



Encuesta Nacional de Innovación 2013

Dirección de Innovación y Calidad

Capítulo Industrial

Ministerio de Economía



Ministerio de Economía



1. INTRODUCCIÓN	3
2. RESUMEN EJECUTIVO	4
3. PARAMETROS ENCUESTA	6
4. Marco muestral	6
5. Unidad de observación	6
6. Tipo de muestreo	6
7. Selección de las unidades a encuestar	7
8. RESULTADOS OBTENIDOS	8
9. Clasificación Empresarial	8
10. Unidades Económicas (Empresas)	8
11. Empresas Innovadoras	14
12. Sectores más innovadores	18
13. Empresas con Innovación Tecnológica y no Tecnológica	20
14. Medios de Protección de las Innovaciones	22
15. Actividades Innovadoras	25
16. Investigación y Desarrollo (I+D)	33
17. Inversiones en Investigación y Desarrollo	38
18. Motivadores de las Innovaciones	41
19. Ventas o Impactos de las Innovaciones	43
20. Fuentes de Información y Vinculación	46
21. Obstáculos a la Innovación	48
22. Tecnologías de Información y Comunicación (TICs)	49
23. Perspectivas de Innovaciones Futuras	51
24. CONCLUSIONES	53
25. ANEXOS	54
26. Anexo 1: Cuadro de Factor de Expansión	55

INTRODUCCIÓN

La innovación cada vez es más presente y considerada dentro de la fórmula de la competitividad de los sectores productivos de El Salvador, de allí la importancia de reconocer a la innovación como estrategia de dinamización de los recursos productivos de las empresas. Dando por entendido que innovación es la introducción de productos (bienes y servicios), procesos productivos, métodos de mercadeo y métodos organizacionales, nuevos y/o con mejoras significativas en las prácticas de las empresas (OECD 2005).

Para El Salvador, los resultados obtenidos durante la Primera Encuesta Nacional de Innovación tienen como referencia a las empresas (unidades económicas) participantes en el Directorio de Unidades Económicas, realizado por la Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC); se prepararon teniendo en cuenta que serán en adelante un medio alusivo para estimar a futuro la dinámica de la innovación en los principales sectores productivos del país.

Esta encuesta pretende mostrar la realidad presente de la Innovación en el sector industrial manufacturero salvadoreño, mostrando un recorrido por los diferentes tópicos de la innovación, y centrándose en los elementos mayormente relevantes en materia de procesos, tecnología, inversiones, tamaños de empresas, apuestas innovadoras, etc., en síntesis, interpretación de datos concernientes a variables de la innovación como son: cantidades de empresas innovadoras, tipos de innovación, sub sectores más dinámicos, realización de actividades innovadoras, entre otros. En la medida en que se pueda tener un entorno y cultura innovadora en el país, se vislumbra una oportunidad enorme para el país, mediante la atracción de inversiones de empresas con presencia mundial.

Sirva pues, el presente trabajo para ir creando una línea de referencia a futuro, en el cual se puedan ir incorporando mejoras en todo el proceso de la encuesta, como también en lograr la amplitud la base de consulta para así obtener información con mayor apego posible a la realidad completa de El Salvador. La Dirección de Innovación y Calidad (DICA) continuará en la búsqueda de métodos que aseguren mejoras a lo largo de la generación de iniciativas innovadoras y de servicios, por lo que agradece la colaboración de los actores entrevistados y quienes apoyaron incondicionalmente a la realización de este proyecto.

RESUMEN EJECUTIVO

Esta presentación de resultados de la Primera Encuesta Nacional de Innovación en El Salvador, Capítulo Industrial se reporta en conformidad a la Clasificación Nacional de Empresas, la cual se determina según una mezcla de cantidad de trabajadores, así como también por ingresos anuales, que para el caso una empresa con ingresos mayores a 7 millones de dólares es considerada como gran empresa.

De conformidad a la convención basada en el Manual de Oslo Tercera Edición, de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y con una orientación en empresas del Sector de Manufactura y con planilla arriba de 9 empleados, el porcentaje de empresas que innovaron en El Salvador es de 37.1%, es decir, que este porcentaje de empresas realizaron algún tipo de innovación (en producto, en proceso, en la organización y/ o comercialización) durante los años de 2010 y/o 2012. Para hacer un comparativo, el promedio de empresas innovadoras de la Unión Europea¹ excluyendo a Grecia, tuvo una proporción de 52.9%, nuestro país presentó un valor equivalente al de Eslovaquia, Lituania y Hungría.

En relación a los sectores más innovadores puede observarse que es el sector de Elaboración de Productos Alimenticios el que tiene el mayor porcentaje de empresas innovadoras (29.39%) desde el punto de vista global de la Encuesta aunque es el sector con mayor participación en el parque empresarial industrial manufacturero (25.16%), y uno de los sectores con mayor proporción de empresas innovadoras en su propio sector (43.36%); otros sectores importantes desde el punto de vista de proporción intersectorial de empresas innovadoras son el de Fabricación de Productos Farmacéuticos, Sustancias Químicas Medicinales, que aunque tiene relativamente baja proporción en la cantidad de empresas nacionales (3.81%) es la que mayor proporción de empresas innovadoras tiene en su propio sector (63.92%), un caso similar es el del sector de Fabricación de Cueros y Productos Conexos (2.93% de participación empresarial), con una proporción innovadora intersectorial del 58.47%.

En lo que respecta a los tipos de Innovaciones más realizadas, destacan la introducción de procesos mejorados (14.20%) y de bienes nuevos (14.10%); algo que es importante mencionar es la Proporción total de empresas que realizaron Innovaciones en la Comercialización con un 11.20% como tercer tipo de innovación más importante en términos de frecuencia.

Como se esperaba a nivel de tamaño de empresa, son las empresas de mayor tamaño las que proporcionalmente más innovan (52.84%), es decir prácticamente la mitad de este tipo de empresas innovan.

¹ http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Innovation_statistics

Para el caso de las Actividades Innovadoras realizadas por las empresas, se ha realizado un salto importante en cuanto a montos de inversión, porque ha tenido un salto de aproximadamente USD² \$ 77 Millones en el 2010 a un poco más de USD \$ 202 Millones en el 2012, en los que se encuentra en primer lugar y más relevante la Inversión en Maquinaria y Equipo (95%), y le siguen la Inversión Consultoría y Asistencia Técnica (2%) y la Inversión Software (2%).

Ahora, para las fuentes de Información consultadas por las Empresas para sus procesos de innovación, las fuentes internas más importantes, son las correspondientes a los departamentos de Administración y Finanzas (17.16%), Producción (16.83%) y Marketing (12.00%), en cuanto a las fuentes de Información Externa, las más relevantes son los Clientes (18.10%), los Proveedores (11.84%) y el Internet (10.21%).

Para las vinculaciones realizadas por las empresas en sus procesos de innovación, entre 2010 y 2012, con diversas organizaciones, las más sobresalientes al igual que en las Fuentes de Información, son las vinculaciones con los clientes (18.88%), con proveedores (16.52%), Consultores (5.87%) y otras empresas del grupo empresarial al que pertenecen o la Casa Matriz (4.13%); es de comentar que con el sector académico la vinculación todavía es relativamente baja (2.48%).

En lo que se refiere a obstáculos a la Innovación, aunque un 38.93% de las empresas ha expresado no haber experimentado obstáculos para realizar actividades Innovadoras, otros porcentajes importantes de empresas sí los han experimentado, entre ellos destacan como los más importantes: Dificultades financieras de la Empresa (31.39%); Escasez o carencias en materia de personal con capacidad para encarar procesos innovadores (24.94%); Insuficientes incentivos a innovación por deficiencias en políticas públicas (22.86%); y Escasez en el mercado laboral de personal (22.80%).

² USD: United States Dollar, Dólares de los Estados Unidos de América.

PARAMETROS ENCUESTA

Marco muestral

El marco muestral, se compone de todas aquellas unidades empresariales con actividad industrial con personal mayor o igual a 10 personas, y clasificadas por tamaño de empresa de conformidad a la Clasificación Nacional.

Se obtuvo un marco compuesto por 1,432 unidades estadísticas y que es de donde se partió para elaborar el diseño muestral para la encuesta de innovación, con representatividad a nivel de estrato según actividad económica, ya que la encuesta no responde a una cobertura geográfica, si no a una representatividad de las actividades sujetas de estudio.

Unidad de observación

La unidad de observación son empresas que poseen más de 10 empleados y que realizan un desempeño organizado de la actividad económica industrial manufacturera, de forma planificada y sistemática, con la finalidad de producir bienes y venderlos en el mercado, y que su actividad económica la puede realizar en uno o más establecimientos fijos dentro de los límites territoriales de El Salvador.

Tipo de muestreo

El diseño muestral se realizó a través de dos tipos de estratificación. La primera se realizó de acuerdo a la actividad económica según el clasificador CIU Rev. 4 a 2 dígitos; y en la segunda se sub estratificaron por tamaño de empresas.

Para la primera estratificación por actividad económica, la estructura de actividades quedó de acuerdo al Clasificador CIU Rev. 4, presentado en la Tabla 1.

En el caso de la Clasificación 58, se incluye la Edición de Periódicos, actividad reconocida como Industria en esta investigación.

La segunda etapa, comprende la definición de los Sub estratos la cual se realizó de acuerdo al tamaño de Empresa, según clasificación Nacional de la Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa (CONAMYPE), del Ministerio de Economía (MINEC), el cual se describe en el siguiente cuadro:

CUADRO 1. Sub estratificación muestral según tamaño de Empresa

SUB-ESTRATO	DESCRIPCIÓN	PERSONAL	INGRESOS USD (\$)
1	Pequeña Empresa	10 – 50	100,000 a 1,000,000
2	Mediana Empresa	51-100	1,000,001 a 7,000,000
3	Grande Empresa	Más de 100	7,000,001 en adelante

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013.

TABLA 1. Estratificación muestral según clasificación CIIU Rev. 4 a 2 dígitos

CIIU	Actividad
10	Elaboración de Productos Alimenticios
11	Elaboración de Bebidas
12	Elaboración de Productos de Tabaco
13	Fabricación de Productos Textiles
14	Fabricación de Prendas de Vestir
15	Fabricación de Cueros y Productos Conexos
16	Producción de Madera y Fabricación de Productos de Madera y Corcho
17	Fabricación de Papel y de Productos de Papel
18	Impresión y reproducción de Grabaciones
19	Fabricación de Coque y de Productos de la Refinación de Petróleo
20	Fabricación de Sustancias y Productos Químicos
21	Fabricación de Productos Farmacéuticos, sustancias Químicas Medicinales
22	Fabricación de Productos de Caucho y Plástico
23	Fabricación de Productos Minerales No Metálicos
24	Fabricación de Metales Comunes
25	Fabricación de Productos derivados de Metal, excepto Maquinaria y Equipo
26	Fabricación de Productos de Informática, Electrónica y Óptica
27	Fabricación de Equipo Eléctrico
28	Fabricación de maquinaria y Equipo NCP
29	Fabricación de Vehículos automotores, remolques y semirremolques
30	Fabricación de Otros Tipos de Equipo de Transporte
31	Fabricación de Muebles
32	Otras Industrias Manufactureras
58	Actividades de Edición

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) En El Salvador, 2013

Selección de las unidades a encuestar

Posteriormente al cálculo del tamaño de la muestra a levantar, se procedió a seleccionar las unidades estadísticas que formarían parte de dicha muestra, garantizando la representatividad nacional, y a nivel departamental de las empresas industriales del país.

Las unidades muestrales que poseen ayuda del Gobierno a través de instrumentos de fomento, se volvieron con probabilidad de selección de 1, ya que eran obligatorias de estar dentro del diseño muestral para cumplir con parte de los objetivos propuestos. Del total de empresas (32) contabilizadas como beneficiadas por programas del Estado, solamente 8 no se encontraban en el marco muestral propuesto, por lo que se incorporaron en el mismo para su levantamiento. De igual forma, se agregaron las Grandes empresas como de inclusión de carácter forzoso.

Al resto de unidades muestrales tuvieron la característica de selección aleatoria. La selección de la muestra se realizó mediante el método sistemático y arranque aleatorio al interior de cada sub estrato.

Teniéndose un tamaño de muestra de 655 empresas a visitar. Las cuales atendiendo a la clasificación por tamaño de empresa, la distribución de la muestra resultó de la siguiente manera:

CUADRO 2. Cantidad de empresas en muestra según tamaño

Tamaño de empresa	Total de empresas
Grande	223
Mediana	143
Pequeña	289
Total	655

Fuente: Primera Encuesta Nacional de innovación (capítulo industrial) en El Salvador, 2013.

RESULTADOS OBTENIDOS

Clasificación Empresarial

Para el reporte de Resultados, la clasificación de las Empresas tiene un significado particular dado a que se pretende tener una herramienta de medición y comparación en conformidad con los estándares nacionales en la tipología de las empresas, es decir para las pequeñas, medianas y grandes empresas. Para propósitos de este trabajo, las clasificaciones que se usarán aparecen a continuación:

Clasificación Nacional. La clasificación que se usará de carácter nacional es la usada por la Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa (CONAMYPE) del Ministerio de Economía (MINEC), y cuyas características se presentan en el Cuadro No. 3.

Unidades Económicas (Empresas)

Las unidades económicas participantes en esta primera encuesta de Innovación en El Salvador, pertenecen al sector industrial y que además, cuentan con una planilla igual o superior a diez trabajadores, con un total de 574³ empresas participando en esta iniciativa, las que con el factor de expansión⁴ (o expandidas a la Economía) llegan a un total de 1366 Unidades Económicas o Empresas. Para efectos de reporte todos los datos mostrados se presentan con su factor de expansión a efectos de tener esa extrapolación a nivel nacional de la encuesta.

³. Número final de Empresas por las no respuestas, no encontradas, etc.

⁴. Favor ver tabla de Factor de Expansión en Anexo 1.

Cuadro 3. Tamaño de Empresas de acuerdo a Clasificación Nacional (ES)

Concepto según Tamaño de Unidad Económica o Segmento Empresarial	Indicadores (Dimensiones)		
	Establecimiento	Laboral (Trabajadores permanentes remunerados)	Financiera (Ventas Brutas Anuales)
<p>Pequeña Empresa</p> <p>"Persona natural o jurídica que opera en el mercado produciendo y/o comercializando bienes o servicios, con un nivel de ventas brutas anuales hasta de USD \$1, 000,000; y hasta 50 trabajadores remunerados".</p>	Fijo	Hasta 50	Hasta \$1,000,000 de dólares de EUA ⁵
<p>Mediana Empresa</p> <p>"Persona natural o jurídica que opera en el mercado produciendo y/o comercializando bienes o servicios, con un nivel de ventas brutas anuales hasta de USD \$7.0 millones y hasta 100 trabajadores remunerados"</p>	Fijo	Hasta 100	Hasta \$7.0 millones de dólares de EUA
<p>Gran Empresa*</p>	Fijo	Más de 100	Más de \$ 7,000,001 de dólares de EUA

¹ EUA: Estados Unidos de América

*Para esta clasificación en particular, se encontraron algunos casos que presentaron inferior cantidad de trabajadores a los 100 pero percibiendo ingresos mayores a los USD \$ 7,000,001.00 dólares, a lo que se tomó como indicador de mayor peso, los ingresos percibidos por las empresas en el año, considerándoseles Gran Empresa y viceversa.

Cuadro 4. Unidades Económicas de la Encuesta (con factor de Expansión) según clasificación nacional (ES)

Tamaño de Empresa ES	Cantidad (Frecuencia)	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Pequeña Empresa ES	811	59.4	59.4	59.4
Mediana Empresa ES	359	26.3	26.3	85.7
Gran Empresa ES	196	14.3	14.3	100.0
Total	1366	100.0	100.0	

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (capítulo industrial) en El Salvador 2013

⁵. Estados Unidos de América.

En cuanto a la territorialidad del presente ejercicio, a continuación se presentan la cantidad de Unidades Económicas por división política que para el caso de El Salvador, son a través de Departamentos:

Cuadro 5. Unidades Económicas de la Encuesta (con factor de Expansión) por División Política Nacional (Departamentos)

Departamento	Cantidad (Frecuencia)	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
SAN SALVADOR	831	60.81	60.81	60.81
LA LIBERTAD	333	24.39	24.39	85.21
SANTA ANA	72	5.27	5.27	90.47
SAN MIGUEL	47	3.42	3.42	93.89
LA PAZ	31	2.29	2.29	96.19
SONSONATE	26	1.89	1.89	98.07
AHUACHAPAN	5	0.39	0.39	98.46
LA UNION	5	0.36	0.36	98.83
CABAÑAS	4	0.27	0.27	99.10
CHALATENANGO	4	0.27	0.27	99.37
CUSCATLAN	4	0.27	0.27	99.64
USULUTAN	4	0.27	0.27	99.90
SAN VICENTE	1	0.10	0.10	100.00
Total	1366	100.00	100.00	

Fuente: Primera Encuesta Nacional De Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013

Asimismo, se presentan la participación de empresas por actividad económica, como se muestra en el cuadro No. 6.

Cuadro 6. Unidades Económicas de la Encuesta (con factor de Expansión) por Actividad Económica

No.	Sub-sector	DISTRIBUCIÓN DE PARTICIPACIÓN DE EMPRESAS			
		ESTRATO			
		Cantidad (Frecuencia)	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
1	10. ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	344	25.2	25.2	25.2
2	14. FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	238	17.4	17.4	42.6
3	18. IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES	90	6.6	6.6	49.2
4	31. FABRICACIÓN DE MUEBLES	87	6.4	6.4	55.6
5	22. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	73	5.3	5.3	60.9
6	25. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS DE METAL, EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO	70	5.1	5.1	66.0
7	23. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS	68	5.0	5.0	71.0
8	20. FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	59	4.3	4.3	75.3
9	28. FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO NCP	58	4.2	4.2	79.5
10	21. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUÍMICAS MEDICINALES	52	3.8	3.8	83.3
11	13. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES	44	3.2	3.2	86.5
12	15. FABRICACIÓN DE CUEROS Y PRODUCTOS CONEXOS	40	2.9	2.9	89.4
13	11. ELABORACIÓN DE BEBIDAS	35	2.6	2.6	92.0
14	17. FABRICACIÓN DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL	34	2.5	2.5	94.5
15	32. OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	27	1.9	1.9	96.4
16	27. FABRICACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO	14	1.0	1.0	97.4
17	24. FABRICACIÓN DE METALES COMUNES	9	0.7	0.7	98.1
18	29. FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES, REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES	7	0.5	0.5	98.6
19	16. FABRICACIÓN DE PROD. DE MADERA Y CORCHO	6	0.4	0.4	99.0
20	26. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE INFORMÁTICA, ELECTRÓNICA Y ÓPTICA	6	0.4	0.4	99.4
21	19. FABRICACIÓN DE COQUE Y PRODUCTOS DE REFINACIÓN DE PETRÓLEO	4	0.3	0.3	99.7
22	58. OTRAS ACTIVIDADES DE EDICIÓN	2	0.1	0.1	99.8
23	FABRICACIÓN DE OTROS TIPOS DE EQUIPO DE TRANSPORTE	1	0.1	0.1	99.9
	Total	1,366	100.0	100.0	

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013.

Cuadro 7A. Unidades Económicas de la Encuesta (con factor de Expansión) por Actividad Económica y por división política geográfica.

Actividades Económicas	DEPARTAMENTO						
	AHUACHAPAN	CABAÑAS	CHALATENAN GO	CUSCATLAN	LA LIBERTAD	LA PAZ	LA UNION
	# Empresas	# Empresas	# Empresas	# Empresas	# Empresas	# Empresas	# Empresas
10. ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	0	4	4	4	92	6	5
11. ELABORACIÓN DE BEBIDAS	0	0	0	0	5	2	0
12. ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE TABACO	0	0	0	0	0	0	0
13. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES	0	0	0	0	11	3	0
14. FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	4	0	0	0	69	13	0
15. FABRICACIÓN DE CUEROS Y PRODUCTOS CONEXOS	0	0	0	0	2	0	0
16. FABRICACIÓN DE PROD. DE MADERA Y CORCHO	0	0	0	0	0	0	0
17. FABRICACIÓN DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL	0	0	0	0	9	0	0
18. IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES	0	0	0	0	12	0	0
19. FABRICACIÓN DE COQUE Y PRODUCTOS DE REFINACIÓN DE PETRÓLEO	0	0	0	0	2	0	0
20. FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	0	0	0	0	23	0	0
21. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUÍMICAS MEDICINALES	0	0	0	0	14	0	0
22. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	0	0	0	0	43	0	0
23. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS	0	0	0	0	16	7	0
24. FABRICACIÓN DE METALES COMUNES	0	0	0	0	2	0	0
25. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS DE METAL, EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO	0	0	0	0	3	0	0
26. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE INFORMÁTICA, ELECTRÓNICA Y ÓPTICA	0	0	0	0	0	0	0
27. FABRICACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO	0	0	0	0	2	0	0
28. FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO NCP	0	0	0	0	3	0	0
29. FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES, REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES	1	0	0	0	0	0	0
FABRICACIÓN DE OTROS TIPOS DE EQUIPO DE TRANSPORTE	0	0	0	0	0	0	0
31. FABRICACIÓN DE MUEBLES	0	0	0	0	18	0	0
32. OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	0	0	0	0	9	0	0
58. OTRAS ACTIVIDADES DE EDICIÓN	0	0	0	0	0	0	0
Totales	5	4	4	4	333	31	5

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013.

Cuadro 7B. Unidades Económicas de la Encuesta (con factor de Expansión) por Actividad Económica y por división política geográfica.

Actividades Económicas	DEPARTAMENTO						
	SAN MIGUEL	SAN SALVADOR	SAN VICENTE	SANTA ANA	SONSONATE	USulután	Total
	# Empresas	# Empresas	# Empresas	# Empresas	# Empresas	# Empresas	# Empresas
10. ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	26	159	1	21	18	4	344
11. ELABORACIÓN DE BEBIDAS	2	25	0	0	0	0	35
12. ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE TABACO	0	0	0	0	0	0	0
13. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES	1	26	0	3	0	0	44
14. FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	5	130	0	16	1	0	238
15. FABRICACIÓN DE CUEROS Y PRODUCTOS CONEXOS	0	30	0	8	0	0	40
16. FABRICACIÓN DE PROD. DE MADERA Y CORCHO	0	6	0	0	0	0	6
17. FABRICACIÓN DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL	0	23	0	1	0	0	34
18. IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES	0	72	0	5	0	0	90
19. FABRICACIÓN DE COQUE Y PRODUCTOS DE REFINACIÓN DE PETRÓLEO	0	1	0	0	2	0	4
20. FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	0	36	0	0	0	0	59
21. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUÍMICAS MEDICINALES	0	38	0	0	0	0	52
22. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	0	30	0	0	0	0	73
23. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS	9	34	0	3	0	0	68
24. FABRICACIÓN DE METALES COMUNES	0	4	0	0	2	0	9
25. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS DE METAL, EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO	0	67	0	0	0	0	70
26. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE INFORMÁTICA, ELECTRÓNICA Y ÓPTICA	0	3	0	3	0	0	6
27. FABRICACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO	0	12	0	0	0	0	14
28. FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO NCP	0	52	0	4	0	0	58
29. FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES, REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES	0	4	0	3	0	0	7
FABRICACIÓN DE OTROS TIPOS DE EQUIPO DE TRANSPORTE	0	1	0	0	0	0	1
31. FABRICACIÓN DE MUEBLES	4	60	0	5	0	0	87
32. OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	0	15	0	0	3	0	27
58. OTRAS ACTIVIDADES DE EDICIÓN	0	2	0	0	0	0	2
Totales	47	831	1	72	26	4	1,366

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013.

Como puede observarse la gran mayoría de las unidades económicas están localizadas en lo que localmente se conoce como el gran San Salvador, que comprende los municipios del departamento de San Salvador, la capital, así como un par de municipios del departamento de la Libertad. Las actividades económicas con mayor proporción son:

Cuadro 8. 5 Actividades Económicas con mayor proporción industrial en el país.

No	Actividad Económica	Porcentaje de participación
1	Elaboración de productos alimenticios	25.20
2	Fabricación de prendas de vestir	17.40
3	Impresión y reproducción de grabaciones	6.60
4	Fabricación de muebles	6.40
5	Fabricación de productos de caucho y plástico.	5.30
	Total^b	60.90

^a Solo aparece para ilustrar que cinco sectores representan un poco más del 60% del total de las empresas.

Fuente: Primera Encuesta Nacional De Innovación (Capítulo Industrial) En El Salvador 2013

Empresas Innovadoras

Para los propósitos de presentación y de conformidad a parámetros internacionales, las empresas innovadoras son aquellas que han introducido al mercado o incorporaron en su organización entre los años 2009 al 2012, lo siguiente⁷:

- **Innovación de Producto:** Una innovación de producto corresponde a la introducción de un bien o de un servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o el uso al cual se destina. Esta definición incluye las mejoras significativas de las especificaciones técnicas, de los componentes y de los materiales, de los programas informáticos integrados, de la facilidad de uso u otras características funcionales.
- **Innovación de proceso:** es la introducción de un nuevo o significativamente mejorado método de producción o de distribución. Este concepto implica cambios significativos en las técnicas, los equipos y/o los programas informáticos.
- **Innovación organizativa:** es la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de una empresa.
- **Innovación de mercadotecnia** es la introducción de un nuevo método de comercialización que implica cambios significativos del diseño o el envasado, de la colocación, la promoción o la tarificación de un producto.

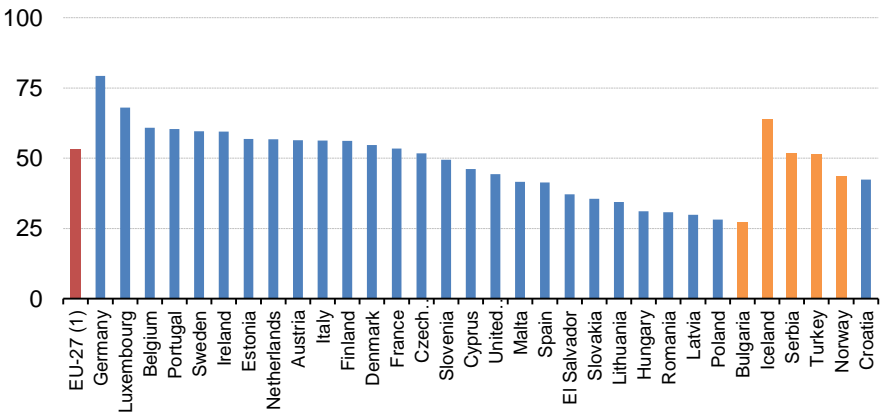
Además, para efectos de tener un ámbito comparativo a nivel internacional, se exponen los últimos datos de los niveles de empresas innovadoras de la Unión Europea, que presenta

⁶. Solo aparece para ilustrar que cinco sectores representan un poco más del 60% del total de las empresas.

⁷. Tomado de Manual de Oslo, Tercera Edición, OCDE, 2005, versión Castellana Grupo TRAGSA, 2006.

un promedio de 52.9% de empresas innovadoras en 27 países y por supuesto destacan los niveles de países como Alemania, Luxemburgo, Bélgica, y Portugal; ahora, de acuerdo a los datos obtenidos en la Primera Encuesta de Innovación Nacional en El Salvador, nuestro país presenta un porcentaje de empresas innovadoras del orden de 37.1%, que en el caso del siguiente gráfico lo coloca con una proporción un poco mayor a la de Eslovaquia, Lituania y Hungría.

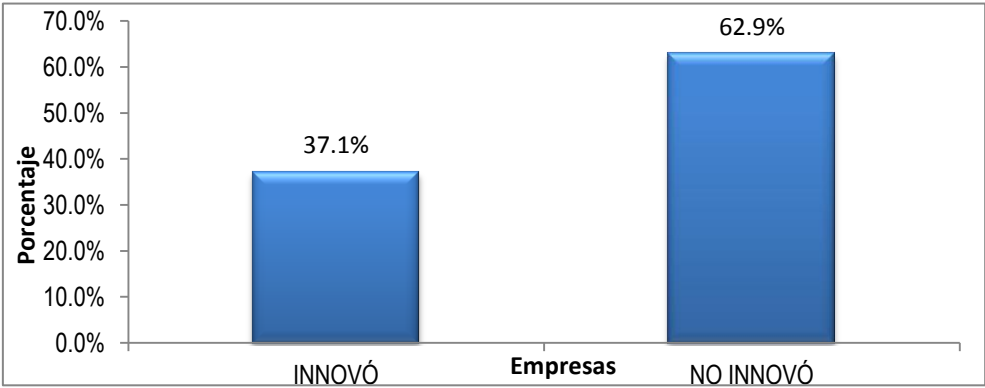
Gráfico 1: Proporción ajustada de Empresas Innovadoras, 2008-2010 (% de todas las empresas) para la Unión Europea, con excepción de Grecia e incluyendo a El Salvador.



Fuente: Eurostat ([inn_cis7_type](#)). Promedio de 52.9% para la UE-27 excluyendo Grecia e incluyendo El Salvador para empresas innovadoras en Encuesta 2010-2012.

Como se mencionó anteriormente para El salvador, las unidades económicas que informaron haber innovado, se encuentran por el orden del 37.1 % como se muestra en el siguiente gráfico.

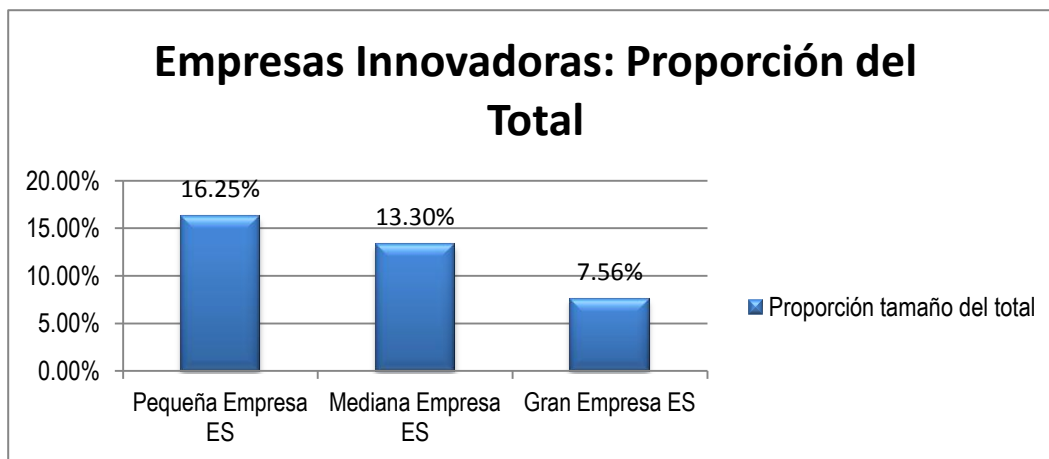
Gráfico 2. Porcentaje de Unidades Económicas que Innovaron y que No Innovaron.



Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013.

Desglosando este 37.1% de las Unidades Económicas que innovaron, a continuación se muestra la proporción por tamaño, del total de empresas que innovaron, según la clasificación nacional, como se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico 3. Distribución de Porcentaje de Unidades Económicas que Innovaron, por tamaño según la Clasificación Nacional. Proporción del 37.1% total.

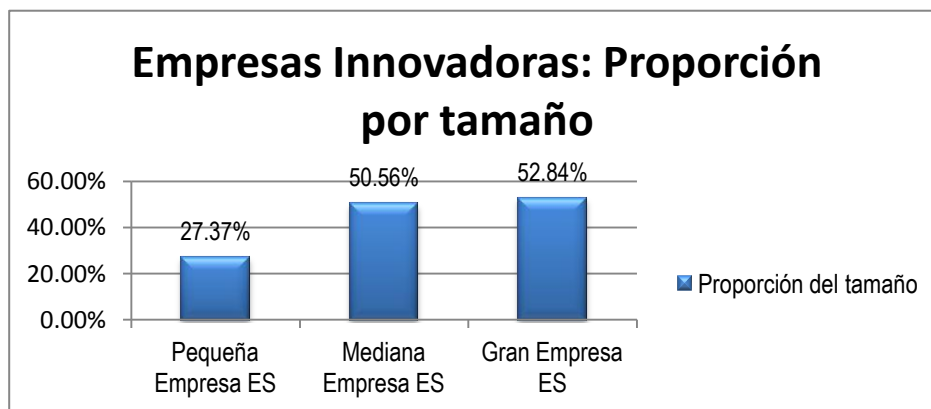


Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013.

Como puede observarse, por la mayor cantidad de pequeñas empresas participando en este ejercicio de encuesta, es natural que su proporción en este caso sea mayor.

También es pertinente conocer cuáles han sido las proporciones por tamaño de las empresas que innovaron, para saber si el tamaño es un factor determinante en su proceso de innovación. Esta información puede verse en el siguiente gráfico:

Gráfico 4. Porcentaje de Unidades Económicas que Innovaron, en función de su tamaño según Clasificación Nacional.



Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013.

A nivel de proporción por tamaño son las grandes empresas las que más innovan (52.84%), seguido de las empresas medianas (50.56%) con una ponderación para ambos casos de un poco más de la mitad, mientras que de las pequeñas empresas, estamos hablando que casi una de cada tres empresas innovan (27.37%).

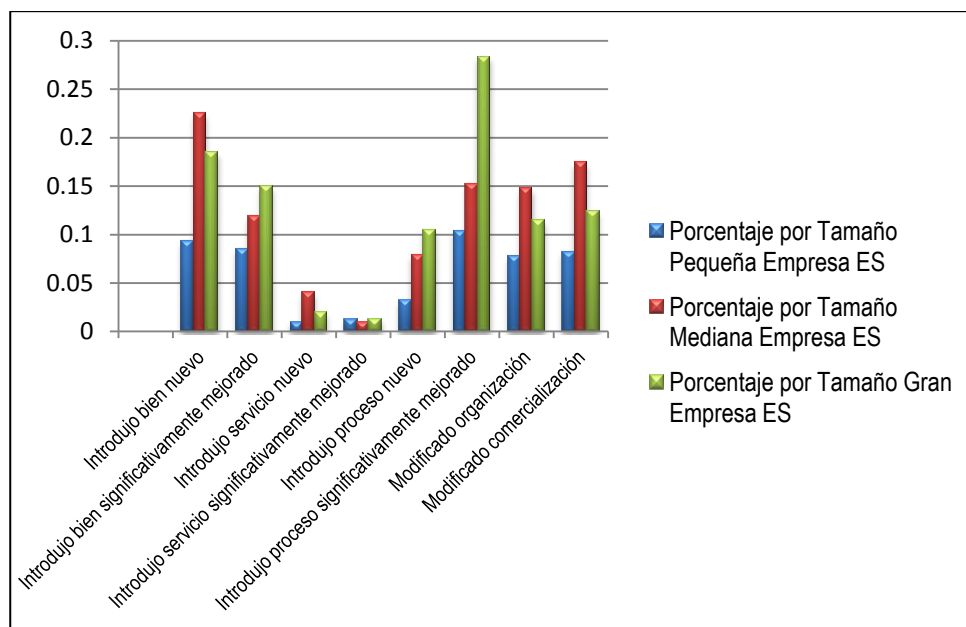
Ahora, por tipo de Innovación, los datos se presentan abajo en forma de cuadro, así como también de forma gráfica:

Cuadro 9. Unidades Económicas que Innovaron en Porcentaje, por tipo de Innovación y en función de su tamaño según Clasificación Nacional

Tipo de Innovación	Total	Tamaño Empresa		
		Pequeña Empresa ES	Mediana Empresa ES	Gran Empresa ES
		Porcentaje por tamaño	Porcentaje por tamaño	Porcentaje por tamaño
Introdujo bien nuevo	14.1%	9.30%	22.48%	18.51%
Introdujo bien significativamente mejorado	10.3%	8.54%	11.84%	14.96%
Introdujo servicio nuevo	1.9%	0.98%	4.03%	1.98%
Introdujo servicio significativamente mejorado	1.2%	1.26%	0.99%	1.33%
Introdujo proceso nuevo	5.5%	3.24%	7.92%	10.52%
Introdujo proceso significativamente mejorado	14.2%	10.42%	15.17%	28.34%
Modificado organización	10.1%	7.68%	14.72%	11.45%
Modificado comercialización	11.2%	8.24%	17.38%	12.37%

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013.

Grafico 5. Unidades Económicas que Innovaron en porcentaje, por tipo de Innovación y en función de su tamaño según Clasificación Nacional.



Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013.

Como puede observarse existe un comportamiento bastante similar entre los diversos tipos de innovaciones (con la salvedad de la innovación en servicios por ser empresas manufactureras), con una pequeña pero relativamente mayor participación en la introducción de procesos mejorados principalmente en la gran empresa, así también, se ha innovado en la introducción de nuevos productos en donde también las empresas de mayor tamaño tienen mayor aporte.

Sectores más innovadores.

En este sub-apartado hay dos aspectos que tienen importancia y es la cantidad de empresas, dentro del sector industrial manufacturero, que participan en la economía, por el factor de expansión, y el porcentaje de empresas que expresaron haber realizado algún tipo de innovación en su propio sector, es claro que el primero servirá para tener información de los sectores con mayor dinamismo en la economía y el segundo para identificar ventanas de oportunidad, en las empresas a efectos de adoptar herramientas de innovación para la mejora de su posición competitiva, para ello se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 10. Unidades Económicas que expresaron innovar, por Cantidad, Porcentaje del Sector de Empresas Innovadoras, con su respectiva participación sectorial y Porcentaje de Empresas Innovadoras del Sector.

Sector	Cantidad de Empresas	% Empresas innovadoras	% Acumulado ⁸	% de participación del Sector (factor de expansión)	% Porcentaje del Sector
10. ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	149	29.39%	29.39%	25.16%	43.36%
14. FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	62	12.31%	41.71%	17.39%	26.28%
21. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUÍMICAS MEDICINALES	33	6.56%	48.26%	3.81%	63.92%
18. IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES	27	5.25%	53.51%	6.57%	29.65%
22. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	26	5.09%	58.60%	5.35%	35.32%
20. FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	25	4.97%	63.57%	4.33%	42.66%
15. FABRICACIÓN DE CUEROS Y PRODUCTOS CONEXOS	23	4.61%	68.18%	2.93%	58.47%
23. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS	23	4.55%	72.73%	4.98%	33.93%
17. FABRICACIÓN DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL	21	4.21%	76.95%	2.49%	62.81%
31. FABRICACIÓN DE MUEBLES	20	4.00%	80.95%	6.37%	23.33%
28. FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO NCP	18	3.63%	84.58%	4.25%	31.77%
25. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS DE METAL, EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO	18	3.63%	88.22%	5.12%	26.36%
13. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES	18	3.57%	91.79%	3.22%	41.13%
11. ELABORACIÓN DE BEBIDAS	13	2.64%	94.43%	2.56%	38.29%

⁸No aparecen todos los sectores por efectos de espacio, por eso refleja un máximo acumulado de 94.43%
Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013.

Como puede observarse es el sector de Elaboración de Productos Alimenticios el que tiene el mayor porcentaje de empresas innovadoras (29.39%) desde el punto de vista global de la Encuesta, aunque es el sector con participación mayor en el parque empresarial industrial manufacturero (25.16%), y uno de los sectores con mayor proporción de empresas innovadoras en su propio sector (43.36%); otros sectores importantes desde el punto de vista de proporción intersectorial de empresas innovadoras son el Sector de Fabricación de Productos Farmacéuticos, Sustancias Químicas Medicinales, que aunque tiene relativamente baja proporción del sector en la cantidad de empresas nacionales (3.81%) es la que mayor proporción de empresas innovadoras tiene en su propio sector (63.92%), un caso similar es el del sector de Fabricación de Cueros y Productos Conexos (2.93% de participación empresarial), con una proporción innovadora intersectorial del 58.47%.

Empresas con Innovación Tecnológica y no Tecnológica

Hasta este momento se ha realizado una breve descripción de las empresas que en términos generales han innovado, no obstante existen dos tipologías de innovaciones, que dominan el espectro de intervención de las empresas, estas son las tecnológicas y las no tecnológicas.

Las innovaciones tecnológicas son aquellas que se han enfocado en áreas de producción y producto, es decir han innovado en los siguientes rubros:

- Bien nuevo
- Bien significativamente mejorado
- Proceso nuevo
- Proceso significativamente mejorado

Para el caso de las innovaciones no tecnológicas, son aquellas empresas que han hecho cambios suaves o soft en sus innovaciones, es decir han innovado en los siguientes rubros:

- Modificado significativamente su organización
- Modificado significativamente su comercialización

Y los resultados de las innovaciones tecnológicas y no tecnológicas en las empresas son que aparecen a continuación:

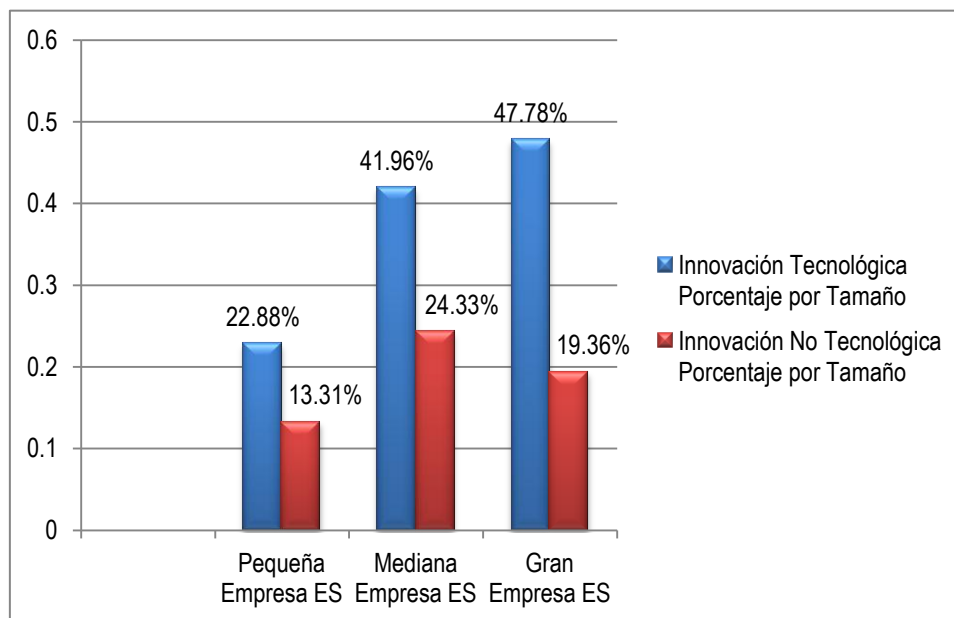
Cuadro 11. Empresas Innovadoras por tipo de Innovación, por tamaño según Clasificación Nacional (ES)

Tamaño de Empresa Clasificación Nacional	Innovación Tecnológica		Innovación No Tecnológica	
	Número Empresas	Porcentaje por Tamaño	Número Empresas	Porcentaje por Tamaño
Pequeña Empresa ES	186	22.88%	108	13.31%
Mediana Empresa ES	151	41.96%	87	24.33%
Gran Empresa ES	93	47.78%	38	19.36%

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013.

De forma gráfica:

Grafico 6. Tipo de Innovación, por tamaño de Empresa según Clasificación Nacional (ES)



Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013.

En términos generales la proporción tiene un comportamiento relativamente similar en cuanto a proporción, a que alrededor de la mitad de empresas que han realizado innovaciones tecnológicas, han realizado innovaciones no tecnológicas. Asimismo, son las grandes y medianas empresas, las que más han innovado.

En cuanto a los sectores que más han realizado Innovación Tecnológica y no Tecnológica se encuentran a continuación, separados por tipo de Innovación

Cuadro 12. Sectores que más realizaron Innovación Tecnológica, por número de Empresas y Porcentaje de las que realizaron Innovación Tecnológica

Sector	Innovación Tecnológica	
	Empresas	Porcentaje del Total
10. ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	115	26.84%
14. FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	51	11.97%
21. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUÍMICAS MEDICINALES	29	6.76%
22. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	23	5.43%
23. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS	23	5.37%

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013.

Cuadro 13. Sectores que más realizaron Innovación No Tecnológica, por número de Empresas y Porcentaje de las que hicieron Innovación No Tecnológica

Sector	Innovación No Tecnológica	
	Empresas	Porcentaje del Total
10. ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	75	32.11%
14. FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	26	11.02%
18. IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES	20	8.44%
21. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUÍMICAS MEDICINALES	19	8.00%
11. ELABORACIÓN DE BEBIDAS	11	4.80%

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013.

En cuanto a la cantidad de empresas innovadoras por categoría Tecnológica y No Tecnológica, las proporciones siguen siendo prácticamente las mismas a las de los cuadros anteriores en los sectores de Elaboración de Productos Alimenticios (26.84% y 32.11%), Fabricación de Prendas de Vestir (11.97% y 11.02%) y Fabricación de Productos Farmacéuticos, Sustancias Químicas Medicinales (6.76% y 8.44%) como los sectores de más innovación en ambas categorías respectivamente.

Medios de Protección de las Innovaciones

Para el caso de las empresas que mencionaron haber realizado algún tipo de Innovación, Se les preguntó qué métodos de propiedad intelectual utiliza la empresa y de qué forma protege sus innovaciones de la copia o imitación.

Las opciones de protección formal fueron:

- **Marca:** Distintivos de símbolos y/o nombres comerciales de productos o servicios que los identifican en el mercado y que pertenecen a la empresa.
- **Patentes:** Documento en que oficialmente se otorga un privilegio de invención y propiedad industrial de lo que el documento acredita.
- **Modelo de Utilidad:** Es una protección formal a lo que se considera como toda nueva forma, configuración o disposición de elementos, de algún artefacto, herramienta, instrumento, mecanismo u otro objeto o de alguna parte del mismo, que permita un mejor o diferente funcionamiento, utilización o fabricación del objeto que le incorpore o que le proporcione alguna utilidad, ventaja o efecto técnico que antes no tenía.
- **Diseño Industrial:** Protección por la novedad y carácter singular de la apariencia de la totalidad o de una parte de un producto, que se derive de las características especiales de, en particular, líneas, configuración, color, forma, textura o material del producto en sí o de su ornamentación.

- **Derechos de autor:** Es un conjunto de normas jurídicas y principios que regulan los derechos morales y patrimoniales que la ley concede a los autores (los derechos de autor), por el solo hecho de la creación de una obra literaria, artística, musical, científica o didáctica, esté publicada o inédita.
- **Denominación de origen:** Es la protección por la denominación geográfica de un país, de una región o de una localidad que sirva para designar un producto originario del mismo y cuya calidad o características se deben exclusiva o esencialmente al medio geográfico, comprendidos los factores naturales y los factores humanos.
- **Cláusula de confidencialidad para los empleados:** Es la protección en la que se firman contratos de confidencialidad con los empleados y que tienen vinculación legal y penal.
- **Contratos de confidencialidad con proveedores y/o clientes:** Es la protección en la que se firman contratos de confidencialidad con los proveedores y/o clientes y que tienen vinculación legal y penal.

Las respuestas de los medios de protección más usados por las empresas innovadoras son los que se presentan a continuación:

Cuadro 14: Número y porcentaje de Empresas Innovadoras que utilizan medio de Protección Formal de Propiedad Intelectual

		Empresa Innovadora	Porcentaje
		Total	Total
Utiliza Marca	SI	206	40.54%
	NO	301	59.46%
Utiliza Patentes	SI	72	14.16%
	NO	435	85.84%
Utiliza Modelo de Utilidad	SI	7	1.28%
	NO	500	98.72%
Utiliza Diseño Industrial	SI	12	2.35%
	NO	495	97.65%
Utiliza Derechos de autor	SI	3	0.54%
	NO	504	99.46%
Utiliza Denominación de origen	SI	3	0.55%
	NO	504	99.45%
Utiliza Cláusula confidencialidad empleados	SI	36	7.17%
	NO	471	92.83%
Utiliza Contratos proveedores	SI	25	4.83%
	NO	482	95.17%
Utiliza Otros	SI	0	0.00%
	NO	507	100.00%

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013.

Como puede observarse en el cuadro anterior, son principalmente las marcas y las patentes los medios de protección que más utilizan las empresas innovadoras, y de ellos como se muestra en el siguiente cuadro son los sectores de Elaboración de Productos Alimenticios (12.31% y 3.49% respectivamente), Fabricación de Prendas de Vestir (5.58% y 1.39%) y Fabricación de Productos Farmacéuticos, Sustancias Químicas Medicinales (4.67% y 1.81%) como los sectores que más utilizan estos medios como protección a sus innovaciones.

Cuadro 15 : Número y porcentaje de Empresas Innovadoras por Sector que utilizan Marcas, Patentes y Modelos de Utilidad como medio de Protección Formal de Propiedad Intelectual

Sector	Utiliza Marca		Utiliza Patentes		Utiliza Modelo de Utilidad	
	Total	% Empresa Innovadora	Total	% Empresa Innovadora	Total	% Empresa Innovadora
10. ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	62	12.31%	18	3.49%	4	0.73%
11. ELABORACIÓN DE BEBIDAS	5	1.07%	4	0.87%	0	0.00%
13. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES	4	0.85%	0	0.00%	0	0.00%
14. FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	28	5.58%	7	1.39%	0	0.00%
15. FABRICACIÓN DE CUEROS Y PRODUCTOS CONEXOS	14	2.68%	0	0.00%	0	0.00%
16. FABRICACIÓN DE PROD. DE MADERA Y CORCHO	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
17. FABRICACIÓN DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL	6	1.25%	2	0.48%	0	0.00%
18. IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES	3	0.52%	1	0.24%	0	0.00%
19. FABRICACIÓN DE COQUE Y PRODUCTOS DE REFINACIÓN DE PETRÓLEO	1	0.20%	0	0.00%	0	0.00%
20. FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	11	2.12%	7	1.39%	0	0.00%
21. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUÍMICAS MEDICINALES	24	4.67%	9	1.81%	0	0.00%
22. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	5	0.95%	5	1.05%	0	0.00%
23. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS	22	4.29%	11	2.14%	1	0.26%
24. FABRICACIÓN DE METALES COMUNES	3	0.69%	0	0.00%	0	0.00%
25. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS DE METAL, EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO	5	0.99%	0	0.00%	0	0.00%
26. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE INFORMÁTICA, ELECTRÓNICA Y ÓPTICA	2	0.39%	0	0.00%	0	0.00%
27. FABRICACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO	7	1.38%	4	0.69%	0	0.00%
28. FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO NCP	2	0.30%	2	0.30%	2	0.30%

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013.

Actividades Innovadoras.

Las actividades innovadoras son aquellas que se realizan en la **búsqueda de introducir innovaciones al mercado**, independientemente de los resultados obtenidos a partir de ellas. Se registraron a la vez los montos de inversión para los años 2010 y 2012.

Las categorías de inversión son:

- Adquisición de Maquinaria y Equipo: Son actividades de innovación únicamente cuando se trate de la incorporación de bienes de capital, **vinculados a introducir mejoras y/o innovaciones de procesos, productos o técnicas organizacionales o de comercialización**. El reemplazo de una máquina por otra de similares características o una nueva versión de un software ya instalado no implica una actividad de innovación.
- Adquisición de hardware: Compra de equipo informático para el procesamiento de software vinculado a proyectos de innovación de los listados anteriormente (**vinculados a introducir mejoras y/o innovaciones de procesos, productos o técnicas organizacionales o de comercialización**).
- Adquisición de software: Compra de licencias de Software **vinculadas a introducir mejoras y/o innovaciones de procesos, productos o técnicas organizacionales o de comercialización**.
- Adquisición de Tecnología desincorporada (para desarrollo): Es toda adquisición de derechos de uso de patentes, inventos no patentados, licencias, marcas, diseños, know-how o asistencia técnica **vinculada a introducir mejoras y/o innovaciones de procesos, productos o técnicas organizacionales o de comercialización**.
- Contratación de consultorías y asistencia técnica: Implican toda contratación de servicios científicos y técnicos relacionados o **vinculados a introducir mejoras y/o innovaciones de procesos, productos o técnicas organizacionales o de comercialización**.
- Actividades de Ingeniería y diseño Industrial: Implica la realización de actividades intrínsecas de actividades de Ingeniería y Diseño Industrial por la empresa o terceros externos a la empresa (realización de actividades intrínsecas de Ingeniería de Proceso [como los planos y gráficos de maquinaria, procedimientos, especificaciones técnicas y características operativas; instalación de maquinaria y/o herramientas; ingeniería industrial; y puesta en marcha de la producción] como apoyo a la realización de proyectos de **introducir mejoras y/o innovaciones de procesos, productos o técnicas de comercialización**, en este último en la modificación de la presentación de productos; también se refiere a la realización de actividades diseño de productos y/o procesos en proyectos de innovación vinculados a estas tipologías de trabajo incluyendo mercadotecnia en la modificación de la presentación de productos). Recuerde que si las actividades contratadas a terceros se relacionan con I+D o Capacitación entonces deberán considerarlas como actividades de I+D externa y Capacitación respectivamente.
- Capacitación del Personal : Implica la realización de actividades de capacitación **vinculados a introducir mejoras y/o innovaciones de procesos, productos o técnicas organizacionales o de comercialización**.

- **Estudios de Mercado:** Implica la realización de estudios de mercado que conlleven a la realización de nuevas prácticas de mercadotecnia, por ejemplo a la introducción de nuevos canales de comercialización de producto, como las ventas por catálogo, se excluyen actividades de diseño de producto que ya van contempladas en otra categoría, así como también, la apertura del canal de comercio electrónico, Se incluyen actividades vinculadas a la exploración y análisis de las posibilidades para el lanzamiento de un nuevo producto. Incluye estudios de mercado para detectar demandas específicas y necesidades parcial o totalmente insatisfechas; el análisis de requerimientos de adaptación del producto a las características específicas de los diferentes mercados a explotar; y actividades de comercialización experimental. No incluye la puesta en marcha de redes de distribución para la comercialización de nuevos y/o mejorados productos ni gastos en publicidad.
- **Gastos de Investigación y Desarrollo:** Tanto interno como Externo: Es el trabajo creativo realizado en forma sistemática, con el objetivo de generar un nuevo conocimiento (científico o técnico) o de aplicar o aprovechar un conocimiento ya existente o desarrollado por otro. Dentro de la I+D pueden distinguirse tres grandes categorías: la investigación básica (generar un nuevo conocimiento principalmente abstracto o teórico dentro de un área científica o técnica, en sentido amplio, sin un objetivo o finalidad fijada de forma previa), la investigación aplicada (generar un nuevo conocimiento teniendo desde un principio la finalidad o destino al que se desea arribar) o el desarrollo experimental (fabricación y puesta a prueba de un prototipo, es decir, un modelo original o situación de examen que incluye todas las características y desempeños del nuevo producto, proceso o técnica organizacional o de comercialización).
- **Inversiones en cambios Significativos en Comercialización**
- **Inversiones en cambios Significativos en Organización.**

De lo anterior se obtuvo los siguientes resultados:

Cuadro 16: Cantidad de Empresas con actividades innovadoras en el 2010

	Cantidad Empresas	Porcentaje
Hicieron Actividades Innovadoras	553	40.48%
No Hicieron Actividades Innovadoras	813	59.52%
Total	1,366	100.00%

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013.

Cuadro 17: Cantidad de Empresas con actividades innovadoras en el 2012

	Cantidad Empresas	Porcentaje
Hicieron Actividades Innovadoras	613	44.90%
No Hicieron Actividades Innovadoras	753	55.10%
Total	1,366	100.00%

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013.

Como puede observarse de los dos cuadros anteriores, existe un poco más de 4 puntos porcentuales de incremento en la realización de actividades innovadoras en las empresas entre los años 2010 y 2012; no obstante lo anterior, y comparando el siguiente cuadro, existe buena parte de las empresas que tienen ya una cimentada cultura de innovación, porque el porcentaje de cantidad de empresas que hicieron actividades innovadoras en ambos años es solo un 4% menor de la cantidad de empresas que las hicieron en el 2009, a pesar de la crisis, las empresas que creen en la innovación, le apuestan a ello y se siguen sumando empresas a realizar este tipo de actividades.

Cuadro 18: Cantidad de Empresas con actividades innovadoras en el 2010 y 2012

	Cantidad Empresas	Porcentaje
Hicieron Actividades Innovadoras	503	36.84%
No Hicieron Actividades Innovadoras	863	63.16%
Total	1,366	100.00%

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013.

De conformidad al cuadro siguiente, existen proporcionalidades similares en cuanto a incremento de empresas que realizaron actividades innovadoras durante el 2010 y el 2012 en todos los tamaños de empresas, lo que implica en alguna medida que la difusión ha sido incluyente y no solo en un solo tamaño de empresa; no obstante, existen oportunidades importantes de difusión para la realización de actividades innovadoras a través de instrumentos e incentivos de fomento.

Por tamaño de empresa

Cuadro 19: Cantidad de Empresas con actividades innovadoras en el 2010 y 2012 por tamaño según clasificación nacional

Tamaño Empresa Clasificación Nacional	Empresas con Actividades Innovadoras 2010				Empresas con Actividades Innovadoras 2012			
	Total Empresas	% Total Empresas	% de Emp. por tamaño	% de Emp. c/Act. Innovadoras	Total Empresas	% Total Empresas	% de Emp. por tamaño	% de Emp. c/Act. Innovadoras
Pequeña Empresa ES	242	17.74%	29.88%	43.82%	272	19.89%	33.50%	44.30%
Mediana Empresa ES	185	13.53%	51.41%	33.42%	206	15.08%	57.30%	33.58%
Gran Empresa ES	126	9.21%	64.37%	22.76%	136	9.93%	69.37%	22.12%

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013.

En lo que respecta a los sectores con mayor cantidad de empresas que realizaron actividades Innovadoras, durante el año 2010 y 2012, son la Elaboración de Productos Alimenticios (28.28% y 27.53% respectivamente), Fabricación de Prendas de Vestir (12.38% y 13.15%) y Fabricación de Productos Farmacéuticos, Sustancias Químicas Medicinales (6.94% y 7.19%) como los sectores que más han realizado estas actividades; Dado a que la cantidad de empresas que realizaron actividades innovadoras es un poco mayor en el 2012, es de mencionar que los sectores de Fabricación de Prendas de Vestir y Fabricación de Productos Farmacéuticos, Sustancias Químicas Medicinales han presentado un crecimiento conforme a esta elevación, en el caso del sector de Elaboración de Productos Alimenticios, que aunque ha aumentado su participación en número de empresas, no es en la misma proporción que están creciendo la cantidad de empresas que realizan actividades innovadoras.

Cuadro 20: Cantidad de Empresas con Actividades Innovadoras en el 2010 y 2012 por Sector Económico

	Empresas con actividades innovadoras 2010		Empresas con actividades innovadoras 2012	
	Cantidad Empresas	Porcentaje	Cantidad Empresas	Porcentaje
10. ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	156	28.28%	169	27.53%
14. FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	68	12.38%	81	13.15%
21. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUÍMICAS MEDICINALES	38	6.94%	44	7.19%
31. FABRICACIÓN DE MUEBLES	41	7.37%	41	6.64%
18. IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES	34	6.20%	36	5.83%
20. FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	27	4.82%	30	4.95%
22. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	26	4.69%	28	4.60%

Ya se mencionó anteriormente que la cantidad de empresas realizando Actividades Innovadoras ha crecido, en el período 2010 y 2012, lo que si resulta importante destacar son los montos invertidos por las empresas durante estos años; el crecimiento ha experimentado un alza de más del 260% y como era de esperarse es la gran empresa, la que tiene esa mayor participación en la Inversión. Por sector de Actividad para los dos años en estudio, los que más han invertido son Elaboración de Productos Alimenticios, Elaboración de Bebidas, y Fabricación de Papel y Productos de Papel, como puede observarse en los Cuadros 23 y 24. Para el caso de los Rubros de actividades innovadoras más importantes en términos de inversión, se encuentra en primer lugar la Inversión en Maquinaria y Equipo, la Inversión Consultoría y Asistencia Técnica y la Inversión Software como puede observar en los Cuadros 25 y 26, para el 2010 y 2012 respectivamente.

Cuadro 21: Montos Globales de Inversión en dólares de EUA, en la realización de Actividades Innovadoras en el 2010 y 2012 (Excluyendo I+D e Innovación No Tecnológica)

	Empresas con Actividades innovadoras 2010	Empresas con Actividades innovadoras 2012
	Total	Total
Total Inversión 2010	\$76,664,304.91	
Total Inversión 2012		\$202,434,249.61

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013

Cuadro 22: Montos de Inversión en dólares de EUA, en la realización de Actividades Innovadoras por tamaños de Empresa Según Clasificación Nacional en el 2010 y 2012 (Excluyendo I+D e Innovación No Tecnológica)

Inversión en Actividades Innovadoras	Tamaño Empresa Clasificación Nacional	Empresas con Actividades Innovadoras 2010	Empresas con Actividades Innovadoras 2012
		Totales	Totales
Total Inversión 2010	Pequeña Empresa ES	\$3,354,836.13	
	Mediana Empresa ES	\$10,430,392.98	
	Gran Empresa ES	\$62,879,075.80	
Total Inversión 2012	Pequeña Empresa ES		\$7,614,099.88
	Mediana Empresa ES		\$20,485,533.55
	Gran Empresa ES		\$174,334,616.17

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013

Cuadro 23: Montos de Inversión en dólares de EUA, en la realización de Actividades Innovadoras en el 2010 por Sector Económico (Excluyendo I+D e Innovación No Tecnológica)

Total Inversión 2010	Empresas con Actividades innovadoras 2010	
	Total	%
10. ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	\$22,221,575.31	28.99%
17. FABRICACIÓN DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL	\$13,971,971.93	18.22%
22. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	\$8,376,661.23	10.93%
13. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES	\$7,666,838.26	10.00%
18. IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES	\$4,719,800.40	6.16%
24. FABRICACIÓN DE METALES COMUNES	\$3,814,704.62	4.98%
20. FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	\$3,701,055.94	4.83%
11. ELABORACIÓN DE BEBIDAS	\$2,771,241.80	3.61%
14. FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	\$2,725,123.59	3.55%
21. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUÍMICAS MEDICINALES	\$2,350,727.66	3.07%
15. FABRICACIÓN DE CUEROS Y PRODUCTOS CONEXOS	\$1,425,453.48	1.86%
31. FABRICACIÓN DE MUEBLES	\$1,320,880.00	1.72%
25. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS DE METAL, EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO	\$567,033.33	0.74%
58. OTRAS ACTIVIDADES DE EDICIÓN	\$500,000.00	0.65%

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013

Cuadro 24: Montos de Inversión en dólares de EUA, en la realización de Actividades Innovadoras en el 2012 por Sector Económico (Excluyendo I+D e Innovación No Tecnológica)

Sector	Empresas con Actividades innovadoras 2012	
	Total	%
10. ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	\$82,967,171.25	40.98%
11. ELABORACIÓN DE BEBIDAS	\$24,413,257.20	12.06%
17. FABRICACIÓN DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL	\$18,078,154.49	8.93%
22. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	\$17,606,305.59	8.70%
13. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES	\$9,556,721.34	4.72%
20. FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	\$8,944,282.71	4.42%
24. FABRICACIÓN DE METALES COMUNES	\$7,753,318.56	3.83%
18. IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES	\$7,346,980.79	3.63%
21. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUÍMICAS MEDICINALES	\$6,243,585.20	3.08%
14. FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	\$5,235,665.82	2.59%
25. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS DE METAL, EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO	\$3,751,291.39	1.85%
31. FABRICACIÓN DE MUEBLES	\$2,067,263.33	1.02%
15. FABRICACIÓN DE CUEROS Y PRODUCTOS CONEXOS	\$1,626,029.46	0.80%
19. FABRICACIÓN DE COQUE Y PRODUCTOS DE REFINACIÓN DE PETRÓLEO	\$1,553,988.00	0.77%
28. FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO NCP	\$1,497,706.09	0.74%
32. OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	\$1,050,000.00	0.52%
23. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS	\$950,269.40	0.47%
26. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE INFORMÁTICA, ELECTRÓNICA Y ÓPTICA	\$868,100.00	0.43%
58. OTRAS ACTIVIDADES DE EDICIÓN	\$800,000.00	0.40%

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013

Cuadro 25: Montos de Inversión en dólares de EUA, en la realización de Actividades Innovadoras por Rubro de Actividades Innovadoras en el 2010. Exceptuando I+D e Innovación No Tecnológica, por tamaño de empresa

Inversión en Actividades Innovadoras	Inversión en Actividades Innovadoras por Tipo y Tamaño Empresa 2010		
	Pequeña Empresa ES	Mediana Empresa ES	Gran Empresa ES
	Total	Total	Total
Inversión Maquinaria y Equipo 2010	\$3,209,186.27	\$10,053,846.62	\$58,656,436.62
Inversión Hardware 2010	\$53,884.50	\$88,530.05	\$663,505.03
Inversión Software 2010	\$15,444.67	\$19,708.30	\$852,624.89
Inversión Tecnología Desincorporada 2010	\$0.00	\$0.00	\$156,000.00
Inversión Consultoría y Asistencia Técnica 2010	\$26,447.03	\$33,564.72	\$1,061,097.90
Inversión Ingeniería y Diseño 2010	\$14,116.67	\$31,250.00	\$366,732.29
Inversión Capacitación de Personal 2010	\$29,164.64	\$50,686.56	\$832,457.83
Inversión Estudio de Mercado 2010	\$6,592.35	\$152,806.74	\$290,221.23

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013

Cuadro 26: Montos de Inversión en dólares de EUA, en la realización de Actividades Innovadoras por Rubro de Actividades Innovadoras en el 2012. Exceptuando I+D e Innovación No Tecnológica, por tamaño de empresa

Inversión en Actividades Innovadoras	Inversión en Actividades Innovadoras por Tipo y Tamaño Empresa 2012		
	Pequeña Empresa ES	Mediana Empresa ES	Gran Empresa ES
	Total	Total	Total
Inversión Maquinaria y Equipo 2012	\$7,150,453.79	\$19,459,425.50	\$164,785,741.77
Inversión Hardware 2012	\$83,739.29	\$159,679.10	\$904,077.49
Inversión Software 2012	\$32,789.44	\$158,268.60	\$2,856,386.32
Inversión Tecnología Desincorporada 2012	\$5,285.71	\$75,000.00	\$0.00
Inversión Consultoría y Asistencia Técnica 2012	\$243,476.28	\$169,862.98	\$3,066,596.16
Inversión Ingeniería y Diseño 2012	\$2,100.00	\$94,692.86	\$493,683.87
Inversión Capacitación del Personal 2012	\$77,111.61	\$149,457.33	\$1,724,194.54
Inversión Estudios de Mercado 2012	\$19,143.76	\$219,147.18	\$503,936.02

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013

Investigación y Desarrollo (I+D)

En cuanto a la Investigación y Desarrollo, se investigó desde si las empresas poseen departamentos formales de I+D, si realizan este tipo de actividades de forma interna y/o externa, y cuánto es el dinero invertido en estas actividades; como puede observarse en el siguiente cuadro solo 133 empresas, haciendo un total de cerca del 10% de las empresas poseen este tipo de infraestructura tecnológica. Esta información sirve de punto de partida a efectos de diseñar los mecanismos para que las empresas puedan tener acceso a este tipo de infraestructura de forma continuada y sistemática.

Cuadro 27: Cantidad de Empresas que expresaron tener departamento formal de Investigación y Desarrollo (I+D)

		Cantidad de Empresas	Porcentaje
Respuesta	SI	133	9.7
	NO	1,233	90.3
	Total	1,366	100.0

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013

A nivel de todas las empresas que poseen departamento formal de I+D, y en cuanto a su tamaño, son principalmente las grandes empresas quienes poseen la mayor proporción, seguido un poco más lejos por las medianas y pequeñas, de ellas, menos del cinco por ciento poseen departamento formal de I+D, como puede observarse en el siguiente cuadro.

Cuadro 28: Cantidad de Empresas por tamaño que expresaron tener departamento formal de Investigación y Desarrollo (I+D) y proporción de su tamaño

Tamaño de Empresa Clasificación Nacional	Departamento Formal de Investigación y Desarrollo			
	Sí poseen Total	Porcentaje por Tamaño	No poseen Total	Porcentaje por Tamaño
Pequeña Empresa ES	33	4.06%	778	95.94%
Mediana Empresa ES	34	9.51%	325	90.49%
Gran Empresa ES	66	33.62%	130	66.38%

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013

Es también importante conocer cuál es la proporción de empresas innovadoras que poseen departamento formal de I+D, comparado con las que no lo son, para determinar diferencias. Como puede observarse en el siguiente cuadro, las proporciones son variadas e interesantes, para el caso de las pequeñas empresas su relación porcentual es del orden de un poco más de 3 a 1, en el caso de las medianas anda por el orden de casi 5 a 1 , y en el caso de las grandes la relación anda por el orden de casi 4 a 1, es decir para este último caso, que de cada empresa no innovadora que posee un departamento formal de I+D, hay un poco menos de cuatro innovadoras que sí lo poseen.

Cuadro 29: Cantidad y proporción de Empresas Innovadoras y No Innovadoras por tamaño, que expresaron tener departamento formal de Investigación y Desarrollo (I+D)

Tamaño de Empresa Clasificación Nacional	Empresa No Innovadora				Empresa Innovadora			
	Departamento Formal de Investigación y Desarrollo				Departamento Formal de Investigación y Desarrollo			
	Sí poseen Total	Porcentaje por Tamaño	No poseen Total	Porcentaje por Tamaño	Sí poseen Total	Porcentaje por Tamaño	No poseen Total	Porcentaje por Tamaño
Pequeña Empresa ES	8	1.27%	582	98.73%	25	11.45%	197	88.55%
Mediana Empresa ES	6	3.16%	172	96.84%	29	15.73%	153	84.27%
Gran Empresa ES	14	15.18%	78	84.82%	52	50.09%	52	49.91%

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013

Para las Empresas Innovadoras como No Innovadoras que expresaron poseer departamento formal de I+D, por sector económico, como puede observarse en el siguiente Cuadro, la mayor cantidad de empresas que expresaron tenerlos continua estando en el Sector de Elaboración de Productos Alimenticios con 29 Empresas Innovadoras (19.73% del total de empresas innovadoras de su sector) y de 6 Empresas No Innovadoras (3.33% de las empresas no innovadoras de su sector); en el caso del Sector de Fabricación de Productos Farmacéuticos, Sustancias Químicas Medicinales, la cantidad de empresas innovadoras que expresaron tener departamento formal de I+D fueron 22 (67.61% de las empresas innovadoras de su sector) y de las No innovadoras fueron 5 empresas (27.30% de las empresas no innovadoras en su sector), estos datos muestran el comportamiento sectorial en esta área clave para el desarrollo de innovaciones.

Cuadro 30: Cantidad y proporción de Empresas Innovadoras y No Innovadoras, por Sector de Actividad Económica que expresaron tener departamento formal de Investigación y Desarrollo (I+D)

Sector	Tipo de Empresa							
	Empresa No Innovadora				Empresa Innovadora			
	Dpto. Formal Investigación y Desarrollo				Dpto. Formal Investigación y Desarrollo			
	SI		NO		SI		NO	
	# Emp.	%	# Emp.	%	# Emp.	%	# Emp.	%
19. FABRICACIÓN DE COQUE Y PRODUCTOS DE REFINACIÓN DE PETRÓLEO	0	0.00%	3	100.00%	1	100.00%	0	0.00%
21. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUÍMICAS MEDICINALES	5	27.30%	14	72.70%	22	67.61%	11	32.39%
58. OTRAS ACTIVIDADES DE EDICIÓN	0	0.00%	0	0.00%	1	50.00%	1	50.00%
20. FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	1	4.26%	32	95.74%	11	45.21%	14	54.79%
27. FABRICACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO	0	0.00%	4	100.00%	4	35.90%	6	64.10%
32. OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	0	0.00%	22	100.00%	2	33.33%	3	66.67%
11. ELABORACIÓN DE BEBIDAS	2	10.19%	19	89.81%	4	32.84%	9	67.16%
15. FABRICACIÓN DE CUEROS Y PRODUCTOS CONEXOS	0	0.00%	17	100.00%	7	28.96%	17	71.04%
22. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	2	5.08%	45	94.92%	6	23.93%	20	76.07%
10. ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	6	3.33%	188	96.67%	29	19.73%	120	80.27%

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013

Ahora, independiente de la formalidad de un departamento de I+D, se obtuvo la información de si las empresas realizaban la Investigación y el Desarrollo de manera Interna y/o Externa, se determinaron sus respuestas y se clasificaron en función de ser Empresas Innovadoras como No Innovadoras, dicha información puede observarse en los siguientes dos cuadros. En el caso de las Empresas Innovadoras y por tamaño, se observa que la Gran Empresa es la que posee mayor proporción en la realización de este tipo de Actividades, es aún más destacable notar la importante diferencia en la realización de Actividades de I+D de forma externa comparado con su contraparte interna, este es un dato importante para una potencial oferta de servicios tecnológicos en este rubro que siempre habrá que considerar. Igualmente es en el caso de las diferencias sectoriales como puede verse en los siguientes cuadros.

Cuadro 31: Cantidad y proporción de Empresas Innovadoras y No Innovadoras, por Tamaño que expresaron haber realizado actividades de I+D Interna

Tamaño de Empresa Clasificación Nacional	Empresa No Innovadora				Empresa Innovadora			
	Realiza Investigación y desarrollo interna				Realiza Investigación y desarrollo interna			
	Sí Total	Porcentaje por Tamaño	No Total	Porcentaje por Tamaño	Sí Total	Porcentaje por Tamaño	No Total	Porcentaje por Tamaño
Pequeña Empresa ES	20	3.46%	569	96.54%	75	33.79%	147	66.21%
Mediana Empresa ES	20	11.09%	158	88.91%	61	33.60%	121	66.40%
Gran Empresa ES	17	17.99%	76	82.01%	62	60.03%	41	39.97%

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013

Cuadro 32: Cantidad y proporción de Empresas Innovadoras y No Innovadoras, por Tamaño que expresaron haber realizado actividades de I+D Externa

Tamaño de Empresa Clasificación Nacional	Empresa No Innovadora				Empresa Innovadora			
	Realiza Investigación y desarrollo externa				Realiza Investigación y desarrollo externa			
	Sí Total	Porcentaje por Tamaño	No Total	Porcentaje por Tamaño	Sí Total	Porcentaje por Tamaño	No Total	Porcentaje por Tamaño
Pequeña Empresa ES	0	0.00%	589	100.00%	13	5.77%	209	94.23%
Mediana Empresa ES	4	2.30%	174	97.70%	11	6.28%	170	93.72%
Gran Empresa ES	0	0.00%	92	100.00%	13	12.59%	90	87.41%

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013

Cuadro 33: Cantidad y proporción de Empresas Innovadoras y No Innovadoras, por Sector de Actividad Económica que expresaron haber realizado actividades de I+D Interna

	Tipo de Empresa							
	Empresa No Innovadora				Empresa Innovadora			
	Realiza Investigación y desarrollo interna				Realiza Investigación y desarrollo interna			
	SI		NO		SI		NO	
# Emp.	%	# Emp.	%	# Emp.	%	# Emp.	%	
19. FABRICACIÓN DE COQUE Y PRODUCTOS DE REFINACIÓN DE PETRÓLEO	0	0.00%	3	100.00%	1	100.00%	0	0.00%
21. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUÍMICAS MEDICINALES	5	27.30%	14	72.70%	25	76.26%	8	23.74%
20. FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	3	7.58%	31	92.42%	17	68.78%	8	31.22%
15. FABRICACIÓN DE CUEROS Y PRODUCTOS CONEXOS	0	0.00%	17	100.00%	12	51.51%	11	48.49%
58. OTRAS ACTIVIDADES DE EDICIÓN	0	0.00%	0	0.00%	1	50.00%	1	50.00%
24. FABRICACIÓN DE METALES COMUNES	0	0.00%	1	100.00%	3	41.67%	5	58.33%
22. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	5	10.31%	42	89.69%	10	39.80%	16	60.20%
31. FABRICACIÓN DE MUEBLES	2	2.40%	65	97.60%	8	39.08%	12	60.92%
10. ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	16	8.09%	179	91.91%	56	37.70%	93	62.30%
28. FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO NCP	8	19.49%	32	80.51%	7	37.21%	12	62.79%
17. FABRICACIÓN DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL	0	0.00%	13	100.00%	8	36.21%	14	63.79%
27. FABRICACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO	0	0.00%	4	100.00%	4	35.90%	6	64.10%
32. OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	3	13.64%	19	86.36%	2	33.33%	3	66.67%
13. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES	3	10.11%	23	89.89%	6	33.16%	12	66.84%
11. ELABORACIÓN DE BEBIDAS	2	10.19%	19	89.81%	4	32.84%	9	67.16%
18. IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES	3	4.19%	60	95.81%	8	30.24%	19	69.76%
14. FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	4	2.24%	171	97.76%	19	29.86%	44	70.14%
23. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS	2	5.01%	43	94.99%	6	25.28%	17	74.72%

Cuadro 34: Cantidad y proporción de Empresas Innovadoras y No Innovadoras, por Sector de Actividad Económica que expresaron haber realizado actividades de I+D Externa

	Tipo de Empresa							
	Empresa No Innovadora				Empresa Innovadora			
	Realiza Investigación y desarrollo externa				Realiza Investigación y desarrollo externa			
	SI		NO		SI		NO	
# Emp.	%	# Emp.	%	# Emp.	%	# Emp.	%	
21. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUÍMICAS MEDICINALES	0	0.00%	19	100.00%	7	20.13%	27	79.87%
31. FABRICACIÓN DE MUEBLES	0	0.00%	67	100.00%	4	19.70%	16	80.30%
20. FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	0	0.00%	34	100.00%	4	14.65%	22	85.35%
24. FABRICACIÓN DE METALES COMUNES	0	0.00%	1	100.00%	1	14.58%	7	85.42%
10. ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	4	2.10%	191	97.90%	18	12.17%	131	87.83%
23. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS	0	0.00%	45	100.00%	2	9.75%	21	90.25%
13. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES	0	0.00%	26	100.00%	1	7.11%	17	92.89%

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013

Inversiones en Investigación y Desarrollo.

En cuanto a la Inversión realizada total durante el 2010 en actividades de I+D, tanto interna como externa, en dólares de los Estados Unidos de América (USD), y por tamaño de empresa; puede observarse que sí existen diferencias sustanciales que van desde proporciones de cinco veces hasta más de 300 veces lo invertido en I+D Interna comparado con la I+D Externa, y un caso similar se observa en los datos de la Inversión realizada total durante el 2012. Asimismo se presentan los sectores que más invirtieron en Actividades de I+D durante el 2010 y el 2012, en los siguientes cuadros.

Cuadro 35: Inversión realizada, en dólares de EUA, durante el 2010 en Actividades de Investigación y Desarrollo Interna y Externa, por tamaño de Empresa en Clasificación Nacional

Tamaño de Empresa Clasificación Nacional	Gasto Investigación y Desarrollo Interna 2010	Gasto Investigación y Desarrollo Externa 2010
	Total	Total
Pequeña Empresa ES	\$640,087.14	\$2,389.44
Mediana Empresa ES	\$1,349,805.69	\$189,066.17
Gran Empresa ES	\$12,102,661.35	\$85,477.47

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013.

Por actividades económicas, en el mismo período se tiene la siguiente participación, ordenado por inversiones realizadas en Investigación y Desarrollo Interno:

Cuadro 36: Inversión realizada, en dólares de EUA, durante el 2010 en Actividades de Investigación y Desarrollo Interna y Externa, por Sector Económico

	Gasto Investigación y Desarrollo Interna 2010	Gasto Investigación y Desarrollo Externa 2010
	Total	Total
21. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUÍMICAS MEDICINALES	\$4,399,109.32	\$16,238.46
20. FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	\$3,045,854.57	\$0.00
10. ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	\$2,011,204.51	\$215,018.08
14. FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	\$1,231,308.72	\$0.00
11. ELABORACIÓN DE BEBIDAS	\$1,156,993.20	\$0.00
22. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	\$733,961.73	\$0.00

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013.

De manera análoga se presentan las inversiones para el año 2012:

Cuadro 37: Inversión realizada, en dólares de EUA, durante el 2012 en Actividades de Investigación y Desarrollo Interna y Externa, por tamaño de Empresa en Clasificación Nacional

Tamaño de Empresa Clasificación Nacional	Gasto Investigación y Desarrollo Interna 2012	Gasto Investigación y Desarrollo Externa 2012
	Total	Total
Pequeña Empresa ES	\$575,184.91	\$38,058.45
Mediana Empresa ES	\$1,875,168.07	\$226,904.35
Gran Empresa ES	\$13,723,980.29	\$288,093.59

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013

Igualmente por Actividades económicas con mayor participación en Inversión en I+D durante el 2012:

Cuadro 38: Inversión realizada, en dólares de EUA, durante el 2012 en Actividades de Investigación y Desarrollo Interna y Externa, por Sector Económico

	Gasto Investigación y Desarrollo Interna 2012	Gasto Investigación y Desarrollo Externa 2012
	Total	Total
21. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUÍMICAS MEDICINALES	\$4,107,747.68	\$29,538.46
20. FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	\$3,580,982.87	\$11,250.00
10. ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	\$3,389,231.92	\$432,408.89
14. FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	\$1,423,114.72	\$0.00
11. ELABORACIÓN DE BEBIDAS	\$935,026.40	\$0.00
22. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	\$748,228.59	\$0.00

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013

Motivantes de las Innovaciones

En este apartado se investigaron los motivos que impulsaron a la puesta en práctica de las actividades innovadoras, las que aparecen en tres tipos Macro, Normativos y Micro, como se describe a continuación:

Macro

- **"Detección de demanda total o parcial insatisfecha en el mercado":** Que durante el período bajo análisis, la empresa haya identificado un nicho de mercado que puede ser satisfecho con un producto nuevo o mejorado, o el que puede ser satisfecho mediante una nueva comercialización u organización de la empresa.
- **Aprovechamiento de una idea o novedades científicas y técnicas:** De igual forma, la empresa puede haber identificado, durante el período bajo análisis, un avance científico, o puede haber desarrollado una nueva idea. Incluye no sólo el acceso a nuevo conocimiento sino, además, la identificación de aplicaciones prácticas y rentables a partir de un conocimiento existente.
- **Amenaza de la competencia:** Durante el período bajo análisis puede haberse intensificado la competencia, lo que conduce a la necesidad de mejorar algún atributo del producto (sean sus prestaciones, sea su precio), o bien desarrollar uno nuevo, o bien mejorar las capacidades de la empresa (aumento de productividad), o implementar un nuevo método de comercialización, o reorganizar la empresa.

Normativos

- **Requerimientos regulatorios** (nacionales/internacionales; públicas/privadas): La motivación a la realización de actividades innovadoras es por cumplimiento de leyes, o normativas de clientes o consideradas importantes o potencialmente claves en su sector o actividad. Ej. Cumplimiento de legislación ambiental para tratamiento de aguas y/o disposición de desechos sólidos.
- **Cambios en normas de Propiedad Intelectual:** Si durante el período bajo análisis (o el inmediato anterior) hubiera sucedido un cambio en las normas de propiedad intelectual (patentes, marcas, derechos de autor, etc.) y esto hubiera derivado en la búsqueda de realizar un cambio.
- **Procesos de Certificación:** La motivación a la realización de actividades innovadoras es por cumplimiento de normas que conllevan a procesos de certificación, por ejemplo la implementación de sistemas de gestión de la Calidad, o la certificación de productos con sello UL (Underwriters Laboratories), BSI (British Standards Institution), SGS (Société Générale de Surveillance) o de otra índole equivalente.

Micro

- **Resolución de un Problema técnico:** La motivación a la realización de actividades innovadoras se presenta en el proceso de solución o como solución de problemas técnicos.
- **Aprovechamiento de una idea generada al interior de la firma** (ya sea por los propios empleados, o en alguna unidad a esos efectos): La motivación a la realización de actividades innovadoras, es por una idea o ideas aportadas internamente por los empleados, ya sea de forma sistemática o por situación casual, la (s) que presenta (n) potencial de desarrollo.
- **Otros.** Otros motivadores no listados anteriormente.

Los resultados obtenidos se encuentran en el siguiente cuadro, siendo los más emblemáticos de todos la Amenaza de la Competencia con un total de 313 Empresas que realizaron actividades innovadoras (de 613) con un porcentaje de 51% y la Demanda Total o Parcial Insatisfecha en el Mercado con un porcentaje de participación del 39%.

Cuadro 39: Principales motivadores en la realización de Actividades Innovadoras, Número de Empresas y proporción por tamaño de empresas con actividades innovadoras 2012, según clasificación Nacional

Principales motivadores en la realización de Actividades Innovadoras		Tamaño de Empresa, Clasificación Nacional		
		Pequeña Empresa ES	Mediana Empresa ES	Gran Empresa ES
		Total & %	Total & %	Total & %
Macro Detección de demanda total o parcial insatisfecha en el mercado	SI	99	84	58
	%	36.46%	40.60%	42.56%
Macro Aprovechamiento de una idea o novedades científicas y técnicas	SI	45	56	27
	%	16.61%	27.36%	19.70%
Macro Amenaza de competencia	SI	159	107	47
	%	58.66%	51.70%	34.61%
Normativo Requerimientos regulatorios (nacionales/internacionales; públicas/privadas)	SI	36	17	13
	%	13.08%	8.07%	9.67%
Normativo Cambios en normas de Propiedad Intelectual	SI	7	6	5
	%	2.64%	2.73%	3.94%
Normativo Procesos de Certificación	SI	19	20	18
	%	7.14%	9.55%	13.14%
Micro Resolución de un Problema técnico	SI	46	47	24
	%	17.00%	22.88%	18.05%
Micro Aprovechamiento de una idea generada al interior de la firma	SI	83	70	32
	%	30.49%	33.99%	23.88%
Micro Otros	SI	30	8	10
	%	10.98%	4.06%	7.09%

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013

Ventas o Impactos de las Innovaciones

Los resultados de las Innovaciones requieren de algún tiempo de maduración para poder impactar en el mercado y eso es un punto importante de connotar; en el caso de la Encuesta Nacional de Innovación en El Salvador, se investigaron los impactos de Nuevos y/o Mejorados Productos para el mercado Nacional e Internacional, así como también aquellos existentes en el mercado pero nuevos para la Empresas. Los incrementos en términos de ventas y/o exportaciones, se pueden observar en los siguientes Cuadros para las empresas en términos globales, así como también por tamaño de Empresas según clasificación Nacional, asimismo se incluyó por algunos sectores económicos, como se muestra a Continuación:

Cuadro 40: Cantidad y Proporción de Empresas Innovadoras que Introdujeron Productos o Procesos

		Tipo de Empresa		
		No Innovadora	Innovadora	
		Total	Total	% de Empresas Innovadoras
Introdujo bien nuevo	SI	0	192	37.95%
	NO	859	315	
Introdujo bien significativamente mejorado	SI	0	141	27.82%
	NO	859	366	
Introdujo proceso nuevo	SI	0	75	14.86%
	NO	859	432	
Introdujo proceso significativamente mejorado	SI	0	194	38.35%
	NO	859	313	

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013

Cuadro 41: Proporción de Aumento de Ventas y Exportaciones de Productos Nuevos o Mejorados en el 2012

Incrementos en Porcentaje de:	Promedio de Aumento (%)	% Mínimo	% Máximo	Desviación Estándar
Ventas 2012 Nuevos o mejorados productos para la empresa y mercado nacional e internacional.	2.71	0.00	75.00	10.37
Ventas 2012 Nuevos o significativamente mejorados productos para la empresa, ya existentes en mercado	11.29	0.00	100.00	21.44
Exportaciones 2012 Nuevos o mejorados productos para la empresa y para el mercado (nacional y/o internacional)	3.28	0.00	100.00	13.37
Exportaciones 2012 Nuevos o significativamente mejorados para la empresa, pero ya existentes en el mercado	8.76	0.00	100.00	19.63

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013

Como puede observarse, la mayor proporción la tienen los productos que en alguna medida ya existen en el mercado pero son nuevos para la empresa, es de notar que en la generación de estos productos por las empresas, han tenido un factor diferencial importante para obtener ese promedio de incremento en ventas, para el caso de los nuevos productos, probablemente no ha tenido su curva de madurez suficiente que le permita a las empresas obtener mayor beneficio.

Como se puede observar en los siguientes cuadros, los porcentajes de incrementos en ventas y exportaciones para este tipo de productos innovadores tienen comportamientos interesantes, pero es importante destacar el incremento en ventas de un poco más del 11% Promedio en la Pequeña, Mediana y gran Empresa según clasificación Nacional y alrededor del 10% incremento, en Exportaciones para la Mediana y Gran Empresa.

Cuadro 42: Proporción de Aumento de Ventas y Exportaciones de Productos Nuevos o Mejorados en el 2012, por tamaño de Empresa según Clasificación Nacional

Ventas por Categoría de Alcance de Innovación	Empresas Innovadoras											
	Tamaño Empresa Clasificación Nacional											
	Pequeña Empresa ES				Mediana Empresa ES				Gran Empresa ES			
	Promedio de % de Aumento	% Mínimo	% Máximo	Desviación Estándar	Promedio de % de Aumento	% Mínimo	% Máximo	Desviación Estándar	Promedio de % de Aumento	% Mínimo	% Máximo	Desviación Estándar
Ventas 2012 Nuevos o mejorados empresa y mercado nacional e internacional	3.97	0.00	75.00	13.76	1.33	0.00	30.00	5.02	2.42	0.00	60.00	8.47
Ventas 2012 Nuevos o significativamente mejorados para la empresa, ya existentes en mercado	11.21	0.00	100.00	22.07	11.43	0.00	100.00	20.15	11.23	0.00	100.00	22.46
Exportaciones 2012 Nuevos o mejorados para la empresa y para el mercado (nacional y/o internacional)	3.27	0.00	30.00	8.98	3.18	0.00	100.00	16.56	3.41	0.00	80.00	12.53
Exportaciones 2012 Nuevos o significativamente mejorados para la empresa, pero ya existentes en el mercado	6.19	0.00	35.00	10.55	9.68	0.00	100.00	22.40	10.22	0.00	100.00	22.64

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013

Para el caso de los sectores que mayor impacto ha tenido en el crecimiento promedio en ventas y exportaciones, es de notar que no han sido los sectores que han aparecido como los de mayor participación en esta Encuesta Nacional de Innovación en El Salvador, sino que ahora aparecen como los más emblemáticos, principalmente en productos ya existentes en el mercado, son los sectores de Fabricación de Equipo Eléctrico (43.79%), Fabricación De Maquinaria Y equipo NCP (24.49%) y Fabricación De Muebles (23.30%) como puede observarse en el siguiente cuadro.

Cuadro 43: Proporción de Aumento de Ventas y Exportaciones de Productos Nuevos o Mejorados en el 2012, por Actividad Económica o Sector

Sector	Empresa Innovadora			
	Ventas 2012 Nuevos o mejorados empresa y mercado nacional e internacional	Ventas 2012 Nuevos o significativamente mejorados para la empresa, ya existentes en mercado	Exportaciones 2012 Nuevos o mejorados para la empresa y para el mercado (nacional y/o internacional)	Exportaciones 2012 Nuevos o significativamente mejorados para la empresa, pero ya existentes en el mercado
	Promedio de %	Promedio de %	Promedio de %	Promedio de %
27. FABRICACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO	1.28	43.79	2.00	14.00
28. FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO NCP	15.70	24.49	10.80	0.00
31. FABRICACIÓN DE MUEBLES	0.00	23.30	0.00	18.23
FABRICACIÓN DE OTROS TIPOS DE EQUIPO DE TRANSPORTE	0.00	20.00	.	.
14. FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	0.21	14.91	0.00	13.92
11. ELABORACIÓN DE BEBIDAS	3.54	13.96	20.00	80.00
21. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUÍMICAS MEDICINALES	5.20	11.64	3.57	11.19
17. FABRICACIÓN DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL	9.51	11.13	24.03	10.48
23. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS	0.49	10.36	0.00	1.11
13. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES	0.00	9.69	0.00	8.26
10. ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	1.59	9.52	2.44	5.55

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013

Fuentes de Información y Vinculación

Fuentes de Información

En cuanto a la importancia de las fuentes de Información consultadas por las Empresas para sus procesos de innovación, se tienen como las fuentes internas más importantes, las correspondientes a los departamentos de Administración y Finanzas (17.16%), Producción (16.83%) y Marketing (12.00%), en cuanto a las fuentes de Información Externa, las más relevantes son los Clientes (18.10%), los Proveedores (11.84%) y el Internet (10.21%), como puede observarse en el siguiente Cuadro.

Cuadro 44: Número y Proporción de Empresas que consultan a fuentes Internas y Externas de Información entre el 2010 y 2012

Fuentes de Información Interna		Total	%
Fuente Información Int. Departamento de I + D	SI	85	6.19%
	NO	1,281	93.81%
Fuente Información Int. Área de la empresa correspondiente a Marketing	SI	164	12.00%
	NO	1,202	88.00%
Fuente Información Int. Área de la empresa correspondiente a producción	SI	230	16.83%
	NO	1,136	83.17%
Fuente Información Int. Área de la empresa correspondiente a distribución	SI	108	7.91%
	NO	1,258	92.09%
Fuente Información Int. Área de la empresa correspondiente a administración y finanzas	SI	234	17.16%
	NO	1,132	82.84%
Fuente Información Int. Área de sistemas	SI	45	3.27%
	NO	1,321	96.73%
Fuente Información Interna Otros	SI	27	1.98%
	NO	1,339	98.02%
Fuentes de Información Externa		Total	%
Fuente Información Ext. Otras empresas del grupo o Casa Matriz	SI	33	2.40%
	NO	1,333	97.60%
Fuente Información Ext. Clientes	SI	247	18.10%
	NO	1,119	81.90%
Fuente Información Ext. Consultores	SI	78	5.71%
	NO	1,288	94.29%
Fuente Información Ext. Competidores	SI	33	2.43%
	NO	1,333	97.57%
Fuente Información Ext. Proveedores	SI	162	11.84%
	NO	1,204	88.16%
Fuente Información Ext. Universidades	SI	23	1.68%
	NO	1,343	98.32%
Fuente Información Ext. Laboratorios/Empresas de I + D	SI	15	1.11%
	NO	1,351	98.89%
Fuente Información Ext. Organismos públicos de CTI	SI	11	0.80%
	NO	1,355	99.20%
Fuente Información Ext. Otras empresas relacionadas	SI	28	2.03%
	NO	1,338	97.97%
Fuente Información Ext. Internet	SI	139	10.21%
	NO	1,227	89.79%
Fuente Información Ext. Ferias, conferencias, exposiciones	SI	85	6.21%
	NO	1,281	93.79%
Fuente Información Ext. Bases de datos	SI	29	2.13%
	NO	1,337	97.87%
Fuente Información Ext. Bases de datos de patentes y propiedad intelectual	SI	19	1.38%
	NO	1,347	98.62%
Fuente Información Ext. Revistas y catálogos	SI	63	4.62%
	NO	1,303	95.38%
Fuente Información Ext. Otros	SI	24	1.75%
	NO	1,342	98.25%

Vinculación

Para el caso de esta temática se investigaron cuales fueron las vinculaciones de la empresa, entre 2010 y 2012, con diversas organizaciones, siendo los más relevantes, de manera equivalente al área anterior de Fuentes de Información, las vinculaciones con los clientes (18.88%), con proveedores (16.52%), Consultores (5.87%) y otras empresas del grupo empresarial al que pertenecen o la Casa Matriz (4.135); es de comentar que con el sector académico la vinculación todavía es baja (2.48%), como puede observarse en el cuadro siguiente:

Cuadro 45: Número y Proporción de Empresas que realizaron Vinculaciones con otras organizaciones entre el 2010 y 2012

Vinculaciones Realizadas		Total	%
Se realizó vinculación. Otras empresas del grupo, o Casa Matriz	SI	56	4.13%
	NO	1,310	95.87%
Se realizó vinculación Clientes	SI	258	18.88%
	NO	1,108	81.12%
Se realizó vinculación. Consultores	SI	80	5.87%
	NO	1,286	94.13%
Se realizó vinculación. Competidores	SI	8	0.58%
	NO	1,358	99.42%
Se realizó vinculación. Proveedores	SI	226	16.52%
	NO	1,140	83.48%
Se realizó vinculación. Universidades	SI	34	2.48%
	NO	1,332	97.52%
Se realizó vinculación. Laboratorios/ Empresas de I + D	SI	14	1.04%
	NO	1,352	98.96%
Se realizó vinculación. Organismos Públicos de innovación, Ciencia y Tecnología	SI	21	1.53%
	NO	1,345	98.47%
Se realizó vinculación. Otras empresas relacionadas	SI	9	0.66%
	NO	1,357	99.34%
Se realizó vinculación. Centro Nacional de Registros	SI	26	1.92%
	NO	1,340	98.08%
Se realizó vinculación. Otros	SI	7	0.52%
	NO	1,359	99.48%

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013

Obstáculos a la Innovación

Aunque un 38.93% de las empresas ha expresado no haber experimentado obstáculos para realizar actividades Innovadoras, otros porcentajes importantes de empresas si los han experimentado, entre ellos destacan como los más importantes: Dificultades financieras de la Empresa (31.39%); Escasez o carencias en materia de personal con capacidad para encarar procesos innovadores (24.94%); Insuficiente incentivos a innovación por deficiencias en políticas públicas (22.86%); y Escasez en el mercado laboral de personal (22.80%), como puede verse en el siguiente cuadro.

Cuadro 47: Número y Proporción de Empresas que han experimentado obstáculos para realizar Actividades Innovadoras

Obstáculos para realizar Actividades Innovadoras		Total	%
Internas a la Empresa			
Experimenta. Escasez o carencias en materia de personal con capacidad para encarar procesos innovadores	SI	341	24.94%
	NO	1,025	75.06%
Experimenta. Problemas o deficiencias en la Organización de la Administración o de la Producción	SI	250	18.33%
	NO	1,116	81.67%
Experimenta Dificultades financieras en la empresa	SI	429	31.39%
	NO	937	68.61%
Experimenta. Periodo de retorno Excesivamente Largo	SI	286	20.95%
	NO	1,080	79.05%
Obstáculos para realizar Actividades Innovadoras		Total	%
Externas a la Empresa			
Experimenta. Escasez en el mercado laboral de personal	SI	311	22.80%
	NO	1,055	77.20%
Experimenta. Problemas para el acceso a los conocimientos externos	SI	177	12.92%
	NO	1,189	87.08%
Experimenta Reducido tamaño de mercado	SI	262	19.16%
	NO	1,104	80.84%
Experimenta. Estructura del mercado en que opera o intenta operar la empresa	SI	256	18.77%
	NO	1,110	81.23%
Experimenta. Deficiencias en la infraestructura física pública	SI	130	9.53%
	NO	1,236	90.47%
Experimenta Deficiencias, dificultades burocráticas	SI	136	9.98%
	NO	1,230	90.02%
Experimenta Dificultades de acceso o costo excesivo	SI	302	22.08%
	NO	1,064	77.92%
Experimenta Insuficientes incentivos a la innovación	SI	233	17.05%
	NO	1,133	82.95%
Experimenta. Insuficientes incentivos a la innovación por baja receptividad	SI	213	15.63%
	NO	1,153	84.37%
Experimenta insuficiente incentivos a innovación deficiencias en políticas públicas	SI	312	22.86%
	NO	1,054	77.14%
Obstáculos para realizar Actividades Innovadoras		Total	%
Otros			
Experimenta Incertidumbre / riesgo respecto de las posibilidades	SI	254	18.57%
	NO	1,112	81.43%
Experimenta Inseguridad en cuanto a las posibilidades de apropiabilidad	SI	136	9.94%
	NO	1,230	90.06%
No ha experimentado Obstáculos	SI	532	38.93%
	NO	834	61.07%

Tecnologías de Información y Comunicación (TICs)

En la aplicación de las TICs en las empresas, se observan variaciones importantes en cuanto al uso por los empleados de estas tecnologías, por tamaño de empresa, así como también dentro del mismo tamaño de empresa, las variaciones son amplias en ambas categorías, como puede observarse en el siguiente cuadro.

Cuadro 48: Cantidad de empleados que utilizan habitualmente computadores, teléfonos móviles e Internet

Tamaño de Empresa Clasificación Nacional	Empleados Computadoras personales (laptop, de escritorio o tablets)			Teléfonos móviles de la empresa			Internet (vía computadora o teléfono móvil)		
	Promedio	Min.	Max.	Promedio	Min.	Max.	Promedio	Min.	Max.
Pequeña Empresa ES	5	0	33	4	0	33	6	0	31
Mediana Empresa ES ⁹	18	1	140	15	0	150	18	1	118
Gran Empresa ES	108	3	1,500	65	0	433	88	3	425

En cuanto a los destinos de uso de las TICs en las empresas, es sorprendente que buena parte de las empresas utilicen los diversos servicios TICs con uso de la Internet, como puede observarse en el siguiente cuadro. Nota: como datos expandidos hubo 22 no respuestas.

⁹ 140 es una empresa que no vende más de 1 millón y se consideró como mediana
118 es una empresa que no brindó información de ventas y se consideró como mediana
150 es una empresa que no brindó información de ventas y se consideró como mediana

Cuadro 49: Servicios o actividades de Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) utilizados por las empresas durante el 2012

Rubro y respuesta		Total
Utiliza Diseñar o mantener página Web		22
	SI	600
	NO	745
Utiliza Interactuar con clientes		22
	SI	1,003
	NO	342
Utiliza Interactuar con entidades públicas		22
	SI	797
	NO	547
Utiliza Enviar o recibir documentación electrónica fuera de la empresa		22
	SI	1,135
	NO	210
Utiliza Banca electrónica o acceso a servicios financieros		22
	SI	1,025
	NO	319
Utiliza Compartir información electrónica sobre gestión de la cadena de suministro con proveedores o clientes		22
	SI	845
	NO	500
Utiliza Compra de productos en línea.		22
	SI	422
	NO	922
Utiliza Venta de productos en línea		22
	SI	188
	NO	1,156
Utiliza Compartir información electrónica dentro de la empresa, que pueda ser procesada automáticamente.		22
	SI	867
	NO	477

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013

Perspectivas de Innovaciones Futuras

En este apartado se investigó la disposición e intención de introducir innovaciones en los próximos tres años, obteniéndose como resultados que prácticamente un 60% de las empresas planean realizar innovaciones, mientras que un 40% no lo harán; además, las tipologías de las innovaciones que más se planean hacer son aquellas de Proceso, Producto y de Comercialización, cómo puede verse en términos generales, así como por tamaño de empresa, en los siguientes cuadros.

Cuadro 50: Planes de llevar adelante alguna innovación o actividades de innovación en los próximos tres años

Cantidad de empresas que expresaron realizar Innovaciones	
SI	No
Total	Total
814	552

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013

Cuadro 51: Tipos de Innovación que las empresas planean llevar adelante en los próximos tres años

Producto		Proceso		Organización		Planea Innovación Comercialización	
SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total
515	299	566	248	268	546	451	363

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013

Cuadro 52: Tipos de Innovación que las empresas planean llevar adelante en los próximos tres años por tamaño de empresa, según clasificación nacional

Tamaño de Empresa Clasificación Nacional	Empresas que expresaron hacer innovaciones en los próximos años por tipo de innovación expresada							
	Producto		Proceso		Organización		Comercialización	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total
Pequeña Empresa ES	271	209	320	159	176	303	281	199
Mediana Empresa ES	160	49	152	57	50	158	116	92
Gran Empresa ES	84	41	93	32	43	83	55	70

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013

CONCLUSIONES

Evaluando el hecho de ser la primera vez que se realiza este tipo de investigación en el país, se ha tenido una respuesta aceptable por parte de las empresas.

A nivel general, el 37.1% de las empresas manifestaron haber realizado procesos innovadores innovación ya sea en productos, servicios, proceso, organización y/o comercialización, por lo que sirve, en la industria manufacturera, como línea base para futuros ejercicios.

En relación al número de empresas que dijeron haber innovado respecto al número de empresas que conforman cada estrato según tamaño, los resultados indicaron que las pequeñas empresas son las que menos innovaciones han realizado y las grandes las que más.

Se identificó que las innovaciones que realizaron las empresas durante el período 2010 a 2012, fueron principalmente las tecnológicas, es decir, las que se generan a partir de productos y procesos nuevos o mejorados.

Se consideraron como los mayores obstáculos a la innovación los de origen internos o propios de la empresa, debido a aspectos relacionados con la situación financiera con que opera la empresa, carencia de personal calificado para encarar procesos innovadores, o asociados al período de retorno de la inversión considerado en algunos casos como relativamente largo.

De manera general este primer esfuerzo fue de provecho para tener un primer acercamiento de la temática, para tener un punto de partida objetivo y generar propuestas de política pública pertinentes, dado que en El Salvador no se había realizado una investigación acerca de los procesos innovadores del país, por lo que se espera continuar realizando estos ejercicios en función siempre de la intervención del Estado para la mejora de la competitividad de las empresas.

ANEXOS

Anexo 1

Cuadro de Factor de Expansión

Estrato	Sub estrato	N	N Estrato	n estrato	n sub estrato	n sub estrato efectivo	No Respuesta	Factor de Expansión
10	1	361	261	159	79	67	4	3.676
10	2	361	39	159	30	26	0	1.500
10	3	361	61	159	50	45	2	1.298
11	1	35	21	18	4	3	0	7.000
11	2	35	3	18	3	3	0	1.000
11	3	35	11	18	11	5	0	2.200
13	1	47	21	28	8	6	1	3.000
13	2	47	8	28	6	6	0	1.333
13	3	47	18	28	14	14	0	1.286
14	1	253	140	102	34	30	1	4.516
14	2	253	19	102	17	15	1	1.188
14	3	253	94	102	51	43	5	1.958
15	1	40	25	20	11	11	0	2.273
15	2	40	6	20	4	4	0	1.500
15	3	40	9	20	5	4	0	2.250
16	1	6	6	2	2	1	0	6.000
17	1	34	17	20	5	5	0	3.400
17	2	34	4	20	4	4	0	1.000
17	3	34	13	20	11	9	0	1.444
18	1	95	74	48	31	26	2	2.643
18	2	95	12	48	11	10	0	1.200
18	3	95	9	48	6	6	0	1.500
19	2	4	1	3	1	1	0	1.000
19	3	4	3	3	2	2	0	1.500
20	1	58	36	35	16	16	0	2.250
20	2	58	9	35	9	8	0	1.125
20	3	58	13	35	10	9	0	1.444
21	1	52	23	33	10	8	0	2.875
21	2	52	12	33	10	10	0	1.200
21	3	52	17	33	13	13	0	1.308
22	1	76	41	44	15	13	1	2.929
22	2	76	14	44	12	12	0	1.167
22	3	76	21	44	17	17	0	1.235
23	1	68	51	20	8	7	0	7.286
23	2	68	8	20	6	6	0	1.333
23	3	68	9	20	6	4	0	2.250
24	2	9	2	8	2	2	0	1.000
24	3	9	7	8	6	6	0	1.167
25	1	77	60	27	13	9	1	6.000
25	2	77	10	27	9	8	1	1.111

Estrato	Sub estrato	N	N Estrato	n estrato	n sub estrato	n sub estrato efectivo	No Respuesta	Factor de Expansión
25	3	77	7	27	5	5	0	1.400
26	1	6	2	4	1	1	0	2.000
26	2	6	2	4	2	2	0	1.000
26	3	6	2	4	1	1	0	2.000
27	1	15	7	9	3	2	0	3.500
27	2	15	5	9	4	4	0	1.250
27	3	15	3	9	2	1	1	1.500
28	1	58	54	22	19	14	0	3.857
28	2	58	1	22	1	1	0	1.000
28	3	58	3	22	2	2	0	1.500
29	1	7	5	4	2	2	0	2.500
29	2	7	2	4	2	2	0	1.000
30	1	5	3	3	1	0	1	3.000
30	2	5	1	3	1	1	0	1.000
30	3	5	1	3	1	0	0	-
31	1	95	80	31	20	18	2	4.000
31	2	95	7	31	6	6	0	1.167
31	3	95	8	31	5	5	0	1.600
32	1	29	18	13	7	6	0	3.000
32	2	29	5	13	2	1	1	2.500
32	3	29	6	13	4	4	0	1.500
58	3	2	2	2	2	2	0	1.000
			224		93	80		

Fuente: Primera Encuesta Nacional de Innovación (Capítulo Industrial) en El Salvador, 2013.



Dirección de Innovación y Calidad
Ministerio de Economía
San Salvador, El Salvador