

Investigación, base de la innovación y eje de la competitividad empresarial

Lic. MBA. Gloria **LOPEZ RIVAS**

1. INTRODUCCIÓN

En este artículo trataré sobre la investigación como pivote alrededor del cual gira la innovación. Llamamos innovación a: “nuevos productos, procesos o servicios, e incluso a formas organizacionales y de comercialización que el mercado valora y que, por tanto, permiten incrementar la competitividad de las empresas y la calidad de vida de los ciudadanos” en una realidad económica y geográfica específica. La innovación constituye un eje que debe sustentar la competitividad de las empresas peruanas, siendo una tendencia que emerge con gran fuerza del entorno complejo e incierto que hoy predomina.

2. SITUACIÓN DE LA RELACIÓN ENTRE INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN

La serie de cambios que condicionan el entorno actual ocasionan gran incertidumbre debido a las graves crisis del modelo Neo liberal y de la globalización de la actividad económica. Por ello, las empresas se ven forzadas a competir teniendo como pivote a la “innovación,” la cual es fruto del avance del conocimiento. Ella se vincula así mismo con el acelerado cambio en el ciclo de los negocios. Esto ocasiona rupturas en la empresa. De acuerdo con Piore Sabelle (1990) en su obra “La Segunda Ruptura Industrial” (1) se postula que hay cambios en las relaciones entre empresas, en la propia organización interna de las mismas, donde las estructuras organizacionales tienden a ser más planas, con una continua redefinición e integración de sus áreas funcionales. La tecnología fuerza la reconversión de la producción. Se busca reducir cuellos de botella, tiempos muertos, mermas, errores, stock de inventarios, tiempos de producción y de entrega, acrecentando al mismo tiempo la pertinencia y la calidad. De otro lado, como resultado de la explosión tecnológica, se está cambiando todo el sentido de la organización del trabajo: la misma noción de tarea y de puesto ha variado; hoy se busca actuar no solo sobre el contenido sino sobre las desviaciones imprevistas e incidentes. Como resultado, hay cambios en la comunicación, aparece el trabajador versátil y la exigencia de que los

trabajadores sean multicalificados. De acuerdo a autores recientes, la empresa combina tecnología, conocimiento y capacidades que se generan y amplifican a través de aprendizajes colectivos y están sometidas a exigencias de adaptación, innovación y “uniqueness” o sea de diferenciación continua, que constituyen un desafío para todas las empresas, y en particular para las Pymes.

En el meollo de estos cambios esta la necesidad de innovar a través de la investigación que crea “nuevo conocimiento” no solo para crear nuevos productos o mejorar procesos sino también para adelantarse a los problemas y buscarles solución. En esta función las grandes empresas cumplen un rol vital por ser los agentes que realizan la investigación y el desarrollo (I & D) mediante inversiones que hacen sea en adquisición de nuevas tecnologías o en la adaptación de estas a nuestro particular contexto social, económico y ambiental.

De acuerdo a un estudio del BID (2), el Perú exhibe un gran rezago en cuanto al desarrollo de Ciencia y Tecnología. Si bien el Perú ocupa el puesto 78^a dentro del ranking de Competitividad Global 2009-2010, tiene su talón de Aquiles en Infraestructura, Instituciones y en Innovación, siendo esta última la más crítica. En este aspecto el Perú ocupa el lugar 109 entre 133 países reflejando su bajo nivel en este campo entre los países de Latinoamérica, lo que se evidencia en el hecho que apenas invertimos en investigación y desarrollo solo el 0.15 de nuestro PBI.

De acuerdo a los indicadores de Innovación reflejados en el Gasto en Ciencia y Tecnología con respecto del PBI y al Coeficiente de Invención, el cuadro N° 1, muestra que nuestro País tiene un desempeño muy pobre situándose muy por debajo del promedio de los países de América Latina.

Cuadro N° 1: Gasto en ciencia y tecnología por sector de ejecución

			1993	2003	2004	2007	2008
Perú		Gobierno	25,6%	26,0%			
		Empresas	6,5%	4,3%			
		Educación superior	60,2%	60,3%			
		Org. Priv. Sin fines de lucro	7,7%	9,4%			
		Gobierno		35,4%	25,6%		
		Empresas		9,8%	29,2%		
		Educación superior		44,7%	38,1%		
		Org. Priv. Sin fines de lucro		10,1%	7,1%		

América Latina y el Caribe	Gobierno	28,5%	30,9%	29,7%		
	Empresas	21,1%	25,5%	26,2%		
	Educación superior	49,3%	41,3%	42,3%		
	Org. Priv. Sin fines de lucro	1,0%	2,3%	1,9%		
	Gobierno	19,7%	24,3%	23,1%		
	Empresas	23,4%	35,5%	40,1%		
	Educación superior	54,6%	37,9%	34,8%		
	Org. Priv. Sin fines de lucro	2,2%	2,3%	2,0%		
<p>Notas:</p> <p>Los datos de América Latina y el Caribe son estimados</p> <p>ACT: Actividades científicas y tecnológicas</p> <p>I+D: Investigación y desarrollo</p> <p>Fuente: RICYT (2008) "El estado de la ciencia".(3)</p>						

Respecto al déficit institucional es necesario que se cree un sistema público efectivo, que tome decisiones acertadas y reduzca significativamente las colas, retrasos y trámites burocráticos a fin de reducir los costos de atención. Debemos incorporar a las entidades privadas representativas y tanto a nivel de gremios como de las empresas, se debe fortalecer las capacidades y construir competencias. En cuanto a innovación tecnológica hay que incrementar y acelerar la aplicación del conocimiento con el fin de mejorar substancialmente la calidad e incrementar la productividad usando las herramientas que hoy provee la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

3. ESTADO DE LA INNOVACIÓN EN EL PERÚ

En un diagnóstico del estado de la Innovación en el Perú actual, se han detectado tendencias marcadas, destacando las siguientes:

1.-Son las grandes empresas las que muestran la mayor propensión "a innovar" y traer nueva tecnología. El cuadro N° 2, muestra que el 100% de las empresas dedicadas al sector Electricidad, Gas y agua; el 94% de la Construcción, el 87% de Inmobiliarias y el 79.5% de las de Servicios prestados a empresas, fueron las responsables de haber introducido cambios tecnológicos. También nos muestra que hay una propensión a innovar, sin importar el tamaño de las empresas. Las empresas que tienen una poca o nula propensión a innovar son, las vinculadas a la pesca, comercio, restaurantes, Hoteles y transportes.

2.- Son múltiples las razones que inducen a las empresas a buscar e implantar nuevas tecnologías. El 57% de empresas de Lima Metropolitana respondieron

que a este respecto, la fuerza impulsora fue “mejorar la calidad de su producto o de su proceso productivo”. El 41% contestó que lo hizo por “reducir Costos”, y los restantes para incrementar su producción. “Estas tres razones soportan la hipótesis que en nuestro País la innovación es reactiva, es decir se hace básicamente por la necesidad de competir o de enfrentar a la competencia global que va erosionando nuestro mercado. (Ver gráfico N° 2)

Cuadro N° 2: Porcentaje de empresas que introdujeron cambios tecnológicos, según rama económica y tamaño de empresa en Lima metropolitana

Rama económica	Tamaño de la empresa			
	100 a más trabajadores	50 - 99 trabajadores	10 - 49 trabajadores	total
Pesca		33,3%	71,4%	63,9%
Minería	66,0%	100,0%	50,0%	60,3%
Industria	66,8%	60,0%	50,1%	53,8%
Construcción	94,9%	75,0%	41,2%	50,1%
Comercio	66,6%	40,8%	44,7%	45,8%
Restaurantes y hoteles	44,7%	29,4%	42,1%	41,2%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	49,2%	50,0%	52,4%	51,8%
Establecimientos financieros y seguros	66,0%	66,7%	66,7%	66,5%
Servicios sociales y comunitarios	38,5%	85,7%	60,0%	60,9%
Servicios prestados a empresas	79,5%	50,0%	44,4%	49,6%
Actividades inmobiliarias	58,7%	0,0%	66,7%	59,8%
Electricidad, gas y agua	100,0%			100,0%
Total	65,60%	56,0%	48,6%	51,2%

Fuente: MTPE. Encuesta a empresas sobre el desarrollo de los recursos humanos, 2007

3.- El proceso de crecimiento del País exige una mejora importante en el esfuerzo competitivo empresarial, obligando a que una apreciable porción de empresas haya introducido cambios tecnológicos. Sin embargo hay problemas que se confrontan para implementar el proceso de innovación tecnológica. Entre estos, destacan: a) La falta de personal calificado b) la falta de acceso a Información así como de Asistencia Técnica. c) la falta de financiamiento.

Cuadro N° 3: Problemas de las empresas de Lima Metropolitana para implementar innovación tecnológica en el 2007.

	Tamaño de la empresa			
	100 a más trabajadores	50 - 99 trabajadores	10 - 99 trabajadores	total
Falta de personal calificado	7,40%	14,2%	4,0%	5,6%
Falta de información	9,9%	1,9%	4,6%	5,0%
Falta de asistencia técnica	7,8%	7,0%	3,9%	4,8%
Tamaño reducido de la empresa	2,3%	2,0%	2,8%	2,6%
Situación económica desfavorable de la empresa	0,5%	2,5%	0,9%	1,0%
Dificultad de financiamiento	3,9%	7,9%	4,6%	4,8%
Problemas para la importación de insumos o equipos	1,2%	0,0%	0,0%	0,2%

Otro gran problema es la necesidad de formación debido a la rapidez con que los conocimientos se obsoletan y la consiguiente necesidad de aprendizaje continuo. Así mismo, esta situación explica la fuga de talentos del Perú y la necesidad de entrenar equipos orientados a tareas desafiantes, ya que la naturaleza y la complejidad de las tareas se van acrecentando. Por consiguiente, resulta que más allá de la adaptación a los puestos de trabajo, se requiere “saber Hacer”, es decir, desarrollar competencias para afrontar de manera original las nuevas oportunidades que se presentan en los lugares de trabajo.

En conclusión si bien el Perú ha ido mejorando en su posición competitiva, todavía está en una situación muy deficitaria en materia de innovación. Según los expertos está en emergencia, ya que ocupa la posición N° 110 dentro del ranking de competitividad mundial en innovación, muy por debajo de Brasil, Chile y Colombia.

4. QUÉ HACER PARA MEJORAR LA INNOVACIÓN EN EL PAÍS

Para mejorar en innovación nuestro país deberá diseñar una nueva estrategia para generar y difundir nuevos conocimientos. En este tema el sector público exhibe una gran debilidad, el marco institucional es muy débil y hay una falta de protagonismo de la empresa privada, todos los indicadores así lo evidencian. Si bien hay indicios que las empresas, especialmente las grandes tienden a invertir en innovación por razones de reducción de costos, enfrentar a la competencia e incrementar su producción, la gran cantidad de empresas medianas y pequeñas (PYME) no lo hacen.

Cómo iniciar la carrera de la innovación es un tema digno de investigación. Algunos expertos proponen que debiéramos empezar por el agro, la biotecnología

logía aplicada a plantas, animales y minerales, y la innovación de los diversos procesos industriales.

Queda también pendiente el tema de qué incentivos debieran de dar tanto el Estado como las empresas para repatriar los talentos peruanos que existen en el extranjero.

Finalmente debo señalar que, para que el Perú, de el salto en la innovación, y potencie el valor económico de mediano y largo plazo convirtiéndose así en un país competitivo, debe asumir la serie de riesgos inherentes a la innovación. Esto implica estrategias para iniciar y mantener cambios sostenibles relativos a: a) los sistemas de gestión de la administración pública y privada b) la mejora permanente e instauración de nuevos métodos productivos en la agricultura, en los sectores industriales y de servicio, c) en el diseño y comercialización de productos que le permitan introducir productos con alto valor agregado en los mercados mundiales. Asimismo desde el punto de vista gerencial sería muy conveniente seguir la estrategia de los “océanos azules” que, como explicó Renèe Mauborgne, una de las expertas más influyentes sobre este tipo de estrategias, ésta demanda un enfoque novedoso basado en creatividad, donde la estrategia es la que moldea la estructura y donde la competencia se vuelve irrelevante. Lo más interesante de la propuesta mencionada es que lo mejor “es buscar un mercado que nadie haya tocado y que tenga un potencial de crecimiento a partir de una diferenciación y del bajo costo” (4).

Todos estos cambios requieren que los gerentes de empresas induzcan comportamientos que desafíen los paradigmas que dominan actualmente la industria, cambien sus modelos de negocios e internalicen la creatividad como manera de pensar cotidiana.

Estos cambios demandan políticas activas, instrumentos, incentivos públicos, y mecanismos financieros para el acceso al conocimiento, la innovación, el uso de la ciencia y la tecnología para la producción y el empleo. De otro lado, ya se han empezado a dar lineamientos de política (Ministerio de la Producción) que promueven la innovación tecnológica como factor de competitividad. A ello se ha añadido el diseño de los CITE, que son centros de Innovación tecnológica dentro de redes con un énfasis en las Pymes. Los CITE son instituciones de soporte tecnológico para las empresas y que facilitan en ellas las innovaciones y la transferencia tecnológica que permitirán añadir valor y asegurar el cumplimiento de las normas técnicas, las buenas prácticas y otros estándares de calidad e higiene que exigen los mercados globales.

Se han constituido tres cites públicos con directorios privados los cuales representan alianzas entre la Empresa, el Estado y la Universidad. Estos cites

son: el CITE cal, el CITE madera, Y el Cite vid. Además, el Ministerio de la Producción cuenta con la Oficina CITE-OTCIT encargada de fomentar la innovación, la transferencia de tecnología y alianzas estratégicas dentro y fuera del País. La relación de los CITES vigentes es la siguiente(5).

CITE	Fecha de acreditación	¿Qué cadenas productivas atiende?	¿Quiénes lo conforman?
CITE CAL-LIMA	Julio de 1998	Cuero, calzado e industrias conexas	CITE público, PRODUCE. Su consejo directivo está integrado por empresarios y funcionarios de PromPeru
CITE VID-ICA	Octubre del 2000	Vitinicola / agroindustrial	CITE público, depende de PRODUCE. Su directiva está conformada por empresarios líderes, PromPeru y MINAG
CITE MADERA-SEDE CENTRAL EN LIMA Y UNIDAD TÉCNICA EN PUCALLPA	Octubre del 2000	Madera y muebles	CITE público, depende de PRODUCE. Su directiva está conformada por empresarios líderes y PromPeru y MINAG
CITE FRUTAS TROPICALES Y PLANTAS MEDICINALES DE LORETO	Mayo del 2002	Frutas tropicales(Camú Camú, Sacha Incha) y plantas medicinales(uña de gato sangre de grado)	CITE privado, integrado por la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, IIEP, EsSalud, IMET, Gobierno Regional De Loreto, Cámara de Comercio e IPPN
CITE CONFECCIONES EL TALLER – AREQUIPA	Julio del 2002	Confecciones de tejido y plano y de punto	CITE privado, conformado por la ONG y El taller de Arequipa
CITE AGROINDUSTRIAL MST-TACNA	Mayo del 2003	Agroindustrial: olivícola, ají, hierbas aromáticas, hortofrutícola y vitivinícola	CITE privado, conformado por PRODUCE, ZOFRATACNA, Gobierno regional de Tacna y empresarios de olivo vitinícola ají y orégano.

CITE AGROINDUSTRIAL CEPRORUI – AREQUIPA	Junio del 2003	Hierbas aromáticas orgánicas y otros productos hortofrutícolas.	CITE privado, conformado por la ONG, El taller de Arequipa en convenio con AUTODEMA (GRA)
CITE INDUSTRIAL TEXTIL CAMÉLIDOS DEL PERÚ IPAC - AREQUIPA	Noviembre del 2003	Confecciones textil camélidos	CITE privado, conformado por el Instituto Peruano de Alpaca (IPAC), que integra a productores alpaqueros, industriales textiles y pequeños empresarios confeccionistas.
CITE AGROINDUSTRIAL PIURA	Agosto del 2004	Agroindustrial: mango, banano, café, panela y algarrobina	CITE privado, integrado por la Universidad de Piura, la asociación regional de Productores de Algarrobina-PIUERA (ARPAL), La Cámara de Comercio, PROMANGO, Centro Ecuménico de Promoción y Acción Social del Norte (CEDEPAS NORTE), PRODUCE y CEPICAFE.
CITE LOGÍSTICA GS1	Setiembre del 2006	Transversal a todas las cadenas productivas en el tema logístico	CITE privado, conformado por GS1 Perú
CITE SOFTWARE	Marzo del 2007	Transversal a todas las de cadenas productivas en el tema software	CITE privado, conformado por APESOFT (Asociación Peruana de Empresas de Software)

CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA AGROINDUSTRIAL DE MAJES Y EL SUR DEL PERÚ- CITE LÁCTEOS	Febrero del 2008	Agroalimentario, específicamente en lácteos	CITE privado, conformado por IDESI-Arequipa en convenio con universidades del Sur.
CITE CONFECCIONES Y DISEÑO DE MODA	Julio del 2009	Textil confecciones	CITE privado, conformado por la Corporación CHIO LECCA Capacitación y Consultoría SAC

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Piore Sabelle (1990) en su obra” La Segunda Ruptura Industrial”.
2. Banco Interamericano de Desarrollo: “Temas en Competitividad, Tecnología e Innovación”: BID 2012. <http://www.iadb.org/es/temas/competitividad-tecnologia-e-innovacion/mapa-de-proyectos,2844.html>.
3. RICYT (2008) “ El estado de la ciencia”: www.vinv.ucr.ac.cr/docs/divulgacion-ciencia/.../el-estado-ciencia-2009.pdf
4. EKOS Hablemos de Innovación. N° 7. Julio-Agosto 2013. Una Estrategia Innovadora por Renè Mauborgne.
5. Red de CITES promovidos por PRODUCE: http://ftp.produce.gob.pe/RepositorioAPS/2/jer/SERVcite/cites/directorio_cites.pdf

