



Instituto Peruano de
Competitividad

Mapa de conocimiento en el Perú

Por Jorge Tello-Gamarra

¿Por qué la industria peruana no se diversifica? La respuesta a esta pregunta no es única. Depende de varios factores y todos estos son estructurales. Depende de 5 factores: políticos, culturales, institucionales, económicos y educativos. Cada uno de estos factores necesita ser entendido en su verdadera magnitud y, fundamentalmente, corregido en la dirección más óptima.

A seguir, responderé la pregunta de por qué nuestra industria no es diversificada tomando como base el factor educativo. Un sector educativo desarrollado necesita proveer la materia prima más importante para la base productiva: *el conocimiento científico y tecnológico*. Entonces, comenzaré por la conclusión. **La economía peruana no es diversificada porque no tiene conocimiento**. Punto. Nuestra economía no tiene conocimiento¹ científico y tecnológico para producir productos (y servicios) con valor agregado y tampoco lo tiene para otros sectores industriales de menor valor agregado. Y lo peor, **el escaso conocimiento que tiene está muy concentrado en una sola región**. Todo esto *mutila* las probabilidades de que nuestra economía, en el mediano plazo, pueda vender algo más que piedras (minería), algunos peces (pesca), un poco de fruta (agropecuaria) y algunos polos (textiles).

Al analizar nuestra posición en la producción de conocimiento² en todas las áreas, según la base de datos Scimago³, encontramos que para el año 2015, el Perú ocupa la posición 69 de un total de 231 países. El año pasado todo el país solo consiguió producir 1 813 artículos científicos. Para tener una idea sobre la dimensión de nuestra producción científica, ese mismo año Colombia publicó 7 500 artículos, Chile 10 347 y Brasil 61 122. Si observamos algunos países desarrollados vemos que Alemania publicó 149 773 artículos, Japón 109 305 y Corea del Sur 73 433, resaltando que esa producción científica corresponde a solo un año, el 2015.

Con base en esos datos es evidente que en los próximos 10 años seguiremos vendiendo piedras, peces, algo de fruta y, claro, algunos polos. Porque, como país, no tenemos la base de conocimiento necesaria para comenzar a hacer cosas diferentes. Y lo único que nos queda es conformarnos en producir aquello que ya hacíamos en la década de 1970.

¹ Al respecto de los tipos de conocimiento, este estudio se alinea con el trabajo de Polanyi (1966), *The Tacit Dimension*. Según Polanyi (1966), hay dos tipos de conocimiento: explícito y tácito. El conocimiento explícito es un conocimiento que puede ser codificado, sistematizado y transmitido en un lenguaje formal, lo cual permite su rápida diseminación. Por otro lado, el conocimiento tácito es dependiente de las características personales, lo cual toma difícil que pueda formalizarse, comunicarse y diseminarse.

² Para este estudio, el conocimiento del Perú será medido a través de la cantidad de conocimiento científico explícito existente en el país. La unidad de medida serán los artículos científicos indexados en la base de datos SCOPUS. Esta base de datos científica pertenece a Elsevier, que es la más grande y conceptualmente editora científica del mundo.

³ Scimago es un portal que proporciona indicadores científicos, a partir de la información contenida en la base de datos SCOPUS.

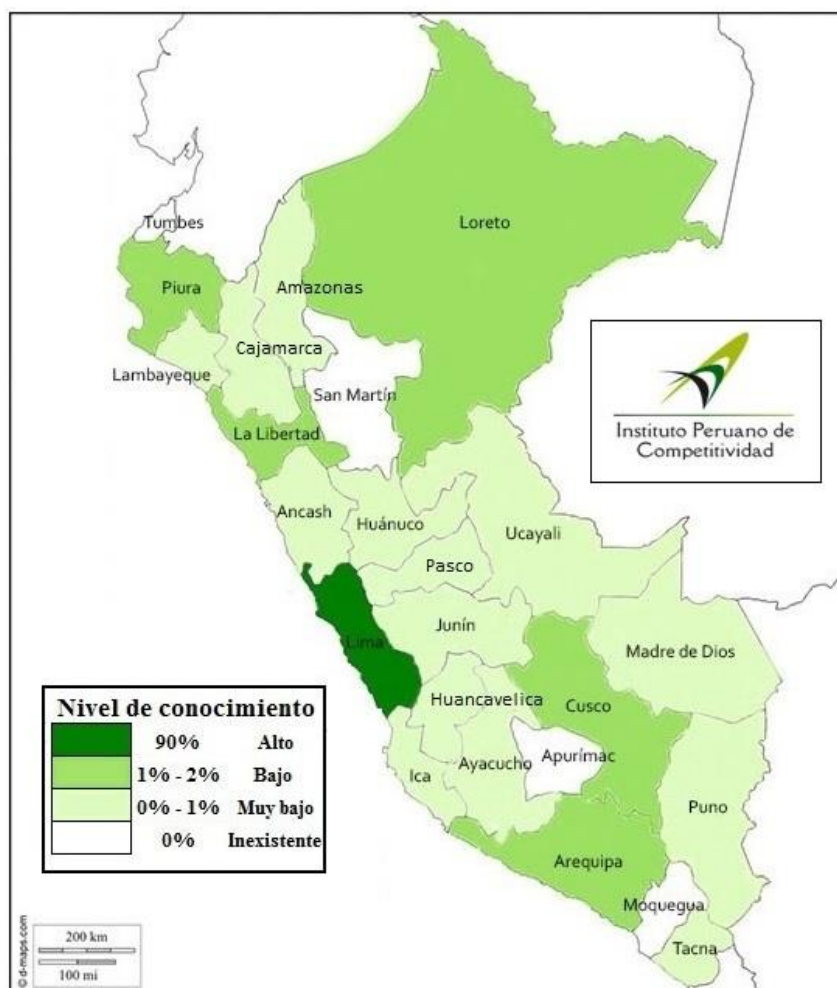


Instituto Peruano de Competitividad

Una vez analizada la cantidad conocimiento científico de Perú comparada con otros países, veamos qué sucede dentro del país, es decir, en los departamentos. Para esto se recolectaron datos de la producción científica de todo el país en toda su historia, encontrándose, aproximadamente⁴, 17 200 artículos científicos. Luego, se dividió todo este volumen de conocimiento en función de la región geográfica que lo producía.

El resultado de esto sorprende. **Un solo departamento concentra el 90% de la producción de conocimiento de todo el Perú.** Es decir, Lima concentra casi la totalidad del conocimiento que se produce en el país. El 10% restante corresponde a las otras 23 regiones (Ver el mapa).

Mapa de conocimiento en el Perú



Fuente: Elaboración propia

⁴ Es aproximado porque algunos artículos tienen co-autoría en instituciones dentro del Perú. Sin embargo, esta es una muy buena aproximación.



Instituto Peruano de Competitividad

La distribución de conocimiento en el Perú puede ser dividida en 4 estratos, siendo estos: Alto, bajo, muy bajo e inexistente. En el estrato alto se encuentra el departamento de Lima, *incluida la provincia constitucional del Callao*. También es necesario apuntar que el estrato alto al que pertenece Lima, en realidad es “alto”, esto (como mencionamos líneas arriba), debido a que el Perú en general produce muy poco conocimiento.

Analizado la producción de conocimiento en los 23 departamentos restantes, encontramos que hay cuatro estratos: bajo, muy bajo e inexistente. El estrato **bajo** fue establecido en una escala que varía entre 1% hasta 2% del total de conocimiento producido en el Perú. El estrato **muy bajo**, en una escala que varía entre 0 y 1%. Y el estrato **inexistente** para departamentos que no producen nada de conocimiento.

El estrato bajo está formado por 5 departamentos (Arequipa, La Libertad, Loreto, Piura y Cusco), el estrato muy bajo está formado por 15 departamentos (entre ellos, Cajamarca, Apurímac, Ancash, Puno y Junín) y, finalmente, en el estrato inexistente se encuentran tres departamentos, siendo estos: Moquegua, San Martín y Tumbes.

Producción de conocimiento en el Perú por regiones

| Posición | Departamento | Artículos | Artículos (%) |
|----------|---------------------|--------------|---------------|
| 1 | Lima | 15431 | 90% |
| 2 | Arequipa | 329 | 1,9% |
| 3 | La Libertad | 296 | 1,7% |
| 4 | Loreto | 285 | 1,7% |
| 5 | Piura | 230 | 1,3% |
| 6 | Cusco | 224 | 1,3% |
| 7 | Puno | 67 | 0,4% |
| 8 | Cajamarca | 51 | 0,3% |
| 9 | Lambayeque | 51 | 0,3% |
| 10 | Huánuco | 40 | 0,2% |
| 11 | Ica | 37 | 0,2% |
| 12 | Junín | 23 | 0,1% |
| 13 | Huancavelica | 22 | 0,1% |
| 14 | Tacna | 21 | 0,1% |
| 15 | Madre de Dios | 20 | 0,1% |
| 16 | Ayacucho | 18 | 0,1% |
| 17 | Áncash | 17 | 0,1% |
| 18 | Apurímac | 13 | 0,1% |
| 19 | Ucayali | 12 | 0,1% |
| 20 | Pasco | 8 | 0,05% |
| 21 | Amazonas | 5 | 0,03% |
| 22 | Moquegua | 0 | 0,0% |
| 23 | San Martín | 0 | 0,0% |
| 24 | Tumbes | 0 | 0,0% |
| | Total | 17200 | 100,0% |

Elaboración propia

Fuente: Con base en informaciones de SCOPUS (2016)



Instituto Peruano de
Competitividad

Este estudio también analizó el total de instituciones donde este conocimiento es producido. En total se identificaron 109 instituciones generadoras de conocimiento. Instituciones de todos los tipos, públicas y privadas. Instituciones como universidades, hospitales, centros de investigación, *think tanks*, etc.

De entre las 109 instituciones productoras de conocimiento hay 51 universidades. Esto merece especial atención. En el Perú existen 142 universidades (públicas y privadas). De estas, solo 51 producen algún tipo de conocimiento. Quiere decir que del total de universidades peruanas, **solo el 36% produce algo de conocimiento**. Este dato no es trivial, porque sin un sólido sistema universitario será imposible generar el conocimiento que impulse el desarrollo del Perú. Vale decir, será utópico imaginar que podremos diversificar la economía.

**Número de instituciones que producen conocimiento en el Perú,
distribuidas por regiones**

| Posición | Departamento | N. Instituciones | Intituciones (%) |
|----------|------------------|------------------|------------------|
| 1 | Lima | 79 | 72% |
| 2 | La Libertad | 4 | 3,7% |
| 3 | Arequipa | 3 | 2,8% |
| 4 | Amazonas | 2 | 1,8% |
| 5 | Áncash | 2 | 1,8% |
| 6 | Huánuco | 2 | 1,8% |
| 7 | Junín | 2 | 1,8% |
| 8 | Loreto | 2 | 1,8% |
| 9 | Piura | 2 | 1,8% |
| 10 | Ucayali | 2 | 1,8% |
| 11 | Apurímac | 1 | 0,9% |
| 12 | Ayacucho | 1 | 0,9% |
| 13 | Cajamarca | 1 | 0,9% |
| 14 | Cusco | 1 | 0,9% |
| 15 | Huancavelica | 1 | 0,9% |
| 16 | Ica | 1 | 0,9% |
| 17 | Lambayeque | 1 | 0,9% |
| 18 | Madre de Dios | 1 | 0,9% |
| 19 | Pasco | 1 | 0,9% |
| 20 | Puno | 1 | 0,9% |
| 21 | Tacna | 1 | 0,9% |
| 22 | Moquegua | 0 | 0,0% |
| 23 | San Martín | 0 | 0,0% |
| 24 | Tumbes | 0 | 0,0% |
| | Total | 109 | 100,0% |

Elaboración propia

Fuente: Con base en informaciones de SCOPUS (2016)



Instituto Peruano de
Competitividad

Volviendo a nuestra pregunta inicial, diversificar la economía peruana tiene como requisito indispensable la generación y diversificación de conocimientos. Celulares, carros, computadoras, aviones, etc., solo pueden producirse con toda una gama de conocimientos diversificados. Ingenieros, científicos, economistas y administradores son los que lideran la diversificación de la industria. Pero para liderarla tienen que formarse en instituciones que produzcan nuevos conocimientos y, hoy, esas instituciones son casi inexistentes en el país. Y totalmente inexistentes en los departamentos.

Esto significa que si no construimos nuestra base de conocimiento y si no fortalecemos las instituciones donde esta es creada, la posibilidad de diversificar nuestra economía en la próxima década es casi nula. Dicho de otra forma, para el 2026, Cajamarca no fabricará carros “made in Peru”. Junín no instalará fabricará aviones de empresas peruanas. Y Apurímac seguirá exportando sus “piedras” (cobre). Si no mejoramos nuestro sistema educativo, pasando de un sistema educativo del siglo XX a un sistema educativo del siglo XXI seguiremos siendo lo mismo. Un país sub-desarrollado, perdón, emergente.

Seguiremos siendo un país excluyente. Pues existe una gran parte de la población peruana que sigue marginada. Porque **la exclusión social es, en esencia, una exclusión de conocimiento**⁵. Y mientras sigamos en esa lógica, la economía peruana seguirá sin chances de alcanzar la diversificación productiva.

⁵ El autor de este estudio agradece la colaboración de *Alonso Rodríguez Ortega* por todos sus comentarios y críticas a la primera versión de este trabajo.