

Aprendemos más porque nos nutrimos mejor

Álvaro Monge, Laís Grey y Yohnny Campana - Macroconsult¹



FOTOS: Agencia Andina

Stock de capital humano. Los niños y niñas llegan a la etapa escolar con logros acumulados en cuanto a salud y nutrición, conocimientos y habilidades cognitivas, y hábitos y atributos sociales, los que van a ser el punto de partida para el mejor o peor aprovechamiento de su educación.

Los resultados de pruebas nacionales sobre el desempeño académico en el Perú concluyen que estamos mejor que hace cinco años. Esta buena noticia sirvió para indagar las razones que han propiciado esta mejora y diseñar una propuesta de política que propone articular las estrategias de dos sectores distintos, como son educación y salud.

El desempeño académico de nuestros niños y niñas en etapa escolar continúa ubicado en los tramos inferiores de la medición mundial. Así lo indican los resultados de la prueba del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE (PISA, por sus siglas en inglés) de 2015, que se condicen con las pruebas estandarizadas aplicadas por el Ministerio de Educación

(Minedu)². Estos resultados muestran que la comprensión lectora y el razonamiento matemático no son satisfactorios en más de la mitad de la población escolar.

Sin embargo, el panorama se vislumbra optimista al detectar mejoras en los indicadores de rendimiento académico, sobre todo a partir de 2013. La Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) del Minedu, muestra que el por-

1/ Esta es una versión resumida de la investigación *El efecto de la desnutrición crónica infantil sobre el desempeño educativo de los estudiantes peruanos de segundo de primaria*, realizada en el marco del Concurso Anual de Investigación CIES 2015, que cuenta con el auspicio del Global Affairs Canada (GAC), el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC, por sus siglas en inglés) y la Fundación M. J. Bustamante De la Fuente. Sus autores son Álvaro Monge, Laís Grey y Yohnny Campana, investigadores de Macroconsult. Comentarios y sugerencias son bienvenidos a los correos amonge2002@yahoo.com, yohnny.campana@gmail.com y lgrey@macroconsult.pe

2/ A través de la Evaluación Censal de Estudiantes, que se aplica a gran escala cada año para recoger información acerca de los aprendizajes de estudiantes de segundo grado de primaria. A partir de 2015 se realiza además con estudiantes de segundo año de secundaria. Se realiza en todas las escuelas públicas y privadas del país.

centaje de niños y niñas en segundo de primaria que lograron un desempeño satisfactorio en comprensión lectora subió del 30 % al 50 %, y del 17 % al 27 % en razonamiento mate-

mático. Estas cifras son más evidentes en la zona urbana y muestran un progreso importante en las regiones de la sierra sur del Perú. Estos datos están bien detallados en la tabla 1.

Precisamente, estos resultados optimistas, insertos en una realidad política y social turbulenta que ha sido testigo de cambios de gobierno, planificaciones y estrategias, ha pro-

TABLA 1
Comprensión lectora y razonamiento matemático según sexo, área, tipo de gestión y región: 2013-2015
(porcentaje de alumnos de segundo de primaria que alcanzan un nivel satisfactorio)

| | Comprensión lectora | | | Razonamiento matemático | | |
|--------------------|---------------------|------|------|-------------------------|------|------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2013 | 2014 | 2015 |
| PERÚ | 33.0 | 43.5 | 49.8 | 16.8 | 25.9 | 26.6 |
| Sexo | | | | | | |
| Femenino | 35.1 | 45.6 | 52.5 | 14.7 | 23.6 | 25.9 |
| Masculino | 30.9 | 41.4 | 47.2 | 18.9 | 28.2 | 27.3 |
| Área | | | | | | |
| Urbana | 38.5 | 49.7 | 55.1 | 19.4 | 28.9 | 29.1 |
| Rural | 10.4 | 16.7 | 18.5 | 6.5 | 13.1 | 12.3 |
| Gestión | | | | | | |
| Pública | 27.6 | 38.1 | 45.1 | 15.8 | 25.7 | 27.5 |
| Privada | 47.3 | 57.4 | 61.3 | 19.6 | 26.4 | 24.6 |
| Región | | | | | | |
| Amazonas | 27.5 | 39.3 | 43.1 | 23.8 | 35.1 | 32.0 |
| Ancash | 23.5 | 34.0 | 43.3 | 10.9 | 17.8 | 24.6 |
| Apurímac | 19.6 | 31.1 | 36.2 | 9.5 | 20.8 | 17.6 |
| Arequipa | 47.4 | 61.0 | 65.2 | 21.5 | 32.9 | 31.8 |
| Ayacucho | 21.8 | 34.6 | 48.3 | 10.1 | 25.6 | 30.1 |
| Cajamarca | 23.3 | 31.6 | 37.1 | 13.5 | 23.4 | 26.0 |
| Callao | 41.2 | 57.6 | 64.7 | 18.9 | 31.9 | 35.1 |
| Cusco | 25.5 | 36.4 | 48.8 | 14.5 | 24.5 | 27.7 |
| Huancavelica | 17.3 | 28.7 | 36.1 | 9.7 | 21.0 | 22.9 |
| Huánuco | 17.0 | 26.4 | 31.9 | 8.4 | 16.0 | 17.2 |
| Ica | 37.2 | 49.2 | 58.2 | 21.3 | 32.2 | 34.6 |
| Junín | 34.4 | 44.4 | 51.7 | 19.2 | 30.1 | 32.2 |
| La Libertad | 31.9 | 38.4 | 42.5 | 16.0 | 21.8 | 23.2 |
| Lambayeque | 31.4 | 43.1 | 46.6 | 11.8 | 22.7 | 21.9 |
| Lima Metropolitana | 46.4 | 55.8 | 61.2 | 23.3 | 31.3 | 29.0 |
| Lima Provincias | 36.2 | 45.9 | 54.3 | 18.1 | 24.6 | 27.8 |
| Loreto | 7.6 | 13.2 | 18.1 | 1.9 | 4.8 | 5.8 |
| Madre de Dios | 17.7 | 33.6 | 40.0 | 5.4 | 17.1 | 17.6 |
| Moquegua | 63.7 | 69.1 | 73.9 | 43.3 | 52.7 | 45.0 |
| Pasco | 31.1 | 43.2 | 46.9 | 18.4 | 32.0 | 29.7 |
| Piura | 30.3 | 47.6 | 51.8 | 16.5 | 27.7 | 31.8 |
| Puno | 25.2 | 42.4 | 50.6 | 16.3 | 30.2 | 32.8 |
| San Martín | 26.7 | 35.7 | 36.7 | 14.0 | 22.1 | 19.8 |
| Tacna | 60.3 | 67.3 | 78.1 | 40.9 | 51.0 | 53.5 |
| Tumbes | 27.5 | 38.9 | 43.3 | 12.4 | 17.4 | 21.9 |
| Ucayali | 16.8 | 21.8 | 29.0 | 5.1 | 7.8 | 10.3 |

Fuente: ECE - Minedu. Elaboración propia

“Los resultados implican la necesidad de aprovechar espacios de articulación entre políticas de salud, en el periodo infantil temprano y la etapa educativa en la niñez, que permitan sostener las mejoras recientes”.

piciado el análisis de los factores que inciden en la mejora y nos ha permitido, a partir de los hallazgos, desarrollar y plantear una recomendación de política central enfocada en uno de esos factores, para encausar los esfuerzos de todos los actores hacia una meta contundente en el futuro.

ASÍ ES, Y ASÍ TAMBIÉN

Esta tendencia positiva —es decir, el incremento de la población escolar que se desempeña satisfactoriamente— llama la atención de estudiosos y plantea múltiples hipótesis para explicarla. Existen bases conceptuales y empíricas sólidas para suponer que la respuesta correcta es una combinación de razones. En ese sentido, urge un diagnóstico acertado que sirva para el diseño de una política pública oportuna. A todos nos interesa mantener esta tendencia o, mejor aún, superarla.

Se habla, por ejemplo, que la responsable sería la expansión del gasto en educación; un mayor servicio educativo para los peruanos. El gasto real en educación por estudiante ha aumentado en más del 30% entre 2012 y 2015³, incremento que se traduce en mejoras para el docente y en la infraestructura educativa, y mayor disponibilidad de material educativo.

Otra explicación, menos popular que la primera, habla sobre los fac-

tores de la demanda y el progreso económico y social de las familias peruanas, es decir, la disminución de la pobreza. Esta movilización ha permitido acceder a mejores servicios dentro del hogar, hecho que influye en el aumento del gasto familiar en educación y mejores condiciones para el aprendizaje. Por ejemplo, en el periodo en cuestión, el gasto de las familias creció en más del 3,5% anual, lo que produjo una reducción de la pobreza de casi 30% a casi 20% y una expansión del gasto familiar en educación de casi 0,5% en promedio cada año.

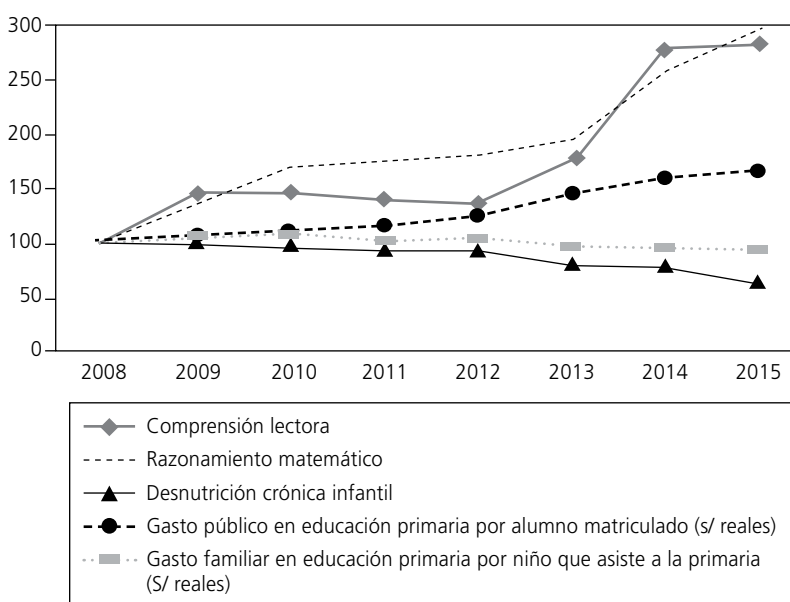
Por otro lado, se intuye que el nivel de nutrición de la población escolar de segundo de primaria, a partir del año 2013, fue mejor que el observado en años previos. Se ha medido que la incidencia de desnutrición crónica cuando este grupo tenía menos de 5 años se redujo en casi diez puntos

porcentuales distribuidos equilibradamente en la zona urbana y rural.

Estos ejemplos hablan de un tercer factor que es ajeno al ámbito educativo. Se trata del stock de capital humano que los niños y niñas traen consigo al iniciar su etapa escolar, lo cual podría haber generado una mejor plataforma en términos de capital humano acumulado, y que el sistema educativo podría operar de forma más eficaz. Veamos el gráfico 1.

Aquí se compara la serie de rendimientos educativos con el indicador nutricional. Se incluye el gasto público (oferta) y familiar (demanda) per cápita promedio en educación primaria como indicador aproximado de las condiciones de oferta y demanda contemporáneas. Es posible plantear la hipótesis de que parte de las mejoras recientes en los resultados académicos se deba a que, cuatro años antes, había más desnutrición.

GRÁFICO 1
Desnutrición crónica infantil, rendimientos académicos, gasto público y gasto familiar: 2008 - 2015
(índices 2008 = 100)



Fuente: Evaluación Censal de Estudiantes - Minedu, Encuesta de Demografía y Salud Familiar (Endes) - INEI, Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) - INEI y MEF. Elaboración propia

3/ Según datos estadísticos del INEI.

LAS RESPUESTAS COMPLEMENTARIAS

La investigación que realizamos ha indagado en estos factores que no forman parte del accionar propio del sistema educativo, pero que consideramos que van a dar las respuestas complementarias que permitan articular una movilización más rápida hacia una calidad educativa superior. Los beneficios de tener una niñez y una juventud con fuertes capacidades de aprender redundan en el progreso individual y conjunto.

A pesar de que la contribución de la nutrición infantil temprana en los rendimientos escolares se ha hecho evidente a raíz de las cifras, no ha recibido mucha atención en la discusión académica local. Es, en ese sentido, una razón más para enfocarnos en ella y sus repercusiones.

Existen estudios antecedentes como Caro (2003), Carrasco (2007), Miranda (2008), Paredes (2015) y UMC (2015) que usan modelos multinivel para explicar la variabilidad de los resultados académicos en pruebas estandarizadas. Estudian los determinantes contemporáneos de oferta (factores asociados con la escuela o ambiente escolar) y demanda (factores asociados con las características del estudiante y sus familias) sobre el rendimiento académico, sin considerar explícitamente determinantes previos en el proceso de formación de capital humano. Cueto (2004), Cueto y otros (2010) y Junyent (2015) sí consideran estos determinantes, sin embargo, por problemas de disponibilidad de información, se limitan a puntos geográficos específicos y no dan un tratamiento formal a la endogeneidad de la variable, lo que limita la precisión de las estimaciones.

Outes y otros (2011) y Sanchez (2013) sí proponen una relación

“Es posible verificar ciertas mejoras en los indicadores de rendimiento académico de los escolares, sobre todo a partir del 2013”.

empírica entre habilidad cognitiva y nivel de nutrición en etapas tempranas del desarrollo. El balance de esta literatura arroja cierto predominio de los factores de demanda sobre los de oferta en la variabilidad de los rendimientos educativos y, cuando logra medirse, efectos de largo plazo asociados a variables antropométricas en etapas tempranas del desarrollo.

¿QUÉ ES LO QUE HA CAUSADO FINALMENTE QUE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE PRIMARIA MEJOREN SUS NOTAS?

Para responder a esta pregunta, debemos analizar si la mejora en la nutrición ocurrida cuatro años antes ha influido no solo en la habilidad cognitiva, sino también en los rendimientos educativos medidos mediante pruebas estandarizadas en la edad escolar. Como respuesta, que se apoya en el estudio del periodo 2013-2015, planteamos la hipótesis de que la mejora en la nutrición experimentada en el pasado (fines de la década pasada y comienzos de esta) ha influido de manera positiva e importante en el cambio de tendencia en los indicadores de rendimiento académico observados en el presente (mediados de esta década).

Nuestra hipótesis concluye que la sostenibilidad del progreso educativo depende críticamente de los progresos alcanzados en el desa-

rollo infantil temprano. A nivel de políticas públicas, lo anterior nos permite recomendar la necesidad de aprovechar espacios de articulación entre las estrategias de salud y educación.

OBJETIVOS Y MÉTODOS

El objetivo central de la investigación es generar evidencia de los factores que han incidido en la mejora de los indicadores de desempeño académico, lo cual se enfoca en los aspectos asociados al stock nutricional previo de los niños y niñas, y aísla la influencia de otros factores. De esta manera, se mide el efecto del hallazgo desde los dos frentes evaluados: razonamiento matemático y razonamiento verbal; se identifican heterogeneidades clave, como género, grupo étnico, ámbito geográfico, entre otros; y finalmente, se extraen lecciones concretas para aplicar en los dos sectores involucrados (educación y salud) y estrategias de articulación con otros sectores.

La metodología sigue el planteamiento de Glewwe y Miguel (2008) y Cunha y Heckman (2007 y 2008)⁴ que utiliza una formulación de producción o acumulación de capital humano y que reconoce la simultaneidad entre nutrición y rendimiento académico. Este método requirió estimar un modelo de dos etapas que, en la primera, modela

“Los niveles de nutrición en el periodo infantil temprano afectan positiva y significativamente los resultados académicos logrados en la niñez”.

4/ Usada antes en el contexto peruano por Outes y otros (2011) y Sanchez (2013).



Cada vez son más. A pesar de que menos de la mitad de nuestros niños y niñas logran un buen desempeño académico en la escuela, este porcentaje se ha venido agrandando en los últimos años.

el estado nutricional de los niños y niñas en su infancia temprana como función de los precios; y en la segunda, modela el rendimiento como función del estado nutricional predicho en la primera etapa.

Finalmente, dada la ausencia de información longitudinal, implementamos un procedimiento que enlazó la Enaho (módulo antropométrico) con la ECE y el Censo Escolar en una base de datos única, con vinculación a nivel de individuo. Esta base de datos generada se pondrá a disposición de la academia, lo que permitirá ampliar las preguntas de investigación asociadas al rendimiento educacional.

EL SECRETO DE LA NUTRICIÓN: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los resultados del estudio instrumental hacen notar que en la muestra, entre 2013 y 2015, los rendimientos

de los estudiantes se incrementaron 41 puntos en lenguaje y 38 puntos en matemática (de 550 a 591 y de 539 a 577, respectivamente). Cuando tomamos estos cambios en términos relativos y hacemos una proyección lineal observamos que, en el lapso medido, las mejoras nutricionales explicarían más de 50 % de los cambios en los rendimientos. Asimismo, la evidencia mostrada en el documento concluye que los efectos de la nutrición sobre rendimiento educativo tenderían a ser superiores a los reportados sobre habilidad cognitiva.

Otro fenómeno verificado es la regularidad en el caso de habilidad cognitiva, comentada por Sanchez (2013): los resultados para Perú son equivalentes a los reportados por otros países en desarrollo.

Es importante también el hecho de que el efecto de la nutrición tiende a ser más significativo para los niños y niñas que enfrentan condiciones socioeconómicas menos favorables; es decir, aquellos que

viven en zonas rurales, son indígenas, estudian en colegios de peor calidad o provienen de regiones que usualmente han tenido bajos resultados educativos. Esto sugiere que invertir en nutrición genera un efecto compensatorio sobre otras brechas sociales y económicas y, en última instancia, puede interpretarse como un seguro que podría ayudar al menor a asumir mejor el reto de la educación, a pesar de las vulnerabilidades que enfrente a lo largo de su vida.

RECOMENDACIONES DE POLÍTICA

Los resultados anteriores sugieren la necesidad de aprovechar espacios de articulación entre políticas de salud y educación en la niñez temprana. Existen ciertos avances al respecto, pero también situaciones susceptibles de mejora siguiendo las siguientes recomendaciones de política:

- Apoyarse en el marco de la Estrategia Nacional Incluir para Crecer (Endis) porque creemos que es una alternativa eficaz para ser usada como plataforma, ya que puede organizar las intervenciones de los distintos sectores de gobierno. Luego de evaluar los alcances de la plataforma de la estrategia Aprende Saludable⁵, se prefiere la plataforma de la Endis porque es una estrategia de articulación entre nutrición y rendimiento escolar que reconoce lo que ocurre en los dos niveles de desarrollo del menor, y porque los objetivos derivados de la estrategia toman en cuenta los aspectos nutricionales y educativos de manera explícita.
- Aprovechar tres de los cinco ejes estratégicos que desarrolla la Endis: (i) reducir la desnutrición crónica infantil con intervenciones orientadas a la madre gestante y a niños y niñas menores de tres años; (ii) impulsar el desarrollo físico, cognitivo, motor, emocional y social en niños y niñas menores de cinco años; e (iii) incrementar las competencias de niños, niñas y adolescentes entre los 6 y 17 años.
- Incluir como estrategia, en el campo nutricional, el uso del Programa Articulado Nutricional (PAN) y el Programa de Salud Materno-Neonatal (PMN), ambos bajo la conducción del Ministerio de Salud (Minsa). Asimismo, incluir como estrategia en el campo educativo al programa Cuna Más, a cargo del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (Midis), en el eje de estimulación temprana; y en educación inicial y primaria, los Programas Especiales de Logros en Aprendizaje (PELA), bajo la conducción del Minedu.
- Tener en cuenta, de modo complementario, las iniciativas Qali Warma (seguridad alimentaria), Cuna Más (alimentación responsable) y Juntos (condicionamiento de la demanda por servicios sociales), a cargo del Midis. Asimismo, un sistema de aseguramiento para poblaciones pobres como el Seguro Integral de Salud (SIS) a cargo del Minsa y plataformas de inversión en infraestructura básicas (colegios, postas médicas, agua y saneamiento) a cargo del Minsa, Minedu y Ministerio de Vivienda.
- Decidir —posiblemente a nivel político— el relanzamiento de los espacios de coordinación, como la Comisión Interministerial de Asuntos Sociales (CIAS) y el Sistema Nacional de Desarrollo e Inclusión Social (Sinadis) y orientar los presupuestos de forma adecuada vinculando recursos y metas.

La investigación evidenció que los problemas de educación no pueden ser tratados exclusivamente por el Minedu. Las políticas, especialmente si hablamos de nutrición, deben diseñarse de manera intersectorial, involucrando al Minsa, entre otros actores encargados de la toma de decisiones. Después de todo, el cambio que todos queremos en la educación no puede lograrse si nuestros niños, niñas y adolescentes no se nutren adecuadamente.

5/ Plataforma que se desarrolla desde el Minsa y el Minedu que permite actuar sobre la población que ya superó la etapa de formación nutricional (tres años a más).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS⁶

- Caro, D.
(2003) ¿Cómo mejorar el desempeño académico de los estudiantes de secundaria que asisten a escuelas en las zonas pobres del Perú? En Vásquez y Winkelried (Eds.), *Buscando el bienestar de los pobres. ¿Cuán lejos estamos?* (pp. 175-208). Lima: Fondo editorial de la Universidad del Pacífico.
- Carrasco, G.
(2007) *Calidad y equidad en las escuelas peruanas: Un estudio del efecto escuela en la prueba de matemática-PISA 2000* (Informe final). Lima: CIES.
- Cueto, S.
(2004) *Factores Predictivos del Rendimiento Escolar, Deserción e Ingreso a Educación Secundaria en una Muestra de Estudiantes de Zonas Rurales del Perú* (Informe final). Lima: Grupo de Análisis para el Desarrollo.
- Cueto, S., Guerrero, G., León, J., Zevallos, A. y Sugimaru, C.
(2010) *De quinto de primaria al fin de la secundaria en seis años: un estudio longitudinal en Puno* (Documento de trabajo 56). Lima: CIES.
- Cunha, F. y Heckman J.
(2007) The technology of Skill formation. *The American Economic Review*, 97(2), 31-47.
- (2008) Formulating, identifying and estimating the technology of cognitive and noncognitive skill formation. *Journal of Human Resources*, 43 (4), 738-782.
- Glewwe, P. y Miguel, E.
(2008) The impact of child health and nutrition on education in less developed countries. En Schultz, T. y J. Strauss (Eds.), *Handbook of Development Economics* Vol. 4 (pp. 3561-3606). Amsterdam: Elsevier Science.
- Junyent, A.
(2015) *Identificación de predictores del desempeño en la comprensión de textos orales y escritos* (Informe final). Lima: CIES.
- Miranda, L.
(2008) Factores asociados al rendimiento escolar y sus implicancias para la política educativa del Perú. En Benavides, M. (Ed.), *Análisis de programas, procesos y resultados educativos en el Perú. Contribuciones empíricas para el debate* (pp. 11-39). Lima: Grade.
- Minedu, Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes
(2016) *Evaluación Censal de Estudiantes 2016* [Portal]. Recuperado de <http://umc.minedu.gob.pe/evaluacion-censal-de-estudiantes-2016/>
- OECD
(2016) PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1787/9789264266490-en>
- Outes, I., C. Porter, A. Sanchez y J. Escobal
(2011) *Early nutrition and cognition in Peru: A within-sibling investigation* (DT 2011-017) Serie de Documentos de Trabajo del BCRP.
- Paredes, R.
(2015) *Nivel socioeconómico, tipo de escuela y resultados educativos en el Perú: el caso PISA 2012* (Informe final). Lima: CIES.
- Rodriguez, J.
(2012) Educación. En CIES (eds.) *La investigación económica y social en el Perú: Balance 2007-2011 y Agenda 2012 – 2016, Diagnóstico y Propuesta 53*. (pp. 211-254). Lima: CIES.
- Sanchez, A.
(2013) *The structural relationship between nutrition, cognitive and non-cognitive skills* (YL-WP111) Young Lives.
- UMC
(2015) *Aprendizaje de primero a sexto de primaria en lectura y matemática: Un estudio longitudinal en instituciones educativas de Lima Metropolitana*. Lima: Minedu.

6/ Refiérase a la bibliografía completa en el informe final de la investigación ubicado en www.cies.org.pe, a partir de diciembre de 2017.