

**ANÁLISIS DE LAS RELACIONES DE CAUSALIDAD QUE
AFECTAN EL DESEMPEÑO DE LAS EMPRESAS
EXPORTADORAS CUBANAS**

Irene García Rondón, Lourdes Souto Anido, Maritza Ortíz Torres,
Blanca Emilia Blanco Campins, Thais Zamora Molina

Departamento de Ciencias Empresariales de la Facultad de Economía
de la Universidad de La Habana. Calle L número 353, Esquina 21,
Edificio Mella, Piso 12, La Habana, Cuba

*irene@fec.uh.cu, **lourdes@fec.uh.cu, ***maritza@fec.uh.cu,
****blblanco@fec.uh.cu, *****thais@fec.uh.cu

Recibido 19 de abril de 2017, aceptado el 31 de mayo 2017

Resumen

El comercio exterior cubano es un sector estratégico, que ejerce un fuerte y determinante impacto en la economía cubana debido a que esta, en un alto grado, depende del mismo para su desarrollo.

El objetivo del presente trabajo es analizar las relaciones de causalidad que afectan el desempeño de las empresas exportadoras cubanas, para lo cual se aplica la teoría de los efectos olvidados.

Palabras clave: Comercio exterior, Cuba, Teoría de los efectos olvidados.

ANALYSIS OF CAUSALITY RELATIONS THAT AFFECT THE PERFORMANCE OF CUBAN EXPORTING COMPANIES

Irene García Rondón, Lourdes Souto Anido, Maritza Ortiz Torres,
Blanca Emilia Blanco Campins, Thais Zamora Molina

Departamento de Ciencias Empresariales de la Facultad de Economía
de la Universidad de La Habana. Calle L número 353, Esquina 21,
Edificio Mella, Piso 12, La Habana, Cuba
*irene@fec.uh.cu, **lourdes@fec.uh.cu, ***maritza@fec.uh.cu,
****blblanco@fec.uh.cu, *****thais@fec.uh.cu

Received April 19th 2017, accepted May 31st

Abstract

Cuban foreign trade is a strategic sector, which has a strong and decisive impact on the Cuban economy because it, to a large degree, depends on it for its development.

The objective of this paper is to analyze the causality relationships that affect the performance of Cuban export companies, for which the theory of forgotten effects is applied.

Keywords: Foreign trade, Cuba, theory of forgotten effects.

1. INTRODUCCIÓN

El comercio exterior cubano es un sector estratégico, que ejerce un fuerte y determinante impacto en la economía cubana debido a que esta, en un alto grado, depende del mismo para su desarrollo. En enero de 1959 fue publicado el Decreto Presidencial No. 621, en el cual se dispone la entrega del 100% de las divisas extranjeras obtenidas de la exportación del azúcar y el tabaco al Banco Nacional de Cuba (BNC). El control estatal de las importaciones y las exportaciones nacionales se toma a través de una serie de instrucciones al crearse ese mismo año el Fondo de Estabilización de la Moneda (FEM).

El 25 de abril de 1960, se crea el Banco para el Comercio Exterior de Cuba (BANCEX) mediante la Ley No. 793, institución que establece departamentos de Exportación e Importación, antecedentes de las primeras empresas de comercio exterior en Cuba. El Ministerio del Comercio Exterior (MINCEX) se funda el 23 de febrero de 1961, mediante la Ley No. 934. Este nuevo ministerio asume a nombre del estado cubano la ejecución directa y concreta de las operaciones comerciales de importación y exportación, estableciendo el monopolio estatal del comercio exterior.

En el mes de febrero de 2009, el Consejo de Estado decide la unificación del Ministerio de Comercio Exterior (MINCEX) y el Ministerio de la Inversión Extranjera y la Colaboración (MINVEC). Así, el 2 de marzo de 2009, el Presidente del Consejo de Estado de la República de Cuba dicta el Decreto Ley No. 264, instituyendo el Ministerio del Comercio Exterior y la Inversión Extranjera (MINCEX). (Gaceta Oficial de la República de Cuba, 2009)

El MINCEX es el encargado de dirigir, ejecutar y controlar la aplicación de la política del Estado y del Gobierno en cuanto a las actividades del comercio exterior en la República de Cuba. En este sentido, pueden efectuar transacciones de este tipo todas las empresas cubanas o asociaciones internacionales constituidas al amparo de la Ley 77, a las cuales les sea concedida la facultad de exportación y/o importación, así como llevar a cabo actividades comerciales para la nomenclatura de productos que se ajusten con su objeto social.

Debe recordarse que el colapso del campo socialista a finales de la década del ochenta del pasado siglo privó a Cuba de una parte sustancial de su comercio exterior, así como de sus fuentes de financiamiento externo. Esta situación condujo en una profunda crisis en el país, la cual estuvo marcada por la pérdida abrupta de sus principales mercados, descapitalización acelerada, falta de materias primas, obsolescencia tecnológica y deterioro de los medios básicos.

Cuba en estos momentos se encuentra en un proceso de actualización de su modelo económico, donde se han diseñado un paquete de medidas para incentivar el comercio exterior.

El objetivo del presente trabajo es analizar las relaciones de causalidad que afectan el desempeño de las empresas exportadoras cubanas.

2. PRELIMINARES

Empresas dedicadas al comercio exterior en Cuba.

Se crea, en el año 2011, el Grupo Empresarial del Comercio Exterior (GECOMEX) como respuesta a la necesidad de reordenar las unidades de dirección que integran el organismo, la creación de nuevas estructuras y la separación de las funciones estatales de las empresariales en el sistema del MINCEX.

GECOMEX es una Organización Superior de Dirección Empresarial (OSDE), integrada por 13 empresas estatales y 7 sociedades mercantiles de capital 100% cubano (anexo 1). Su creación persiguió generar un grupo empresarial con un elevado nivel de integración, bien organizado, eficiente e independiente, de forma que contribuya a mejorar los resultados económico-productivos del sistema que se le subordina y garantizar un mayor y mejor vínculo con la base comercial. Su deber es aportar, con su gestión, beneficio práctico a las empresas que la integran, lo cual permite organizar, coordinar y controlar la administración de las diferentes estructuras que conforman su sistema empresarial.

Las entidades que integran la OSDE —más allá de la relación de subordinación y atención que se existe entre ellas— actúan con la autonomía e independencia de funcionamiento que resulten necesarias a los efectos del cumplimiento de su objeto. Bajo estos principios, la OSDE no suplanta ni ejecuta la actividad de las empresas, concentrando su función en la exigencia del cumplimiento de las políticas aprobadas, el control, la supervisión de la gestión de las entidades y la coordinación de las acciones comunes que permitan la utilización racional de los recursos disponibles. Por lo tanto, su objeto social va encaminado a la realización de las siguientes funciones:

- Coordinar y controlar en las entidades subordinadas, las políticas y estrategias aprobadas en las actividades de comercio exterior, colaboración económica y la inversión extranjera.
- Coordinar, dirigir y controlar las operaciones de comercio exterior relacionadas con la importación y exportación de bienes

y servicios; así como la comercialización mayorista y distribución de las mercancías.

- Coordinar, dirigir y controlar el desarrollo de los servicios afines a las actividades de comercio exterior, colaboración económica y la inversión extranjera.
- Coordinar, dirigir y controlar el desarrollo de los servicios de apoyo al funcionamiento del Organismo, Grupo Empresarial y Empresas.
- Dirigir y controlar las políticas económicas y financieras aprobadas para las actividades de comercio exterior y la colaboración económica.
- Realizar funciones de distribución y redistribución de recursos financieros relacionados con el presupuesto; evaluar y controlar los resultados en la administración y gestión de las entidades subordinadas.
- Dirigir y controlar el proceso de redimensionamiento del sistema empresarial.
- Coordinar y controlar las interrelaciones de las empresas subordinadas.

La misión de este grupo empresarial va dirigida a coordinar, dirigir y controlar la aplicación de las políticas y estrategias aprobadas en función del desarrollo del comercio exterior, la colaboración económica, la inversión extranjera y servicios afines contribuyendo al progreso económico y social del país.

La gestión de importación se concentra en un grupo de empresas autorizadas a realizar dicha actividad con el fin de garantizar los insumos a las entidades e industrias nacionales. Esta política proporciona ahorros monetarios y una mejor preparación de los especialistas encargados de las gestiones comerciales.

Hasta el año 2014 existen 125 empresas cubanas vinculadas al MINCEX que poseen licencia para importar y exportar sus productos (Camara de Comercio de la República de Cuba, 2015). En la figura 1 se observa la cantidad de empresas, por ministerios u organismos, autorizadas para realizar dicha actividad; sobresaliendo las 13 pertenecientes al MINCEX, seguido por los ministerios de Informática y las Comunicaciones y el de Industrias con 12 empresas cada uno.

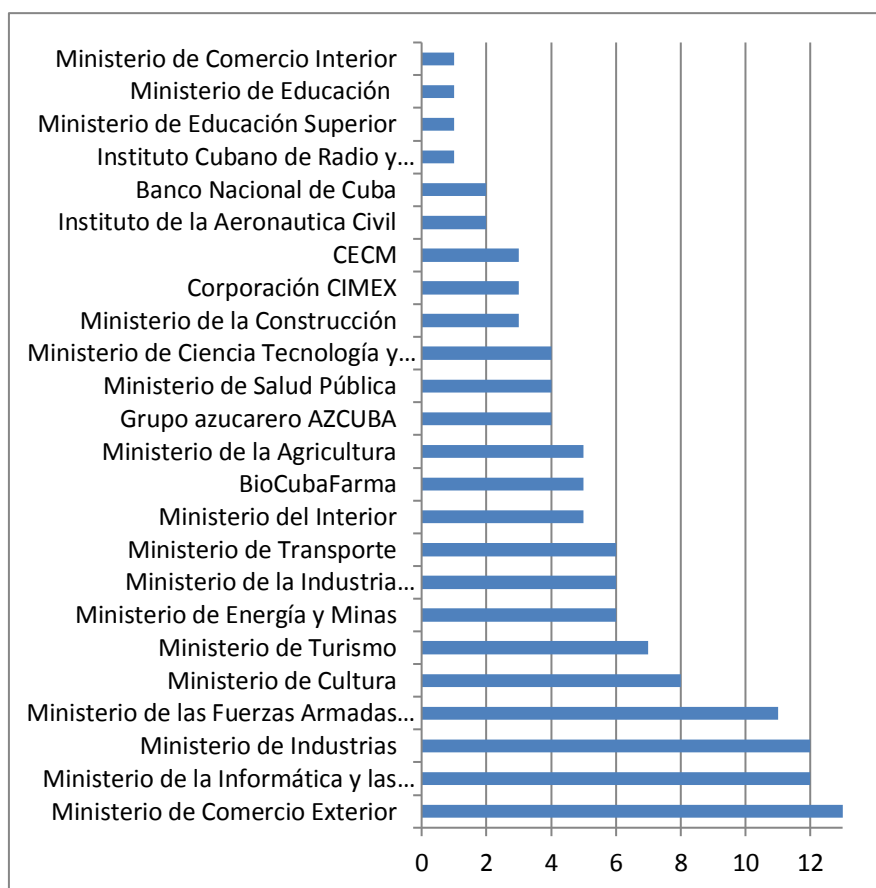


Figura 1: Empresas cubanas por ministerios u organismos con licencia para importar/exportar.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por (Camara de Comercio de la República de Cuba, 2015)

Cuba mantiene un déficit en su Balanza Comercial, relación que se ha empeorado desde el 2012 debido a la tendencia de aumento en las importaciones y no así de las exportaciones de bienes (tabla 1).

-Año-	-Exportaciones de mercancías-	-Importaciones de mercancías-
2000	1 676	4 843
2001	1 622	4 851
2002	1 422	4 188
2003	1 688	4 673
2004	2 332	5 615
2005	2 159	7 604
2006	2 925	9 498
2007	3 686	10 079
2008	3 664	14 234
2009	2 863	8 906
2010	4 550	10 644
2011	5 870	13 952
2012	5 577	13 801
2013	5 283	14 707
2014	4 857	13 037

Tabla 1: Exportación e Importación de bienes, en miles de pesos.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de (ONEI, 2015)

Cuba mantiene una política de estrechar lazos comerciales con los países de la región, por lo cual el área geográfica de América es con la que se desarrolla en mayor medida el intercambio comercial (tabla 2). Actualmente la República Bolivariana de Venezuela es el país predominante en el intercambio seguido por Canadá y Brasil. A esta región le siguen en el intercambio Europa y Asia, cuyos países representativos son: España y la República popular China.

	-2009-	-2010-	-2011-	-2012-	-2013-	-2014-
Europa	2 759 308	3 012 211	4 045 784	4 233 797	4 655 887	4 115 605
Asia	2 491 965	2 791 190	3 052 805	2 400 003	2 763 645	2 446 218
África	421 022	412 495	635 952	484 828	431 625	492 958
América	6 083 009	8 928 597	12 010 074	12 214 037	12 090 732	10 761 343
Oceanía	13 710	49 377	77 877	45 459	47 871	78 190

Tabla 2: Intercambio comercial de mercancías por áreas geográficas, en miles de pesos
Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de (ONEI, 2015)

Lo anteriormente planteado se muestra de manera desglosada en las tablas 3 y 4 relacionadas con el intercambio comercial de mercancías. La relación negativa de la Balanza Comercial en el año 2014 se ejemplifica si tomamos en cuenta el área geográfica de mayor intercambio comercial América, las importaciones realizadas a esa región fueron de 7 856 614 miles de pesos en el 2014 mientras que las exportaciones fueron 2 904 729 miles de pesos.

	-2009-	-2010-	-2011-	-2012-	-2013-	-2014-
Europa	718 518	854 047	1 215 376	1 279 668	1 290 523	1 245 820
Asia	650 262	959 275	1 028 848	614 414	637 026	518 128
África	244 103	190 072	307 824	132 648	76 068	185 538
América	1 248 981	2 544 710	3 314 434	3 546 699	3 275 613	2 904 729
Oceanía	1 140	1 429	3 610	3 843	3 912	3 255

Tabla 3: Exportaciones según el último destino de las mercancías por áreas geográficas, en miles de pesos

Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de (ONEI, 2015)

	-2009-	-2010-	-2011-	-2012-	-2013-	-2014-
Europa	2 040 790	2 158 164	2 830 408	2 954 129	3 365 364	2 869 785
Asia	1 841 703	1 831 915	2 023 957	1 785 589	2 126 619	1 928 090
África	176 919	222 423	328 128	352 180	355 557	307 420
América	4 834 028	6 383 887	8 695 640	8 667 338	8 815 119	7 856 614
Oceania	12 570	47 948	74 267	41 616	43 959	74 935

Tabla 4: Importaciones según áreas geográficas de origen de las mercancías, en miles de pesos

Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de (ONEI, 2015)

La prioridad en el intercambio actual la tienen las exportaciones de bienes, siendo los productos de la minería los mayoritarios aunque desde el 2012 muestran una tendencia decreciente. Le siguen los productos derivados de la industria azucarera los cuales muestran un comportamiento estable desde el año 2012 (figura 2). De los servicios los que participan de forma mayoritaria en el intercambio son los servicios de salud, educación y de deportes, siendo ellos los más prometedores ya que el conocimiento es una fuente inagotable de riqueza en la población cubana.

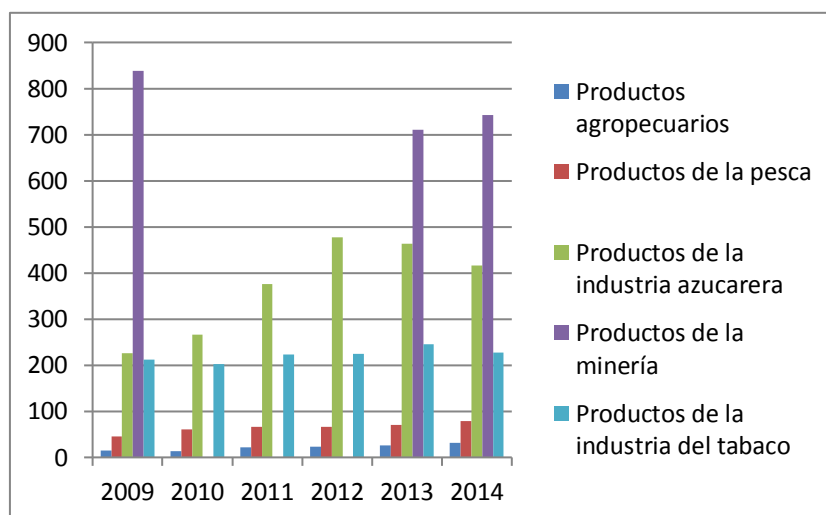


Figura 2: Exportaciones de mercancías, en millones de pesos, por grupos de productos
Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de (ONEI, 2015)

3. METODOLOGÍA SEGUIDA EN LA INVESTIGACIÓN

Se determina las principales causas que pueden estar incidiendo en el desempeño exportadora de las empresas cubanas. Para ello, se llevó a cabo una tormenta de ideas, previa revisión bibliográfica sobre el tema, entre el grupo de investigación quedando seleccionados los siguientes:

- C1. Situación de Cuba en las relaciones financieras internacionales.
- C2. Bloqueo económico, comercial y financiero de EEUU.
- C3. Infraestructura terrestre del país.
- C4. Infraestructura aérea del país.
- C5. Infraestructura marítimo-portuaria del país.
- C6. Infraestructura asociada a las NTIC del país.
- C7. Nivel educacional del país
- C8. Capacidad de gestión de negocios de los empresarios
- C9. Capacidad energética
- C10. Recursos Naturales
- C11. Formación bruta de capital
- C12. Sistema financiero nacional
- C13. Capacidad de compra del mercado nacional
- C14. Regulaciones para la exportación
- C15. Trámites burocráticos
- C16. I+D+I

Para determinar el desempeño exportador de las empresas cubanas se identifican un grupo de indicadores, a partir de la bibliografía especializada y de los criterios del equipo de investigación.

E1. Crecimientos de las exportaciones

E2. Imagen corporativa

E3. Valor de la empresa

E4. Diversificación de los mercados

E5. Diversificación de bienes y servicios

E6. Eficiente gestión económica financiera

E7. Tiempo de entrega

E8. Calidad

E9. Trazabilidad

E10. Satisfacción y motivación de los empleados

Para determinar la relación de causalidad se aplica la Teoría de los Efectos Olvidados (Kaufmann & Gil Aluja, 1988). Para ello se seleccionaron un grupo de ocho expertos, compuesto por especialistas empresariales de Comercio Exterior así como académicos.

4. RESULTADOS

Los expertos expresaron sus valuaciones a través de una encuesta (Ver anexo 2) y con sus criterios se construyeron los expertones correspondientes (Kaufmann & Gil Aluja, 1986). En un primer momento, se buscaron las incidencias directas entre las causas y los efectos.

	E₁	E₂	E₃	E₄	E₅	E₆	E₇	E₈	E₉	E₁₀
C₁	0,423	0,200	0,413	0,787	0,787	0,863	0,300	0,113	0,075	0,025
C₂	0,850	0,350	0,787	0,875	0,725	0,537	0,737	0,613	0	0,037
C₃	0,837	0,587	0,775	0,675	0,512	0,250	0,913	0,800	0,800	0,763
C₄	0,813	0,475	0,650	0,663	0,663	0,600	0,813	0,637	0,625	0,475
C₅	0,900	0,737	0,800	0,537	0,437	0,5	0,875	0,763	0,750	0,737
C₆	0,9	0,863	0,8	0,813	0,650	0,787	0,763	0,550	0,775	0,625
C₇	0,563	0,775	0,375	0,250	0,575	0,750	0,413	0,737	0,6	0,625
C₈	0,750	0,763	0,725	0,750	0,6	0,375	0,4	0,450	0,6	0,550
C₉	0,713	0,637	0,575	0,650	0,675	0,225	0,650	0,637	0,125	0,513
C₁₀	0,787	0,525	0,763	0,013	0,825	0,063	0,063	0,063	0	0
C₁₁	0,937	0,763	0,775	0,8	0,875	1	0,787	0,8	0,063	0,350
C₁₂	0,750	0,7	0,625	0,687	0,7	0,687	0,113	0,113	0,113	0,450
C₁₃	0,630	0,5	0,540	0,420	0,570	0,540	0,120	0,090	0,020	0,490
C₁₄	0,875	0,8	0,875	0,825	0,813	0,563	0,8	0,763	0,750	0,750
C₁₅	0,887	0,937	0,950	0,9	0,887	0,637	0,950	0,863	0,9	0,913
C₁₆	0,913	0,875	0,925	0,837	0,875	0,8	0,525	0,963	0,563	0,787

Tabla 5: Incidencias estimadas entre causas y efectos ^[M]

Fuente: Salida de Máquina del programa Fuzzylog

En un segundo momento se pasa a que expresen sus valuaciones entre causas y causas y de los efectos con los efectos buscando las relaciones que priman entre las mismas.

	C₁	C₂	C₃	C₄	C₅	C₆	C₇	C₈	C₉	C₁₀	C₁₁	C₁₂	C₁₃	C₁₄	C₁₅	C₁₆
C₁	1	0,08	0,83	0,85	0,87	0,78	0,03	0,8	0,76	0,01	0,91	0,83	0,82	0,35	0,15	0,86
C₂	0,93	1	1	0,91	0,92	0,92	0,01	0,9	0,88	0,01	0,88	0,87	0,77	0,88	0,12	0,96
C₃	0,12	0	1	0	0	0,02	0,15	1	0,01	0	0,25	0,06	0,17	0	0,07	0,07
C₄	0,2	0	0,03	1	0,05	0,17	0	0,12	0,16	0,01	0,06	0	0,03	0	0	0,07
C₅	0,06	0	0,15	0	1	0,13	0	0,11	0,36	0	0,23	0,12	0,25	0,08	0,01	0,16
C₆	0,16	0	0,16	0,5	0,41	1	0,37	0,55	0,42	0	0,57	0,67	0,61	0,13	0	0,58
C₇	0,33	0	0,21	0,21	0,21	0,7	1	0,76	0	0	0	0,21	0,06	0,12	0,2	0,71
C₈	0,72	0	0,01	0,06	0,18	0,18	0	1	0,15	0	0	0,32	0,68	0	0,03	0,17
C₉	0,03	0	0,61	0,72	0,45	0,11	0	0,75	1	0	0,52	0,35	0,58	0,37	0	0,41
C₁₀	0,03	0,03	0,27	0,22	0,6	0,01	0	0	0,86	1	0,42	0,43	0,4	0,17	0,17	0,38
C₁₁	0,33	0	0,9	0,86	0,92	0,78	0,02	0,15	0,51	0	1	0,78	0,7	0,81	0,1	0,81
C₁₂	0,87	0	0,78	0,86	0,88	0,76	0,08	0,02	0,47	0,01	0,71	1	0,83	0,81	0,13	0,01
C₁₃	0,15	0	0,42	0,51	0,53	0,35	0,11	0,05	0,38	0	0,23	0,62	1	0,07	0,03	0,03
C₁₄	0,58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,08	0,05	0,05	1	0,06	0,01
C₁₅	0	0	0	0	0	0	0	0,07	0	0	0,06	0,02	0	0,81	1	0,55
C₁₆	0	0	0,67	0,7	0,6	0,77	0,08	0,4	0,63	0	0,66	0,01	0,41	0,01	0	1

Tabla 6: Incidencias entre las diferentes causas ^[A]
Fuente: Salida de Máquina del programa Fuzzylog

	E₁	E₂	E₃	E₄	E₅	E₆	E₇	E₈	E₉	E₁₀
E₁	1	0,563	0,775	0,55	0,45	0,113	0,137	0,087	0,287	0,863
E₂	0,913	1	0,887	0,737	0,387	0,013	0,2	0,313	0,063	0,913
E₃	0,825	0,863	1	0,6	0,425	0,113	0	0,025	0	0,75
E₄	0,9	0,8	0,825	1	0,825	0,25	0,187	0,375	0,013	0,025
E₅	0,85	0,837	0,9	0,837	1	0,5	0,113	0,3	0,587	0,65
E₆	0,587	0,913	0,925	0,425	0,15	1	0,763	0,45	0,85	0,887
E₇	0,837	0,85	0,813	0,375	0,037	0,025	1	0,863	0,85	0,65
E₈	0,775	0,925	0,887	0,863	0,675	0,5	0,925	1	0,363	0,887
E₉	0,387	0,863	0,813	0,725	0,563	0,663	0,763	0,775	1	0,663
E₁₀	0,85	0,85	0,813	0,863	0,513	0,887	0,887	0,913	0,713	1

Tabla 7: Incidencias entre los diferentes efectos \tilde{B}

Fuente: Salida de Máquina del programa Fuzzylog

Como parte de la aplicación de la teoría de los efectos olvidados se presenta su desarrollo a través de la convulación max-min.

	E₁	E₂	E₃	E₄	E₅	E₆	E₇	E₈	E₉	E₁₀
C₁	0,913	0,863	0,863	0,837	0,787	0,913	0,875	0,863	0,800	0,787
C₂	0,913	0,875	0,925	0,875	0,937	0,887	0,913	0,963	0,800	0,787
C₃	0,837	0,763	0,775	0,750	0,6	0,375	0,913	0,800	0,800	0,763
C₄	0,813	0,475	0,650	0,663	0,663	0,600	0,813	0,637	0,625	0,475
C₅	0,900	0,737	0,800	0,537	0,437	0,5	0,875	0,763	0,750	0,737
C₆	0,9	0,863	0,8	0,813	0,675	0,787	0,763	0,587	0,775	0,625
C₇	0,750	0,775	0,725	0,750	0,713	0,750	0,7	0,737	0,7	0,713
C₈	0,750	0,763	0,725	0,750	0,725	0,725	0,4	0,450	0,6	0,550
C₉	0,75	0,75	0,725	0,75	0,675	0,600	0,725	0,637	0,625	0,613
C₁₀	0,787	0,637	0,763	0,650	0,825	0,5	0,650	0,637	0,6	0,6
C₁₁	0,937	0,813	0,813	0,813	0,875	1	0,9	0,813	0,800	0,787
C₁₂	0,887	0,8	0,813	0,813	0,875	0,863	0,875	0,787	0,787	0,763
C₁₃	0,630	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,537	0,537	0,537	0,537
C₁₄	0,875	0,8	0,875	0,825	0,813	0,587	0,8	0,763	0,750	0,750
C₁₅	0,887	0,937	0,950	0,9	0,887	0,637	0,950	0,863	0,9	0,913
C₁₆	0,913	0,875	0,925	0,837	0,875	0,8	0,763	0,963	0,775	0,787

Tabla 8: Convulación max-min entre las matrices $\begin{bmatrix} A \\ \sim \end{bmatrix}$ o $\begin{bmatrix} M \\ \sim \end{bmatrix}$

Fuente: Salida de Máquina del programa Fuzzylog

	E₁	E₂	E₃	E₄	E₅	E₆	E₇	E₈	E₉	E₁₀
C₁	0,913	0,913	0,913	0,863	0,787	0,913	0,875	0,863	0,85	0,887
C₂	0,913	0,925	0,925	0,875	0,937	0,887	0,925	0,963	0,85	0,887
C₃	0,837	0,85	0,813	0,800	0,750	0,763	0,913	0,863	0,85	0,837
C₄	0,813	0,813	0,813	0,663	0,663	0,625	0,813	0,813	0,813	0,813
C₅	0,900	0,85	0,813	0,763	0,675	0,737	0,875	0,863	0,85	0,863
C₆	0,9	0,863	0,863	0,813	0,813	0,787	0,763	0,775	0,787	0,863
C₇	0,775	0,775	0,775	0,750	0,750	0,750	0,750	0,737	0,750	0,775
C₈	0,763	0,763	0,763	0,750	0,750	0,725	0,725	0,6	0,725	0,763
C₉	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,625	0,725	0,725	0,725	0,75
C₁₀	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,6	0,650	0,650	0,650	0,787
C₁₁	0,937	0,913	0,925	0,837	0,875	1	0,9	0,863	0,85	0,887
C₁₂	0,887	0,863	0,875	0,837	0,875	0,863	0,875	0,863	0,85	0,863
C₁₃	0,630	0,625	0,630	0,625	0,625	0,625	0,625	0,537	0,625	0,630
C₁₄	0,875	0,863	0,875	0,825	0,825	0,750	0,8	0,8	0,8	0,863
C₁₅	0,913	0,937	0,950	0,9	0,887	0,887	0,950	0,913	0,9	0,913
C₁₆	0,913	0,925	0,925	0,863	0,875	0,8	0,925	0,963	0,8	0,887

Tabla 9: Convulación max-min entre las matrices $[\tilde{A}]_o$, $[\tilde{M}]_o$ o $[\tilde{B}]_o = [\tilde{M}^*]$

Fuente: Salida de Máquina del programa Fuzzylog

A continuación se presenta el cálculo de los efectos olvidados

	E₁	E₂	E₃	E₄	E₅	E₆	E₇	E₈	E₉	E₁₀
C₁	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C₂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C₃	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C₄	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C₅	0	0	0	0	0	0,4	0	0	0	0
C₆	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0
C₇	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0
C₈	0	0	0	0	0,3	0	0,5	0,6	0,3	0
C₉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C₁₀	0	0	0	0	0	0,6	0	0	0	0
C₁₁	0	0	0	0,1	0	0	0,9	0,1	0	0
C₁₂	0	0,2	0	0	0,2	0	0	0	0	0
C₁₃	0	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0
C₁₄	0	0,1	0	0	0	0	0	0,8	0,8	0
C₁₅	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C₁₆	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0

Tabla 10: Cálculo de los efectos olvidados $[O] = [M^+] - [M]$
 Fuente: Salida de Máquina del programa Fuzzylog

Se observa en la matriz anterior que existen 18 efectos olvidados. De ellos, siete por encima de 0.4.

Una vez calculados los efectos olvidados se pasa a hacer un análisis de los principales resultados encontrados, donde se explicarán aquellos efectos que sean mayor o igual a 0.5, ya que se considera que por lo significativo de la diferencia es un indicativo de que en las respuestas iniciales de los expertos se olvidaron u omitieron de incidencias indirectas entre causas y efectos.

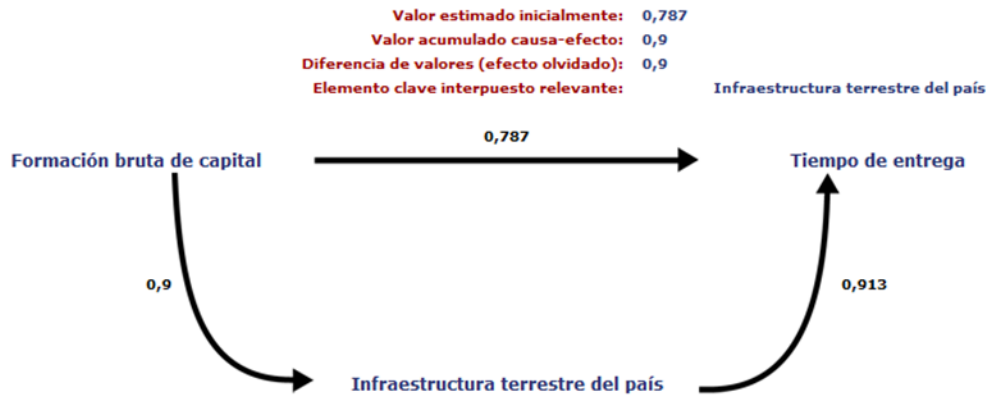


Figura 3: Variación de la incidencia entre la causa Formación Bruta de Capital y el efecto Tiempo de entrega
 Fuente: Salida de Máquina del programa Fuzzylog

Entre la formación bruta de capital y el tiempo de entrega existe un efecto olvidado de muy fuerte incidencia (0.9). Este bien dado por la alta incidencia que tiene la formación bruta de capital en la infraestructura terrestre del país (relación causa – causa). La baja tasa de inversión del país provoca una infraestructura terrestre caracterizada por vías de comunicación en mal estado y equipamiento de baja eficiencia, entre otros. A su vez, la infraestructura terrestre incide muy fuertemente en los tiempos de entrega.

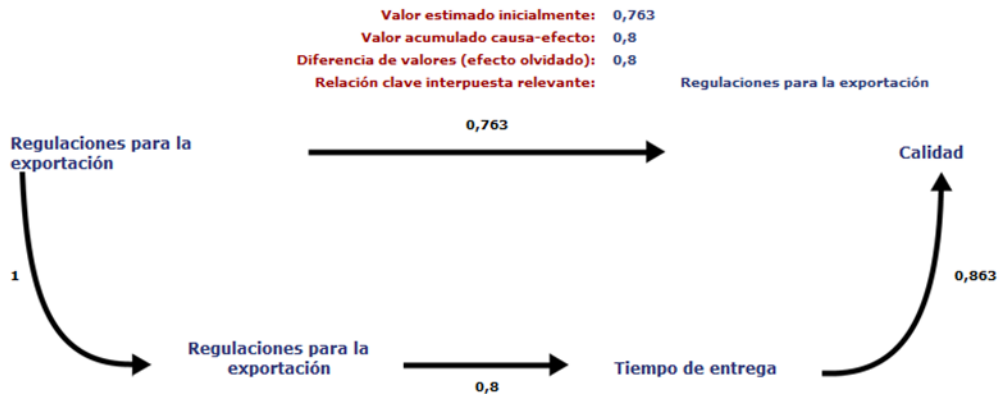


Figura 4: Variación de la incidencia entre la causa Regulaciones para la exportación y el efecto Calidad
 Fuente: Salida de Máquina del programa Fuzzylog

Existe también un efecto olvidado de fuerte incidencia (0.8) entre las regulaciones para la exportación y la calidad. Las regulaciones para la exportación tienen una alta incidencia en el efecto tiempo de entrega, lo que está condicionado por la necesidad de inspecciones y participación de entes controladores (aduana, por ejemplo) en los puertos y aeropuertos. A su vez, este efecto incide en el efecto calidad, tal cual la percibe el cliente.

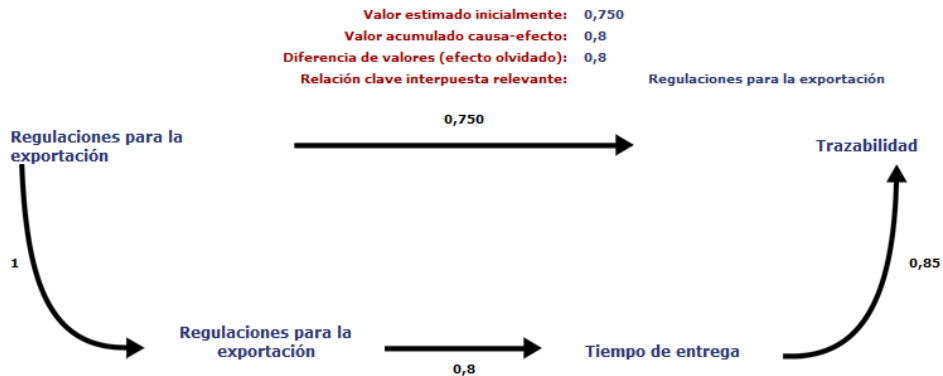


Figura 5: Variación de la incidencia entre la causa Regulaciones para la exportación y el efecto Trazabilidad

Fuente: Salida de Máquina del programa Fuzzylog

Existe un efecto olvidado fuerte de 0.8 entre las regulaciones para las exportaciones y la trazabilidad. Al igual que en el caso anterior las regulaciones para la exportación tiene una alta incidencia en el tiempo de entrega que se puede observar en su relación causa-efecto y el efecto tiempo de entrega tiene una alta implicación en el efecto trazabilidad al ser este un parámetro a medir en la trazabilidad.

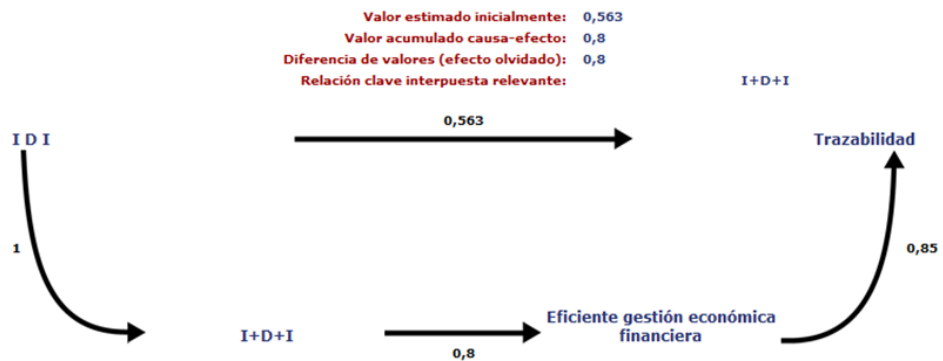


Figura 6: Variación de la incidencia entre la causa I+D+i y el efecto Trazabilidad

Fuente: Salida de Máquina del programa Fuzzylog

Entre I + D + i y la trazabilidad existe un efecto olvidado de fuerte incidencia, que pasa por la incidencia de la causa I + D + i en el efecto eficiente gestión económico financiero. Sin dudas, I + D + i contribuye a la disminución de costos y / o incremento de ventas por nuevos productos, tecnologías, etc. La gestión económico financiera incluye la necesidad del control de ventas, cobros y pagos, inventarios, que son parte de los elementos sujetos de trazabilidad. Esta relación efecto – efecto es la que condiciona la existencia del efecto olvidado.

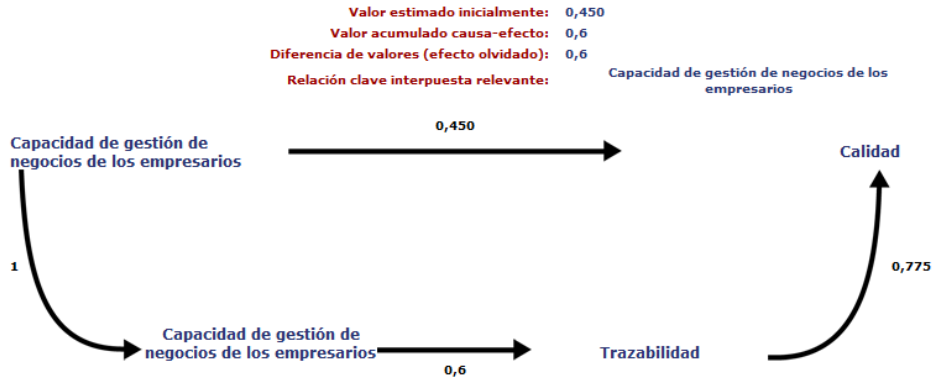


Figura 7: Variación de la incidencia entre la causa Capacidad de gestión de negocios de los empresarios y el efecto Calidad
 Fuente: Salida de Máquina del programa Fuzzylog

También existe un efecto olvidado de incidencia sensible (0.6) entre la capacidad de gestión de negocios de los empresarios y la calidad. Esta pasa por la relación causa - efecto entre capacidad de gestión de negocios-trazabilidad y la relación efecto-efecto trazabilidad-calidad. Los empresarios con una alta gestión de negocios será capaces de garantizar la trazabilidad en los procesos de exportaciones, lo que a su vez se valora como un atributo dentro de la calidad.

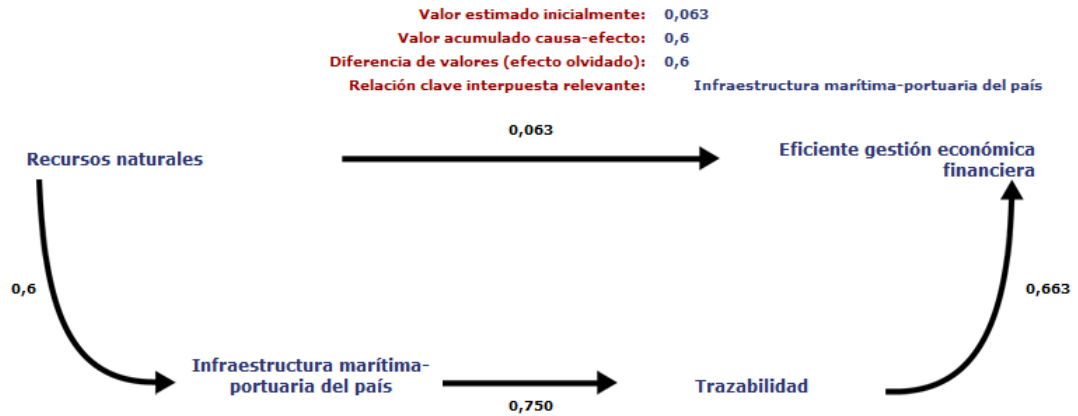


Figura 8: Variación de la incidencia entre la causa Recursos Naturales y el efecto Eficiente gestión económica financiera
 Fuente: Salida de Máquina del programa Fuzzylog

Existe un efecto olvidado de incidencia sensible de 0.6 entre los Recursos naturales y la eficiente gestión económica financiera que pasa por la relación causa-causa recursos naturales-infraestructura marítima –portuaria del país. Esto se explica por la existencia de bahías con disímiles características de calado, entre otros que beneficien o no la creación de infraestructura. A su vez esta causa influye en el efecto trazabilidad con una influencia bastante fuerte por la existencia de tecnología de comunicación que facilite la trazabilidad. La relación efecto-efecto, se muestra en que a través de la trazabilidad se facilita los flujos materiales y financieros que forman parte de la gestión económico financiera.

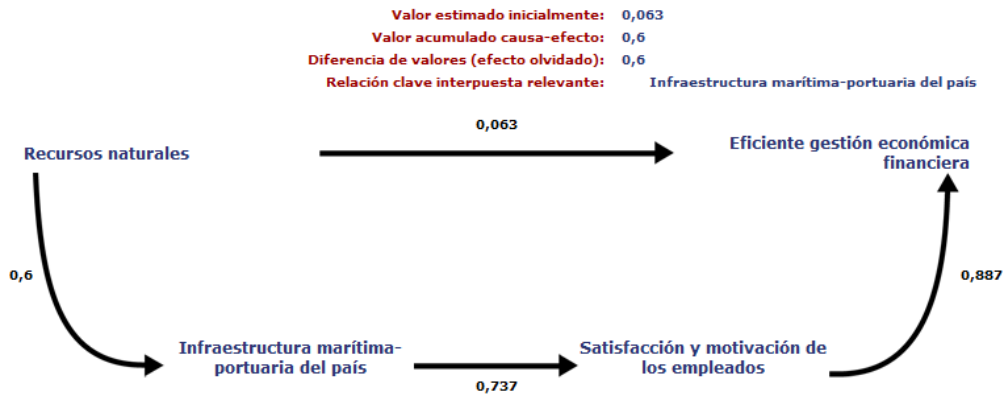


Figura 9: Variación de la incidencia entre la causa Recursos Naturales y el efecto Eficiente gestión económica financiera.
 Fuente: Salida de Máquina del programa Fuzzylog

En este segundo caso se observa la misma relación causa-efecto pero la infraestructura marítima tiene bastante incidencia en la satisfacción y motivación de los empleados ya que el contar con las condiciones de trabajo adecuadas influye en el grado de satisfacción de los empleados que a su vez se sienten más motivados para poner sus capacidades en función de elevar el desempeño empresarial y por ende la gestión económica y financiera de la empresa como se puede observar en el efecto-efecto que se aprecia en el gráfico.

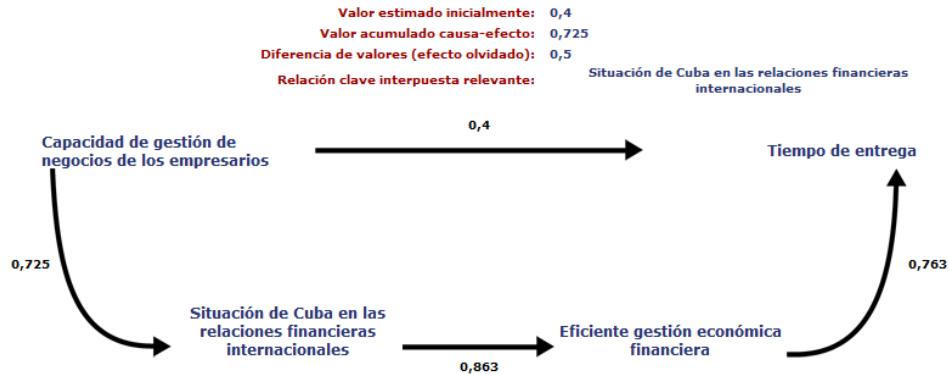


Figura 10: Variación de la incidencia entre la causa Capacidad de gestión de negocios de los empresarios y el efecto Tiempo de entrega
 Fuente: Salida de Máquina del programa Fuzzylog

Entre la capacidad de gestión de negocios de los empresarios y el tiempo de entrega se puede observar que existe un efecto olvidado de 0.5. De la capacidad de gestión de negocios de los empresarios depende en cierta medida la situación de Cuba en las relaciones financieras internacionales, lo que se puede apreciar en la relación causa-efecto que presenta una incidencia sensible. En función de cómo se encuentren las finanzas internacionales hay una relación causa-efecto hacia la eficiente gestión económica financiera que repercutirá a su vez en el efecto tiempo de entrega pues se estará en mejores condiciones para accionar y perfeccionar este parámetro.

BIBLIOGRAFÍA

Camara de Comercio de la República de Cuba. (2015). *Empresas Cubanas de Comercio Exterior Importadoras / Exportadoras, 2014*. La Habana, Cuba: disponible en www.camaracuba.com.

Gaceta Oficial de la República de Cuba. (2009). *Decreto Ley No. 264 "De los Ministerios del Comercio Exterior y la Inversión Extranjera y de la Industria Alimentaria"*. La Habana, Cuba.

Kaufmann, A., & Gil Aluja, J. (1986). *Introducción de la teoría de los subconjuntos borrosos a la gestión de las empresas*. España: Milladoiro.

Kaufmann, A., & Gil Aluja, J. (1988). *Modelos para la Investigación de Efectos Olvidados*. España: Milladoiro.

ONEI. (2015). *Anuario Estadístico de Cuba, 2014*. La Habana, Cuba.

ANEXO

1. Listado de las empresas pertenecientes a la OSDE GECOMEX

El Grupo Empresarial del Comercio Exterior, está integrado por 20 entidades, cuyos nombres oficiales, aparecen a continuación:

1. CUBAZÚCAR (Empresa Cubana Exportadora de Azúcar y sus Derivados)
2. CUBAEXPORT (Empresa Cubana Exportadora de Alimentos y Productos Varios)
3. ALIMPORT (Empresa Comercializadora de Alimentos)
4. QUIMIMPORT (Empresa Cubana Importadora de Productos Químicos)
5. MAPRINTER (Empresa Comercializadora de Materias Primas y Productos Intermedios)
6. CONSUMIMPORT (Empresa Comercializadora de Productos en General)
7. TRANSIMPORT (Empresa Central de Abastecimiento y Venta de Equipos de Transporte Pesado y sus Piezas)
8. CUBATÉCNICA (Empresa de Contratación y Asistencia Técnica)
9. EMED (Empresa Ejecutora de Donativos)
10. METALCUBA (Empresa Importadora, Exportadora y Comercializadora de Metales)
11. GESEI (Empresa de Gestión Informática y las Comunicaciones)
12. MAQUIMPORT (Empresa Comercializadora de Objetivos Industriales, Maquinarias, Equipos y Artículos de Ferretería)
13. SERVICEX (Empresa de Servicios del MINCEX)
14. REPRESENTACIONES PLATINO S.A.
15. ACOREC S.A. (Agencia de Contratación a Representaciones Comerciales S.A.)
16. CORPORACIÓN PANAMERICANA S.A.
17. CONAS (Consultores Asociados S.A.)
18. EXPEDIMAR S.A.
19. CUBACONTROL S.A. (Servicios Internacionales de Supervisión S.A.)

20. CORATUR S.A. (Corporación de Abastecimiento al Turismo S.A.)

La empresa SERVICEX surgió a raíz de la segunda etapa de perfeccionamiento del MINCEX mediante la fusión de la Empresa de Servicios al Ministerio del Comercio Exterior y la Inversión Extranjera (SERVICEX) con la Empresa de Seguridad y Protección del Ministerio del Comercio Exterior y la Inversión Extranjera (EMPROCEX).

ARCHIVOS

Organismo	Cantidad de empresas
Ministerio de Comercio Interior	1
Ministerio de Educación	1
Ministerio de Educación Superior	1
Instituto Cubano de Radio y Televisión	1
Banco Nacional de Cuba	2
Instituto de la Aeronáutica Civil	2
CECM	3
Corporación CIMEX	3
Ministerio de la Construcción	3
Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente	4
Ministerio de Salud Pública	4
Grupo azucarero AZCUBA	4
Ministerio de la Agricultura	5
BioCubaFarma	5
Ministerio del Interior	5
Ministerio de Transporte	6
Ministerio de la Industria Alimenticia	6
Ministerio de Energía y Minas	6
Ministerio de Turismo	7
Ministerio de Cultura	8
Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias	11
Ministerio de Industrias	12
Ministerio de la Informática y las Comunicaciones	12
Ministerio de Comercio Exterior	13
Total	125

Figura 1

Fuente. (Camara de Comercio de la República de Cuba, 2015)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Productos agropecuarios	15	14	22	23	26	31
Productos de la pesca	46	60	66	66	71	79
Productos de la industria azucarera	226	266	376	477	463	416
Productos de la minería	839	1151	1419	1011	711	742
Productos de la industria del tabaco	212	202	223	224	245	227

Figura 2

Fuente. (ONEI, 2015)