

INNOVACIÓN DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS PARA UNA PRODUCCIÓN AMIGABLE CON EL MEDIO AMBIENTE

GUATEMALA, NOVIEMBRE 2017

PRINCIPALES
RESULTADOS DE LA
61.^a ENCUESTA
EMPRESARIAL

LAS EMPRESAS DE GUATEMALA

INNOVACIÓN Y DESARROLLO
EMPRESARIAL (I+D)

ACTIVIDADES DE I+D

PRODUCTO/SERVICIO DE I+D

INFRAESTRUCTURA DE I+D



INNOVACIÓN DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS PARA UNA PRODUCCIÓN AMIGABLE CON EL MEDIO AMBIENTE

Durante el tiempo en que se ha estudiado la teoría económica desde la perspectiva ambiental, no ha surgido un consenso respecto a si hay relación positiva entre el crecimiento económico y la degradación ambiental. Por un lado hay quienes argumentan que en la medida que se acelera el desarrollo económico con la intensificación de la producción -especialmente las actividades económicas dependientes de la utilización de recursos ambientales-, la tasa de agotamiento de los recursos comienza a superar la tasa de regeneración de los mismos (Stern, Common, & Barbier, 1996).

Otras posturas argumentan que al incrementar el desarrollo de las actividades económicas, quienes lo promueven adquieren mayor conciencia ambiental y por tanto fortalecen las regulaciones ambientales, mejoran su tecnología y aumentan su gasto de inversión en beneficio del ambiente. Esto resulta en una declinación gradual de la degradación ambiental (Panayotou, 1993).

Aun así, los promotores de ambas posturas concuerdan en que la innovación y el uso de tecnologías son un elemento fundamental para garantizar la sostenibilidad ambiental. Son las ideas de innovación las que contribuyen a disminuir la presión de la actividad humana en los recursos naturales escasos. Los países han tenido la intención de disminuir el impacto de la contaminación que generan, pero aún sin un éxito inmediato observable.

En líneas generales, se hace relevante para Guatemala contar con indicadores que caractericen las actividades de las empresas en el tema de innovación, debido a que estos constituyen el mecanismo básico para el crecimiento sostenible. Por ello, ASIES continúa con el estudio de la actividad económica del país desde un enfoque que contribuya al análisis de las características empresariales ventajosas para la sostenibilidad ambiental.

During the time when economic theory has been studied from the environmental perspective, there is no consensus in whether the economic growth has a positive relation with environmental degradation. Some claim that as economic development when accelerated due to the intensified production from activities derived from the use of natural resources, also hastens the rate in which the natural goods and services are overexploited (Stern, Common, & Barbier, 1996).

Others claim that with increased economic development, the activities gain more environmental conscience and, therefore, help strengthening the environmental regulations. This is achieved through improved technology and higher investments in conservation, resulting in a gradual decrease of pollution and other forms of degradation (Panayotou, 1993).

Either way, both points of view acknowledge that innovation and the adoption of new technologies are key elements to guarantee the environmental sustainability. Cutting edge ideas contribute to diminish the anthropological pressure on the scarce natural resources. The countries have tried to reduce the impact generated through pollution, but without any immediate recognizable success.

Hence, Guatemala needs indicators for innovative business activities. Leading-edge entrepreneurs constitute the most basic mechanism for sustainable growth. That is why ASIES continues with the studying of the national economic activity from a frame of reference where the analysis of the advantageous characteristics of enterprises contributes to the environmental sustainability.



La 61.ª Encuesta Empresarial de ASIES se centró en conocer la situación actual y los avances del sector empresarial en materia de innovación en sus procesos de administración y de producción. ASIES considera que la innovación y el desarrollo constituyen un factor importante para apoyar las estrategias encaminadas a mejorar la competitividad del país. Guatemala requiere de un mejor posicionamiento en el contexto internacional, sobre todo respecto a su adopción de tecnología y estrategias ambientales.

LAS EMPRESAS DE GUATEMALA

“INNOVACIÓN ES EL CONDUCTOR CENTRAL DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y DESARROLLO SOCIAL”. PROFESOR MICHAEL PORTER EN *THE NATURAL ADVANTAGE OF NATIONS*.

Las nuevas tendencias empresariales identifican la innovación como elemento fundamental para la producción amigable con el ambiente. Las propuestas empresariales encaminadas a la utilización eficiente de recursos ambientales hacen que se considere necesario conocer las interioridades de los procesos de producción de las empresas de Guatemala.

Con este objetivo, en la presente encuesta se solicitó a los empresarios que evaluaran, desde su perspectiva, las principales variables relacionadas con su actividad productiva y que describieran las características de su entorno y de su desempeño económico. Adicionalmente se realiza una evaluación de las condiciones interanuales, mediante un análisis comparativo entre los resultados del año 2016 y 2017, así como la variación intermensual entre junio y abril del presente año y las expectativas para los próximos seis meses (Tabla 1).

TABLA 1.

VARIABLES DE DESEMPEÑO ECONÓMICO INTERANUAL, INTERMENSUAL Y EXPECTATIVAS

Variables de desempeño	Interanual				Intermensual				Expectativas			
	Mayor	Igual	Menor	Saldo	Mayor	Igual	Menor	Saldo	Mayor	Igual	Menor	Saldo
Producción	40	31	30	10	3	93	4	0	30	65	5	25
Inventario	37	48	15	21	6	92	2	3	18	80	3	14
Ingresos	35	42	24	11	6	88	6	0	26	69	5	21
Empleo	25	66	9	16	1	91	2	0	18	80	2	16
Inversión	27	67	7	20	3	96	2	1	17	81	3	14
Salarios	51	47	2	49	5	94	1	4	20	79	1	19
Precios de venta	23	62	15	8	1	96	3	-2	16	78	6	9
Costos	63	34	4	59	2	97	1	1	9	87	3	6
Competencia	58	36	6	52	4	94	3	1	33	64	3	30
Situación económica	15	25	60	-45	2	93	5	-3	29	44	28	1

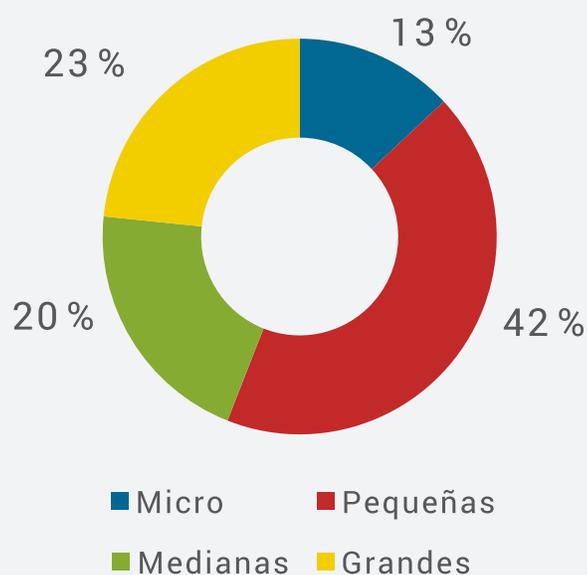
La mayoría de variables que reflejan el dinamismo de la actividad económica mostraron saldos de opinión¹ positivos, especialmente respecto del año anterior; así mismo, estos saldos también fueron positivos en la comparación intermensual. En conclusión, el desempeño positivo de las variables, contrasta con el saldo negativo de opinión sobre la situación económica respecto del año anterior. En cuanto a las expectativas es evidente que los empresarios son optimistas en general, aunque identifican áreas de dificultad con relación a sus costos, los precios de venta, los salarios y la situación económica del país.

La distribución de la muestra puede dividirse en 13 % para el estrato de las micro empresas –1 a 4 empleados–, 42 % por las pequeñas –5 a 19 empleados–, 20 % por las medianas –20 a 49 empleados– y 23 % por las grandes empresas –50 o más empleados– (Figura 1).

¹ Los saldos de opinión representan la diferencia entre el porcentaje de respuestas *mayor* y *menor* y permiten identificar una tendencia en las respuestas.

FIGURA 1.

MUESTRA POR TAMAÑO DE EMPRESA



Según el tamaño de la empresa, se observa que las microempresas tienen en promedio tres empleados. Las pequeñas empresas muestran un promedio de 10 empleados por empresa. Por su parte las medianas empresas contratan a 29 empleados por empresa en promedio, en tanto que las grandes cuentan con alrededor de 194 empleados (Tabla 2). Al realizar el análisis de la composición por sexo de la totalidad de empresas, se identificó que predomina la contratación de hombres, ya que solo tres de cada diez empleados son mujeres.

TABLA 2.

EMPLEO EN LAS EMPRESAS

	Micro	Pequeñas	Medianas	Grandes
Cantidad de empleados promedio	3	10	29	194

En Guatemala, el 21 % es de empresas familiares. Entre sus actividades comerciales destacan las empresas que se dedican principalmente a la importación de bienes y servicios (50 %), en comparación a las que realizan actividades de exportación (33 %). Entre otros datos de interés, en promedio, las empresas cuentan con un 94 % de capital nacional y operan a un 94 % de su capacidad instalada, la cual es un indicador del aprovechamiento satisfactorio de esa característica (Tabla 3).

TABLA 3.

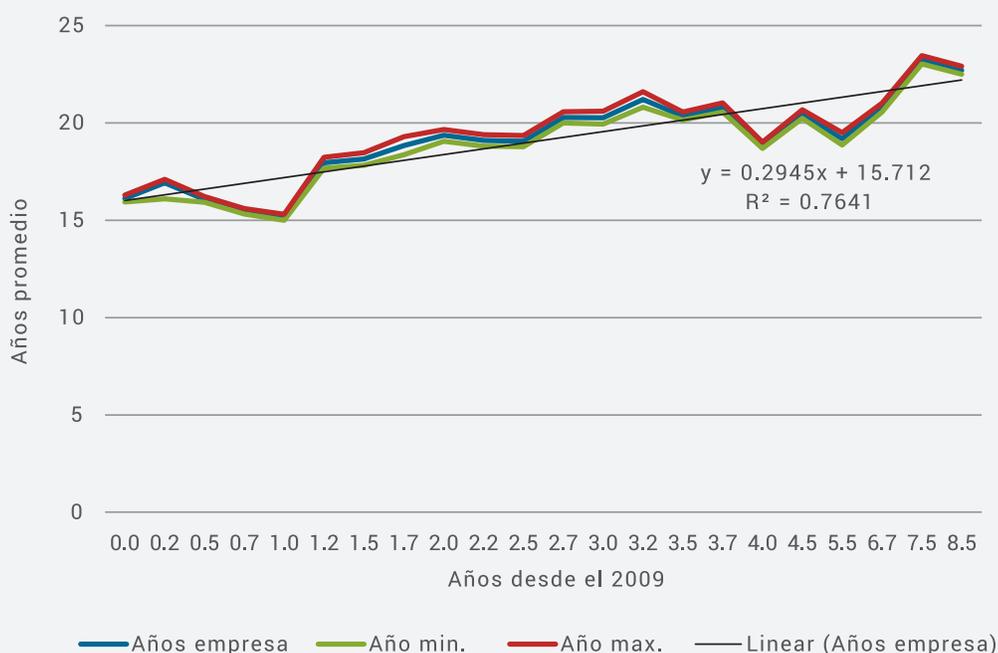
VARIABLES EMPRESARIALES PRINCIPALES INVESTIGADAS: NATURALEZA DE SU ORGANIZACIÓN

	Concepto	Porcentaje
Porcentaje	Empresa familiar	20.80
	Exporta bienes y servicios	33.10
	Importa bienes y servicios	50.30
Porcentaje promedio	Capital nacional	93.78
	Capacidad instalada	94.14

Además se determinó que las empresas de Guatemala tienen en general un promedio de 23 años de funcionamiento. El coeficiente (0.29) indica que el promedio de las empresas está envejeciendo en 0.3 años por año; en ocho años se puede observar un rango del incremento de la antigüedad promedio, de 15 hasta los 23 años (Figura 2).

FIGURA 2.

SERIE HISTÓRICA DE LA MEDIA DE EDAD DE LAS EMPRESAS: PERÍODO 2009 A 2017



INNOVACIÓN Y DESARROLLO EMPRESARIAL (I+D)

“LA INNOVACIÓN ES UN PROCESO IMPREDECIBLE, PERO CON CARACTERÍSTICAS PREDECIBLES”. MARTIN REEVES EN SU CONFERENCIA DE TED TALK: *HOW TO BUILD A BUSINESS THAT LASTS 100 YEARS.*

En la actualidad, las empresas compiten entre sí en la búsqueda de posicionarse como la empresa predilecta en su mercado. Las ideas novedosas y atractivas, que

además cuentan con una perspectiva de sostenibilidad ambiental, atraen mayor inversión a nivel global, debido a que prometen gran rentabilidad. Sin embargo, una idea innovadora por sí misma conlleva un riesgo, por lo que amerita una evaluación para la toma de la mejor decisión.

Las ideas de innovación deben ser acompañadas de estrategias empresariales y ambientales fundamentadas en la teoría económica contemporánea, enfocada a la

administración de negocios. Una empresa que busca implementar una idea innovadora debe contar con una visión clara y previamente definida de lo que se propone realizar. Dicha acción reduce el riesgo y permite evaluar el valor y el potencial de la estrategia empresarial que se desea implementar.

**LAS EMPRESAS TIENEN
LAS HERRAMIENTAS
ORGANIZACIONALES
PARA INNOVAR, PERO
NO INVIERTEN SUFICIENTE
CAPITAL FINANCIERO Y
CAPITAL HUMANO
PARA IMPLEMENTAR
NUEVAS IDEAS.**



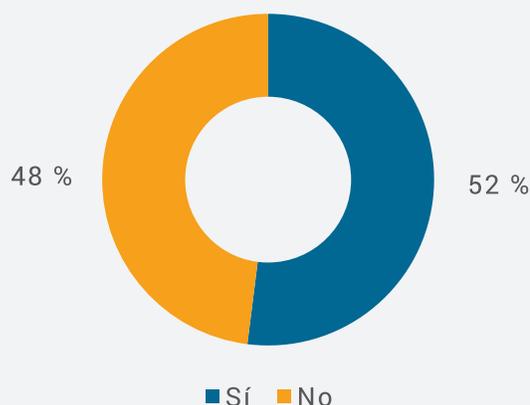
Debido a que las condiciones de mercado cambian constantemente, las empresas tienen la necesidad de adaptar sus estrategias. Las empresas más exitosas a nivel internacional utilizan estrategias pacientes e impacientes. Una estrategia paciente se implementa al participar de un mercado maduro, tal como las empresas que se encuentran actualmente invirtiendo en acciones cuya maduración y rendimientos requieren de un mayor plazo. Por el contrario, la estrategia impaciente funciona para las empresas que requieren mayor agresividad para posicionarse en el mercado o competir en un mercado que espera mayor dinamismo (Goodman & Chen, 2017).

En este sentido, se considera necesario caracterizar el grado y capacidad de planificación de las empresas para adoptar alguna o ambas estrategias de manera eficiente, de lo contrario la innovación estaría sujeta a la intuición

más que a una estrategia empresarial planificada. Según la Encuesta Empresarial 52 % del empresariado guatemalteco indica tener una planificación formal en donde la innovación y desarrollo cubre un apartado estructural. Sin embargo, el alto remanente de empresas demuestra un nulo compromiso por plantear una visión en este tema (Figura 3).

FIGURA 3.

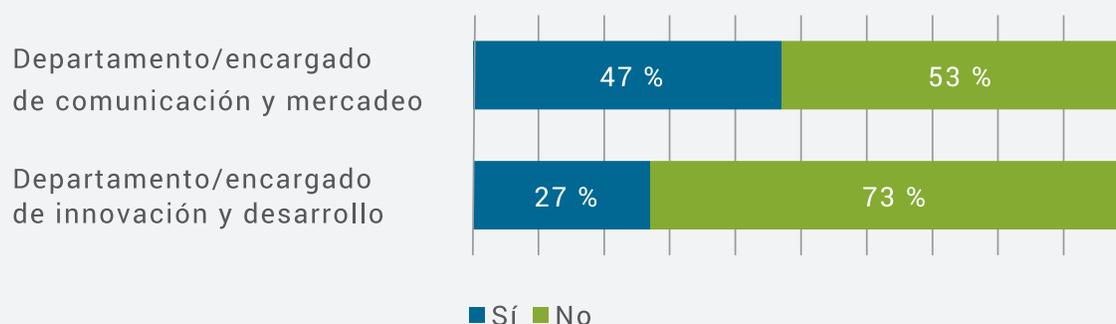
PLAN FORMAL EMPRESARIAL CON OBJETIVOS, ACCIONES, RECURSOS Y PRESUPUESTO PARA LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO (I+D)



Respecto a las estructuras organizacionales que compondrían el área de innovación, se identifica que 47 % de las empresas cuenta con un departamento o encargado de las operaciones de comunicación y mercadeo. Para una empresa es común este tipo de actividades, debido a su naturaleza mercantil. Estas se diferencian de las actividades de innovación y desarrollo que pasan a un segundo plano en una estructura organizacional. Solo 27 % de las empresas de Guatemala cuenta con un departamento o encargado de innovación y desarrollo (Figura 4).

FIGURA 4.

EMPRESAS QUE CUENTAN CON DEPARTAMENTO DE MERCADEO E INNOVACIÓN



La innovación es un factor necesario para el desarrollo de la empresa y además contribuye a incrementar la prosperidad del país competitiva y ambientalmente. Países que generan ideas innovadoras captan mayor capital de inversión, sobre todo cuando existe una cultura que premia la innovación.

Al consultar a las empresas nacionales sobre su gasto en capital humano destinado a la innovación y desarrollo (I+D) se determinó que en Guatemala designan a dos personas en promedio y destinan 4.63 % de sus costos hacia este factor. Al desagregar por tamaño de empresa, aunque se trata de bajas proporciones quizás por tratarse de una cultura poco practicada en Guatemala, se observa que las pequeñas empresas son las que proporcionalmente más capital dedican a la atención de I+D, posiblemente explicado por la necesidad de incrementar sus operaciones y lograr mejor posicionamiento en el mercado. Por su parte las empresas grandes invierten y asignan menor personal dedicado a I+D de su producto y servicio, probablemente debido a que cuentan con un posicionamiento definido en su mercado (Tabla 4).

TABLA 4.

PORCENTAJE DE COSTOS Y DE PERSONAL DEDICADO A I+D

	Porcentaje de costos destinados a la innovación y desarrollo (I+D) al mes	Porcentaje de personal destinado a la innovación y desarrollo (I+D)
Micro	2 %	26 %
Pequeñas	6 %	13 %
Medianas	5 %	5 %
Grandes	4 %	2 %

ACTIVIDADES DE I+D

“CREAR UNA EMPRESA ES COMO HORNEAR UN PASTEL. USTED TIENE QUE TENER TODOS LOS INGREDIENTES EN LA PROPORCIÓN CORRECTA”. ELON MUSK EN “PATT MORRISON ASK” PARA LOS ANGELES TIMES.

Un buen administrador se encarga de que la empresa adquiera el nivel más alto de productividad, rentabilidad y eficiencia, por lo que es necesario que se plantee un esquema de asignación de recursos. El empresario moderno debe ser capaz de modificar las estructuras organizacionales para transformar la empresa en un organismo flexible y ser previsor de las condiciones futuras del mercado (Hellriegel & Slocum, 1998). Es importante indicar que en Guatemala, como en otros países, destacan dos tipos de categorías para caracterizar los motivos de los empresarios para realizar negocios: 1) aquellos que se guían por objetivos económicos, como el crecimiento de la empresa o la innovación y; 2) los motivados bajo una orientación empresarial reducida, los cuales buscan incentivos no económicos, como la satisfacción personal o la provisión familiar (Runyan, Droge, & Swinney, 2008).



GUATEMALA NO CUENTA CON EL GRADO DE SOFISTICACIÓN DE MERCADO QUE REQUIERA DE LA ADAPTACIÓN DE LAS EMPRESAS A NUEVAS TENDENCIAS. LAS EMPRESAS DEL PAÍS REACCIONAN AL MOMENTO Y A LAS CIRCUNSTANCIAS, PERO SIN HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS PREVIAS CLARAS.

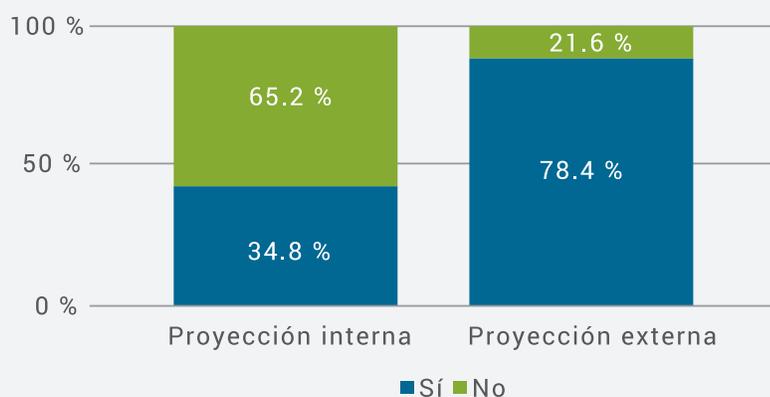
El empresario guatemalteco común inicia sus operaciones sin estudiar el mercado en el cual desea participar. Según esta Encuesta Empresarial, solo 41.2 % de las empresas realizó un estudio previo a iniciar sus operaciones. Las empresas del país prefieren llevar a cabo las investigaciones del mercado pertinente por sí mismas y utilizando su propio *staff* antes que contratar técnicos especializados en el tema (Figura 5).

FIGURA 5.

EMPRESAS CON ESTUDIO DE MERCADOS INTERNOS O EXTERNOS, EN PORCENTAJE

**FIGURA 6.**

FLEXIBILIDAD ORGANIZACIONAL INTERNA VERSUS PROYECCIÓN DE IMAGEN EXTERNA



Actualmente, los mercados mundiales se benefician de una nueva dinámica producida por la utilización de la internet, que como principal medio de difusión de la globalización, permite que las tendencias se movilizan de país en país con la inmediatez que ofrecen las comunicaciones en tiempo real. Modernamente, las empresas requieren de un mayor grado de sofisticación para poder atender una demanda de bienes y servicios cambiante. Por ende, la adaptación de estas debe ser acelerada para permanecer y prosperar en el mercado donde desarrollan sus actividades.

Las empresas por tanto se enfrentan a procesos evolutivos forzados para adaptarse a las nuevas tendencias que surgen. La comunicación global permite que nuevos productos y servicios surjan y se den a conocer, y en consecuencia, requiere que los esquemas organizacionales tradicionales también se renueven.

En el caso de las empresas guatemaltecas, la encuesta reveló que a pesar de esto solo 35 % de estas realiza modificaciones organizacionales, lo cual proyecta conductas empresariales conservadoras y tradicionales. Sin embargo, resalta que 78 % tiene mayor deseo de proyectar una buena imagen empresarial a sus clientes (Figura 6). Esto es relevante debido a que los clientes son propensos a inclinarse a ciertas empresas si estas muestran mayor compromiso por atender sus intereses: calidad del producto/servicio, uso de tecnología, condiciones laborales dignas de la mano de obra y producción amigables con el medio ambiente, entre otras.

PRODUCTO/SERVICIO DE I+D

“¿HABRÁ SIDO SUERTE, HABRÁ SIDO POR UN BUEN MOMENTO O HABRÁ SIDO EL GENIO DE UN SOLO INVENTOR; O HABRÁ UNA FORMA SISTEMÁTICA DE CREAR NUEVOS PRODUCTOS Y SERVICIOS EXITOSAMENTE? BUENO, YO CREO QUE LA HAY”. PROFESOR STEVEN EPPINGER EN EL CURSO *INNOVATION OF PRODUCTS AND SERVICES: MIT’S APPROACH TO DESIGN THINKING* DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MASSACHUSETTS.

Las empresas deben contar con una planificación anticipada del producto y servicio que proveen. Esto quiere decir que dentro de las empresas debe haber una gestión de elementos funcionales, “los cuales representan trozos físicos que se convierten en bloques de construcción para la obtención del producto/servicio o familia de productos/servicios para su comercialización y venta” (Ulrich & Eppinger, 2008). La arquitectura de un producto y servicio se determina en las primeras tres etapas de su proceso de desarrollo (Figura 7).

FIGURA 7.

ETAPAS DEL PROCESO DE DESARROLLO DEL PRODUCTO/SERVICIO



Nota. Tomado de *Product design and development* de Karl Ulrich and Steven Eppinger.

LA GENERACIÓN DE CAPACIDADES DE INNOVACIÓN REQUIERE DE CONOCIMIENTOS PREVIOS Y DE PLANIFICACIÓN; EL EMPRESARIO GUATEMALTECO SE ENFOCA EN EL PRODUCTO Y/O SERVICIO QUE BRINDA.



La etapa con mayor relevancia para la efectiva implementación de la arquitectura del producto y servicio es la etapa de planificación, la cual impacta en: 1) el diseño del producto o servicio; 2) el costo de manufactura o servicio; 3) la evolución del producto en el mercado; 4) la estructura organizacional de las empresas (Ulrich & Eppinger, 2008). Por medio de la encuesta se identificó que las universidades cuentan con un rol relevante en los procesos de desarrollo de un producto y servicio. En segundo plano se encuentran las empresas consultoras que estudian los mercados relevantes.

Del total de empresas, 36 % requiere de capacidades universitarias para la obtención de nuevas ideas, seguido por 23 % de empresas consultoras especializadas. Al desagregar las empresas por su tamaño persiste la opción de las universidades como las principales fuentes de ideas de innovación (Tabla 5).

TABLA 5.

PRINCIPALES FUENTES DE IDEAS DE INNOVACIÓN DE LAS EMPRESAS POR TAMAÑO DE EMPRESA

Fuentes de ideas de las empresas	Micro	Pequeñas	Medianas	Grandes	Total Promedio
Empresas consultoras	18 %	23 %	20 %	32 %	23 %
Universidades	24 %	33 %	36 %	48 %	36 %
Centros de investigación	0 %	3 %	6 %	0 %	3 %
Socios de la empresa	8 %	20 %	29 %	16 %	20 %
Amigos y/o parientes	50 %	19 %	7 %	4 %	16 %
Otros	0 %	3 %	3 %	0 %	2 %

La innovación conlleva un proceso constante de renovación y formulación de estrategias, de modo que se atienda y acomode a las exigencias del mercado. Como consecuencia de la nueva dinámica de relación entre la empresa y el cliente –uso de las redes sociales y su aproximación personalizada con los clientes finales–, el 19 % de las empresas ha realizado cambios en los procesos de distribución de sus productos y servicios. Además, las nuevas tendencias de mercado han obligado a las empresas del país, especialmente a las comerciales, a diferenciar el diseño de

los productos. Por otro lado, las empresas realizan menos modificaciones a sus procesos de producción, al empaque del producto y su embalaje (Tabla 6).

TABLA 6.

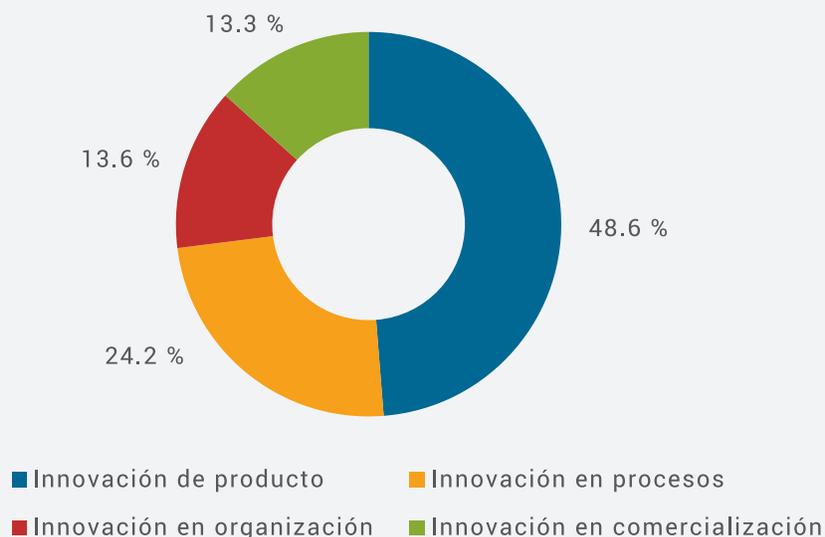
PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE REALIZÓ CAMBIOS EN PROCESOS, PRODUCTO, EQUIPOS Y MAQUINARIA

Modificaciones en:	Cambios
Proceso de producción	13.60 %
Diseño del producto	15.40 %
Empaque	10.80 %
Embalaje	7.30 %
Proceso de distribución	18.60 %

Dentro de las etapas de la arquitectura del producto y servicio se encuentran diversas formas de innovación relevantes para maximizar los beneficios de la empresa. Entre estas se encuentra la innovación en: 1) la organización, 2) el producto, 3) los procesos y 4) la comercialización. Alrededor del 49 % de las empresas indica que su principal innovación se encuentra sujeta al producto. En menor medida, las empresas del país consideran las otras tres formas de innovación como su principal fortaleza (Figura 8).

FIGURA 8.

PORCENTAJES DE EMPRESAS CLASIFICADOS POR PRINCIPALES FORTALEZAS DE INNOVACIÓN



INFRAESTRUCTURA DE I+D

“MUÉVETE RÁPIDO CON INFRA[INFRAESTRUCTURA]ESTABLE”.
MARK ZUCKERBERG EN EL CONGRESO MUNDIAL DE TELEFONÍA MÓVIL DE 2014.

La capacidad de las empresas y por consiguiente la capacidad nacional de innovación “depende de la fuerza de la infraestructura de innovación común de una nación, el ambiente para la innovación en los clusters² industriales de una nación y la fuerza de los vínculos entre estos dos” (Furman, Porter, & Stern, 2001).

Sin embargo, es necesario comprender que la infraestructura de innovación conlleva una serie de elementos para su conformación, entre los que destacan la inversión en maquinaria y equipo, uso de bienes y servicios de la comunicación, la capacidad de los empleados y los servicios públicos disponibles para la producción.



LAS EMPRESAS DEL PAÍS CUENTAN CON HERRAMIENTAS PARA MEJORAR SUS NEGOCIOS, PERO AÚN SE REQUIERE MAYOR INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA DE INNOVACIÓN QUE PROMUEVA LA PRODUCTIVIDAD, SOBRE TODO EN EL INTERIOR DEL PAÍS.

Al consultar a los empresarios su valoración respecto a la condición de su maquinaria y equipos, estos la calificaron en mayor porcentaje entre “ni moderada ni anticuada y ni moderna”. El promedio de calificación se ubica en los 69 puntos en una escala de 0 a 100. Cabe indicar que es baja la proporción de los empresarios de Guatemala que considera su maquinaria y equipo como anticuado (Figura 9).

También se consultó a los empresarios sobre su tenencia y uso de distintos instrumentos de la comunicación. Resalta que el internet es un insumo fundamental para los negocios actuales, ya que más del 95 % de los empresarios cuenta con este servicio. Esto implica otro tipo de operaciones como el uso de la banca en línea (63 %) y en menor medida comercio electrónico (33 %). Asimismo, los instrumentos de

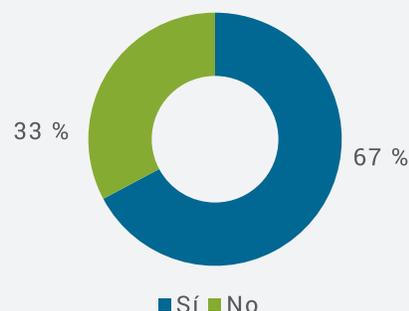
² Según lo indica Michael Porter (1991), un cluster es una agrupación de empresas interconectadas pertenecientes a un sector de mercado, que se encuentran próximas geográficamente y que están vinculadas a través de elementos comunes y complementarios, que se unen para realizar proyectos conjuntos más competitivos.

FIGURA 9.

CLASIFICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO EN PORCENTAJE

**FIGURA 10.**

PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE HA CAPACITADO A SU PERSONAL EL ÚLTIMO AÑO



comunicación permiten tener mayor y fácil acceso con proveedores y con clientes finales: 73 % de las empresas del país cuenta con telefonía móvil empresarial y en alguna medida con redes de televisión (28 %). Además 59 % de las empresas cuenta con reproductores portátiles de audio y video, aunque una menor parte con computadoras personales (Tabla 7).

TABLA 7.

TENENCIA DE TECNOLOGÍA DE I+D EN LAS EMPRESAS

Tipo	Concepto	Tenencia
Internet	Banda ancha	97.5 %
	Comercio electrónico	33.4 %
	Correo electrónico	92.6 %
	Banca electrónica	62.6 %
Comunicación	Telefonía móvil empresarial	72.8 %
	Redes de televisión	27.5 %
Accesorios	Computadoras personales	35.9 %
	Reproductores portátiles de audio y video	58.5 %

El capital humano es el elemento diferenciador en las operaciones empresariales. Existe una relación positiva entre el entrenamiento de capacidades humanas y el potencial productivo de una empresa (Black & Lynch, 2001). El aprendizaje esquematizado y continuo de los empleados de una empresa contribuye a que las operaciones de innovación se realicen de manera más eficiente. El 67 % de las empresas del país consultadas ha realizado capacitaciones a sus empleados con esta finalidad en el último año (Figura 10).

Finalmente, se consultó sobre las operaciones de las empresas dentro de distintos puntos del país, diferentes a los que suelen emprender sus actividades. A lo anterior solo el 12 % de los empresarios respondió que tiene operaciones en diversas locaciones del país. Al reconocerse la relevancia de la construcción de infraestructura productiva para la industrialización del país y así fomentar la innovación, es importante mencionar varios elementos que limitan el crecimiento empresarial: 1) red vial en mal estado, 2) energía eléctrica limitada/esporádica y 3) la inseguridad.



LA INNOVACIÓN ES EL NEXO QUE PERMITE UNA RELACIÓN SOSTENIBLE ENTRE LA PRODUCCIÓN Y EL USO DE LOS RECURSOS NATURALES ESCASOS. ADEMÁS MEJORA EL POSICIONAMIENTO DE MERCADO DE LAS EMPRESAS, INCREMENTA LA CAPACIDAD DEL CAPITAL HUMANO Y PRODUCTIVO Y ATRAE MAYOR INVERSIÓN. PARA QUE LAS EMPRESAS DE GUATEMALA PUEDAN DAR UN PASO MAYOR EN MATERIA DE INNOVACIÓN, DEBEN REALIZAR MAYORES ESFUERZOS, ESPECIALMENTE EN MATERIA DE HERRAMIENTAS EMPRESARIALES, CAPITAL FINANCIERO, RECURSO HUMANO E INFRAESTRUCTURA. VARIAS DE LAS EMPRESAS MÁS GRANDES DEL MUNDO ESTÁN ADAPTANDO SUS MÉTODOS ORGANIZACIONALES Y PRODUCTIVOS, PREVIENDO LAS NUEVAS CONDICIONES AMBIENTALES VENIDERAS, ESTO CON EL FIN DE MANTENER SU RELEVANCIA Y MAXIMIZAR SU UTILIDAD.

BIBLIOGRAFÍA

- Black, S., & Lynch, L. (2001). Human-Capital Investments and Productivity. In A. E. Association, *The American Economic Review* (pp. 263 - 267). San Francisco: JSTOR.
- Furman, J. L., Porter, M. E., & Stern, S. (2001). *The Determinants of National Innovative Capacity*. Elsevier B.V.
- Goodman, N., & Chen, D. (2017). *The two strategies companies should use to innovate*. TED Talk.
- Hellriegel, D., & Slocum, J. (1998). *Administración*. México: International Thomson Editores.
- Management Executive Education. (2017). Innovation of products and services: MIT's approach to design thinking. Massachusetts.
- Musk, E. (2012, agosto 1). Patt Morrison ask | Space case. (P. Morrison, Interviewer)
- Panayotou, T. (1993). *Empirical Tests and Policy Analysis of Environmental Degradation at Different Stages of Economic Development*. Geneva: International Labor Office.
- Porter, M. (1991). *La Ventaja Competitiva de las Naciones*. Vergara.
- Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la Lengua Española* (Vol. 23.a edición). Madrid: online.
- Runyan, R., Droge, C., & Swinney, J. (2008). Entrepreneurial Orientation versus Small Business Orientation: What Are Their Relationships to Firm Performance? *Journal of Small Business Management*.
- Stern, D., Common, M., & Barbier, E. (1996). Economic Growth and Environmental Degradation: The Environmental Kuznets Curve and Sustainable Development. In E. S. Ltd, *World Development*, Vol. 24, No.7 (pp. 1151-1160). Great Britain: Pergamon.
- Ulrich, K. T., & Eppinger, S. D. (2008). Chapter 9: product Architecture. In K. T. Ulrich, & S. D. Eppinger, *Product Design and Development* (pp. 163 - 186). Boston: McGraw-Hill.
- Zuckerberg, M. (2014). Mobile World Congress. Barcelona: Mobile World Congress.

FICHA TÉCNICA

- Encuesta telefónica realizada en 30 días hábiles, del 3 de julio al 11 de agosto de 2017.
- Universo de 6301 empresas que operan en Guatemala y cuya información de contacto está en el Directorio Telefónico 2017 de Publicar.
- Muestra de 346 empresas seleccionadas por técnica de muestreo complejo.
- El error de la muestra es de $\pm 7.6\%$ y la confiabilidad del 95 %.



CONOZCA MÁS DATOS DE ESTA ENCUESTA EN WWW.ASIES.ORG.GT

Asociación de Investigación y Estudios Sociales
10ª Calle 7-48 Zona 9 Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.
Tel: (+502) 2201-6300; Fax: (+502) 268
www.asies.org.gt, asies@asies.org.gt



/asiesgt



/asies_gt

Departamento de Investigación y Consultoría Económica
Equipo de investigación DICE
Claudia García, Carlos González Arévalo, Juan Pablo Pira
Andrés Navas, David Castillo, Aníbal Guzmán y Eduardo Olmedo

Autor
Andrés Navas

Equipo de encuestadores
Carlos Enrique Santa Cruz y José Daniel Méndez

Grupo Editorial
Guisela Mayén, Ana Lucía Blas, Lilliana López Pineda y Ana María de Specher

Diagramación: Cesia Calderón
Impresión: Centro de Impresiones Gráficas –CIMGRA-
Impresión: noviembre 2017



Este reporte está protegido por una licencia Creative Commons Reconocimiento–NoComercial–SinObraDerivada 3.0 Unported.