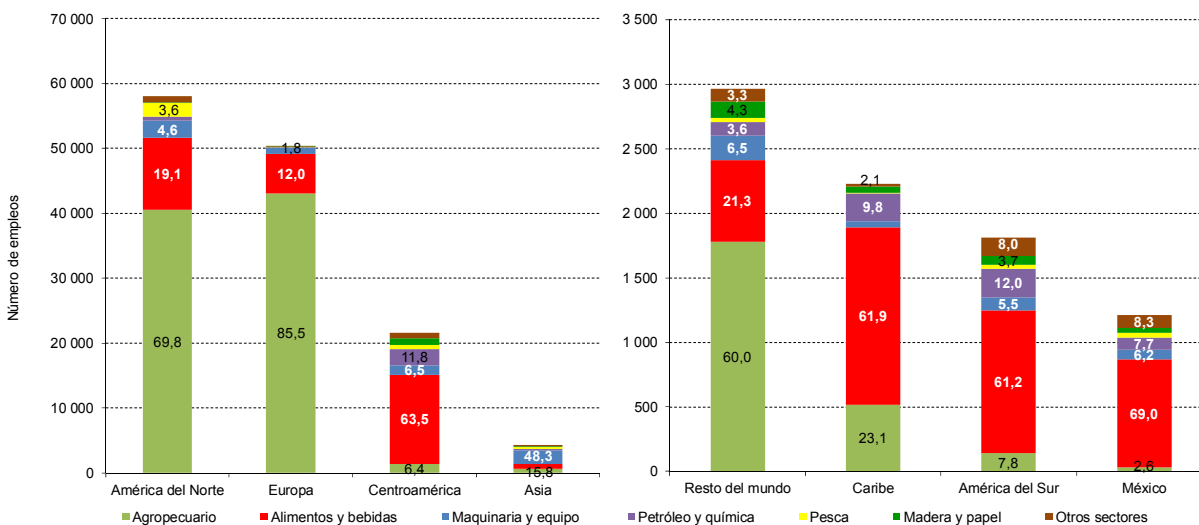
Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

En el gráfico V-6 se muestra la estructura de empleo inducido por las exportaciones según destino comercial, esta vez centrando el análisis en los empleos no calificados. Las tres regiones que

aportan la mayor cantidad de empleos no calificados inducidos por las exportaciones son: América del Norte (58.065 ocupaciones), Europa (50.432 ocupaciones) y Centroamérica (21.652 ocupaciones). En América del Norte y Europa resalta el empleo no calificado inducido por las exportaciones del sector “agropecuario”, que explica un 69,8% y un 85,5% respectivamente del total de las ocupaciones no calificadas que generan ambos destinos. Por su parte, el empleo no calificado inducido por las exportaciones con destino a América Latina y el Caribe proviene fundamentalmente del sector “alimentos, bebidas y tabaco”.

En el cuadro V-1 se ilustra el cociente entre valor agregado doméstico (directo e indirecto) incorporado en las exportaciones de bienes por sector económico y destino comercial sobre el total de empleos (directos e indirectos) inducidos por las exportaciones del sector, índice que puede entonces ser interpretado como el valor agregado doméstico unitario por ocupación, expresado en millones de colones anuales. Así, con el objeto de contrastar entre las cifras reportadas en este cuadro, se fija la fila o sector exportador y se compara entre los distintos destinos comerciales (columnas). Se aprecia que, salvo dos excepciones que se comentan más adelante, Centroamérica y América del Norte constituyen los destinos comerciales que generan el mayor valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones por ocupación. Las exportaciones originadas por los sectores “alimentos, bebidas y tabaco”, “petróleo y química”, “madera y papel”, “minería y extracción” y “productos metálicos” generan el mayor valor agregado doméstico por ocupado cuando el destino comercial es Centroamérica. Por su parte, las exportaciones que tienen como origen los sectores “maquinaria y equipo”, “agropecuario”, “textiles” y “pesca” generan el mayor valor agregado doméstico cuando están dirigidas a América del Norte. Las únicas dos excepciones a este fenómeno general son las exportaciones del sector “maquinaria y equipo” con destino al mercado asiático y las exportaciones del sector “agropecuario” orientadas al mercado europeo, que también registran un relativamente alto valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones por ocupación.

Gráfico V-6
Costa Rica: Estructura del empleo no calificado inducido por las exportaciones de bienes por sector económico y destino comercial
(Ejes: en miles de empleos. Barras: en participación porcentual)



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

Cuadro V-1
Costa Rica: Valor agregado doméstico directo e indirecto incorporado en las exportaciones de bienes por sector económico y destino comercial sobre el total de empleos inducidos por las exportaciones según el sector económico
(En millones de colones anuales por ocupación)

Sector	Centroamérica	América del Norte	México	América del Sur	Caribe	Asia	Europa	Resto del mundo
Maquinaria y equipo	2,8	5,4	0,2	0,2	0,1	4,2	1,9	0,4
Agropecuario	0,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,1	3,2	0,1
Alimentos, bebidas y tabaco	3,6	2,9	0,2	0,3	0,4	0,2	1,6	0,2
Petróleo y química	10,0	2,6	0,4	0,8	0,8	0,7	0,3	0,4
Madera y papel	5,8	0,9	0,2	0,4	0,3	0,8	0,1	0,7
Textiles	1,4	4,1	0,3	0,1	0,0	0,3	0,3	0,1
Pesca	1,5	4,7	0,1	0,1	0,0	0,7	0,4	0,1
Minería y extracción	6,2	2,1	0,5	1,5	0,0	1,1	0,2	1,0
Producción de metales	8,3	2,9	0,6	0,5	0,8	0,4	0,9	0,3

Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

El cuadro V-2 exhibe el cociente entre valor agregado doméstico (directo e indirecto) incorporado en las exportaciones de bienes por sector económico y destino comercial sobre el total de empleos (directos e indirectos) inducidos por cada socio comercial.⁹ Por lo tanto, para efectos de comparación, se fija un determinado destino exportador (columna) y se compara entre los distintos sectores (filas). Se aprecia que, las exportaciones de los sectores “alimentos, bebidas y tabaco” y “petróleo y química” destacan por generar el mayor valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones por ocupado en gran parte de los destinos comerciales, destacando Centroamérica, México, América del Sur y el Caribe. Por su parte, en el caso de las exportaciones destinadas a América del Norte destacan los sectores “maquinaria y equipo” y “agropecuario”, en tanto que las orientadas al mercado asiático y al europeo destacan los sectores “maquinaria y equipo” y “agropecuario”, respectivamente.

Cuadro V-2
Costa Rica: Valor agregado doméstico directo e indirecto incorporado en las exportaciones de bienes por sector económico y destino comercial sobre el total de empleos inducidos por las exportaciones según el destino comercial
(En millones de colones anuales por ocupación)

Sector	Centroamérica	América del Norte	México	América del sur	Caribe	Asia	Europa	Resto del mundo
Maquinaria y equipo	2,3	2,8	2,2	2,0	0,9	11,1	1,4	3,2
Agropecuario	0,2	3,0	0,1	0,2	0,7	0,3	4,7	2,1
Alimentos, bebidas y tabaco	3,8	1,9	4,1	3,7	4,7	0,7	1,6	1,8
Petróleo y química	3,7	0,6	2,4	3,8	3,9	0,8	0,1	1,5
Madera y papel	0,7	0,1	0,4	0,6	0,4	0,3	0,0	0,9
Textiles	0,2	0,4	0,8	0,2	0,0	0,1	0,0	0,2
Pesca	0,1	0,3	0,2	0,1	0,0	0,2	0,0	0,1
Minería y extracción	0,3	0,1	0,4	1,0	0,0	0,2	0,0	0,5
Productos metálicos	0,3	0,1	0,4	0,2	0,4	0,1	0,0	0,1

Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

A modo de síntesis, en este capítulo se analizó en mayor detalle el aporte del sector externo costarricense en términos de su capacidad de generar empleos en la economía nacional. Los tres principales destinos exportadores de bienes en términos de su capacidad de generación de empleos son

⁹ Nótese que este índice se diferencia del anterior solo en el denominador.

América del Norte (107.126 ocupaciones), Europa (73.313 ocupaciones) y Centroamérica (68.729 ocupaciones). Desde un punto de vista sectorial, del empleo total generado por las exportaciones de bienes destinadas a América del Norte, un 45,5% proviene del sector “agropecuario”, un 21% del sector “alimentos, bebidas y tabaco” y un 18,4% del sector “maquinaria y equipo”. Por su parte, un 71,4% del empleo total generado por las exportaciones a Europa proviene del sector “agropecuario”. Finalmente, los sectores que más generan empleo en las exportaciones con destino al mercado centroamericano son: “alimentos, bebidas y tabaco” (41,1%), “petróleo y química” (23%) y “maquinaria y equipo” (15,3%).

El análisis de este capítulo incluye una estimación del valor agregado doméstico unitario por ocupado, expresado en millones de colones anuales. Se encontró que Centroamérica y América del Norte constituyen los destinos comerciales que generan el mayor valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones por ocupación. Así, las exportaciones originadas por los sectores “alimentos, bebidas y tabaco”, “petróleo y química”, “madera y papel”, “minería y extracción” y “productos metálicos” generan el mayor valor agregado doméstico por ocupado cuando el destino comercial es Centroamérica. Por su parte, las exportaciones que se originan de los sectores “maquinaria y equipo”, “agropecuario”, “textiles” y “pesca” generan el mayor valor agregado doméstico cuando el destino es América del Norte.

VI. Descomposición del empleo inducido por las exportaciones

En un modelo de insumo-producto las exportaciones brutas pueden descomponerse en la suma del valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones más las importaciones intermedias requeridas para exportar. Por una parte, el valor agregado doméstico se origina a partir de la combinación de los factores de producción primarios, típicamente capital físico y trabajo, los que interactúan con insumos intermedios producidos domésticamente con el fin de generar el producto final. Por otra parte, parte de los insumos intermedios utilizados en el proceso de producción no son generados en la economía nacional sino que se requiere importarlos con el propósito de completar el proceso productivo doméstico.

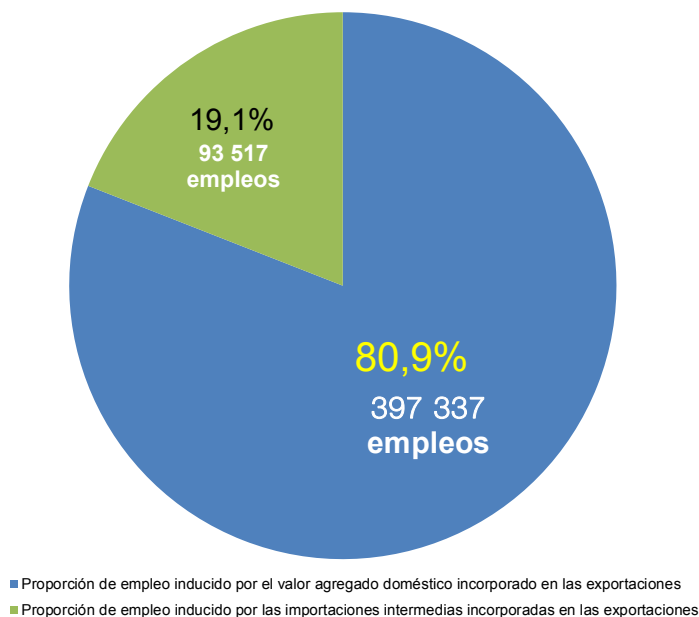
Es necesario resaltar que tanto el valor agregado doméstico como las importaciones intermedias contribuyen a generar un mayor dinamismo, crecimiento económico y empleo en la economía nacional. Por una parte, un mayor valor agregado doméstico significa mayores remuneraciones e ingresos en manos de los hogares y por lo tanto un mayor poder adquisitivo de los agentes económicos, lo que a su vez genera mayores niveles de gasto, contribuyendo así a dinamizar la economía doméstica y a generar mayores niveles de empleo. Asimismo, mayores niveles de valor agregado significan mayores excedentes de producción o utilidades en manos de las empresas, lo que permite un mayor nivel de inversión privada, contribuyendo de igual modo a dinamizar la economía doméstica y a generar nuevos puestos de trabajo. Asimismo, las importaciones intermedias también resultan fundamentales en el proceso de producción ya que, si bien dichos insumos son producidos en el exterior, y por lo tanto contribuyeron a dinamizar las economías foráneas, al incorporarse al aparato productivo nacional permiten completar el proceso de producción, que de otra manera quedaría inconcluso.

Teniendo en consideración lo anterior, en esta sección se separa el empleo total inducido por las exportaciones costarricenses en los dos componentes que contribuyen a generarlo, a saber, aquél que es resultado de la generación de valor agregado doméstico y aquél que es fruto de las importaciones intermedias. Esta descomposición resulta de vital importancia, por las razones que se exponen a continuación. Primero, la descomposición permite medir la contribución relativa de cada uno de estos dos factores en la generación del empleo inducido por las exportaciones. En otras palabras, para cada sector económico se puede determinar la medida en que el empleo inducido por las exportaciones es logrado a través de la generación de valor agregado doméstico utilizando el aparato productivo interno, o bien, si acaso la generación de empleo descansa en buena medida en la importación de insumos intermedios que permitan completar el proceso productivo. Segundo, este tipo de descomposición puede

ser interpretado como un *índice de dependencia* de cada sector de la economía costarricense respecto del sector externo. Por ejemplo, un sector con un alto valor en el componente de importaciones intermedias implicaría que el empleo generado en este sector es más vulnerable a las condiciones externas y por lo tanto está sujeto a un mayor nivel de riesgos. Estos podrían provenir de una falta de disponibilidad de los insumos importados que se traduciría en una discontinuidad del proceso productivo doméstico y por lo tanto en una caída en sus niveles de empleo, una escasez de divisas que limitaría los montos de importaciones o las encareciera, y en términos generales cualquier evento o choque externo que se tradujera en una menor disponibilidad de insumos intermedios importados.

En este contexto, a nivel agregado, del total de las 490.854 ocupaciones generadas por las exportaciones costarricenses, 397.337 empleos (80,9%) son inducidos por el valor agregado doméstico incorporado en dichas exportaciones y los restantes 93.157 empleos (19,1%) se generan a partir del insumo de importaciones intermedias requeridas para exportar.

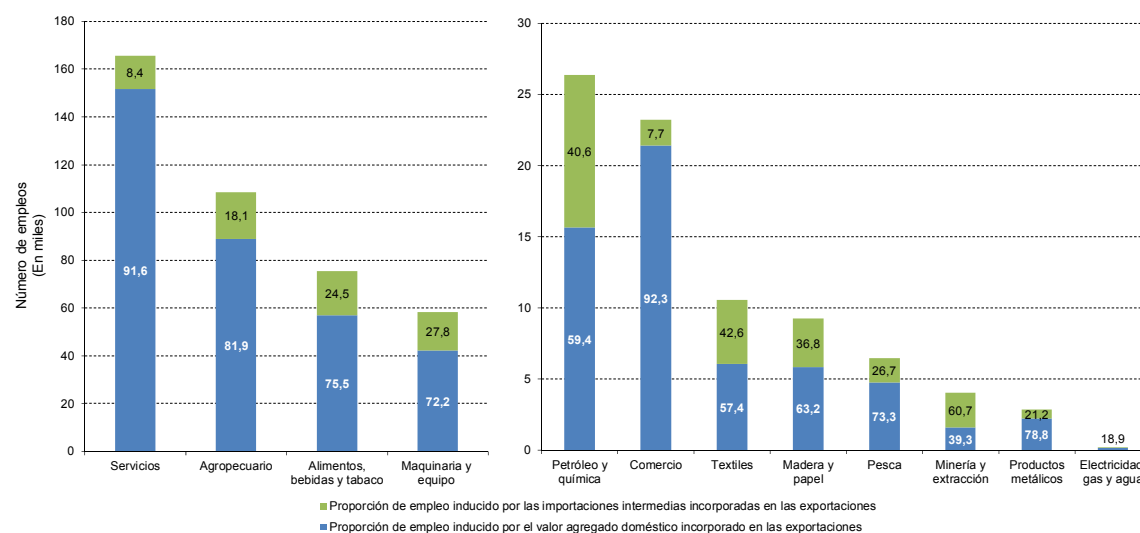
Gráfico VI-1
Costa Rica: Empleo inducido por el valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones y empleo inducido por las importaciones intermedias requeridas para exportar



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

En el gráfico VI-2 se muestra la descomposición anterior, esta vez con una desagregación sectorial. El sector “agropecuario” registra la mayor cantidad de empleos directos inducidos por las importaciones incorporadas a las exportaciones con 16.755 ocupaciones. El sector “alimentos, bebidas y tabaco” exhibe por su parte el mayor número de empleos indirectos inducidos tanto por las importaciones como por el valor agregado doméstico incorporado a las exportaciones.

Gráfico VI-2
Costa Rica: Empleo inducido por el valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones y empleo inducido por las importaciones intermedias requeridas para exportar
(Ejes: en miles de empleos. Barras: en porcentajes por sector)

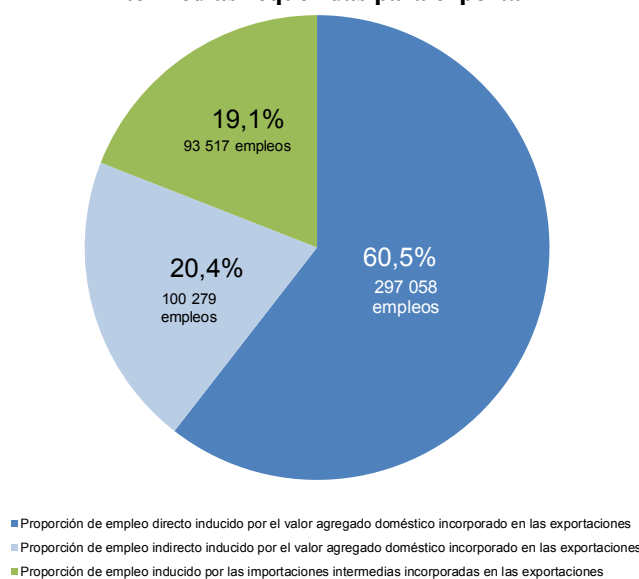


Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

Se aprecia que en los cuatro sectores de la economía costarricense que generan el mayor número de empleos inducidos por las exportaciones, correspondiente a los sectores “servicios”, “agropecuaria”, “alimentos, bebidas y tabaco” y “maquinaria y equipo”, el factor dominante y que explica la mayor parte de la generación de empleo es el valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones, cuya proporción varía desde un 72,2% en el sector “maquinaria y equipo” hasta un 91,6% en “servicios”. Otros sectores de la economía costarricense, cuyas exportaciones muestran una menor capacidad de generar empleo, pero que exhiben una alta proporción en el componente de empleo generado a partir del valor agregado doméstico inducido en las exportaciones son: “comercio” (92,3%), “pesca” (73,3%) y “productos metálicos” (78,8%). Así, estos siete sectores exhiben una relativamente menor dependencia de las importaciones de insumos intermedios como parte de los requerimientos para completar el proceso productivo doméstico y por lo tanto un menor nivel de riesgo y de dependencia de los mercados externos como dinamizadores de la economía costarricense y de su capacidad de generación de empleos. Por el contrario, los sectores “petróleo y química”, “textiles”, “madera y papel” y “minería y extracción” exhiben un porcentaje relativamente alto en el componente del empleo inducido por las importaciones de insumos intermedios incorporadas en las exportaciones, lo que implica una mayor exposición a riesgos provenientes del comercio exterior.

En el gráfico VI-3 se constituye una réplica del gráfico VI-1, solo que esta vez la proporción del empleo inducido por el valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones fue separada en un componente directo y otro indirecto. El componente directo corresponde al empleo total que permanece en el propio sector, en tanto que el indirecto corresponde al empleo que el sector derrama a los restantes sectores de la economía costarricense y que por lo tanto contribuyen a dinamizarla. Se aprecia que del 80,9% del empleo inducido por el valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones, un 60,5% se induce en forma indirecta y el restante 20,4% se induce de manera indirecta.

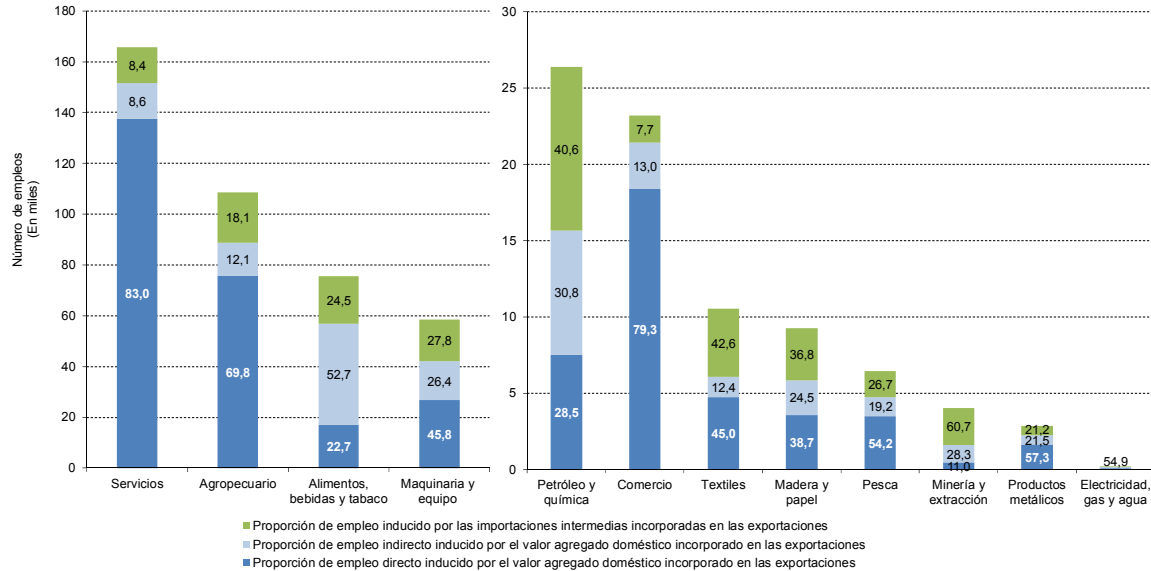
Gráfico VI-3
Costa Rica: Empleo directo e indirecto inducido por el valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones y empleo inducido por las importaciones intermedias requeridas para exportar



Fuente: Elaboración propia, con base en la matriz de insumo-producto de Costa Rica, elaborada por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

De forma análoga, en el gráfico VI-4 se constituye una versión más detallada del gráfico VI-2, en la que la proporción del empleo inducido por el valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones fue separada en un componente directo y otro indirecto, esta vez a nivel sectorial. Se aprecia que los dos sectores de la economía costarricense que generan el mayor número de empleos inducidos por las exportaciones, correspondiente a los sectores “servicios” y “agropecuario”, se caracterizan por tener una relativamente baja proporción de empleos indirectos generados por las exportaciones, correspondientes a un 8,6% y 12,1%, respectivamente. Esto significa que las exportaciones originadas en estos dos sectores generan empleo directo que permanece dentro del sector, pero que no se derrama al resto de los sectores de la economía costarricense. Por su parte, los sectores “alimentos, bebidas y tabaco” y “maquinaria y equipo” y “petróleo y química” que ocupan el tercer, cuarto y quinto lugar en la generación de empleo inducido por las exportaciones, se distinguen por exhibir una relativamente alta proporción de empleo indirecto, llegando ésta a un 52,7%, 26,4% y 30,8%, respectivamente. Esto significa que el empleo generado por las exportaciones provenientes de estos tres sectores no permanece en el propio sector sino que se derrama a los restantes sectores de la economía costarricense y por lo tanto contribuyen a dinamizarla.

Gráfico VI-4
Costa Rica: Empleo directo e indirecto inducido por el valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones y empleo inducido por las importaciones intermedias requeridas para exportar
(Ejes: en miles de empleos. Barras: en porcentajes por sector)

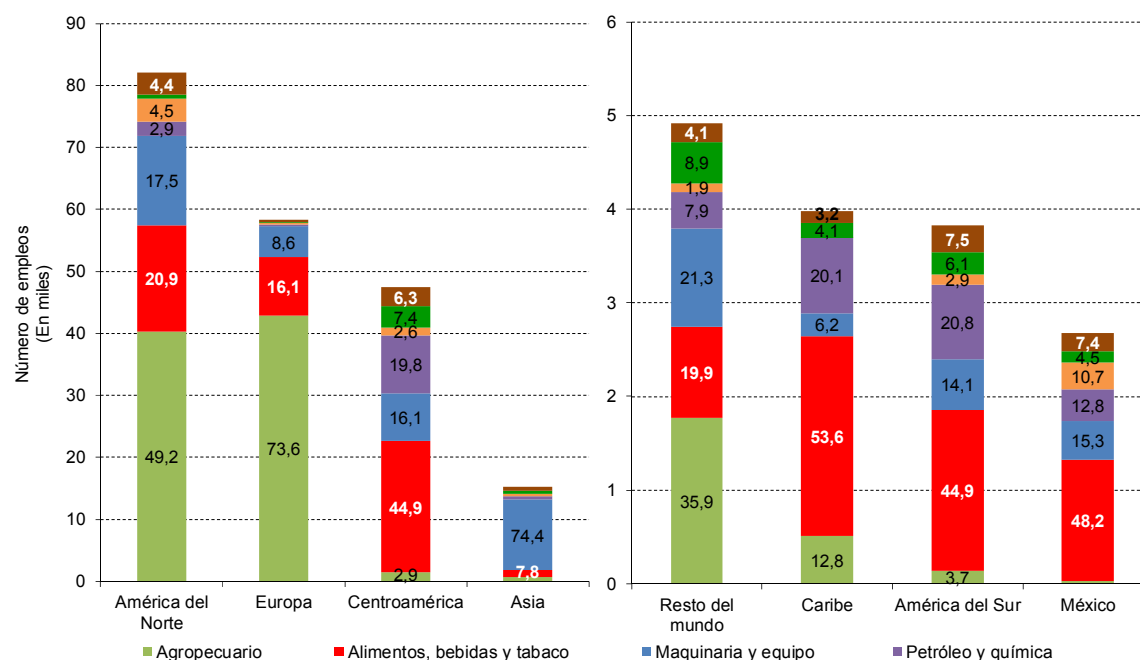


Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

En el gráfico VI-5 se presenta la descomposición del empleo inducido por el valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones de bienes según destino comercial. Se aprecia que el empleo generado a partir del valor agregado doméstico asociado a las exportaciones costarricenses con destino a América del Norte se focaliza principalmente en los sectores “agropecuario” (40.326 ocupaciones), “alimentos, bebidas y tabaco” (17.134 ocupaciones), “maquinaria y equipo” (14.351 ocupaciones). Por su parte, el empleo generado a partir del valor agregado doméstico asociado a las exportaciones con destino a Centroamérica se concentra en los sectores “alimentos, bebidas y tabaco” (21.288 ocupaciones), “petróleo y química” (9.374 ocupaciones) y “maquinaria y equipo” (7.611 ocupaciones). El empleo generado a partir del valor agregado doméstico incorporado a las exportaciones con destino a Europa se aglutina principalmente en el sector “agropecuario” (42.888 ocupaciones) y en menor medida en el sector “alimentos, bebidas y tabaco” (9.370 ocupaciones). Finalmente, el valor agregado doméstico incorporado a las exportaciones dirigidas al mercado asiático generan empleo principalmente en el sector “maquinaria y equipo” (11.294 ocupaciones).

Gráfico VI-5
Costa Rica: Empleos asociados al valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones de bienes

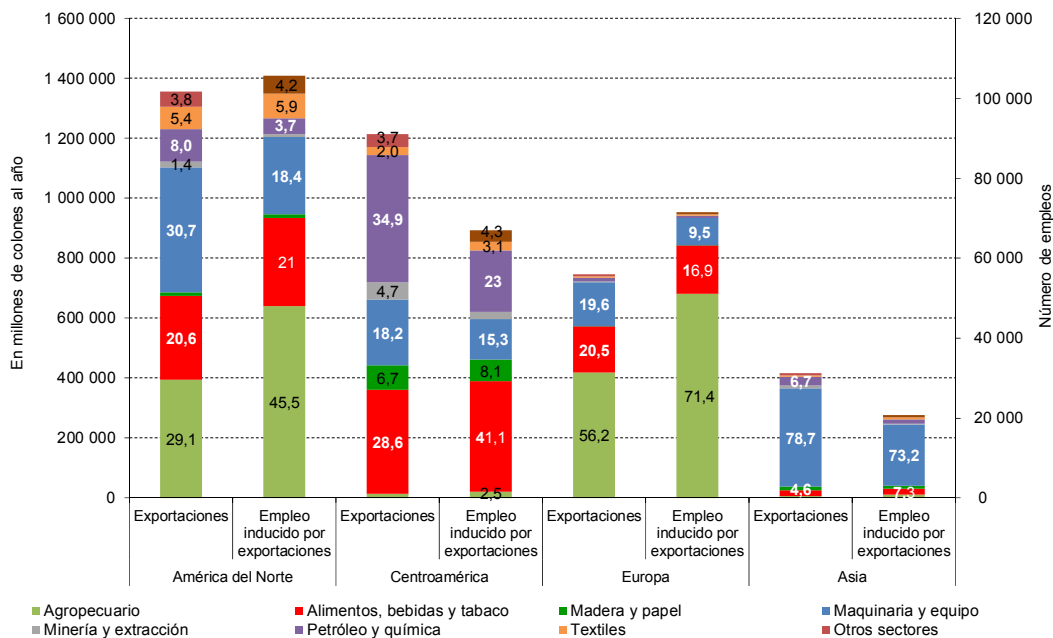
(Ejes: en miles de empleos. Barras: en porcentajes por región de destino)



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

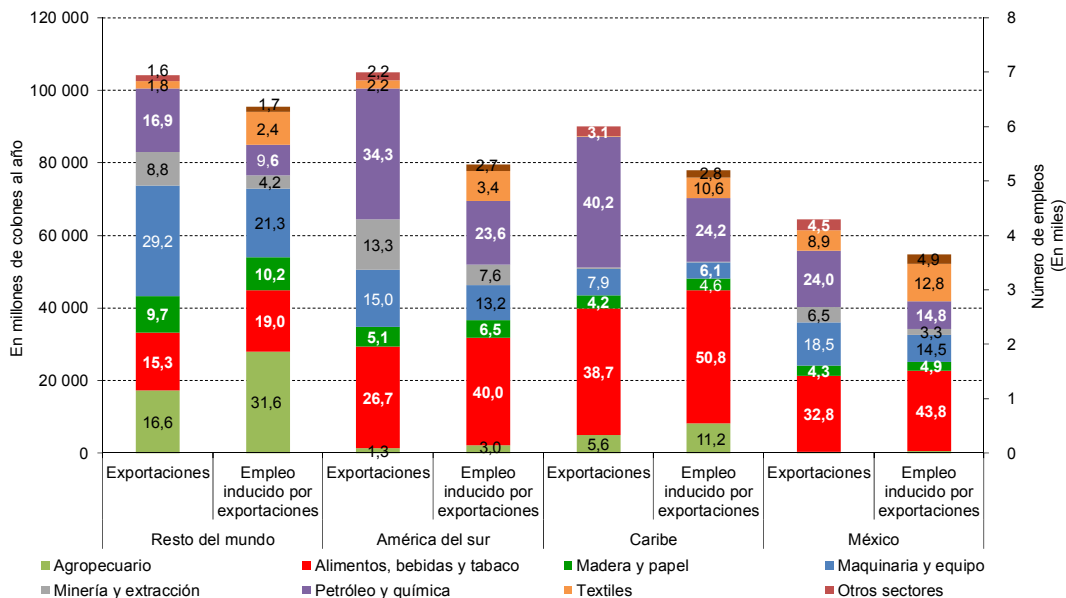
En los gráficos VI-6 y VI-7 se compara la proporción que representan las exportaciones de cada sector sobre el total de exportaciones en comparación con la proporción que representa el empleo inducido por dichas exportaciones sobre el total de empleo inducido, en ambos casos según destino comercial. Los sectores “agropecuario” y “alimentos, bebidas y tabaco” muestran un patrón de comportamiento común, a saber, la proporción que cada uno de ellos representa del total de las exportaciones es menor a la que representa respecto del empleo inducidos por estas, independientemente del destino comercial. Por ejemplo, las exportaciones agropecuarias destinadas a América del Norte y Europa representan un 29,1% y un 56,2% del total de exportaciones de cada uno de los respectivos destinos comerciales, en tanto que el empleo inducido por dichas exportaciones representa un 45,5% y un 71,4% del total del empleo inducido en cada uno de los dos destinos comerciales. Un fenómeno similar se observa respecto del sector “alimentos, bebidas y tabaco”. Por su parte, los sectores “maquinaria y equipo” y “petróleo y química” exhiben un comportamiento opuesto, esto es, el porcentaje que cada uno representa del total de las exportaciones brutas es mayor al que representan respecto del total de empleos inducidos, independientemente del destino comercial. Por ejemplo, el sector “maquinaria y equipo” representa un 30,7% del total de exportaciones destinadas a América del Sur y sólo un 18,4% del empleo total inducido por dichas exportaciones, en tanto que el sector “petróleo y química” representa un 34,9% del total de exportaciones destinadas a Centroamérica y sólo un 23% del empleo total inducido por dichas exportaciones.

Gráfico VI-6
Costa Rica: Exportaciones de bienes y empleo inducido por las exportaciones de bienes según el destino comercial y sector económico
(Eje izquierdo: exportaciones en millones de colones. Eje derecho: número de empleos. Barras: en participación porcentual)



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

Gráfico VI-7
Costa Rica: Exportaciones de bienes y empleo inducido por las exportaciones de bienes según el destino comercial y sector económico
(Eje izquierdo: exportaciones en millones de colones. Eje derecho: en miles de empleos. Barras: en participación porcentual)



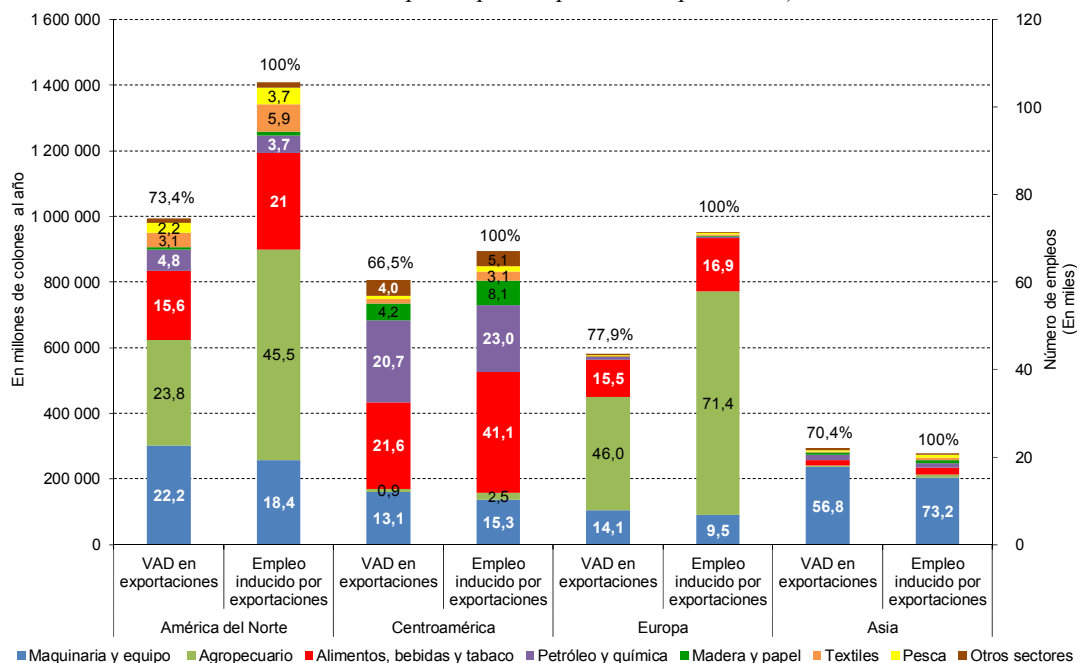
Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

En los gráficos VI-6 y VI-7 se constituye una réplica de las dos anteriores, sólo que esta vez se compara la proporción que representa el valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones de cada sector con la proporción que representa el empleo inducido por dichas exportaciones, en ambos casos según el destino comercial. Cabe destacar que considerar el valor agregado doméstico agregado en las exportaciones y no las exportaciones brutas como la variable de relevancia se encuentra más en línea con la reciente literatura de comercio internacional, debido a que es precisamente el valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones que genera crecimiento y dinamiza la economía doméstica, en tanto que las exportaciones brutas pueden contener una alta proporción de insumos intermedios importados, los que fueron producidos en el exterior y por lo tanto contribuyeron principalmente a dinamizar las economías foráneas.

En esta nueva comparación, se advierte que en el caso de los sectores “agropecuario” y “alimentos, bebidas y tabaco” la proporción que cada uno de ellos representa del valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones es menor a su proporción en las ocupaciones inducidas por las exportaciones, independientemente del destino comercial. Esto significa que las exportaciones de estos dos sectores generan proporcionalmente una cantidad mayor de ocupaciones que de valor agregado, lo que es indicativo de una relativamente menor productividad laboral. Por otra parte, en el caso de los sectores “petróleo y química” y “maquinaria y equipo” se observa que la proporción que estos representan del valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones es bastante cercana a su proporción en las ocupaciones inducidas por las exportaciones,¹⁰ lo que es indicativo de que el empleo generado en estos dos sectores exhibe una mayor productividad comparado con los sectores “agropecuario” y “alimentos, bebidas y tabaco”.

Gráfico VI-8
Costa Rica: Valor agregado doméstico incorporado en exportaciones y empleo inducido por las exportaciones de bienes según el destino comercial y sector económico

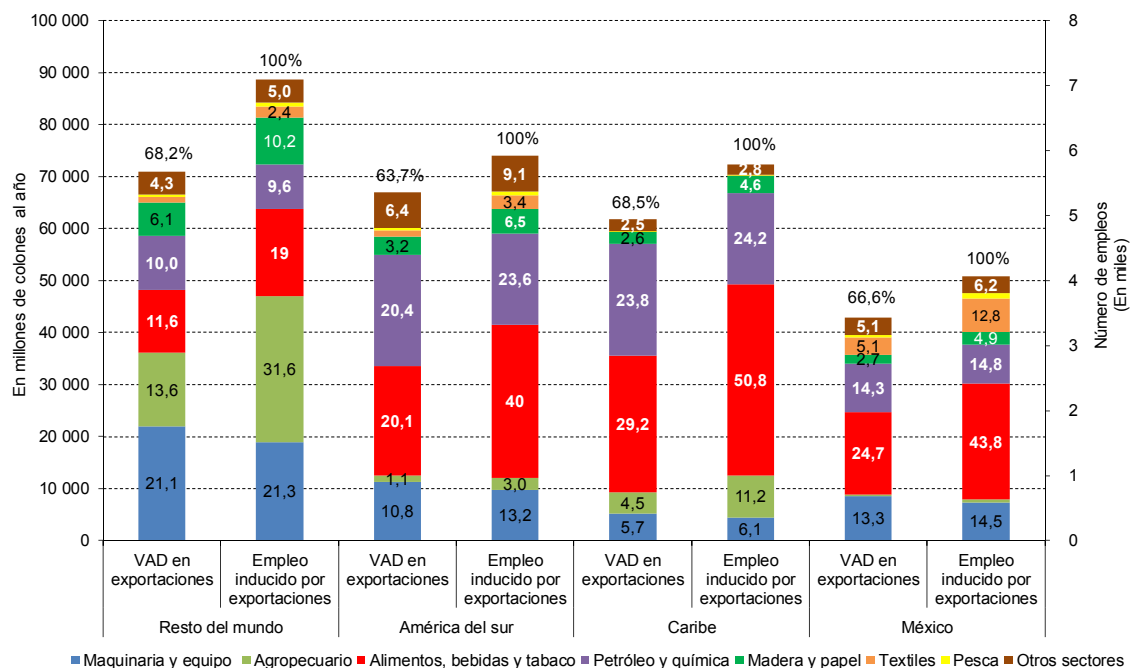
(Eje izquierdo: exportaciones en millones de colones. Eje derecho: en miles de empleos.
Barras: en participación porcentual por sector)



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

¹⁰ A excepción de las exportaciones de maquinaria y equipo con destino al mercado asiático, en las que la proporción del empleo inducido por las exportaciones supera ampliamente a la del valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones.

Gráfico VI-9
Costa Rica: Valor agregado doméstico incorporado en exportaciones y empleo inducido por las exportaciones de bienes según el destino comercial y sector económico
(Eje izquierdo: exportaciones en millones de colones. Eje derecho: en miles de empleos. Barras: en participación porcentual por sector)



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz insumo producto de Costa Rica, construida por el Banco Central de Costa Rica para 2011.

A modo de resumen, en este capítulo se descompuso el empleo generado por las exportaciones brutas en los dos factores que aportan en su generación, esto es, aquél generado a través del valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones y el generado por las importaciones intermedias requeridas para exportar. Esta descomposición puede ser interpretada como un *índice de dependencia* de cada sector de la economía costarricense respecto del sector externo. A mayor sea el valor del componente de importaciones intermedias, mayor será la vulnerabilidad del empleo generado en el sector frente a volatilidades en las condiciones externas. Se encontró que los cuatro sectores de la economía costarricense que generan el mayor número de empleos inducidos por las exportaciones, esto es, “servicios”, “agropecuario”, “alimentos, bebidas y tabaco” y “maquinaria y equipo”, el factor dominante y que explica la mayor parte de la generación de empleo es el valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones, cuya proporción varía desde un 72,2% en el sector “maquinaria y equipo” hasta un 91,6% en “servicios”. Por el contrario, los sectores “petróleo y química”, “textiles”, “madera y papel” y “minería y extracción” exhiben un porcentaje relativamente alto en el componente del empleo inducido por las importaciones de insumos intermedios incorporadas en las exportaciones, lo que implica una mayor exposición a riesgos provenientes del comercio exterior.

VII. Resumen, conclusiones y reflexiones finales

Utilizando una matriz de insumo producto elaborada por el Banco Central de Costa Rica para 2011, en este estudio se analiza minuciosamente la dinámica sectorial de generación de empleo en la economía costarricense. Un elemento recurrente que emerge en forma nítida a lo largo del estudio se refiere al Papel que cumple el sector servicios en la economía nacional. Por su naturaleza, se trata de un sector que registra niveles bajos de encadenamientos productivos, toda vez que generar un determinado nivel de producción no requiere incorporar un nivel significativo de insumos intermedios provenientes de los restantes sectores económicos de la economía nacional. No obstante lo anterior, el gran tamaño que ha alcanzado el sector, se refleja en que un actor central de la economía costarricense, que representa casi un 50% de su producción doméstica y un porcentaje similar del mercado laboral, tiene una capacidad relativamente baja de impulsar la generación de empleos. El presente análisis muestra que el sector servicios no sólo genera escasas ocupaciones indirectas en otros sectores, sino que además absorbe para sí mismo una cantidad significativa de empleos indirectos provenientes de otros sectores económicos. Esto representa un reto para las políticas económicas y de desarrollo productivo que busquen impulsar el crecimiento y la generación de empleo. Así, el problema de generación dinámica de empleo en Costa Rica es de carácter estructural, esto es, se encuentra íntimamente ligado a la estructura productiva interindustrial del país y por lo tanto cualquier programa o reforma laboral que busque incentivar la creación de empleos debe involucrar no sólo al Ministerio del Trabajo y Previsión Social, sino que debe incluir a todos los actores, tanto públicos como privados, que se encuentran directa e indirectamente ligados al tema.

Costa Rica enfrenta una complicada coyuntura laboral. En 2015 la tasa de desempleo nacional será de 9,6% en promedio. En el segundo trimestre de 2015, la tasa de ocupación nacional fue del 56,3% y el porcentaje de ocupados con empleo informal se ubicó en 44,4% (equivalente a 928.000 personas), un aumento de 2 puntos porcentuales respecto de igual período del año previo. El sector servicios en Costa Rica ha mostrado un crecimiento significativo en los últimos 10 años y sus exportaciones han sido particularmente dinámicas, en especial las relacionadas con servicios empresariales e informática. Dadas las características de los encadenamientos de este sector, la creación de empresas y empleo debe darse con mayor intensidad si se quiere que este sector absorba una mayor cantidad de mano de obra y tenga una mayor contribución en la atención del desempleo que afecta a la economía costarricense. Por otra parte, sectores como los “alimentos, bebidas y tabaco”, “pesca”, “madera y papel” y “construcción”, que en años recientes no han sido el foco de políticas públicas de desarrollo productivo, ofrecen mayores oportunidades de generar empleo directo e indirecto.

El análisis aquí presentado ofrece elementos valiosos para un reto de gran importancia para la economía costarricense: la generación de empleo formal. Para el diseño de políticas, estos resultados deben ser complementados con análisis sobre la calidad del empleo, las competencias laborales requeridas en los diferentes sectores y una perspectiva de género, entre otros.

Bibliografía

- Arias, D. (2013), “Modelo de proyección de empleo para Colombia”, Lima, OIT.
- Betts, J. y H. T. McCurdy (1993), “Sources of employment growth by occupation and industry in Canada”, *Relations Industrielles*, 48 (2), págs. 285-304.
- Chishti, S. (1981), “Exports and employment in India”, *Economic and Political Weekly*, págs. 1710-1714.
- Dávalos, J. (2013), “Modelo de proyección de empleo para el Perú”, Lima, OIT.
- Diamond, J. (1975), “Inter-industry indicators of potential”, *Applied Economics* (7), págs. 265-273.
- Günçavdi, Ö., S. Küçükçifçi, y A. McKay (2003), “Adjustment, stabilisation and the analysis of the employment structure in Turkey: An input-output approach”, *Economics of Planning* (36), págs. 315-331.
- Kim, K. S. y G. Turrubiate (1983), “Estructuras del comercio exterior y sus efectos en el contenido de los factores, el empleo y la distribución del ingreso en México”, *El Trimestre Económico*, 50 (4), págs. 2173-2199.
- Lakshmanan, T., X. Han y Y. Liang, (1993), “The evolution of knowledge in the labor force during industrial structuring in Japan”, *The Annals of Regional Science* (27), págs. 41-60.
- Leclair, M. S. (2002), “Export composition and manufacturing employment in the US during the economic downturn of 1991-1992”, *Economic Systems Research*, 14 (2), págs. 147-1756.
- Mattas, K. y C. Shrestha (1991), “A new approach to determining sectoral priorities in an economy: Input-output elasticities”, *Applied Economics*, 23, págs. 247-254.
- Mohd, S., K. Norbaizura y M. Ruzanita (2013), “Labor productivity of services sector in Malaysia: Analysis using input-output approach”, *Procedia Economics and Finance*, 7, págs. 35-41.
- Nishat, S. (1978), “Labour content of trade manufactured good”, *The Pakistan Development Review*, 17(1), págs. 28-43.
- Ruiz-Nápoles, P. (2004), “Exports, growth, and employment in Mexico, 1978-2000”, *Journal of Post Keynesian Economics*, 27(1), págs. 105-124.
- Sauiana, M. S., N. Kamarudinb y R. M. Ranic (2013), “Labor productivity of services sector in Malaysia: Analysis using input-output approach”, *Procedia Economics and Finance*, 7, págs. 34-41.
- Tin, P. B. (2014), “A decomposition analysis for labour demand: Evidence from Malaysian manufacturing sector”, *Transactions on Business and Economics*, págs. 32-41.
- Valadkhani, A. (2003), “Using input-output analysis to identify Australia’s high employment generating industries”, *Australian Bulletin of Labour*, págs. 199-217.
- Velásquez Pinto, M. D. (2008), “Crecimiento económico y empleo de jóvenes en Chile: análisis sectorial y proyecciones”, Ginebra, OIT.

Anexos

Anexo 1

Presentación matemática de la metodología de insumo-producto y las principales fórmulas utilizadas

El objetivo de este anexo es presentar brevemente una formalización matemática de los principales conceptos definidos y aplicados en el artículo.

Los temas que se tratarán son los siguientes:

- 1) Matriz de Insumo Producto
- 2) Coeficientes técnicos
- 3) Inversa de Leontief (multiplicadores de la producción). Multiplicadores del valor agregado doméstico
- 4) Multiplicadores de las importaciones intermedias
- 5) Especialización vertical
- 6) Matriz de exportaciones por socio comercial
- 7) Especialización vertical por socio comercial

1. Matriz de insumo-producto

La matriz de insumo producto es un cuadro de doble entrada que representa los intercambios económico entre un conjunto de sectores productivos.

Sus columnas registran las compras (insumos) que cada sector productivo realiza del resto de los sectores, incluyendo el pago a los factores productivos, con el fin de generar los bienes y servicios que dicho sector oferta en el mercado. Por su parte, las filas representan las ventas que cada sector productivo efectúa al resto de los sectores y a cada componente de la demanda final.

En la siguiente figura se representa una matriz de insumo-producto cuadrada y simétrica (la suma de las compras es igual a la suma de las ventas, que a su vez representan el valor bruto de la producción).

Figura A.1
Matriz de insumo-producto

Matriz de insumo producto		Consumo intermedio					Demanda Final					VBP									
		Sec 1	Sec 2	...	Sec i	...	Sec n	X	CH	GG	FBKF		VE								
Consumo intermedio	Sec 1						X11														
	Sec 2						X21														
	⋮						⋮														
	Sec i						Xi1							Xi2	Xii	Xin	Xi	Chi	Ggi	FbKfi	VEi
	Sec n						Xn1							Xni							
Importaciones							Mi														
Valor agregado	Sueldos y Salarios						SSi														
	Impuestos						IMPi														
	Excedente de explotación,						EXCi														
	Ingreso mixto, bruto						IMBi														
	VBP						VBPi														

2. Matriz de coeficientes técnicos

Los coeficientes técnicos, también llamados de insumo producto, se determinan operando a través de las columnas de la matriz de insumo-producto. Estos se definen como el cociente de cada insumo sobre el valor bruto de producción sectorial y representan la tasa porcentual de los productos intermedios que utiliza un sector y que provienen de otros sectores a fin de producir una unidad de valor bruto de producción. La matriz de coeficientes técnicos se denota, usualmente, con la letra A .

Figura A.2
Matriz de coeficientes técnicos

$A =$

Matriz de insumo producto		Consumo intermedio						
		Sec 1	Sec 2	...	Sec i	...	Sec n	
Consumo intermedio	Sec 1					A1i		
	Sec 2					A2i		
	...					⋮		
	Sec i					Aii		
	...					⋮		
Sec n	Ani							
Importaciones						AMi		
Valor agregado	Sueldos y Salarios					ASSi		
	Impuestos					AIMPi		
	Excedente de explotación, Ingreso mixto, bruto					AEXCi		
						AIMBi		
	VBP					1		

3. Matriz de inversa de Leontief

En el contexto del análisis de insumo producto, los bienes y servicios generados por una economía se utilizan como insumos intermedios o como bienes finales, es decir:

$$A \times VBP + DF = VBP$$

En donde A es la matriz de coeficientes técnicos, VBP es el valor bruto de la producción y DF representa la demanda final.

Despejando el valor bruto de la producción, VBP se obtiene:

$$(I - A) \times VBP = DF$$

De donde:

$$VBP = (I - A)^{-1} \times DF$$

En esta última expresión $(I - A)^{-1}$ se denomina **matriz inversa de Leontief o matriz de multiplicadores de la producción**. Esta matriz representa los insumos directos e indirectos requeridos por un sector económico para generar una unidad de producto. De esta última ecuación queda claro que el nivel del VBP generado dependerá del monto de demanda final (DF).

4. Multiplicadores del valor agregado doméstico

El valor agregado doméstico (VAD) es el valor económico adicional incorporado en los bienes y servicios en el proceso de transformación productiva. Al dividir el VAD del sector i –ésimo entre el valor bruto de la producción (VBP) de este sector, se obtiene el valor agregado doméstico como proporción del valor bruto de la producción.

$$VAD \cdot VBP^{-1} = \left(\frac{vad_1}{vbp_1}, \frac{vad_2}{vbp_2}, \dots, \frac{vad_i}{vbp_i}, \dots, \frac{vad_n}{vbp_n} \right)$$

Al diagonalizar el vector de coeficientes de valor agregado y post-multiplicarlo por la matriz de multiplicadores de la producción se obtiene:

$$VAD \cdot \widehat{VBP}^{-1} \cdot (I - A)^{-1}$$

La expresión anterior corresponde a una matriz de orden $n \times n$ cuyo elemento (i, j) –ésimo representa el **valor agregado directo e indirecto** incorporado en los productos generados por el sector i , requeridos para producir una unidad de producto del sector j .

5. Multiplicadores de las importaciones intermedias

Sea $IMP = (imp_1, imp_2, \dots, imp_i, \dots, imp_n)$ el vector de importaciones intermedias de los n sectores que conforman la economía. Al dividir las importaciones del sector i –ésimo entre el valor bruto de la producción de este sector se obtiene la cantidad de insumos importados necesarios por cada unidad de producto. Este cociente se denomina coeficiente de las importaciones, que puede ser expresado como:

$$IMP \cdot VBP^{-1} = \left(\frac{imp_1}{vbp_1}, \frac{imp_2}{vbp_2}, \dots, \frac{imp_i}{vbp_i}, \dots, \frac{imp_n}{vbp_n} \right)$$

Al diagonalizar el vector de coeficientes de las importaciones y post-multiplicarlo por la matriz de multiplicadores de la producción se obtiene:

$$IMP \cdot \widehat{VBP}^{-1} \cdot (I - A)^{-1}$$

Esta última expresión corresponde a una matriz de orden $n \times n$ cuyo elemento (i, j) –ésimo representa el nivel de importaciones intermedias incorporadas en los productos del sector i , requeridos para producir una unidad de producto del sector j

6. Especialización vertical

La especialización vertical (EV) mide de la cantidad de bienes y servicios intermedios domésticos e importados que se incorporan en cada unidad de producto exportado. La especialización vertical puede ser representada como:

$$EV = \underbrace{VAD \cdot \widehat{VBP}^{-1} \cdot (I - A)^{-1} \cdot \widehat{EXP}}_{\text{Valor agregado doméstico incorporado en las exportaciones}} + \underbrace{IMP \cdot \widehat{VBP}^{-1} \cdot (I - A)^{-1} \cdot \widehat{EXP}}_{\text{Importaciones incorporadas en las exportaciones}}$$

Obsérvese que:

$$\begin{aligned} EV &= VAD \cdot \widehat{VBP}^{-1} \cdot (I - A)^{-1} \cdot \widehat{EXP} + IMP \cdot \widehat{VBP}^{-1} \cdot (I - A)^{-1} \cdot \widehat{EXP} \\ EV &= [VAD \cdot \widehat{VBP}^{-1} + IMP \cdot \widehat{VBP}^{-1}] \cdot (I - A)^{-1} \cdot \widehat{EXP} \\ EV &= [\widehat{VAD} + \widehat{IMP}] \cdot \widehat{VBP}^{-1} \cdot (I - A)^{-1} \cdot \widehat{EXP} \quad (1) \end{aligned}$$

De acuerdo con el esquema:

MIP	Consumo intermedio	Demanda final	VBP
Consumo intermedio	X	DF	VBP
Importaciones	IMP	IMP fin	
Valor agregado	VA		
VBP	VBP		

Se sabe que: $VBP = X + IMP + VAD$ y por lo tanto $VAD + IMP = VBP - X$, al substituir la identidad en la ecuación (1) obtenemos:

$$EV = [VBP - X] \cdot VBP^{-1} \cdot (I - A)^{-1} \cdot EXP = (I - A)(I - A)^{-1} \cdot EXP = EXP$$

De tal manera que las exportaciones se pueden representar como la suma de sus componentes domésticos e importados.

7. Matriz de exportaciones por socio comercial

La matriz de exportaciones por socio comercial es un arreglo de orden $n \times p$, (n son los sectores productivos y p los socios comerciales) que registra el monto de los bienes exportados de una economía por sector económico y destino (socio comercial). Matricialmente:

$$\begin{bmatrix} exp_1 \\ exp_2 \\ \vdots \\ exp_i \\ \vdots \\ exp_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} exp_{11} & exp_{12} & \dots & exp_{1p} \\ exp_{21} & exp_{22} & \dots & exp_{2p} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \dots & \dots & exp_{ik} & \dots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ exp_{n1} & exp_{n2} & \dots & exp_{np} \end{bmatrix}$$

En la matriz anterior, el elemento exp_{ik} representa la cantidad de producto i que se exporta al país k .

8. Especialización vertical por socio comercial

Dado que el vector de exportaciones totales es la suma de las exportaciones a cada uno de los socios comerciales, entonces:

$$EXP = EXP_1 + EXP_2 + \dots + EXP_k + \dots + EXP_p$$

Por lo tanto, las siguientes ecuaciones son válidas:

$$VAD \cdot VBP^{-1} \cdot (I - A)^{-1} \cdot (EXP_1 + EXP_2 + \dots + EXP_k + \dots + EXP_p)$$

$$IMP \cdot VBP^{-1} \cdot (I - A)^{-1} \cdot (EXP_1 + EXP_2 + \dots + EXP_k + \dots + EXP_p)$$

Al distribuir el producto sobre la suma se obtienen las matrices de valor agregado doméstico e importaciones incorporadas en las exportaciones a cada uno de los socios comerciales. Por ejemplo:

$$EV_k = VAD \cdot \widehat{VBP}^{-1} \cdot (I - A)^{-1} \cdot \widehat{EXP}_k + IMP \cdot \widehat{VBP}^{-1} \cdot (I - A)^{-1} \cdot \widehat{EXP}_k$$

**Valor agregado doméstico
incorporado en las exportaciones
al socio k**

**Importaciones intermedias
incorporadas en las exportaciones
al socio k**

Anexo 2

Agrupación de las sesenta actividades de la economía costarricense en cuatro grupos

1. Actividades pertenecientes al Sector Primario

- 1.1 Arroz
- 1.2 Otros cereales
- 1.3 Cultivos alimentarios
- 1.4 Cultivos no alimentarios
- 1.5 Ganado y aves de corral
- 1.6 Silvicultura
- 1.7 Pesca
- 1.8 Granos y harina
- 1.9 Productos pesqueros
- 1.10 Productos cárnicos y productos lácteos
- 1.11 Otros productos alimenticios
- 1.12 Bebidas
- 1.13 Tabaco
- 1.14 Prendas de vestir
- 1.15 Otros productos confeccionados con textiles
- 1.16 Productos de cuero y piel
- 1.17 Madera
- 1.18 Muebles
- 1.19 Papel y pulpa
- 1.20 Impresión y publicación

2. Actividades pertenecientes al Sector de Transformación Productiva

- 2.1 Minerales no metálicos y canteras
- 2.2 Fibras y resinas sintéticas
- 2.3 Fertilizantes y pesticidas
- 2.4 Medicamentos
- 2.5 Otros productos químicos
- 2.6 Refinado de petróleo y sus productos
- 2.7 Productos de plástico
- 2.8 Otros productos de caucho
- 2.9 Cemento y productos de cemento
- 2.10 Vidrio y productos de vidrio
- 2.11 Otros productos minerales no metálicos
- 2.12 Hierro y acero
- 2.13 Metales no ferrosos
- 2.14 Productos metálicos
- 2.15 Electricidad y gas
- 2.16 Abastecimiento de agua
- 2.17 Construcción de edificios
- 2.18 Otras construcciones

3. Actividades pertenecientes al Sector de Manufactura Especializada en Maquinaria

- 3.1 Maquinaria general
- 3.2 Equipo eléctrico pesado
- 3.3 Televisores, radios, audios y equipos de comunicación
- 3.4 Equipo de cómputo electrónico
- 3.5 Equipos eléctricos del hogar
- 3.6 Accesorios de iluminación, baterías, cableado y otros
- 3.7 Vehículos automotores
- 3.8 Otros equipos de transporte
- 3.9 Máquinas de precisión
- 3.10 Otros productos manufactureros

4. Actividades pertenecientes al Sector Servicios

- 4.1 Comercio
- 4.2 Transporte
- 4.3 Teléfono y telecomunicaciones
- 4.4 Finanzas y seguros
- 4.5 Bienes raíces
- 4.6 Educación e investigación
- 4.7 Servicios médicos y de salud
- 4.8 Restaurantes
- 4.9 Hoteles
- 4.10 Otros servicios
- 4.11 Administración pública