

## NOTAS Y COMENTARIOS

### Las carreras del futuro

LUIS PISCOYA HERMOZA  
*Universidad Nacional Mayor de San Marcos*  
*lpiscoya@gmail.com*



#### **Visión de Futuro en el contexto global**

La primera década del siglo XXI ha estado signada por un énfasis en los estudios de prospectiva, los mismos que, a partir de procesos de complejización y articulación de la sociedad planetaria como son la digitalización, el progresivo deterioro del medio ambiente, la necesidad del cambio de la matriz energética y la globalización del mercado, han ensayado hipótesis para identificar las tendencias que se fortalecerán y profundizarán durante las próximas décadas. Desde el punto de vista metodológico, existen muchas maneras de clasificarlas para conceptualizarlas y entenderlas mejor. Sin embargo, considerando la naturaleza de esta edición nos proponemos enfocar directamente aquellas que están estrechamente ligadas a la formación universitaria.

Naturalmente, no pensamos que estamos ante tendencias inevitables en la medida que epistemológicamente la creencia en leyes históricas deterministas es insostenible y la práctica social nos muestra que la construcción del futuro es nuestra responsabilidad y siempre rebasa las mejores previsiones.

#### ***Nuevas políticas de fronteras nacionales***

En primer lugar, enumeraremos las tendencias que presuponen un debilitamiento asimétrico progresivo de las fronteras nacionales.

1. La modalidad de educación a distancia continuará incrementándose a través del uso intensivo de las tecnologías de la comunicación y de la información dando lugar a la internacionalización de las certificaciones y acreditaciones, tendencia iniciada en América Latina en la década de 1990.

2. La educación de postgrado y el conocimiento como producto o resultado tenderán a convertirse en servicios y bienes comercializables dentro del marco de acuerdos internacionales (TLCs) como el GATS promovido por la Organización Mundial de Comercio (OMC).
3. El conocimiento como resultado de la investigación científica tenderá a convertirse en la moneda fuerte del siglo XXI a través de los registros de patentes y de su comercialización a la sombra de los TLCs, los mismos que debilitan los controles nacionales para el comercio de artefactos y bienes primarios a cambio de endurecer y prolongar la función de los Estados Nacionales de gendarmes al cuidado de las patentes bajo el rubro de protección de los derechos intelectuales.
4. El desplazamiento de las inversiones y de las plantas de producción continuará hacia las áreas con productividad de menores costos tributarios y de mano de obra a través del fenómeno conocido como deslocalización de la producción y centralización enérgica de las ganancias.
5. La comercialización de bienes y servicios, de patentes y las operaciones financieras y de bolsa, tenderán de manera creciente a digitalizarse excediendo las regulaciones nacionales y demandando reformas en el derecho internacional.
6. La transmisión electrónica transfronteriza de información a través de redes, ejemplificadas actualmente por Internet, continuará intensificándose digitalizando la escritura, la palabra hablada y la imagen.

### ***La contratendencia: Muros para la migración***

La contraparte de las tendencias anteriormente descritas está constituida por el, aparentemente paradójico, fortalecimiento de las fronteras, proceso que no se manifiesta principalmente en la transmisión electrónica de información, sino a través de recursos materiales imponentes y amenazantes como el muro construido entre la frontera de Estados Unidos y México, las cañoneras para detener naves con ilegales y las oficinas de migraciones protegidas con armas de guerra.

Los TLCs agilizan el tránsito de mercaderías y servicios protegidos por patentes acompañado de un proceso paralelo de controles migratorios y aranceles que dificultan severamente el desplazamiento de personas. Considerando el crack de Wall Street (2008), la recesión y la desocupación generada en los países desarrollados por el fracaso de la llamada “economía de libre mercado”, esta tendencia tenderá a incrementarse y a dejar abiertos pequeños espacios, muy selectivos, los mismos que estarán reservados a las poblaciones cuyos niveles de educación y productividad las capaciten para interactuar con eficiencia en una economía basada en el conocimiento.

Consecuentemente, la migración, el tránsito de la mano de obra no calificada y barata hacia las economías más desarrolladas tenderá a debilitarse progresivamente.

### Los Retos en el escenario nacional

En el nivel interno los peruanos enfrentamos tendencias que interpretaremos como retos para el desarrollo nacional en el corto, mediano y largo plazo.

1. El enfrentamiento al deterioro tangible del medio ambiente que se manifiesta en la acelerada reducción de las fuentes de agua y el incremento del consumo de la misma con el mejoramiento de las condiciones de vida de los sectores urbanos periféricos en crecimiento que tienden a ser los más densamente poblados. A ello se suma la mayor necesidad de riego generada por la expansión de la agricultura de la Costa en zonas que antes eran desérticas.
2. El proceso de descentralización y las crecientes aspiraciones de mayor autonomía de los gobiernos regionales.
3. La interacción más intensa y asimétrica con economías vecinas basadas en el conocimiento de mayor desarrollo industrial y magnitud como son la de Brasil, Colombia y Chile. En cinco años el Perú estará atravesado por dos carreteras transoceánicas que dan salida al Pacífico a Brasil que es el mercado y la economía sustentable de mayor magnitud de América Latina y el Caribe. En menos de diez años las carreteras transoceánicas serán tres.
4. El intercambio comercial con las economías altamente industrializadas de APEC que calibran al Perú principalmente como un exportador de materias primas interesante, además, para la inversión por sus bajos salarios y por sus políticas privatizadoras radicales.
5. Incremento del Índice de Gini que mide el grado de desigualdad en la redistribución del ingreso nacional, tendencia creciente en el Perú que afecta la estabilidad y seguridad social al fortalecer los condicionantes del conflicto. Esta inequidad tiene visos de sustentable en la medida que según la evaluación SERCE de UNESCO tenemos el sistema educativo más desigual de la región.
6. Incremento del grado de la escolaridad de los desocupados, crecimiento de la matrícula privada ligada a las profesiones de servicios, incremento de las certificaciones de baja calidad y crecimiento de la subocupación de los profesionales.

## La Formación universitaria en el Perú respecto de la visión de futuro

Una observación de las veinte carreras de futuro más demandadas por los empresarios que aparece en la segunda columna de la Tabla N.º 1 no indica una estrecha relación con la visión de futuro que hemos expuesto<sup>1</sup>. Por ejemplo, no se menciona como carrera de futuro el derecho de patentes o especializaciones en sistemas financieros, educación transfronteriza, tratados comerciales intergubernamentales o especialistas en asuntos norteamericanos, asuntos europeos o asuntos asiáticos. Tampoco aparecen tecnologías de punta como las ligadas a la biotecnología, acuicultura, nanotecnología, inteligencia artificial, robótica, etc. En general, la Tabla N.º 1 muestra que de las veinte carreras más demandadas en el año 2008, dieciséis aparecen visualizadas como carreras de futuro y solamente hay cuatro que podríamos llamar nuevas y que aparecen en la Tabla N.º 3. La coincidencia medida por nuestro estudio entre la percepción de la necesidad del presente y la percepción de la necesidad del futuro es del 80%, lo que significa que nuestros sectores empresariales no dan signos de percibir un futuro cualitativamente diferente. Parecen estar muy conformes con el mantenimiento del actual estado de cosas lo que pondría en evidencia la pertinencia de la caracterización de nuestra sociedad como un sistema en equilibrio de bajo nivel.

A lo anterior añadimos algunos comentarios que forman parte de las conclusiones del estudio que nos ha servido de fuente<sup>2</sup>.

1. Una observación de las 20 carreras más demandadas por el mercado laboral (empresas más gobiernos locales) pone de manifiesto que ninguna de ellas está ligada directamente a sectores estratégicos de la economía nacional tales como: Minería, Biodiversidad, Forestación, Energía (gas, hidráulica, petróleo, pesca y acuicultura). Esta tendencia correlaciona simétricamente con la información estadística que revela que sólo el 1,36% de los profesionales universitarios trabaja en la Agricultura, el 1,03% en Minería, el 0,00% en Gas y Agua, rubro en que se aprecia la presencia de 1,39% de los postgraduados. El porcentaje de los profesionales técnicos no universitarios en estas mismas actividades también es precario: 4,64%, 0,76% y 0,58%, respectivamente. Los rubros de Servicios, Finanzas, Seguros y Bienes inmuebles y Comercio son los que de manera concluyente dan más empleo a los profesionales universitarios y no universitarios.
2. Las 5 carreras más demandas en el ranking general de la Tabla N.º 52 del anexo 2 del informe fuente son Contabilidad, Administración, Derecho, Ingeniería de Sistemas y Economía. Según cifras estadísticas de la ANR del

<sup>1</sup> Fuente: Piscoya H. Luis (2008). Formación Universitaria vs. Mercado Laboral II, ARN, Lima, 303 pp.

2007, Contabilidad y Administración registran 61 escuelas profesionales cada una a nivel nacional. La carrera de Ingeniería de Sistemas registra 55 escuelas profesionales, la de Derecho 53 y la de Economía 38. Esto significa que las carreras más demandadas por el mercado laboral son también las que tienen el mayor número de escuelas para formar profesionales, con la excepción de Economía que es superada por la carrera de Educación Secundaria que contaba con 53 escuelas profesionales pero ocupa el lugar N.º 15 en la Tabla N.º 52 y por Enfermería que no figura entre las 20 carreras más demandadas de la Tabla N.º 52 pero tiene 48 escuelas profesionales. Desde esta perspectiva, existe un nivel de correspondencia entre las carreras con mayor número de escuelas de formación profesional y la demanda del mercado laboral.

3. Otro hallazgo interesante es que las carreras más demandadas por el Mercado Laboral (Tabla N.º 52) guardan una relación inversa con las carreras más selectivas del sistema universitario (Tabla N.º 134 del libro fuente). El coeficiente Rho de Spearman proporciona para esta correlación el valor -0.571 lo que significa que las carreras con mayor oportunidad de trabajo en el Mercado Laboral explorado son las que tienen los exámenes de admisión menos exigentes, el mayor número de escuelas y el mayor número de vacantes ofrecidas a sus postulantes. En breve, las carreras más demandadas por el Mercado Laboral pueden presentar un bajo nivel de concentración del talento.
4. Considerando el conjunto de los profesionales universitarios y no universitarios y reconociendo que el segundo tiene características difusas por las variaciones en la duración de su escolaridad, sin embargo es un resultado claro que los dos grandes empleadores del conjunto de los profesionales universitarios que produce nuestro sistema de educación superior son las grandes empresas con un 76,03% y los gobiernos locales con un 15,49%. Los empleadores menores de profesionales son las medianas empresas con un 5,30%, las pequeñas empresas con 2,80% y las microempresas con un 0,38% (Ver Tabla N.º 37 del libro fuente).

Evidentemente, la confiabilidad de nuestras cifras es puramente referencial pero, hasta donde hemos explorado el tema, se condicen con el hecho de que las microempresas tienden a ser familiares y con su muy reducida contribución (menor de 1%) a la recaudación tributaria. Por añadidura, los datos estadísticos sobre empresas en el Perú resultan ser muy insuficientes y poco fiables. Según estudios de la SUNAT (Ver Gráfico N.º 4 y Tabla N.º 24 del libro fuente) el sector informal contribuye con un 61% al PBI y el estimado oficial de microempresas informales es un 1'855,075 unidades, lo que significa que las cifras oficiales cubren solamente el 25% del ámbito de las microempresas. Consecuentemente,

nuestro estudio recoge tendencias que sólo pueden ser sugerencias dentro de un ámbito que en un 75% es prácticamente inaccesible al aparato del Estado con todo lo que ello significa en términos del grado de eficiencia de miles de empleados, instalaciones de grandes dimensiones, equipamientos de costos de más de ocho cifras y presupuestos que bordean las diez cifras.

### ANEXO: Tablas estadísticas

**Tabla Nº 40\***. Ranking de trabajadores con educación superior universitaria de las empresas encuestadas según región

N.º	Región	Total de Trabajadores		Total Sin Educación Superior		Con Educación Superior					
						Total		E. S. Universitaria		E. S. No Universitaria	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
1º	Junín	1936	100%	484	25%	1452	75%	574	30%	878	45%
4º	Cajamarca	5210	100%	2749	53%	2461	47%	1157	22%	1304	25%
5º	Ancash	1032	100%	556	54%	476	46%	224	22%	252	24%
2º	Cusco	1364	100%	811	59%	553	41%	342	25%	211	15%
3º	Puno	792	100%	502	63%	290	37%	194	24%	96	12%
6º	Ica	5949	100%	3764	63%	2185	37%	1267	21%	918	15%
8º	Loreto	3362	100%	2140	64%	1222	36%	676	20%	546	16%
10º	La Libertad	1767	100%	1127	64%	640	36%	276	16%	364	21%
9º	Lima	78032	100%	50497	65%	27535	35%	12840	16%	14695	19%
7º	Tacna	2769	100%	1903	69%	866	31%	589	21%	277	10%
12º	Callao	5966	100%	4541	76%	1425	24%	608	10%	817	14%
11º	Lambayeque	2984	100%	2302	77%	682	23%	328	11%	354	12%
13º	Arequipa	4939	100%	3995	81%	944	19%	477	10%	467	9%
14º	Piura	6251	100%	5040	81%	1211	19%	444	7%	767	12%
	Total	122353	100%	80411	66%	41942	34%	19996	16%	21946	18%

\* Fuente: Tomado de Luis Piscoya; Formación Universitaria vs. Mercado Laboral II ANR, pág. 103.

**Tabla Nº 1\*\*.** Comparación entre el Ranking de demanda de carreras 2008 y el Ranking de carreras de futuro (2008).

Ranking	Código	Carrera universitaria	Puntaje	Futuro
1º	DE0009	Contabilidad	5714	3º
2º	DE0001	Administración	4408	1º
3º	DE0010	Derecho	2807	13º
4º	IT0037	Ingeniería de sistemas	2295	6º
5º	DE0011	Economía	2243	5º
6º	IT0039	Ingeniería industrial	2043	2º
7º	IT0034	Ingeniería civil	1609	8º
8º	IT0022	Ingeniería informática	1353	
9º	CS0033	Comunicación social	1158	
10º	IT0038	Ingeniería electrónica	1022	15º
11º	IT0003	Arquitectura	832	18º
12º	DE0018	Turismo y hotelería	770	10º
13º	IT0035	Ingeniería de industrias alimentarias	750	11º
14º	IT0041	Ingeniería química	748	14º
15º	CS0012	Educación secundaria	744	
16º	IT0066	Ingeniería en agronomía	743	9º
17º	IT0040	Ingeniería mecánica	645	7º
18º	CS0017	Psicología	614	16º
19º	CM0004	Medicina humana	517	20º
20º	CS0019	Trabajo social	488	

\*\* Fuente: Luis Piscocoy; Formación Universitaria vs. Mercado Laboral II ANR, pp. 138, 150.

**Tabla Nº 2\*\*.** Carreras altamente demandadas (2008) que no son percibidas como de futuro.

Ranking	Carrera Técnica
1º	Ingeniería informática
2º	Comunicación social
3º	Educación secundaria
4º	Trabajo social

**Tabla Nº 3\*\*.** Carreras sin alta demanda actual (2008) pero percibidas como de futuro.

Ranking	Carrera Técnica
1º	Marketing
2º	Ingeniería ambiental
3º	Administración de negocios internacionales
4º	Ingeniería eléctrica

**Tabla Nº 55\*.** Ranking general de la demanda de carreras universitarias de futuro por el mercado laboral.

Ranking	Carrera universitaria	Puntaje
1º	Administración	340
2º	Ingeniería industrial	201
3º	Contabilidad	192
4º	Marketing	180
5º	Economía	143
6º	Ingeniería de sistemas	140
7º	Ingeniería mecánica	100
8º	Ingeniería civil	87
9º	Ingeniería en agronomía	86
10º	Turismo y hotelería	69
11º	Ingeniería de industrias alimentarias	68
12º	Ingeniería ambiental	65
13º	Derecho	57
14º	Ingeniería química	44
15º	Ingeniería electrónica	44
16º	Psicología	43
17º	Administración de negocios internacionales	41
18º	Arquitectura	38
19º	Ingeniería eléctrica	37
20º	Medicina humana	36

**Tabla N° 4\*\*.** Porcentaje de trabajadores con educación universitaria según tamaño de la Empresa.

Ranking	Tipo de Empresa	%	Total de trabajadores de las Empresas
1º	Mediana empresa	22.8	2,624
2º	Pequeña empresa	19.3	6,487
3º	Gobiernos locales	19.0	16,584
4º	Microempresa	15.7	508
5º	Gran empresa	15.6	96633

**Tabla N° 5\*\*.** Distribución de los profesionales en las Empresas y Gobiernos Locales.

Ranking	Tipo de Empresa	%
1º	Gran empresa	74.8
2º	Gobiernos locales	15.7
3º	Pequeña empresa	6.2
4º	Mediana empresa	3.0
5º	Microempresa	15.6
Total		100

**Tabla N° 6\*\*.** Número de encuestas según tipo de Empresa.

Tipo de Empresa	Nº de encuestas
Gobiernos locales	51
Microempresa	70
Pequeña empresa	67
Mediana empresa	116
Gran empresa	66
Total	370

\*\* Las Tablas han sido elaboradas por Luis Piscocoya sobre la base de las Tablas N°s 30, 36, 37 y 38 de Formación Universitaria vs. Mercado Laboral II.