



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
Consejo Departamental de Lima

Competencias para el siglo XXI

Colegio de Ingenieros del Perú

Consejo Departamental Lima

Capítulo de Ingeniería Industrial, Sistemas y Transporte

Nota

- El presente trabajo forma parte de la investigación: “Una aproximación a las características de la demanda laboral de profesionales, egresados y practicantes de las carreras de la Escuela de Negocios de la Universidad de Lima” (en adelante Estudio de la U de Lima, 2013) del Centro de Investigación Científica de la Universidad de Lima (IDIC), que viene realizándose desde el 2012 y culminará en marzo de 2014.
- Los resultados y conclusiones aún son preliminares.

Índice

- Qué son competencias
- Antecedentes relevantes
- Las Competencias del siglo XXI
- Percepción de las competencias de las empresas peruanas 2012/2013

¿Qué es competencia?

- Las características subyacentes individuales (capacidades, conocimientos, actitudes, creencias, motivos y rasgos de personalidad) relacionadas al trabajo que permiten un desempeño exitoso en el puesto de trabajo, donde “exitoso” significa actuar en conformidad con las funciones estratégicas de la empresa. Chen y Nanquin, 2,006 (1)
- Un grupo de conocimientos relacionados, actitudes y capacidades que afectan la mayor parte de un puesto de trabajo, que se relacionan con el desempeño en el puesto de trabajo; que puede ser medido con respecto a estándares ampliamente aceptados y que puede ser mejorado con entrenamiento y desarrollo personal. Parry, 1998(1)

(1) Stevens, G. W., A Critical Review of the Science and practice of Competency Modeling, Human Resource Development Review, August 2012.

Antecedentes

- Imperio Romano. Reclutas para el ejercito.
- Imperio Chino. Siglo VII, desarrollo de “prueba formal” para el empleo: reclutamiento de aristócratas para el servicio civil.
- Siglo X. Expansión a comunes y para casi todos los puestos públicos.
- Competencia: Interpretación de Clásicos de Confucio para proporcionar asesoramiento político.
- Edad media. Aprendices de artesanos.

Fuente: History of Recruiting: Part II by Raghav Singh, Marzo 19, 2008

<http://www.ere.net/2008/03/19/history-of-recruiting-part-ii/>

Testing for Competence rather than “Intelligence”, McClelland, 1973

1. La inteligencia (IQ) sola no explica el éxito en el puesto de trabajo.
 - Las pruebas de IQ predicen el desempeño académico
2. La mejor prueba es el muestreo del criterio
 - Si desea contratar un chofer, hágale una prueba de manejo
3. Cómo mejorar en la característica medida debe hacerse pública y explícita.
 - Ejemplo: Exámenes para obtener licencia de conducir del MTC.
4. Las pruebas deben evaluar las competencias involucradas en grupos de actividades del puesto de trabajo.

Las Competencias del Siglo XXI

- **Competencias Cognitivas:** resolución de problemas no rutinarios, pensamiento crítico y pensamiento sistémico.
- **Competencias interpersonales:** Comunicaciones complejas, capacidades sociales, trabajo en equipo, sensibilidad cultural y el manejo de la diversidad.
- **Competencias intrapersonales:** Autogestión personal, administración del tiempo, autodesarrollo, autorregulación, adaptabilidad y funcionamiento ejecutivo.

Fuete: Assessing 21st Century Skills, 2011, National Research Council of The National Academies, USA

Adaptabilidad

- La habilidad y voluntad de afrontar las nuevas condiciones rápidas y cambiantes del puesto de trabajo, incluyendo la capacidad de responder efectivamente a emergencias o situaciones críticas y aprender nuevas tareas, tecnologías y procedimientos. La adaptabilidad también incluye el manejo del estrés en el trabajo, la adaptación a diferentes personalidades, estilos de comunicación y culturas y la adaptación física a ambientes de trabajo internos y externos.

Comunicaciones complejas y Capacidades sociales

- Capacidades para el procesamiento e interpretación de información verbal y no verbal de otros a fin de responder apropiadamente. Un comunicador competente es aquel que es capaz de seleccionar piezas claves de una idea compleja para expresarla en palabras, sonidos e imágenes a fin de compartir el conocimiento. Los comunicadores competentes negocian resultados positivos con los clientes, subordinados y superiores a través de percepción social, persuasión, negociación, instrucción, y orientación al servicio.

Solución de problemas no rutinarios

- Un solucionador competente de problemas usa el pensamiento experto para examinar un amplio rango de información, reconoce patrones y limita la información para llegar a un diagnóstico del problema. El moverse del diagnóstico hacia la solución requiere conocimiento de cómo la información está relacionada conceptualmente e involucra la capacidad de determinar si la estrategia de solución está funcionando o si es necesario mudar a otra estrategia si no está funcionando. Incluye la creatividad necesaria para soluciones nuevas o innovadoras, integrando información aparentemente no relacionada y considerando posibilidades que otros podrían obviar.

Autogestión / Autodesarrollo

- La habilidad de trabajar remotamente, en equipos virtuales, trabajar autónomamente, auto motivarse y hacerse seguimiento a sí mismo. Un aspecto de la auto gestión es la voluntad y habilidad de adquirir nueva información y capacidades relacionadas al trabajo.

Pensamiento sistémico

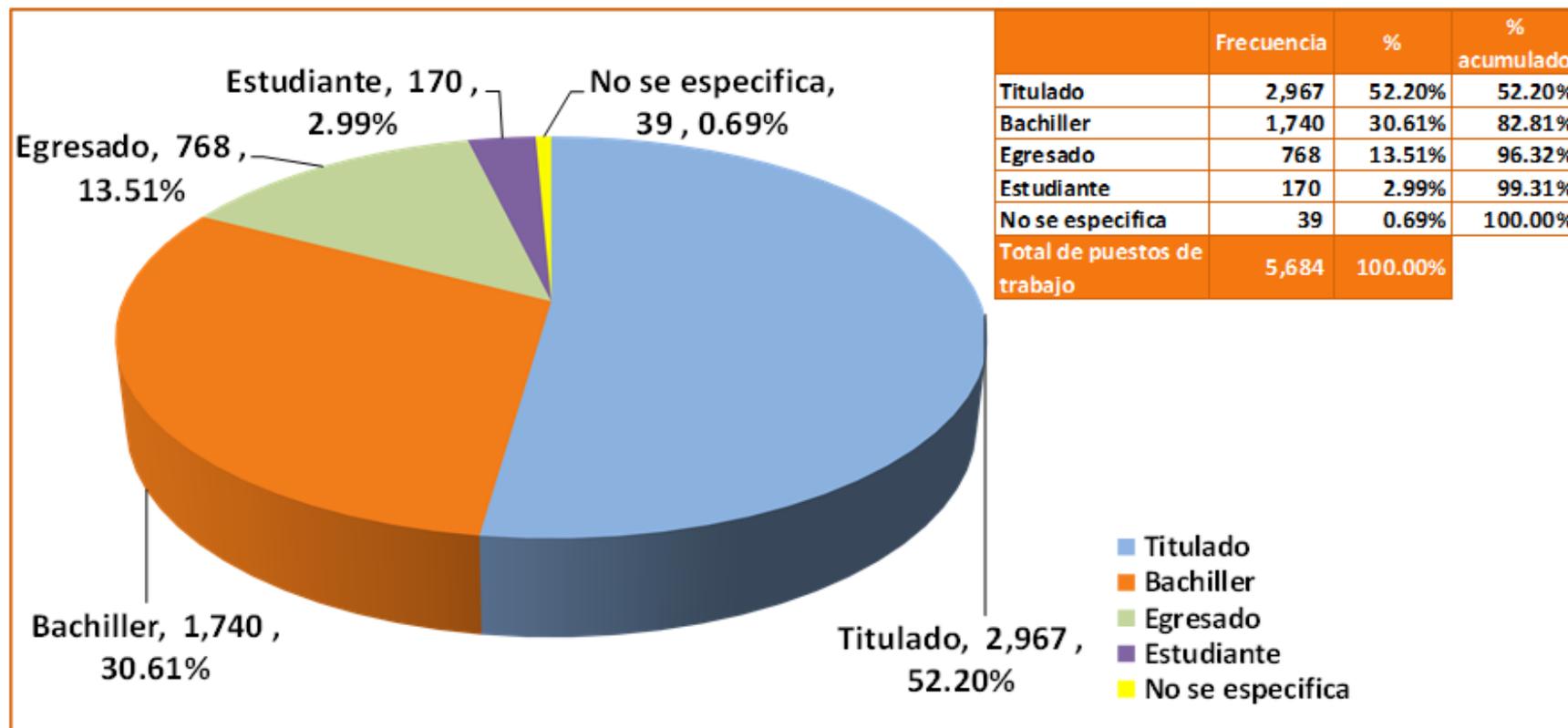
- La habilidad para entender cómo trabaja un sistema completo. Cómo una acción, cambio o falla en una parte del sistema afecta el resto del sistema, adoptando una perspectiva integral del trabajo. Incluye la emisión de juicios y toma de decisiones, análisis y evaluación de sistemas, así como razonamiento abstracto de cómo los diferentes elementos de un trabajo interactúan.

CARACTERIZACIÓN DEL MERCADO AL 2012/2013

Percepción del valor de las competencias por las empresas peruanas

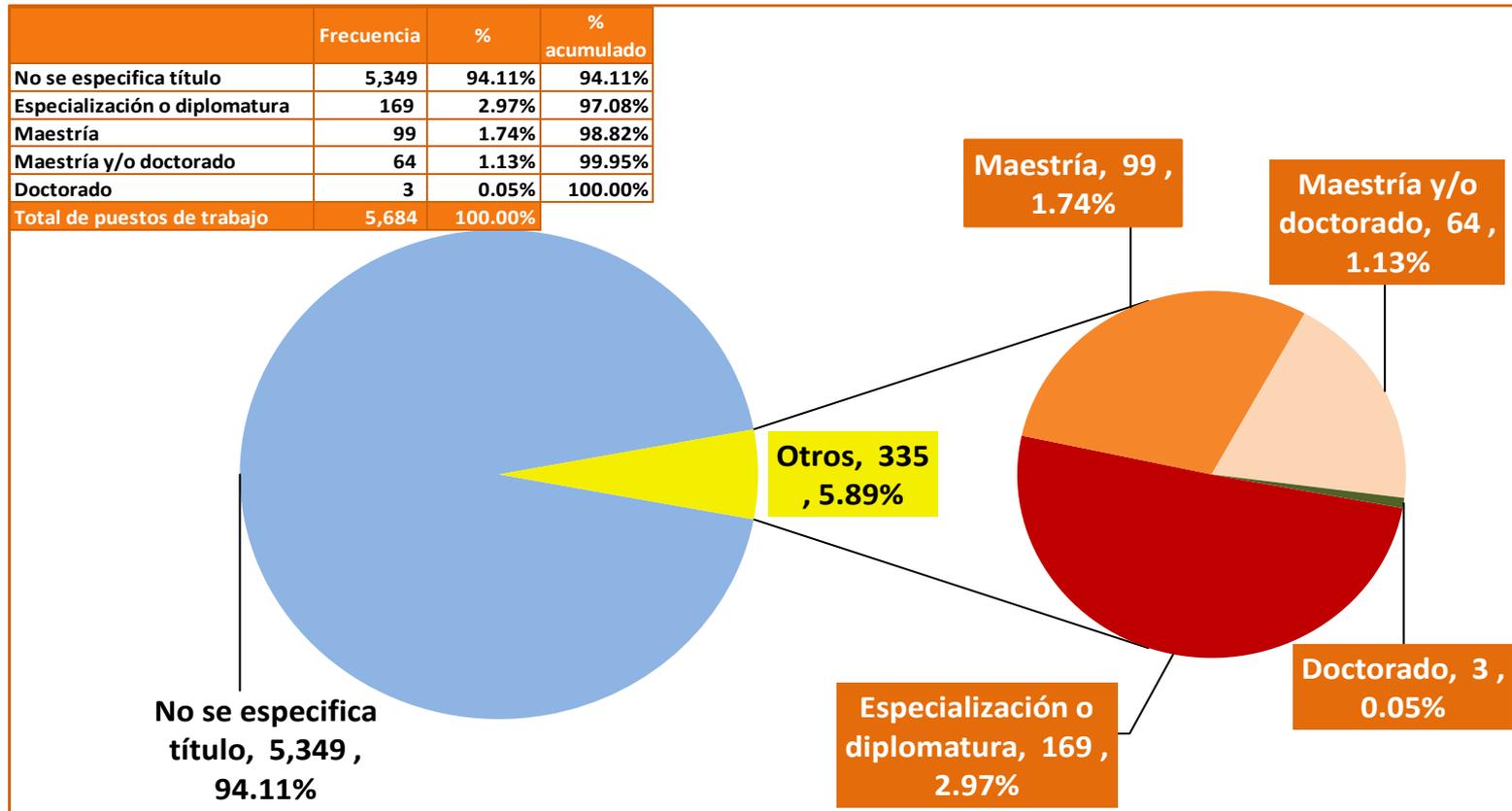
- Se ha captado información pública de medios escritos y en línea para construir una base de datos de anuncios de las empresas más importantes del país, que usan estos medios para captar personal.
- Para el año 2012/2013 se ha registrado:
 - Aproximadamente 4,800 anuncios, 80% de empresas privadas y 20% de empresas públicas.
 - Con 5,700 solicitudes de personal.
 - 5,600 anuncios de empleos.
 - 100 anuncios de prácticas profesionales.

Grados académicos en la demanda



Fuente: Estudio U de Lima, 2013

Demandas de personal con posgrado



Fuente: Estudio U de Lima, 2013

El primer título universitario sigue siendo el más importante.

Demanda del sector privado

	Frecuencia	%	% acumulado
Industria y Comercio	1,620	35.00%	35.00%
Otros Servicios	1,042	22.52%	57.52%
Construcción	563	12.17%	69.68%
Minería e Hidrocarburos	483	10.44%	80.12%
Financiero	342	7.39%	87.51%
Educación	202	4.36%	91.88%
Informática y Telecomunicaciones	134	2.90%	94.77%
Organización no gubernamental	38	0.82%	95.59%
No se especifica	242	5.23%	100.82%
Total de puestos de trabajo	4,628	100.82%	

Fuente: Estudio U de Lima, 2013

La demanda es originada 60% por servicios y 40% por manufactura

Demanda del sector público

	Frecuencia	%	% acumulado
Justicia	219	28.70%	28.70%
Economía y Finanzas	123	16.12%	44.82%
Vivienda Construcción y Saneamiento	73	9.57%	54.39%
Educación	61	7.99%	62.39%
Desarrollo e Inclusión Social	59	7.73%	70.12%
Energía y Minas	37	4.85%	74.97%
Interior	36	4.72%	79.69%
Agricultura	35	4.59%	84.27%
Salud	9	1.18%	85.45%
Transportes y Comunicaciones	8	1.05%	86.50%
Relaciones Exteriores	4	0.52%	87.02%
Producción	4	0.52%	87.55%
Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR)	4	0.52%	88.07%
Presidencia del Consejo de Ministros	3	0.39%	88.47%
Defensa	3	0.39%	88.86%
No se especifica	85	11.14%	100.00%
Total de puestos de trabajo	763	100.00%	

Fuente: Estudio U de Lima, 2013

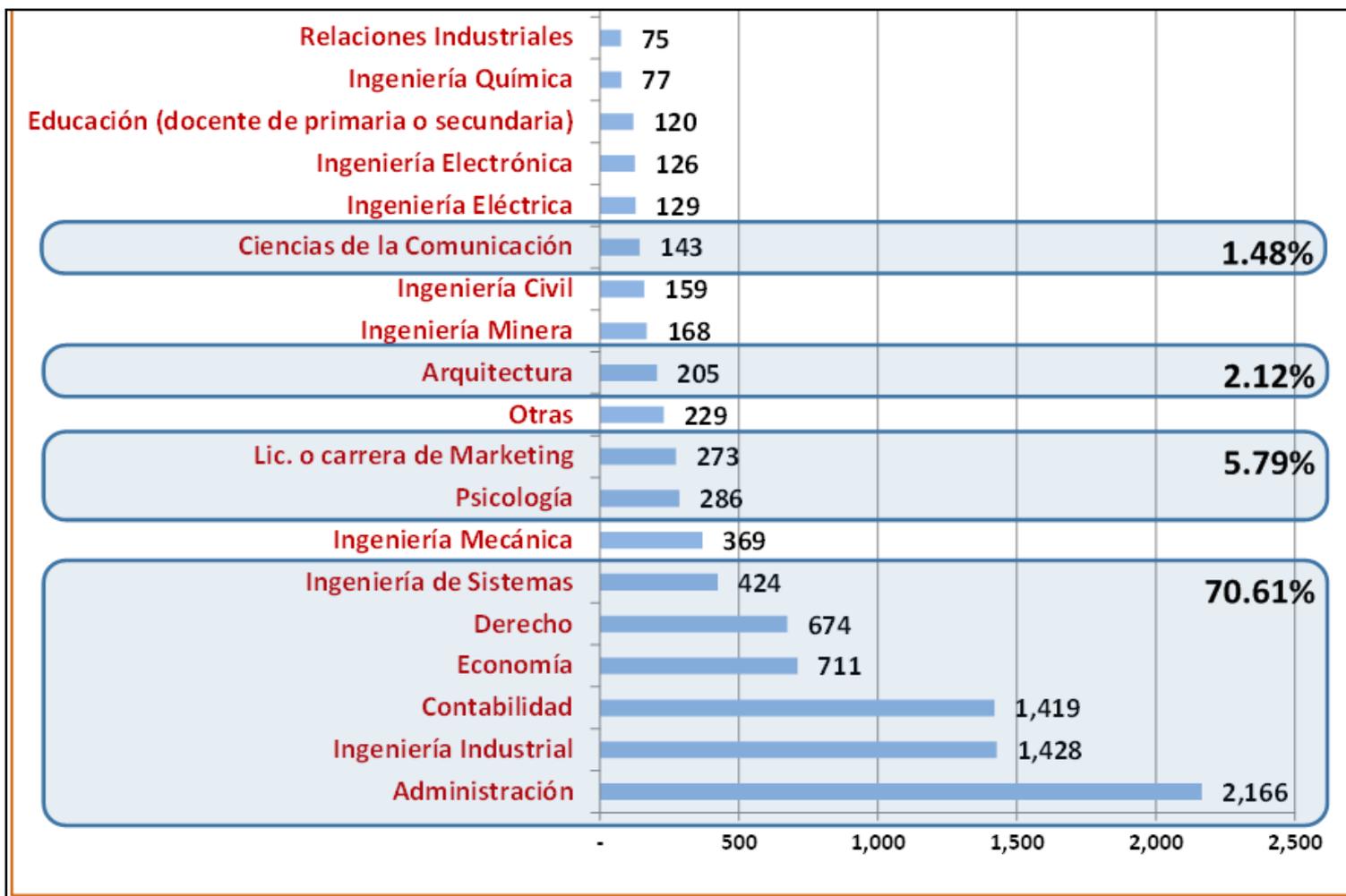
Número de carreras demandadas por puesto de trabajo

	Número de carreras en los puestos de trabajo	Frecuencia	%	% acumulado	Número de carreras solicitadas
	0 Carreras	35	0.62%	0.62%	-
Especialización	1 Carrera	3,371	59.31%	59.92%	3,371
Competencia entre carreras (sustitución)	2 Carreras	1,119	19.69%	79.61%	2,238
	3 Carreras	779	13.71%	93.31%	2,337
	4 Carreras	264	4.64%	97.96%	1,056
	5 Carreras	55	0.97%	98.93%	275
	6 Carreras	42	0.74%	99.67%	252
	7 Carreras	19	0.33%	100.00%	133
	Total de puestos de trabajo	5,684	100.00%		Total de carreras solicitadas
					9,662
	Carreras por puesto de trabajo	1.70			

Fuente: Estudio U de Lima, 2013

El mercado tiene una fuerte tendencia hacia la especialización de los puestos de trabajo.

Demandas de las carreras



Fuente: Estudio U de Lima, 2013

Grados de sustitución de las carreras

Carreras	Todas las carreras solicitadas (A)	Puestos con una sola carrera (B)	Número de carreras en competencia (C = A - B)	Puestos en los que aparece la carrera (D)	Grado de sustitución (E = C/D)	Jerarquía del grado de sustitución
Ingeniería Comercial	52	-	52	13	4.00	1°
Relaciones Industriales	264	-	264	75	3.52	2°
Economía	2,307	30	2,277	711	3.20	3°
Ciencias de la Comunicación	462	39	423	143	2.96	4°
Ingeniería Mecatrónica	55	2	53	19	2.79	5°
Estadística o Ingeniería Estadística	20	1	19	7	2.71	6°
Ingeniería Metalúrgica	121	11	110	43	2.56	7°
Ingeniería de Industrias Alimentarias	145	9	136	55	2.47	8°
Ingeniería de Telecomunicaciones	33	1	32	13	2.46	9°
Ingeniería Forestal	34	-	34	14	2.43	10°
Administración Hotelera	72	2	70	29	2.41	11°
Ingeniería Electrónica	331	29	302	126	2.40	12°
Ingeniería Textil	19	-	19	8	2.38	13°
Ingeniería Industrial	3,619	312	3,307	1,428	2.32	14°
Geología o Ingeniería Geológica	145	36	109	72	1.51	29°
Derecho	1,421	422	999	674	1.48	30°
Ingeniería de Sistemas	819	268	551	424	1.30	31°
Ingeniería Minera	283	104	179	168	1.07	32°
Arquitectura	305	136	169	205	0.82	33°
Ingeniería Civil	237	114	123	159	0.77	34°
Totales	22,900	3,371	19,529	9,662	2.02	

Fuente: Estudio U de Lima, 2013

CARACTERIZACIÓN DE LAS COMPETENCIAS AL 2012/2013

Competencias generales **más valoradas** y menos valoradas

Competencias generales	Frecuencia	%	% acumulado
Proactividad, iniciativa	715	11.83%	11.83%
Trabajo en equipo	636	10.53%	22.36%
Liderazgo, motivación y conducción hacia metas comunes	546	9.04%	31.40%
Habilidades interpersonales	458	7.58%	38.98%
Trabajo bajo presión	444	7.35%	46.33%
Orientación al logro de objetivos	313	5.18%	51.51%
Comunicación oral y escrita	250	4.14%	55.64%
Capacidad de negociación	247	4.09%	59.73%
Creatividad, innovación	223	3.69%	63.42%
Abstracción, pensamiento sistémico, análisis y síntesis	185	3.06%	66.48%
Compromiso con la calidad	30	0.50%	97.96%
Investigación	27	0.45%	98.41%
Tolerancia a la frustración	24	0.40%	98.81%
Comunicación en otro(s) idioma(s)	23	0.38%	99.19%
Compromiso con la preservación del medio ambiente	21	0.35%	99.54%
Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión	17	0.28%	99.82%
Trabajar en forma autónoma	6	0.10%	99.92%
Aprendizaje y actualización permanentemente	2	0.03%	99.95%
Compromiso con su medio socio-cultural	2	0.03%	99.98%
Confidencialidad	1	0.02%	100.00%
Total de competencias generales solicitadas	6,042	100.00%	

Fuente: Estudio U de Lima, 2013

Competencias generales según carreras

Competencias generales \ Áreas empresariales	Administración	Ingeniería Industrial	Contabilidad	Economía	Derecho	Lic. o carrera de Marketing	Ingeniería de Sistemas
Proactividad, iniciativa	350	210	215	111	60	44	46
Trabajo en equipo	342	181	198	130	46	45	66
Liderazgo, motivación y conducción hacia metas comunes	306	258	100	105	26	43	27
Habilidades interpersonales	218	143	129	77	77	34	41
Trabajo bajo presión	247	165	131	81	26	45	19
Orientación al logro de objetivos	160	140	75	68	22	35	16
Capacidad de negociación	148	114	48	65	15	26	12
Abstracción, pensamiento sistémico, análisis y síntesis	79	59	64	43	64	4	48
Comunicación oral y escrita	105	62	38	36	71	27	24
Creatividad, innovación	119	87	41	41	10	13	24

Total de competencias generales solicitadas	3,109	2,061	1,589	1,112	568	479	443
Total de competencias generales solicitadas (%)	33.21%	22.02%	16.97%	11.88%	6.07%	5.12%	4.73%

Enlaces fuertes por encima de 233	
Enlaces medios entre 233 y 117	
Enlaces débiles por debajo de 117	

Fuente: Estudio U de Lima, 2013

Competencias generales exigidas a las carreras especializadas

Competencias generales	Frecuencia	%	% acumulado
Proactividad, iniciativa	375	12.49%	12.49%
Trabajo en equipo	301	10.03%	22.52%
Liderazgo, motivación y conducción hacia metas comunes	243	8.09%	30.61%
Habilidades interpersonales	222	7.40%	38.01%
Trabajo bajo presión	213	7.10%	45.10%
Orientación al logro de objetivos	157	5.23%	50.33%
Comunicación oral y escrita	147	4.90%	55.23%
Creatividad, innovación	125	4.16%	59.39%
Solvencia moral, comportamiento ética	107	3.56%	62.96%
Total de competencias generales solicitadas	3,002	100.00%	

Enlaces fuertes por encima de 250	
Enlaces medios entre 250 y 125	
Enlaces débiles por debajo de 125	

Conclusiones

- Tendencias globales de administración de RRHH por competencias, por preocupaciones de competitividad y movilidad laboral.
- Tener en cuenta los efectos de otros canales de reclutamiento como redes sociales (LinkedIn, Tweeter, Facebook), bolsas de trabajo en línea, Head-hunters.
- Líneas de investigación futuras: impulsores o drivers de las competencias en el Perú (tendencias de desarrollo de la economía peruana, tecnología, globalización, inmigraciones y diversidad cultural)
- El sector educación debe observar continuamente el mercado de sus profesionales para “sintonizarse” con el mercado.