

Arlette Beltrán
Juan Francisco Castro
Gustavo Yamada

71

APUNTES DE ESTUDIO

Hacia un programa de crédito de largo plazo para la educación superior en el Perú



Hacia un programa de crédito de largo plazo
para la educación superior en el Perú

Serie: Apuntes de Estudio n° 71

Arlette Beltrán
Juan Francisco Castro
Gustavo Yamada

Hacia un programa de crédito de largo plazo para la educación superior en el Perú



UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO
CENTRO DE INVESTIGACIÓN

© Universidad del Pacífico
Centro de Investigación
Avenida Salaverry 2020
Lima 11, Perú

**Hacia un programa de crédito de largo plazo para
la educación superior en el Perú**

Arlette Beltrán

Juan Francisco Castro

Gustavo Yamada

1ª edición: diciembre 2008

Diseño de la carátula: Ícono Comunicadores

ISBN: 978-9972-57-147-3

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú: 2008-15533

BUP – CENDI

Beltrán Barco, Arlette

Hacia un programa de crédito de largo plazo para la educación superior en el Perú / Arlette Beltrán , Juan Francisco Castro y Gustavo Yamada. – Lima : Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico, 2008. – (Apuntes de Estudio ; 71)

/Financiación de la educación / Educación superior / Costo de la educación / Universidades / Perú /

37.05 (85) CDU

Miembro de la Asociación Peruana de Editoriales Universitarias y de Escuelas Superiores (Apesu) y miembro de la Asociación de Editoriales Universitarias de América Latina y el Caribe (Eulac).

El Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico no se solidariza necesariamente con el contenido de los trabajos que publica. Prohibida la reproducción total o parcial de este texto por cualquier medio sin permiso de la Universidad del Pacífico.

Derechos reservados conforme a Ley.

Índice

Resumen ejecutivo	9
1. Introducción	13
2. Hechos estilizados sobre el acceso a la educación superior	15
3. Propuesta para un programa de crédito de largo plazo para la educación superior en el Perú	25
3.1 Justificación	25
3.2 Elementos críticos para la propuesta	29
3.3 Principales elementos de la propuesta	31
3.3.1 Sobre la fuente de los fondos y las garantías	31
3.3.2 Sobre los requisitos para acceder al esquema de crédito	31
3.3.3 Sobre las condiciones del crédito	33
3.3.4 Sobre el proceso de selección de beneficiarios	33
3.3.5 Sobre los beneficios por situación económica y buen rendimiento	34

4. El modelo financiero y sus principales resultados	37
4.1 Objetivo de las simulaciones y descripción del modelo	37
4.2 Principales resultados	39
4.2.1 Sobre la viabilidad del programa	39
4.2.2 Sobre la rentabilidad del programa	42
 Anexo 1: Situación del crédito para la educación superior: cuatro casos de estudio	 45
Anexo 2: Buenas prácticas en experiencias internacionales	54
Anexo 3: Construcción de los flujos de caja y supuestos utilizados para la aplicación del modelo	 65
Anexo 4: Determinación de la garantía mínima de referencia y la probabilidad de incumplimiento del repago	 78
Anexo 5: Aproximación de la demanda potencial y cálculo del tamaño y la evolución del fondo de garantía estatal	 83
 Referencias	 89

Resumen ejecutivo

1. En el Perú, la evidencia empírica muestra marcadas diferencias entre personas de diversos niveles socioeconómicos, en lo que respecta tanto al nivel como a la evolución del acceso a la educación superior. En el 20% más pobre de la población, de cada 100 peruanos de 17 a 20 años de edad con secundaria completa, 88 no se encuentran matriculados en educación superior, y cerca de 55 de ellos no lo podrían hacer debido a restricciones de índole económica. En el 20% más rico, el número de personas con esta característica se reduce a 9. Asimismo, entre el 2004 y el 2006, las tasas de matrícula superior en el 40% más pobre de la población han registrado una evolución negativa.
2. Se sabe que la instrucción superior constituye, hoy en día, el principal mecanismo de movilidad social en la mayor parte de sociedades del mundo. El presente estudio busca identificar necesidades y oportunidades para expandir el acceso a la educación superior en el Perú por medio de financiamiento de largo plazo, en especial en los sectores de menores recursos.
3. La principal limitación de un esquema de crédito educativo para la educación superior en el Perú es que las familias de escasos recursos no cuentan con la garantía colateral necesaria para acceder a financiamiento de largo plazo a través del sistema financiero. Adicionalmente, existen otros elementos críticos que se debe tomar en cuenta para elaborar una propuesta realista y funcional a nuestras necesidades, que sea capaz de

combinar criterios de eficiencia y equidad. Entre estos, destacan: (i) la baja calidad promedio de la educación básica pública; (ii) la ausencia de una cultura de repago entre las familias de bajos ingresos; y (iii) la calidad heterogénea existente en la oferta de educación superior, acompañada de la ausencia de mecanismos de acreditación para la misma.

4. A la luz de estos elementos críticos, se propone que sea el sistema financiero el que provea los fondos para los créditos, los cuales se encontrarán cogarantizados por el Estado y las instituciones de educación superior (IES) privadas, con participaciones variables. Al respecto, se propone que la IES se comprometa a retener parte de la garantía una vez finalizados los estudios de beneficiario, como señal de la confianza que tiene dicha institución en la futura empleabilidad y capacidad de repago del beneficiario. De hecho, este compromiso de garantía por parte de la IES constituye uno de los tres elementos por tomar en cuenta para la asignación de los fondos públicos entre el conjunto de beneficiarios potenciales. Los otros dos criterios por evaluar para la asignación de estos fondos son el nivel socioeconómico del postulante y su potencial académico.
5. Para formar parte de este conjunto de beneficiarios potenciales, se han establecido también requisitos de índole socioeconómica y académica. En lo que respecta al ámbito socioeconómico, los beneficiarios deberán pertenecer a los tres primeros quintiles de ingreso, es decir, a los de menores posibilidades económicas. En lo que respecta al ámbito académico, los alumnos que ya se encuentren matriculados en una IES privada deberán haber estado, como mínimo, entre los dos tercios superiores por desempeño académico de sus respectivas facultades en el año previo a la postulación. Aquellos que recién planean iniciar los estudios superiores, por su parte, deberán haber aprobado un examen de evaluación de competencias y deberán haber sido admitidos en una IES privada.
6. En lo que respecta al monto y las condiciones del crédito, se establece que este cubra hasta el íntegro de los derechos de enseñanza requeridos para finalizar los estudios superiores, para lo que se utiliza una pensión de referencia de cada IES. Las tasas de interés por cobrar (que dependerán de los resultados del proceso de licitación de la cartera de créditos entre los bancos postores) no podrán ser mayores a las dos tasas de referencia establecidas: una para el período de gracia (que se extenderá hasta un año después de culminados los estudios) y otra para el período de repago (que tendrá una duración máxima de 240 meses). Durante el período de

gracia, y dependiendo del quintil de ingreso en que se sitúe su familia, el beneficiario deberá abonar, mensualmente, una parte del interés generado sobre la deuda. En adelante, el repago del principal y de los intereses generados se realizará a través de una cuota fija mensual.

7. Las simulaciones financieras realizadas permitieron verificar tanto la viabilidad como la rentabilidad del programa. Respecto a lo primero, se encontró que el total de desembolsos por pago anual de intereses que realizarían las familias durante el período de gracia, no superaría el 30% del ingreso promedio per cápita anual del hogar. Además, el monto de la cuota fija por pagar resultó menor a un tercio del ingreso mensual esperado del beneficiario, en todos los escenarios considerados.
8. En lo que respecta al volumen de recursos públicos requeridos para mantener el programa, los resultados de la simulación muestran que el fondo esperado para el primer año asciende a un total de 5 millones de soles, aproximadamente, para un total de 5.000 créditos. Se espera que dicho fondo de garantía estatal se estabilice en 4.000 millones de soles pasados 29 años, y llegue a atender hasta 10.000 créditos por año.
9. Por último, y en lo que respecta a la rentabilidad del programa para los tres agentes involucrados (familia, IES y Estado), se encontraron valores actuales netos positivos y mayores a cero en todos los casos. La conveniencia de un programa con las características propuestas se pone en evidencia dado que este resulta rentable, desde un punto de vista financiero, para los principales agentes que participarían en él. El hecho de que los tres exhiban un valor actual neto (VAN) positivo implica una rentabilidad social positiva. En este sentido, el programa contribuirá con la generación de mayor valor agregado para la economía peruana (más individuos accederán a un nivel de productividad alto) y, además, con una mayor movilidad social (los beneficiarios no habrían podido acceder a esta mayor productividad e ingreso sin el programa).

Introducción¹

10. El objetivo principal del estudio es identificar necesidades y oportunidades para expandir créditos educativos que permitan incrementar el acceso a la educación superior en el Perú, especialmente de los sectores de menores recursos. Para esto, se busca: (i) identificar las necesidades para un esquema de créditos educativos expandido; y (ii) presentar una propuesta de opciones para propiciar dicha expansión, considerando el papel que deberían cumplir el Estado y las agencias privadas, y los instrumentos financieros que pueden ser utilizados. De acuerdo con estos objetivos, el resto del documento está organizado como sigue.
11. En la sección 2 se analiza la evolución del acceso a la educación superior en los últimos años, sobre la base de la información contenida en las encuestas nacionales de hogares (Enaho).

1 Los autores deseamos agradecer a Verónica Gonzales Stuva por su excelente labor como asistente de investigación. Asimismo, a todas las personas e instituciones con las que tuvimos oportunidad de entrevistarnos y discutir los alcances de la propuesta (en orden cronológico): la congresista Luciana León y sus asesores; la jefa de la OBEC, Regina Medina Espinoza, y su equipo; rectores y directivos de diversas universidades e institutos privados; representantes de bancos pertenecientes a la Asociación de Bancos (Asbanc); el viceministro de Gestión Institucional del Ministerio de Educación, Víctor Raúl Díaz Chávez; el viceministro de Economía, Eduardo Morón; el gerente general de Universia, Ezra Zaharia; la especialista social del Banco Interamericano de Desarrollo, Jeanelle Thompson; y el especialista brasileño Jacques Schwartzman. Las opiniones y los comentarios vertidos en este texto son de responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen a estas personas o instituciones ni a la Universidad del Pacífico.

12. Sobre la base de este análisis y de una revisión de la situación del crédito para la educación superior en el Perú (reseñada en el anexo 1), en la sección 3 se justifica la necesidad de contar con un programa expandido de crédito de largo plazo. Asimismo, en la sección 3 se analizan los elementos críticos que se debe tomar en cuenta para el lanzamiento de dicho programa de crédito, a la luz de las características de nuestra economía² y de las experiencias con programas similares en países desarrollados y otros países de la región (este resumen de buenas prácticas internacionales se desarrolla en el anexo 2). La sección 3 cierra con nuestra propuesta de los principales elementos que debería contemplar un programa de crédito de largo plazo para la educación superior, que sea realista y funcional a las necesidades del país.
13. Por último, en la sección 4 se analiza la pertinencia y viabilidad de un programa de crédito con las características propuestas en la sección anterior. Para esto, se describe el modelo financiero desarrollado y se presentan sus principales resultados en términos de la rentabilidad para los actores clave (Estado, IES y familias), y su viabilidad tomando en cuenta la capacidad de repago de las familias y el volumen de recursos públicos requerido.

2 Nuestra exploración de los principales elementos críticos que se debe tomar en cuenta para el lanzamiento de un programa de crédito de largo plazo para la educación superior, se nutrió de las entrevistas y reuniones sostenidas con los actores clave y potenciales interesados, reseñados en la nota anterior.

Hechos estilizados sobre el acceso a la educación superior

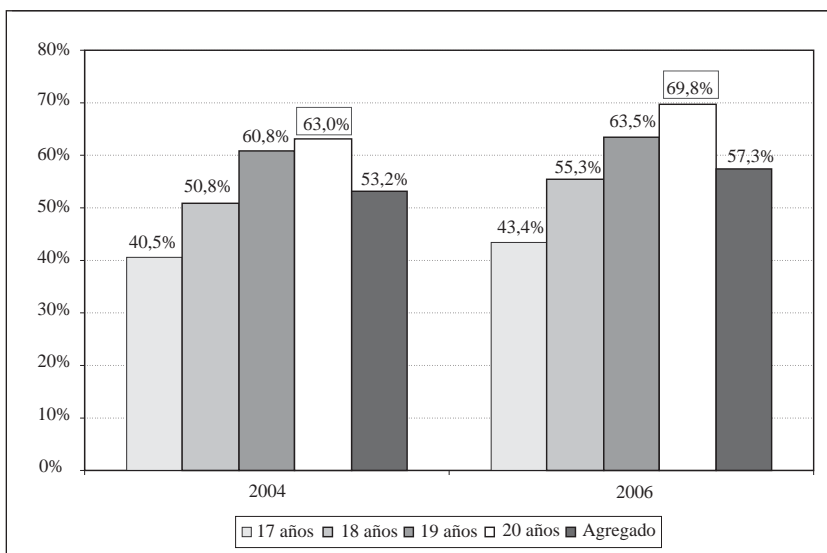
14. En esta sección se analizan las tendencias de las tasas de conclusión de educación secundaria y matrícula en educación superior para las edades comprendidas entre los 17 y 20 años³. Asimismo, se explora la importancia que tiene la escasez de recursos económicos como factor determinante de: (i) la decisión de no progresar a la educación superior una vez finalizada la secundaria; y (ii) la decisión de desertar una vez iniciado el ciclo de instrucción superior. Este análisis permitirá conocer y dimensionar el problema de acceso a la educación superior con miras a justificar el diseño y lanzamiento de un programa de crédito expandido.
15. Al respecto, la información contenida en las encuestas nacionales de hogares (Enaho 2004 y 2006) permite extraer varios resultados importantes:
 - (a) Entre el 2004 y el 2006 se observa un ligero incremento en la tasa de conclusión secundaria para las edades comprendidas entre los 17 y 20 años. El atraso, no obstante, se ha mantenido relativamente constante y es aún significativo.

3 El límite inferior (17 años) corresponde a la edad normativa para finalizar los estudios secundarios e iniciar la instrucción superior. Pasados los 20 años, por su parte, no se registra un flujo significativo de personas que termine la secundaria; es decir, la tasa de conclusión secundaria alcanza su valor máximo alrededor de esta edad.

- (b) Si bien la tasa de matrícula en educación superior para el rango de edad considerado también ha registrado un ligero incremento, el nivel promedio es aún bastante bajo y persisten aún elevados ratios de deserción y no matrícula.
 - (c) Los promedios enmascaran marcadas diferencias entre niveles socioeconómicos: en el 20% más pobre de la población, solo 25 de cada 100 peruanos entre los 17 y los 20 años de edad han logrado completar satisfactoriamente el nivel de instrucción básico (frente a 78 en el 20% más rico), y, de estos, solo 3 se encuentran matriculados en el nivel superior (frente a 39 en el 20% más rico).
 - (d) Asimismo, los fenómenos de deserción y no matrícula se agudizan en los hogares más pobres: entre el 2004 y el 2006, las tasas de matrícula superior en el 40% más pobre de la población han registrado una evolución negativa.
 - (e) Las restricciones de naturaleza económica constituyen la razón específica más importante para la decisión de no iniciar la educación superior y, en menor medida, desertar de ella.
 - (f) De cada 100 peruanos entre los 17 y 20 años con secundaria completa, 24 no se encontrarían matriculados en la instrucción superior debido a problemas económicos. En el 20% más pobre de la población, esta cifra se incrementa a 55, mientras que en el 20% más rico, el número de personas con esta característica se reduce a 9.
16. Las tasas de conclusión de secundaria (TCSEC⁴) para personas comprendidas entre los 17 y 20 años de edad han registrado un incremento de entre 3 y 7 puntos porcentuales en los últimos tres años (véase el gráfico 1).

4 Entendida como el porcentaje de personas que tiene secundaria completa para cada una de las edades consideradas.

Gráfico 1
Tasa de conclusión secundaria (TCSEC) 2004-2006



Fuente: Enaho 2004, 2006.

Elaboración: propia.

17. Debido a que el gráfico 1 muestra las TCSEC para cuatro edades distintas en dos momentos diferentes del tiempo, debería ser posible, en principio, extraer información tanto sobre la evolución de la conclusión en secundaria como sobre el atraso. La primera se refiere a la proporción de personas que logra culminar con éxito la secundaria hasta los 20 años, y tiene asociada la capacidad del sistema de educación básica para atraer y retener a sus alumnos. Así, una mayor conclusión es el reflejo de una mayor matrícula y/o de una menor deserción (más personas en el rango de edad considerado llegan hasta el final del ciclo de instrucción básica), y debería verse reflejado en un incremento en la TCSEC para los jóvenes de 20 años. El atraso, por su parte, se refiere a la proporción de personas que termina la secundaria después de los 17 años, que es la edad normativa para culminar el ciclo de instrucción básica. Así, un menor atraso, para un mismo nivel de conclusión, debería verse reflejado en un incremento en las TCSEC para 17, 18 y 19 años, con una TCSEC para 20 años constante.

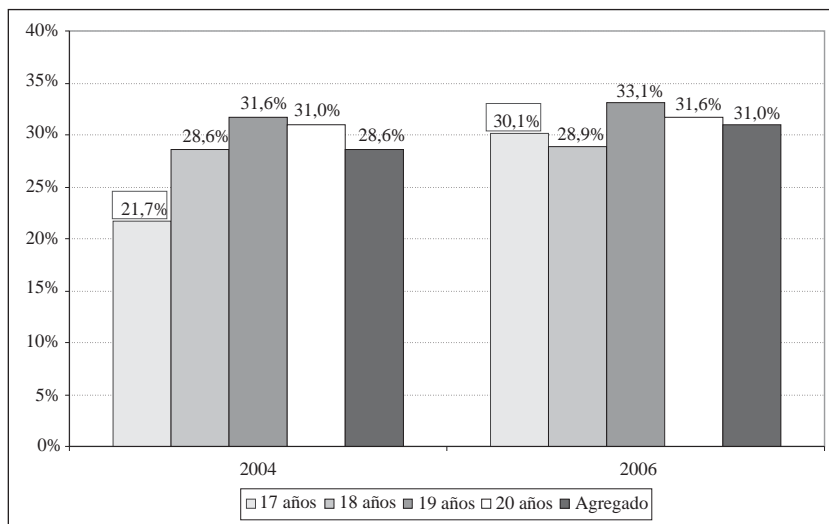
18. Si bien no se dispone aún de una serie de tiempo lo suficientemente larga como para hablar de una tendencia marcada, la evolución mostrada en el gráfico 1 arroja evidencia a favor de una mayor tasa de conclusión del sistema de educación básica. De hecho, la proporción de personas que logran terminar satisfactoriamente la educación básica al haber alcanzado los 20 años de edad se ha incrementado en cerca de 7 puntos porcentuales. El atraso, no obstante, se ha mantenido relativamente constante⁵ y es aún significativo: poco más de un tercio de las personas de 20 años con secundaria en el 2006, logró completarla pasada la edad normativa.
19. Si combinamos las cuatro TCSEC asociadas al 2006, resulta que, en promedio, **6 de cada 10 peruanos entre los 17 y los 20 años de edad (57,3%) han logrado completar satisfactoriamente el nivel de instrucción básico y estarían, en principio, aptos para progresar al nivel de instrucción superior.**
20. En lo que respecta a la evolución de la tasa de matrícula en educación superior (TMSUP⁶), las estadísticas disponibles revelan un efecto positivo atribuible al importante crecimiento que viene registrando el ingreso real per cápita⁷. Tal como se muestra en el gráfico 2, la proporción de personas de 17 años que, habiendo culminado la secundaria, se encuentran matriculadas en alguna institución de educación superior ha registrado un incremento notable, de cerca de 10 puntos porcentuales, entre el 2004 y el 2006.
21. El análisis de la evolución de la TMSUP es más complejo que el de la TCSEC. En particular, y dada la forma como está construido este ratio, sus movimientos responden a una combinación de factores. Por un lado, contribuyen de manera positiva: (i) las personas con secundaria completa que se matriculan en el grado de instrucción superior (ya sea en el momento de acabar la secundaria o con retraso); y (ii) el reingreso de personas que

5 En promedio, se observa un incremento parejo en las TCSEC para las cuatro edades, lo que implicaría una evolución favorable en términos de conclusión y un nivel de atraso relativamente constante. Este resultado es consistente con el incremento en el ingreso per cápita registrado en los últimos años: un mayor ingreso del hogar se debería reflejar, principalmente, en una menor tasa de deserción (y una mayor tasa de matrícula), antes que en un menor nivel de atraso.

6 Entendida como el porcentaje de personas con secundaria completa que se encuentran matriculadas en el nivel de instrucción superior para cada una de las edades consideradas.

7 Alrededor de 8% entre el 2004 y el 2006.

Gráfico 2
Tasa de matrícula superior (TMSUP) 2004-2006



Fuente: Enaho 2004, 2006.

Elaboración: propia.

antes habían desertado de la instrucción superior. Contribuyen de manera negativa, por su parte: (i) la deserción; y (ii) las personas que recién terminan la secundaria y no se matriculan en la educación superior⁸. A nivel agregado, la evidencia apunta a que han prevalecido los factores positivos: entre el 2004 y el 2006, la proporción de personas entre 17 y 20 años que tienen secundaria completa y se encuentran matriculados en la instrucción superior ha registrado un ligero incremento de casi 2,5 puntos porcentuales. Sin embargo, el nivel promedio de este indicador es aún bastante bajo: para el 2006, **solo 3 de cada 10 peruanos entre los 17 y los 20 años de edad con secundaria completa (31%) están matriculados en el grado de instrucción superior.**

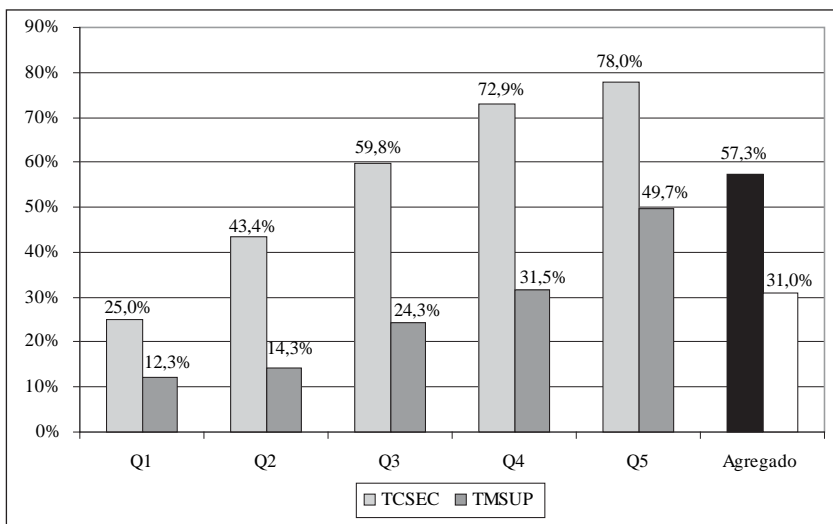
22. Un incremento significativo en la probabilidad de matricularse en la educación superior, dado que se tiene 17 años y se ha terminado la

⁸ La deserción implica una caída en el numerador del ratio (dejando el denominador constante), mientras que la no matrícula en el momento de culminar la secundaria implica un incremento en el denominador (dejando el numerador constante).

secundaria, constituye una noticia alentadora en lo que respecta al acceso a ese nivel de instrucción. No obstante, este resultado se ve opacado por la existencia de elevados ratios de deserción y no matrícula⁹. En particular, 21% de las personas entre 17 y 20 años que asistían a la instrucción superior en el 2005, dejaron de estar matriculadas en dicho grado en el 2006. En lo que respecta a la no matrícula, de las personas en el rango de edades considerado que terminaron la secundaria en el 2005, cerca de 80% decidieron no matricularse en el grado de instrucción superior en el 2006.

23. Los promedios discutidos anteriormente enmascaran marcadas diferencias entre niveles socioeconómicos. En particular, un análisis por quintil de gasto para el año 2006 revela que, **en el 20% más pobre de la población, solo 25 de cada 100 peruanos entre los 17 y los 20 años de edad han**

Gráfico 3
Tasa de conclusión secundaria y de matrícula superior
según quintil de gasto, 2006



Fuente: Enaho 2006.

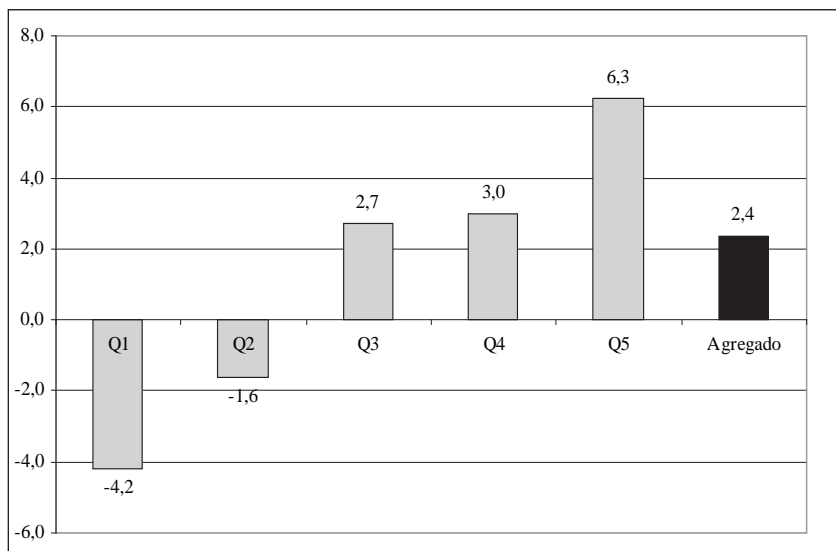
Elaboración: propia.

⁹ Esto implica que el ligero incremento registrado por la TMSUP promedio entre el 2004 y el 2006 hubiese podido ser mucho más significativo de no haberse presentado estos fenómenos.

logrado completar satisfactoriamente el nivel de instrucción básico, y, de estos, solo 3 se encuentran matriculados en el nivel superior. Tal como se muestra en el gráfico 3, estas tasas son significativamente inferiores a las asociadas al 20% más rico.

24. Tanto o más preocupante que las diferencias en los niveles de la TMSUP por quintil, resulta la evolución reciente de estas tasas. Los hogares más pobres no solo enfrentan severas restricciones para acceder al nivel de instrucción superior sino que, tal como lo muestra el gráfico 4, sus tasas de matrícula han venido cayendo en los últimos tres años. Lo anterior revela que los fenómenos de deserción y no matrícula (que impactan de manera negativa en la evolución de la TMSUP) son bastante más pronunciados en los hogares más pobres.

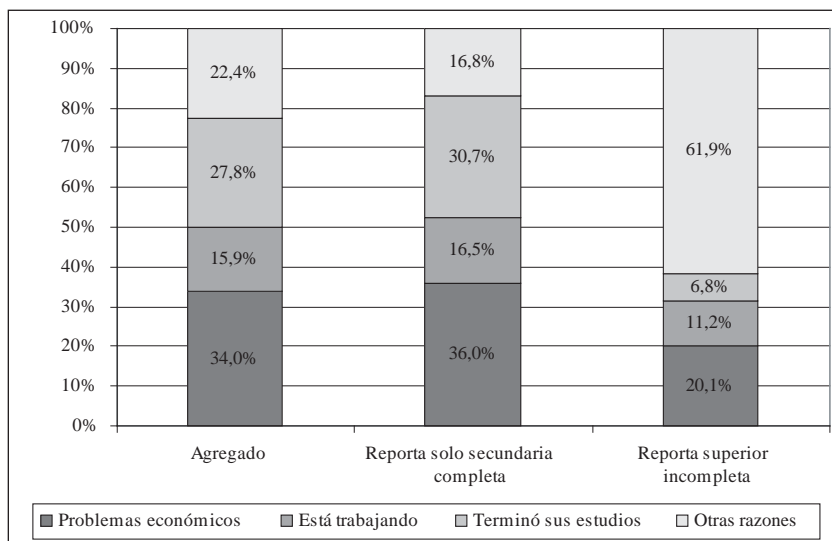
Gráfico 4
Evolución de la TMSUP según quintil de gasto, 2004-2006
(puntos porcentuales)



Fuente: Enaho 2004, 2006.
Elaboración: propia.

25. Una exploración de las razones que están detrás de la decisión de no iniciar la educación superior o desertar de la misma, revela que la presencia de «problemas económicos» constituye la razón específica más importante. En particular, del conjunto de personas entre 17 y 20 años que reportan tener secundaria completa o superior incompleta, y que actualmente no se encuentran matriculadas en la instrucción superior, 34% reportan que el motivo son «problemas económicos». Como era de esperarse, las restricciones de orden económico son más importantes para explicar la no matrícula que la deserción, dado que en este último fenómeno pueden prevalecer también motivos de orden vocacional o académico. Del conjunto de personas que reportan tener educación superior incompleta y que no se encuentran matriculadas en la instrucción superior (y de las que, por lo mismo, cabe suponer que han desertado de la misma), solo 20% refieren que esto se debe a problemas económicos; la mayoría, en cambio, invoca razones distintas a las de orden económico, laboral o la finalización de sus estudios (véase el gráfico 5). Por otro lado, y si nos referimos a las razones para la no matrícula (aproximadas a partir del conjunto de personas que reportan tener solo secundaria completa y no se encuentran matriculadas en el grado de instrucción superior), notaremos que, luego de la escasez de recursos económicos, destaca también la falta de interés en progresar al nivel superior, recogida a través del hecho de que el individuo considera que ya terminó sus estudios.
26. Trabajando con los datos agregados discutidos hasta ahora, es posible afirmar que **de cada 100 peruanos entre los 17 y 20 años con secundaria completa, 70 no se encuentran matriculados en la educación superior, y que cerca de 24 de estos no lo podrían hacer debido a restricciones de índole económica.**
27. Evidentemente, las restricciones de índole económica son mucho más marcadas en el 20% más pobre de la población: en el primer quintil de gasto, 62% de los no matriculados en la instrucción superior refieren que esto se debe a «problemas económicos». Así, **en el 20% más pobre de la población, de cada 100 peruanos entre los 17 y 20 años con secundaria completa, 88 no se encuentran matriculados en la educación superior, y cerca de 55 de estos no lo podrían hacer debido a restricciones de índole económica.**

Gráfico 5
Razones por las que no se encuentra matriculado en la educación superior
(personas entre 17 y 20 años que reportan secundaria completa y/o superior
incompleta, 2006)



Fuente: Enaho 2006.

Elaboración: propia.

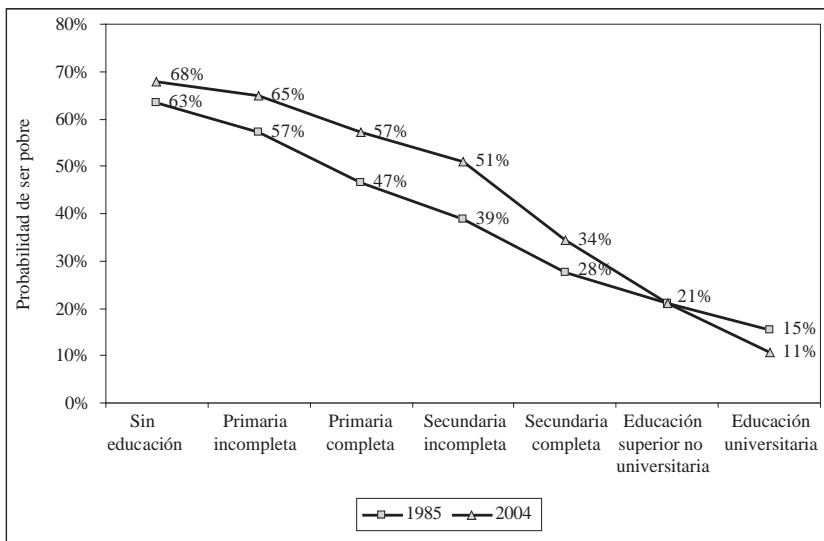
Propuesta para un programa de crédito de largo plazo para la educación superior en el Perú

3.1 Justificación

28. Diversos estudios –Yamada y Castro (2007); Castro y Yamada (2006); Yamada, Castro, Beltrán y De Cárdenas (2008)– han mostrado que no basta con concluir el nivel de instrucción básico para que un hogar pueda reducir de manera significativa la probabilidad de ser pobre. Así, actualmente, la instrucción superior constituye el principal mecanismo de movilidad social. El gráfico siguiente muestra que para un adulto sin educación en el Perú, la probabilidad de ser no pobre es de 68%. Este indicador decrece a 57% cuando la persona tiene educación primaria completa, disminuye a 34% cuando se ostenta secundaria completa, y cae a 21% y 11% cuando se alcanza la educación superior no universitaria y la educación superior universitaria, respectivamente¹⁰.

¹⁰ Se trata de la probabilidad condicional de ser pobre, predicha a partir de un modelo probit de regresión múltiple para adultos mayores de 25 años, que incluyó variables adicionales de control como el género y la ubicación geográfica (Yamada y Castro 2007).

Gráfico 6
La probabilidad de ser pobre se reduce drásticamente según el logro educativo de la población adulta. Perú: 1985 y 2004



Fuente y elaboración: Yamada y Castro (2007).

29. Los resultados discutidos en la sección anterior permiten extraer varias conclusiones que apuntan hacia la necesidad de introducir un esquema de crédito expandido para la educación superior. Al respecto, hay un hecho estilizado que llama la atención: las marcadas diferencias que hay entre los primeros y últimos quintiles de la distribución del gasto en lo que respecta tanto al nivel como a la evolución del acceso a la educación superior.
30. En lo que se refiere al nivel de acceso, se observa que la TMSUP es de solo 12% para el primer quintil, en tanto que esta se eleva hasta casi 50% para el 20% más rico de la población. Esto implica que aquel activo valioso que permite a un hogar asegurar su salida de la pobreza (la educación superior) está siendo distribuido de manera marcadamente regresiva, y que la gratuidad de la educación superior pública no está ayudando a reducir dicha regresividad. En particular, y tal como se documenta en Yamada y Castro (2007), dos de cada tres estudiantes matriculados en un instituto de educación superior no universitario público provienen de

hogares no pobres, en tanto que casi ocho de cada diez estudiantes matriculados en una universidad pública pertenecen a este tipo de hogar. Un aumento de recursos públicos destinados a incrementar la oferta de este servicio sin antes aliviar las restricciones que explican su regresividad, por tanto, no es la solución.

31. Al respecto, existen dos elementos fundamentales que conspiran contra la posibilidad de que más hogares pobres accedan a la instrucción superior: (i) la baja calidad de la instrucción pública básica; y (ii) la gratuidad universal de la educación pública superior. El primero resulta en que los jóvenes que terminan la secundaria en una escuela pública (que no disponen de los recursos económicos para matricularse en una universidad o instituto privado) tampoco tengan las habilidades para competir por las escasas plazas ofrecidas en las universidades públicas a través de exigentes procesos de admisión¹¹. Por otro lado, el hecho de que no se cobren derechos de enseñanza a alumnos de familias no pobres en las universidades públicas no solo contribuye a que haya una demanda excesiva por este servicio (lo que refuerza el efecto negativo asociado a la baja calidad de la instrucción básica pública), sino que impide que estas universidades cuenten con más recursos para expandir el número de plazas disponible.
32. En lo que respecta a la primera de las restricciones discutidas anteriormente, la mejora de la calidad de la instrucción pública básica es, sin duda, un proyecto de largo plazo, y, por lo mismo, tomará tiempo hasta que las medidas tomadas recientemente (nueva Ley de Carrera Pública Magisterial, evaluación y capacitación docente, reglamentación del Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación de la Calidad Educativa [Sineace]) rindan sus frutos. En lo concerniente al segundo elemento, la posibilidad de cobrar derechos de enseñanza a alumnos provenientes de familias no pobres puede constituir, en principio, una medida más inmediata para reducir la regresividad de la instrucción pública superior. Esta iniciativa, sin embargo, corre el riesgo de enfrentar problemas de índole técnica (¿cómo determinar a quién y cuánto cobrar?) y, en última instancia, resultar inviable debido a la fuerte resistencia que generaría por parte de los estudiantes.

11 Tal como se documenta en Rodríguez (2008), el ratio promedio ingresante/postulante en las universidades privadas es de 80% y alcanza solo el 17% en las universidades públicas.

33. En línea con lo anterior, la posibilidad de lanzar un esquema de crédito para la educación superior constituye una opción de política más viable para complementar la reforma de la educación pública básica y expandir, con relativa rapidez, el acceso a la instrucción superior por parte de más familias pobres.
34. La importancia de tomar medidas complementarias a la mejora de la calidad de la instrucción básica para acelerar el tránsito hacia la instrucción superior se torna evidente si tomamos en cuenta el segundo elemento del hecho estilizado discutido al inicio de esta sección. Existe una marcada diferencia entre la evolución que viene registrando la tasa de matrícula de los primeros quintiles de la distribución del gasto frente a la de los últimos quintiles: más jóvenes provenientes de hogares pobres están decidiendo no progresar a la instrucción superior o desertar de la misma, al punto que la TMSUP asociada al 20% más pobre de la población ha registrado una caída de más de 4 puntos porcentuales en los últimos tres años, en tanto que aquella asociada al quintil más rico se ha incrementado en más de 6 puntos porcentuales.
35. Al respecto, es de esperar que la actual fase expansiva por la que atraviesa nuestra economía tenga asociado un incremento en el costo de oportunidad de estudiar, a través de mejores salarios y oportunidades para acceder al mercado laboral. Si esto viene acompañado de un racionamiento del mercado de crédito para los hogares de bajos ingresos, el resultado puede ser consistente con el hecho estilizado descrito en el párrafo anterior.
36. Tal como se reseña en el anexo 1, el grueso de la oferta actual de financiamiento para la educación superior no está destinado a hogares de bajos ingresos, al punto que los escasos recursos públicos ahora disponibles están siendo aprovechados, en su mayoría, por familias de clase media que ya han proyectado pagar por cuenta propia la carrera de sus hijos pero que han experimentado un bache transitorio de financiamiento en el camino.
37. Si lo que buscamos es una reducción permanente en los niveles de pobreza, la caída en la desigualdad del ingreso corriente y el gasto debe venir acompañada de una caída en la desigualdad de acceso a los activos que permiten generar y mantener mayores ingresos en el largo plazo. Desgraciadamente, y dadas las restricciones de acceso discutidas a lo

largo de esta sección, una menor TMSUP entre los hogares más pobres aporta evidencia en el sentido contrario y abona a favor de un esquema que permita transferir recursos de las familias más ricas hacia aquellas ubicadas en los primeros quintiles del gasto. Un programa de crédito de largo plazo con la activa participación de agentes privados (bancos e IES) apunta, precisamente, en esta dirección.

3.2 Elementos críticos para la propuesta

38. Es importante tener en cuenta que la principal limitación de un esquema de crédito educativo para la educación superior en el Perú es que las familias de escasos recursos no cuentan con la garantía colateral necesaria para acceder a financiamiento de largo plazo por medio del sistema financiero. Por esta razón, en todas las sociedades que quieren avanzar en esta materia, se necesita de algún tipo de intervención estatal que actúe sobre esta limitación estructural. Existen dos tipos posibles de intervención estatal: por un lado, el Estado puede intervenir otorgando directamente los créditos a los jóvenes, lo cual demanda una elevada capacidad institucional del Estado para que el esquema sea eficiente y sostenible, tal como sucede en países como Australia y el Reino Unido (véase el anexo 2). Por otro lado, en las últimas décadas, y sobre todo en países con un servicio civil relativamente débil, se prefiere optar por un esquema de provisión directa de los créditos por parte del sistema financiero privado (ejemplos recientes son los casos estadounidense y chileno [véase el anexo 2]), y dejar al Estado el papel de contribuir a la constitución de un fondo de garantía que permita que los jóvenes de escasos recursos sean sujetos de crédito del sistema.
39. Existen otros elementos críticos que se debe tomar en cuenta en el caso peruano al elaborar una propuesta realista y funcional a nuestras necesidades, que sea capaz de combinar eficiencia (un alto retorno a través de postulantes con potencial académico e IES que impartan una instrucción de calidad) y equidad (mayores oportunidades de movilidad social para familias de bajos recursos).
40. En primer lugar, se parte de una baja calidad promedio, y alta heterogeneidad, en la preparación impartida por la educación básica pública, lo que conduce a un significativo riesgo de deserción en los primeros años de la educación superior. Este riesgo conspira contra la

posibilidad de que IES privadas estén dispuestas a admitir y cogarantizar un crédito para postulantes de escasos recursos, que son, típicamente, los que han terminado su instrucción básica en la escuela pública. Este riesgo se debe mitigar, mediante la identificación de los jóvenes de bajos recursos de mayor potencial académico, por medio de pruebas de evaluación de competencias. Estas pruebas no solo permitirían garantizar un estándar mínimo de competencias para afrontar la carga académica del primer año de estudios superiores, sino que también demandarían un esfuerzo (tiempo de preparación más un pago módico por rendir el examen) que servirá como señal del compromiso de la familia.

41. En segundo lugar, se encuentra la ausencia o insuficiencia de una cultura de repago entre las familias peruanas de bajos ingresos, precisamente porque rara vez han sido sujetos de créditos de cualquier índole en el pasado. Esta restricción debe estipular pagos de al menos parte de los intereses devengados por la deuda desde el principio del esquema de crédito.
42. En tercer lugar, se encuentra como dato de la realidad la calidad heterogénea existente en la oferta de educación superior en nuestro país. En la misma línea se ubica la ausencia de mecanismos de acreditación de la calidad que estén operando para todo el universo de instituciones del país (lo que permitiría hacer más transparentes los niveles heterogéneos de pertinencia de las carreras impartidas y de calidad de las instituciones que las imparten). Por tanto, el esquema de crédito que se proponga debe plantear alguna manera alternativa de que se revelen estos niveles de pertinencia, calidad y empleabilidad futura de los potenciales beneficiarios del esquema. Nuestra sugerencia, en este sentido, es solicitar a las IES que participen conjuntamente con el Estado en la constitución del fondo que garantiza los préstamos. En particular, se busca que la IES se comprometa a retener parte de la garantía una vez finalizados los estudios de beneficiario. A mayor porcentaje de garantía retenido por la universidad o el instituto superior, más potente será la señal de confianza que tiene dicha institución en la futura empleabilidad y capacidad de repago del beneficiario.

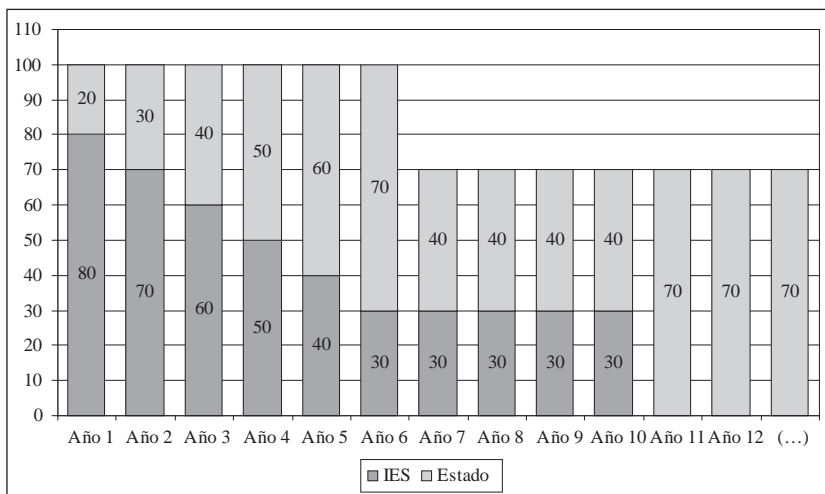
3.3 Principales elementos de la propuesta

3.3.1 Sobre la fuente de los fondos y las garantías

43. Se propone que sea el sistema financiero, por medio de los bancos participantes, el agente que proveerá los fondos para los créditos, los cuales se encontrarán cogarantizados por el Estado y las IES privadas participantes. La deuda contará con una garantía del 100% hasta transcurrido un año de la culminación de los estudios del beneficiario. De ahí en adelante, y hasta que la deuda se extinga, esta contará con una garantía de 70% con participaciones variables del Estado y de la IES en dicha garantía.
44. En un inicio, la garantía otorgada por la IES empezará cubriendo el 80% de la deuda, y luego caerá de manera lineal, hasta transcurrido un año de la culminación de los estudios del beneficiario, hasta el porcentaje ofrecido por la IES al presentar al postulante (garantía mínima: GM). Esta GM no podrá ser inferior a la garantía mínima de referencia (GMR) propuesta para el esquema. Por su parte, el Estado cubrirá la diferencia hasta alcanzar el 100% de la garantía.
45. En adelante, la garantía otorgada por la IES se mantendrá igual a GM durante cuatro años adicionales. Luego, la IES dejará de garantizar la deuda. Mientras tanto, el Estado cubrirá la diferencia hasta alcanzar el 70% de la garantía.
46. Por ejemplo, para una carrera de cinco años y una GM igual a 30%¹², los porcentajes de deuda cubiertos por la IES y el Estado tendrían los perfiles mostrados en el gráfico siguiente.

12 Esta cifra es hipotética. Más adelante se desarrolla en la propuesta un modelo óptimo de garantía mínima de referencia.

Gráfico 7
Evolución de la garantía (%) prevista por el Estado y la IES para una carrera de cinco años y una GM de 30%



Fuente y elaboración: propias.

3.3.2 Sobre los requisitos para acceder al esquema de crédito

47. Existen dos casos en los que un estudiante podrá acceder al sistema de crédito educativo: (i) si se encuentra matriculado en una IES privada en el momento de postular al crédito; y (ii) si acaba de ingresar a una IES al primer año de estudios superiores. En ambos casos, deberán cumplir tanto con requisitos académicos como con requisitos de nivel socioeconómico.
48. En lo que se refiere a los requisitos académicos que deben cumplir los alumnos que ya se encuentren matriculados en una IES privada, el postulante al crédito debe haber estado, como mínimo, en los dos tercios superiores por desempeño académico de su facultad en el año previo a la postulación. Adicionalmente, se tomará en cuenta otros requisitos que la IES en cuestión considere pertinentes para presentar al alumno al esquema de crédito.
49. Aquellos estudiantes que recién ingresan a una IES al primer año de estudios superiores, deben haber aprobado el Examen de Evaluación de Competencias (EEC) en el transcurso del último año, además de haber sido admitidos en alguna IES privada.

50. En cuanto a los requisitos de nivel socioeconómico, en ambos casos la familia del postulante debe pertenecer a los tres primeros quintiles de ingreso, de acuerdo con la última encuesta nacional de hogares (Enaho).

3.3.3 Sobre las condiciones del crédito

(a) El monto financiado

51. El crédito cubrirá el íntegro de los derechos de enseñanza requeridos para finalizar los estudios superiores, calculados a partir de la pensión de referencia de la IES y el número de años de duración de la carrera respectiva. Dicha pensión de referencia será establecida por el Consejo de Administración del Sistema de Créditos sobre la base de la evolución histórica reciente de la pensión promedio para cada carrera en cada IES participante. No obstante, se podrá solicitar un crédito por un monto menor, siempre y cuando el beneficiario pague a la IES el diferencial entre el monto financiado y los derechos de enseñanza de referencia.

(b) La tasa de interés

52. El Consejo de Administración del Sistema de Créditos establecerá las tasas de interés de referencia máximas que podrán ser cobradas sobre la deuda generada en los dos tramos de garantía considerados: (i) hasta transcurrido un año de la culminación de los estudios del beneficiario; y (ii) en adelante y hasta que la deuda se extinga. La tasa de interés asociada a cada crédito podrá ser menor a la tasa de referencia dependiendo de los resultados del proceso de licitación de la cartera de créditos entre los bancos postores.

(c) El esquema de repago

53. Desde el primer desembolso, el beneficiario deberá abonar al banco, mensualmente, un porcentaje del interés generado sobre la deuda pendiente. Dicho porcentaje dependerá del nivel socioeconómico del postulante. Pasado un año de haber concluido los estudios, el beneficiario deberá iniciar el repago del principal e intereses restantes acumulados. Estos pagos se harán en cuotas fijas por un plazo máximo de 240 meses (20 años).

3.3.4 Sobre el proceso de selección de beneficiarios

54. Los potenciales beneficiarios deberán presentar su solicitud de postulación al esquema de crédito a la IES, adjuntando la documentación que acredite que reúnen los requisitos indicados.
55. A su vez, la IES presentará a sus postulantes al Consejo de Administración del Sistema de Créditos, e indicará, para cada uno, el monto total de financiamiento requerido en función de la pensión de referencia y el número de años de duración de la carrera respectiva. Además, deberá indicar el porcentaje de garantía común que está dispuesta a otorgar una vez que finalicen los estudios de sus potenciales beneficiarios (GM).
56. En cuanto a la asignación de la garantía estatal, esta se hará tomando en cuenta: (i) el nivel socioeconómico del postulante (ingreso familiar mensual [IFM]); (ii) el porcentaje de garantía que la IES está dispuesta a otorgar una vez que finalicen los estudios del beneficiario (GM); y (iii) el puntaje obtenido por el postulante en el Examen de Evaluación de Competencias (para ingresantes al primer año de estudios [PE]), o el percentil en el que se ubicó el postulante en la facultad respectiva el año previo a la postulación (para alumnos ya matriculados en una IES [PF]). En este sentido, nuestra propuesta busca balancear elementos de equidad y eficiencia por igual, de la manera más simple y transparente posible.
57. Cada postulante (n) tendrá asociado un puntaje (*score*) según la siguiente fórmula:

$$\text{Score}_n = \begin{cases} \frac{1}{3}\text{IFM}_n^* + \frac{1}{3}\text{GM}_n^* + \frac{1}{3}\text{PE}_n^* \rightarrow \text{para nuevos ingresantes a una IES} \\ \frac{1}{3}\text{IFM}_n^* + \frac{1}{3}\text{GM}_n^* + \frac{1}{3}\text{PF}_n^* \rightarrow \text{para alumnos matriculados en una IES} \end{cases}$$

Donde¹³:

$$\text{IFM}_n^* = \frac{\text{IFM}_{\max} - \text{IFM}_n}{\text{IFM}_{\max}}; \quad \text{GM}_n^* = \frac{\text{GM}_n}{\text{GM}_{\max}}; \quad \text{PE}_n^* = \frac{\text{PE}_n}{\text{PE}_{\max}}; \quad \text{PF}_n^* = \frac{\text{PF}_n}{\text{PF}_{\max}}$$

58. Los créditos serán asignados empezando por el postulante que registre el mayor *score*, y hasta que se agote el número de nuevos créditos que el Estado tiene como meta garantizar en el año en cuestión.

13 IFM_{max}; GM_{max}; PE_{max}; PF_{max} corresponden a «ingreso familiar mensual», «porcentaje de garantía», «puntaje en el EEC» y «percentil más alto del conjunto de postulantes», respectivamente.

3.3.5 Sobre los beneficios por situación económica y buen rendimiento

59. Como se mencionó en líneas anteriores, el porcentaje del interés por pagar mientras duren los estudios estará en función del quintil al que pertenece la familia del beneficiario.
60. Adicionalmente, los beneficiarios que hayan cumplido con todos los pagos correspondientes del año y terminen en el tercio superior de su facultad, serán becados por el Estado por el íntegro de los derechos de enseñanza del año siguiente.

El modelo financiero y sus principales resultados

4.1 Objetivo de las simulaciones y descripción del modelo

61. Las simulaciones realizadas fueron básicamente de dos tipos. Un primer grupo estuvo orientado a determinar la viabilidad del programa de crédito en función de la capacidad de repago de las familias y el volumen de recursos públicos requeridos. El segundo grupo, por su parte, tuvo como objetivo analizar la rentabilidad del programa.
62. En lo que respecta a las familias, cabe notar que el programa propone que estas enfrenten pagos en dos momentos distintos: un pago de interés mientras duren los estudios y el pago de una cuota fija (que ya incluye las amortizaciones) una vez finalizada la instrucción superior. Por lo mismo, los recursos de los que dispone la familia para hacer frente a estos pagos también serán distintos: en el primer caso la familia cuenta solo con sus fuentes de ingreso actuales, en tanto que para el segundo grupo de pagos se espera que el beneficiario esté ya insertado en el mercado laboral y perciba una remuneración acorde con el grado de instrucción. Así, el análisis de la viabilidad del programa por el lado de las familias requirió estimar sus ingresos actuales, los ingresos que percibirá el beneficiario al egresar, y la cuota fija asociada al crédito (la cual depende del tamaño de la deuda, el plazo para el repago y la tasa de interés). En el anexo 3 se detallan los supuestos utilizados para estas estimaciones.

63. Por su parte, la estimación del volumen de recursos públicos demandado para el mantenimiento del programa requirió considerar los siguientes elementos: (i) la demanda potencial por el programa; (ii) el porcentaje de esta que se busca beneficiar cada año (la población objetivo); y (iii) la evolución del valor esperado del fondo de garantía estatal para un beneficiario tipo. En el anexo 5 se detalla el cálculo del tamaño y evolución del fondo de garantía estatal tomando en cuenta estos tres elementos.
64. En lo que respecta al segundo grupo de simulaciones, su objetivo fue aproximar la rentabilidad del programa para los tres agentes involucrados (el beneficiario del crédito y su familia, la IES privada, y el Estado) a partir del valor actual neto (VAN) de los flujos de caja de cada uno. Para esto, se construyó un modelo financiero en el que se cuantifican los beneficios y costos esperados asociados a cada agente, y se construyen los flujos de caja respectivos. En el anexo 3 se detalla la construcción de estos flujos de caja sobre la base de los costos y beneficios reseñados a continuación.
65. La **familia** enfrenta costos por el lado de los pagos que debe realizar. Tal como se mencionó anteriormente, estos pagos son de diversa naturaleza y ocurren en momentos distintos del tiempo: el desembolso mensual de los intereses que genera la deuda durante el período de estudios y después de un año de haber egresado; y, luego, el repago de la totalidad del crédito por medio de 240 cuotas fijas mensuales (que incluyen amortización e intereses).
66. El beneficio financiero que esperan obtener las familias es un aumento en sus ingresos luego de que el beneficiario haya egresado de la IES privada. Es decir que sin el programa de crédito educativo lo más probable es que estos jóvenes ingresen al mercado laboral habiendo terminado sus estudios de educación secundaria y reciban un sueldo promedio acorde con el nivel de estudios alcanzados hasta ese momento. Por el contrario, si acceden a un crédito educativo que les permita asistir a una IES privada, tendrán la posibilidad de insertarse en el mercado laboral con un salario mensual acorde con su educación y por encima del que hubieran recibido solo con educación secundaria.
67. La **IES**, por su parte, debe realizar aportes al fondo de garantía en la medida en que se acumule el saldo de la deuda del beneficiario. Adicionalmente, es necesario considerar los costos operativos generados

por este nuevo alumno¹⁴. Por el lado de los beneficios, la IES percibe la pensión de referencia cada semestre, así como los intereses generados sobre el fondo de garantía acumulado hasta la fecha (se espera que la IES mantenga recursos inmovilizados, y estos pueden ganar un interés de mercado).

68. Al igual que la IES, y por el lado de los costos, el **Estado** deberá realizar aportes al fondo de garantía en la medida en que se acumula la deuda del beneficiario. Por el lado de los beneficios, estos recursos inmovilizados (durante el período de estudios y a lo largo de todo el período de repago de la deuda) generarán intereses. Otro beneficio financiero¹⁵ para el Estado es la mayor tributación por parte del beneficiario una vez que este egrese de la IES y se inserte en el mercado laboral. Un mayor ingreso en la economía formal (producto de un grado académico superior) debe traducirse en una mayor tributación por concepto de impuesto a la renta.

4.2 Principales resultados

69. El modelo financiero descrito en la sección anterior (detallado en el anexo 3) fue aplicado en seis escenarios distintos: para los tres quintiles de ingreso considerados en la propuesta, y, para cada uno, tomando en cuenta la posibilidad de que los estudios superiores sean universitarios o no universitarios. Los quintiles de ingreso implican diferencias en el monto de intereses por pagar durante el período de gracia, en tanto que el tipo de IES donde se estudie implica diferencias en la duración de la carrera, la pensión de referencia, las cuotas fijas mensuales, la garantía mínima, las probabilidades de deserción e incumplimiento, etcétera (véase el anexo 3 para mayor detalle).

4.2.1 Sobre la viabilidad del programa

70. En lo que respecta a la viabilidad del programa, un primer resultado importante es que el total de desembolsos por pago anual de intereses

14 Se asume que los potenciales beneficiarios del programa son jóvenes que de otra manera no hubieran tenido los recursos para estudiar en una IES privada.

15 Cabe destacar que en este estudio no se está realizando una evaluación desde el punto de vista social, sino un análisis de la rentabilidad financiera para los tres agentes involucrados.

que realizan las familias de cada quintil durante el período de gracia, no supera el 30% del ingreso promedio per cápita anual del hogar, independientemente de la institución a la que asista el estudiante (véase el cuadro 1).

Cuadro 1
Pago anual de intereses como porcentaje del ingreso familiar per cápita

Concepto	Quintil 1	Quintil 2	Quintil 3
Ingreso anual per cápita de la familia	S/. 1.284	S/. 2.458	S/. 4.027
Pago anual de intereses propuesto como % del ingreso per cápita familiar	28,0%	29,3%	29,8%

Fuente y elaboración: propias.

71. Para el período de repago, se obtuvieron los montos de las cuotas fijas mensuales en soles que pagaría el beneficiario del crédito después de un año de haber egresado, calculadas a una tasa efectiva anual de 15%. Como se puede apreciar en el cuadro 2, la proporción del ingreso mensual esperado del egresado que corresponde al pago de la cuota varía según la institución a la que asista el estudiante y el quintil al que pertenezca. No obstante, en ningún caso dicha proporción es mayor a un tercio del ingreso esperado del beneficiario en el momento de egresar. Además, cabe notar que esta proporción disminuirá a medida que el profesional adquiera más experiencia en el campo laboral y su remuneración real crezca por dicho motivo.

Cuadro 2
Repago mensual del crédito educativo en soles y como porcentaje del ingreso esperado del egresado, según quintil e institución educativa

	IES universitaria		IES no universitaria	
	Cuota fija mensual	% del ingreso esperado	Cuota fija mensual	% del ingreso esperado
Quintil 1	S/. 954,08	30,15%	S/. 368,69	19,82%
Quintil 2	S/. 917,86	29,01%	S/. 346,91	18,65%
Quintil 3	S/. 869,57	27,48%	S/. 317,86	17,09%

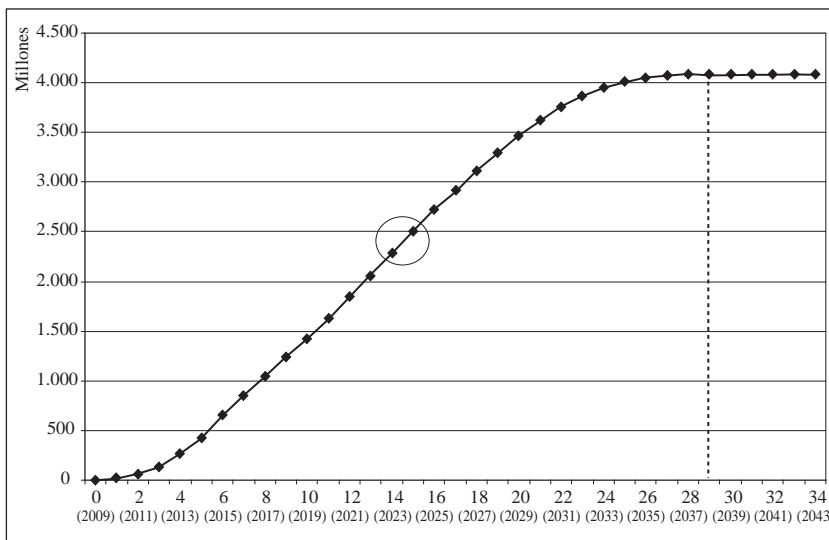
Fuente y elaboración: propias.

72. Un beneficiario del crédito egresado de una universidad gastará, en el momento de egresar, entre 27% y 30% de su ingreso mensual esperado en el pago de la cuota del crédito. Por su parte, un egresado de un instituto destinará al pago del crédito entre 17% y 20% de su ingreso mensual esperado.
73. En lo que respecta al volumen de recursos públicos requeridos para mantener el programa, los resultados de la simulación muestran que el fondo esperado para el primer año asciende a un total de 5 millones de soles, aproximadamente (S/. 5.000.700). Tal como se explica en el anexo 5, este sería el volumen de recursos necesario, en el año 0, para iniciar el programa con un total de 5.000 créditos¹⁶. De no atenderse a más beneficiarios, el valor esperado del fondo de garantía estatal crecería a medida que se incremente el saldo de la deuda de estos 5.000 beneficiarios, para luego caer a medida que estos empiecen a pagar las cuotas fijas.
74. Evidentemente, la idea no es otorgar solo 5.000 créditos, sino que cada año exista una nueva cohorte de beneficiarios. Más aun, se asume que el tamaño de estas cohortes se irá incrementando hasta alcanzar, luego de cinco años, la meta de 10.000 créditos anuales. Por lo mismo, es posible identificar dos fuerzas que llevan a la necesidad de incrementar el fondo de garantía estatal cada año: (i) el incremento en el saldo de la deuda de los beneficiarios que aún se encuentran estudiando; y (ii) la entrada de un flujo de nuevos beneficiarios al inicio de cada período. No obstante, existe también una fuerza en el sentido opuesto, dada por la reducción en el saldo de deuda de aquellos beneficiarios que se encuentran en el período de repago. Con el tiempo, estas fuerzas tenderán a equilibrarse, y, si bien será necesario mantener un *stock* de garantía estatal, ya no será necesario destinar más recursos públicos para esto: el flujo de repagos será suficiente para financiar la creación de las nuevas garantías.
75. Al respecto, las simulaciones muestran que el fondo de garantía estatal se estabilizaría en 4.000 millones de soles (S/. 4.085.386.807), aproximadamente,

16 Cabe notar que estos montos estimados no incluyen los recursos que habría que destinar en caso alguno de los beneficiarios acceda a la beca anual por buen rendimiento (tercio superior de su facultad). Debido a que este resultado depende del rendimiento de los beneficiarios en comparación con el de sus compañeros de facultad, una aproximación numérica requeriría demasiados supuestos y sería poco realista. En todo caso, es de esperar que se trate de un número limitado de beneficiarios.

pasados 29 años (en el año 2038, si es que el esquema empieza a operar en el 2009 [véase el gráfico 8]).

Gráfico 8
Trayectoria del fondo de garantía estatal



Fuente y elaboración: propias.

76. En lo que respecta al flujo de presupuesto público anual que se necesitaría inmovilizar para la constitución de nuevas garantías, este llega a un máximo de S/. 223.294.450 en el año 15 (2024). Al respecto, cabe destacar que este flujo máximo representa solo el 0,07% del PBI del 2007, el 0,31% del presupuesto público total programado para el 2009, y poco más del 1,7% del presupuesto público asignado al sector educación para ese mismo año.

4.2.2 Sobre la rentabilidad del programa

77. Tal como fue explicado en el acápite 4.1, la cuantificación de los costos y beneficios para cada agente permitió la construcción de los flujos de caja para cada uno, y, con esto, la estimación del valor actual neto esperado respectivo.

78. En lo que respecta a las **familias**, se obtuvo un VAN promedio de S/. 173.186 para los estudiantes universitarios y de S/. 119.977 para los no universitarios (véase el cuadro 3).

Cuadro 3
Valor actual neto esperado para los tres agentes involucrados

VAN	IES universitaria			IES no universitaria		
	Familia	IES	Estado	Familia	IES	Estado
Q1	S/. 172.526	S/. 761	S/. 10.687	S/. 119.556	S/. 604	S/. 3.730
Q2	S/. 173.292	S/. 939	S/. 11.133	S/. 119.935	S/. 741	S/. 4.000
Q3	S/. 173.741	S/. 1.208	S/. 11.728	S/. 120.441	S/. 788	S/. 4.496
Prom.	S/. 173.186	S/. 969	S/. 11.183	S/. 119.977	S/. 711	S/. 4.075

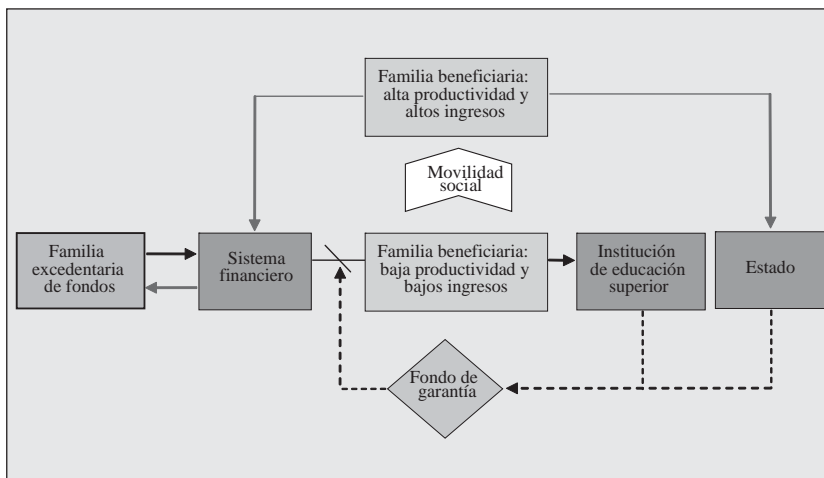
Fuente y elaboración: propias.

79. En lo que se refiere a los resultados para las **IES privadas** y el **Estado**, asumiendo una garantía mínima de 25% para las IES universitarias y de 33% para el caso de las no universitarias, el indicador de rentabilidad resulta positivo en todos los escenarios (véase el cuadro 3). Por un lado, las instituciones universitarias podrían obtener un VAN de alrededor de S/. 969 por alumno que participe en el esquema de créditos. En el caso de estudiantes que asistan a estas instituciones, el Estado obtendría un VAN de aproximadamente S/. 11.183 por cada uno de los alumnos que garantice. Por otro lado, los institutos de educación superior privados obtendrían un VAN promedio de S/. 711 por cada estudiante beneficiario del crédito que ingrese a su institución, mientras que el Estado alcanzaría un VAN promedio de S/. 4.075 por cada uno de estos estudiantes.
80. En síntesis, la conveniencia de un programa con las características propuestas se pone en evidencia dado que este resulta rentable, desde un punto de vista financiero, para los principales agentes que participarían en él. Más aun, el hecho de que los tres exhiban un VAN positivo implica una rentabilidad social positiva. En este sentido, el programa contribuye con la generación de mayor valor agregado para la economía peruana (más individuos acceden a un nivel de productividad alto)¹⁷, y, además,

¹⁷ Al respecto, cabe notar que en ausencia de un modelo de equilibrio general computable no es posible estimar los efectos del programa sobre los salarios. En todo caso, cabe suponer

con una mayor movilidad social (los beneficiarios no hubieran accedido a esta mayor productividad e ingresos sin el programa [véase el gráfico 9]).

Gráfico 9
Flujo de recursos y beneficios del programa de crédito



Elaboración propia.

que estos no serán significativos dado el volumen moderado de beneficiarios así como la escasez relativa de mano de obra altamente calificada.

Anexo 1

Situación del crédito para la educación superior: cuatro casos de estudio

1. El caso de la Oficina de Becas y Crédito Educativo (OBEC)

1. La Oficina de Becas y Crédito Educativo (OBEC) es una institución dependiente del Ministerio de Educación, producto reciente de la fusión por absorción del anterior Instituto Nacional de Becas y Crédito Educativo (Inabec). El Inabec fue creado en 1973 con la finalidad de otorgar créditos educativos y becas provenientes de fondos nacionales e internacionales a los estudiantes de escasos recursos económicos.
2. En el caso de las becas, la OBEC canaliza las oportunidades ofrecidas por diversas instituciones educativas nacionales y del exterior, así como otros organismos de cooperación y gobiernos, orientadas a cubrir los gastos asociados con cursos, programas de pregrado y de postgrado. Algunos ejemplos son las becas que ofrece el gobierno de Brasil para seguir estudios de pregrado, maestría y doctorado; las becas internacionales de investigación doctoral de Nueva Zelanda, financiadas por el gobierno de ese país; y el financiamiento para diversos cursos de especialización en temas como gestión pública, manejo ambiental, entre otros.

3. En lo que se refiere a créditos educativos, la OBEC se orienta a facilitar el financiamiento de la educación superior tanto técnica (en centros de educación ocupacional e institutos superiores no universitarios) como universitaria (estudios de pregrado, titulación y estudios de postgrado). El cuadro 1.1 muestra la evolución reciente de los créditos otorgados por cada tipo de educación.

Cuadro 1.1
Créditos otorgados por niveles de estudio, 2005-2007 (en nuevos soles)

Niveles	2005		2006		2007	
	Monto	%	Monto	%	Monto	%
Universitario	5.456.040	36,52	7.559.267	47,50	7.436.693	41,67
Maestría	1.847.330	12,37	2.256.633	14,18	3.339.460	18,71
Doctorado	226.500	1,52	326.200	2,05	517.500	2,90
No universitario	1.552.370	10,39	1.810.720	11,38	1.615.584	9,05
Resto	5.856.801	39,20	3.959.910	24,89	4.937.387	27,67
Total	14.939.041	100,00	15.912.730	100,00	17.846.624	100,00

Fuente: OBEC.

Elaboración: propia.

4. Por su parte, el cuadro 1.2 muestra los montos máximos de crédito que la OBEC otorga por beneficiario, cuya tasa de interés actual (12,5% anual) era mayor al costo promedio del crédito bancario comercial en moneda nacional (8,5% anual) pero bastante inferior a los costos de crédito de consumo y préstamos a la microempresa (36% anual en promedio). Nótese que esa tasa es también superior al costo social del dinero, fijado en 11% anual por el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP).
5. Para el tipo de préstamos que nos interesa analizar en este estudio, los que financian la educación superior universitaria y no universitaria, los montos prestados fluctúan entre 4.000 y 6.000 soles. Sin embargo, el financiamiento es por una sola vez y se empieza a repagar en 18 ó 24 cuotas mensuales luego de un mes de recibido el dinero. En este sentido, el crédito OBEC no es un financiamiento a largo plazo de una carrera superior universitaria o no universitaria, sino más bien un crédito puntual para financiar un déficit de liquidez que puede ocurrir en algún momento de la carrera. La posibilidad de continuar recibiendo el financiamiento

Cuadro 1.2
Montos máximos de crédito

Categoría	Monto (S/.)
Instituto, centro de estudios o universidad	
Centro de educación ocupacional (CEO)	3.500
Educación superior no universitaria	4.000
Educación universitaria	6.000
Bachiller y/o titulación	8.000
Estudios de postgrado o de especialización y/u otros	
Créditos educativos	12.000
Maestría y doctorado	25.000

Fuente: OBEC <<http://www.minedu.gob.pe/becas/creditos.php>>.

para toda la carrera depende del pago de al menos el 50% del total de la deuda adquirida previamente, pero siempre bajo la modalidad de un financiamiento de corto plazo para cubrir los gastos de un siguiente semestre académico específico.

6. Dado que tradicionalmente la OBEC ha tenido una meta numérica de créditos por otorgar, no ha habido un seguimiento de los mismos, por lo que son muchos los deudores atrasados a quienes no se les ha exigido el repago. Recién en los últimos meses se ha empezado a notificar a estas personas con la finalidad de que se pongan al día en sus pagos o refinancien sus deudas.
7. Tampoco ha habido un seguimiento del uso de los fondos prestados, más aun si se tiene en cuenta que el dinero por lo general se entrega a la persona que lo solicita y no a la institución educativa en la que seguirá sus estudios. Es más, si alguien recibía el préstamo y cumplía con el pago correspondiente, podía hacerse acreedor a un nuevo crédito sin tener ya que demostrar que estaba matriculado en la universidad o el instituto tecnológico, razón por la cual el dinero podía ser utilizado para financiar cualquier tipo de gasto familiar o individual, y no necesariamente el educativo.
8. Las personas que recurren a la OBEC para solicitar un crédito para la educación superior son, típicamente, familias de clase media que han

proyectado pagar por cuenta propia la carrera de sus hijos, pero que pueden experimentar un bache transitorio de financiamiento en el camino. No se trataría, pues, de familias pobres que necesitan del financiamiento mayoritario de toda la carrera de algunos de sus hijos, con cargo al repago del préstamo con los ingresos generados por el nuevo profesional formado. Precisamente es este último esquema el que se tiene que expandir en el caso peruano, de acuerdo con el diagnóstico presentado en las secciones previas de este documento.

9. Otros elementos que refuerzan la idea de que el crédito OBEC está destinado para la clase media son los requerimientos formales que deben demostrar tanto el responsable del pago como el garante del préstamo: las boletas de pago de los últimos dos meses (que demuestran que ostentan empleos formales en la economía) o recibos de honorarios de los últimos tres meses, con constancia de pago de impuestos a la Sunat (lo cual verifica que se labora en el sector formal de la economía). Como se sabe, la correlación entre el grado de formalidad en la relación laboral y el nivel socioeconómico familiar es muy alta en el Perú.
10. Más aun, la nueva administración de la OBEC está solicitando a los responsables de pago y garantes, adicionalmente, información sobre su situación crediticia en las centrales de riesgo del país, lo cual constituye otro indicador de formalidad que autoselecciona a los posibles beneficiarios de los créditos OBEC. De hecho, las nuevas autoridades han notado una disminución en el número de solicitudes de préstamo a partir de este nuevo requisito.
11. Los responsables de la OBEC son conscientes de las limitaciones del crédito que ofrecen como instrumento para financiar una porción importante de los estudios superiores y, por ende, para promover la movilidad social de un joven de escasos recursos pero con potencial académico. Consideran que la escasez de recursos que los aqueja y su falta de experiencia en la administración y el monitoreo de créditos de largo alcance les impiden avanzar en tal dirección.
12. Pese a tener oficinas en provincias, la OBEC ha distado mucho de operar descentralizadamente. Todas las decisiones respecto a los créditos y becas que se otorgan se toman en Lima, en tanto que las oficinas fuera de la capital solo operan como mesas de partes.

2. El caso de Tecsup

13. Tecsup es un instituto tecnológico creado en 1982 y que dos años después inició sus actividades en la sede de Lima. Hoy tiene, además, la sucursal de Arequipa (1993), y ha inaugurado la de Trujillo en el 2008.
14. En el 2007 tenía un total de 1.715 alumnos en su programa regular dirigido a los egresados de la secundaria. Se trata de carreras de tres años de duración (seis semestres académicos) en diversas especialidades de tecnología aplicada.
15. En la actualidad, y desde el año 1985, cuenta con un fondo de algo más de 5 millones de dólares, orientado a financiar la educación de jóvenes de escasos recursos pero elevadas capacidades. Dicho fondo se inició con un aporte de US\$ 440.000 proveniente del BID y se ha ido incrementando con recursos de empresas privadas y organismos internacionales.
16. El sistema de crédito se basa en el financiamiento semestral de la pensión de estudios¹⁸, que se sitúa alrededor de 6.700 soles, y puede abarcar un 25%, 50%, 75% o la totalidad de la misma. No se cobra una tasa de interés, pero la deuda se actualiza a lo largo del tiempo de acuerdo con los cambios en la pensión. El financiamiento puede ser de un semestre o más, o, incluso, para toda la carrera. Para acceder a este financiamiento se exige demostrar bajos recursos económicos familiares (menos de US\$ 500 al mes), tener dos garantes y mantener un buen rendimiento académico. El alumno puede perder el crédito por retiro voluntario de Tecsup, por incumplir el reglamento de estudios o cuando la evaluación socioeconómica demuestra que la persona sí esta en condiciones de pagar la pensión. Debe indicarse que son pocos los casos en que se hayan dado algunas de estas causales de pérdida del crédito.
17. El crédito se formaliza mediante un contrato de mutuo acuerdo en el que se estipulan todas las obligaciones del deudor, el cual es suscrito entre Tecsup, dos garantes y el beneficiado (y el padre o apoderado del mismo, si este es menor de 18 años). Paralelamente y con la finalidad de reducir costos notariales, se introdujo el concepto de pagaré, pero, como la deuda se actualiza con las variaciones en la pensión, se utiliza un convenio específico que permite que este pagaré sea firmado en blanco.

18 Solo para alumnos de los programas de formación regular.

18. La devolución se realiza a lo largo de un período que fluctúa entre 1 y 6 años luego de terminada la carrera, con un período de gracia de 9 meses. Se exige un pago mensual mínimo de S/. 574, lo que equivale a 21,2% de la remuneración promedio estimada que recibe un egresado del Tecsup¹⁹.
19. En el primer semestre del 2007, 37,4% de los alumnos matriculados tenían crédito educativo, proporción ligeramente superior a la del 2004. La proyección de este ratio indica que entre el 2008 y el 2013 se necesitarán más de US\$ 950.000 para financiar la demanda por crédito educativo de las tres sedes del instituto²⁰.
20. Asimismo, del total de ex alumnos con más de seis meses de egreso en el período 1986-2006 (1.715 en total), 39% recibieron crédito (US\$ 11,6 millones); un tercio de estos beneficiarios provenían de provincias, y más de 80% obtuvieron financiamiento por el 50% ó 75% de las pensiones para toda su carrera.
21. Respecto de la eficiencia en la cobranza, conviene mencionar que los créditos en cobranza dudosa representaron, en el 2006, 3,1% del valor total del fondo, y cerca de 14% de los créditos otorgados ese año. Asimismo, del total de créditos vencidos se ha logrado cobrar un 62%. Ese mismo año, las cuentas por cobrar ascendieron a US\$ 4,8 millones, de las cuales 10% están vencidas; no obstante, todos los alumnos han hecho algún pago en los últimos 12 meses, ya que tienen la posibilidad de refinanciar su deuda.
22. Su política de recuperación de créditos se basa en el compromiso moral que tienen los egresados al saber que otros jóvenes reciben el mismo beneficio (principio de solidaridad y responsabilidad).
23. Los gastos administrativos del fondo son reducidos y no desarrollan campañas o charlas informativas para dar a conocer la opción del crédito: muchas de las personas que se acercan ya tienen conocimiento del programa a través de amigos y familiares.

19 El Tecsup estima que 95% de sus egresados encuentran trabajo con una remuneración promedio de 2.700 soles mensuales.

20 Cabe mencionar que en estos años el fondo se ha mantenido mediante la devolución de los créditos por parte de los egresados (casi en 80%), el aporte de Tecsup (8% de los ingresos de la institución se destinan a crédito educativo) y donaciones institucionales (que cada vez han sido de menor cuantía).

3. El caso de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP)

24. El sistema de crédito educativo se inició en la PUCP en el año 1977. Atiende en la actualidad a 3,15% de los alumnos matriculados, 43% concentrados en la carrera de Ingeniería, aunque se observa una distribución proporcional entre hombres y mujeres. Cubre los derechos de enseñanza en un 100%, 70% ó 40%, y entrega además bonos de alimentación, libros y materiales, y ayuda social (también cubre el 60% de los estudios de idioma extranjero).
25. Este tipo de crédito está dirigido a alumnos de pregrado que tengan por lo menos un año en la universidad, bajos recursos (menos de cuatro remuneraciones vitales mínimas de ingreso familiar) y buen rendimiento académico (tercio superior de la facultad, menos de 20 créditos desaprobados y que no hayan sido desaprobados por segunda vez en ningún curso).
26. La deuda se acumula en créditos académicos y solo se monetiza cuando el alumno concluye la carrera, utilizando la escala de pago más baja (760 soles mensuales, 10 meses al año). La tasa de interés es de 5% anual, con hasta 6 años de repago y uno de gracia, de acuerdo con el cronograma de pagos que estipula (el repago no debe exceder el 10-15% de los ingresos laborales del deudor). Se pide la firma de un pagaré y puede solicitarse también un aval. Cabe mencionar que al tercio superior de los deudores de cada año se les condona la deuda relacionada con ese año específico.
27. Las principales razones de la morosidad es que no se aplican medidas legales a los infractores (como consignarlos en sistemas tipo Infocorp, embargos, etcétera) y que varios de los egresados que tienen préstamos obtienen becas en el exterior. Todo ello, unido al hecho de que en muchos casos no existe un cronograma de pagos acordado (solo 375 deudores, de alrededor de 600, tienen programado el repago del préstamo), genera que solo un 45% de quienes tienen crédito lo paguen, y que se haya cancelado tan solo un 22% del monto vencido²¹.
28. Un beneficiario puede perder el préstamo por cuestiones de bajo rendimiento académico: si desaprueba más de seis cursos en la carrera o

21 Entre quienes sí tienen programada la devolución del préstamo, en cambio, la morosidad es mucho más reducida y llega a 11%.

si repite un curso por tercera vez. Asimismo, la deserción académica es otro motivo de pérdida de este beneficio, y es una razón de importancia si se considera que en la actualidad alrededor de 30% de alumnos de la PUCP dejan sus estudios por diversos motivos (familiares, académicos, de salud, entre otros).

29. Inicialmente, la Oficina de Servicios Sociales se encargaba tanto de otorgar el crédito como de cobrarlo, pero, debido a los elevados indicadores de morosidad, desde el año 2003 una oficina perteneciente a la Dirección de Servicios Económicos se encarga de la cobranza, y utiliza la ventanilla de los bancos para canalizar el pago respectivo.
30. Se destaca mucho la importancia de los valores que deben estar detrás de cualquier sistema de crédito educativo: solidaridad, responsabilidad, igualdad de oportunidades, un compromiso con la sociedad que le está permitiendo seguir sus estudios, y un tema de competencia entre sus pares que también buscan la ayuda financiera.
31. La PUCP tiene un convenio con el BBVA, como una manera de ir ampliando las posibilidades de crédito educativo para los alumnos. No obstante, este solo se encuentra dirigido a los estudiantes de penúltimo y último año de carrera, ya que el banco no está dispuesto a otorgar períodos de gracia tan largos. Para acceder a este crédito se pide al alumno estar en el medio superior, y se encuentra disponible para todas las especialidades. Se trata de un préstamo de un año, con una tasa de interés de 10%, sin período de gracia: el alumno debe comenzar a pagar al mes siguiente y de manera mensual.
32. El aval principal lo otorgan los padres, pero también hay un aval indirecto de la universidad, de carácter limitado: un fondo específico que por lo general no alcanza para cubrir todas las solicitudes de aval ni el porcentaje total del mismo²². La evaluación para acceder a estos préstamos es académica y financiera; la primera la hace la universidad: evalúa si es tercio superior, si es alumno distinguido, y sobre esa base se informa al banco que sí es sujeto de crédito. La evaluación financiera la hace el banco.

²² La idea original es que si algún alumno entra en mora o en no pago, entonces el banco toma el dinero de la cuenta de la Universidad Católica por el 100% de la cuotas pendientes.

4. El sistema financiero

33. El financiamiento específico dirigido a los estudios superiores es prácticamente inexistente en nuestro país y está concentrado básicamente en estudios de postgrado. Este es el caso del «Préstamo de estudios» del Banco Continental; el «Crédito para estudios de postgrado, maestrías y especializaciones» del Banco de Crédito; y el producto «Estudios» del Scotiabank. Asimismo, Cofide maneja una línea de créditos que se conoce como «Cofiestudios», que se utiliza para financiar estudios de postgrado y especialización a siete años y por montos de hasta US\$ 20.000.
34. El Banco de Comercio tiene también convenios con dos universidades públicas (San Marcos y Villarreal), para financiar los estudios preuniversitarios. Estos préstamos se otorgan por todo el ciclo de preparación (cuatro meses), lo que representa entre S/. 1.100 y S/. 1.300, con una tasa de interés efectiva entre 16% y 30%. El período de repago fluctúa entre tres y seis meses.
35. Cualquier otra posibilidad de financiar la educación superior pasa por el acceso a préstamos personales de libre disponibilidad, para los cuales se exige, indefectiblemente, demostrar ingresos laborales y diversos tipos de garantías y avales. Existe una amplia gama de estos créditos en el sistema financiero, con tasas muy fluctuantes que dependen, principalmente, del monto del préstamo (a mayor préstamo, la tasa que se ofrece es menor) y el tipo de cliente al que se le otorga (la mayoría de clientes preferentes tienen tasas de interés más reducidas); los bancos nuevos (Saga, Ripley y el Azteca) suelen tener préstamos con tasas de interés más elevadas.
36. Son, en general, créditos con plazos medianos (un máximo de 48 meses) y son muy pocos los casos en los que se contemplan períodos de gracia, los cuales además son muy reducidos (uno o dos meses). Los montos que se otorgan son muy fluctuantes, pero, en general, sí alcanzarían para financiar varios años de una carrera técnica o universitaria.

Anexo 2

Buenas prácticas en experiencias internacionales

1. Países desarrollados

1. Gracias a la Primera Conferencia Panamericana de Crédito Educativo, realizada en Lima en marzo del 2007²³, tenemos una amplia documentación sobre la experiencia de países desarrollados del mundo anglosajón. Específicamente, se incluyen en un libro de próxima publicación con los materiales de la conferencia, los casos de los Estados Unidos, el Reino Unido, Australia y Canadá.
2. Desde fines de la Segunda Guerra Mundial, el gobierno federal de los Estados Unidos ha tenido programas de garantía de créditos para la educación superior y programas de préstamos directos a largo plazo para dicho fin, que han beneficiado hasta la fecha a más de 80 millones de personas (Mayes 2007). El programa más grande es el Federal Family Education Loan Program, que funciona desde 1976 y garantiza, por medio de agencias estatales o entidades sin fines de lucro, los préstamos a largo plazo efectuados por los bancos y demás entidades financieras, con sus

23 «Primera Conferencia Panamericana de Crédito Educativo», organizada por Universia Perú, el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo. Las presentaciones pueden consultarse en <<http://creditopanamericano.net>>. Los consultores agradecen a Ezra Zaharia, gerente general de Universia Perú, el acceso a los materiales que serán publicados como libro.

propios recursos privados, y en condiciones idénticas para todos. Ante un evento de mora, la agencia garante reembolsa a los bancos por esta pérdida y asume la responsabilidad de las actividades de cobranza correspondientes. En la actualidad, cerca de 6 millones de estudiantes se benefician anualmente con estos préstamos garantizados por un valor cercano a los 50 millones de dólares.

3. Este programa garantiza préstamos a los estudiantes («Stafford Loans») con una tasa de interés fija anual de 6,8% (el gobierno federal abona la diferencia al prestamista cuando las tasas activas de mercado superan este tope) y un período de devolución que empieza seis meses después de la culminación de los estudios superiores y se extiende normalmente hasta diez años. La institución de enseñanza superior a la que asiste el prestatario tiene que estar acreditada oficialmente, y no se requiere garantía personal, pero sí una contribución prevista en función de los ingresos, gastos y activos del estudiante y su familia (evaluada y calculada por el Departamento de Educación de los Estados Unidos). El monto del préstamo lo calcula la institución educativa de acuerdo con la situación económica de cada familia y el acceso a otros recursos potenciales (tales como becas o programas estudio-trabajo en el campus universitario), con un tope anual para un estudiante de primer año de pregrado dependiente (actualmente de 3.500 dólares).
4. Para estudiantes con mayores necesidades económicas, el Estado paga los intereses sobre el préstamo durante el tiempo de estudios y el período de gracia, y también frente a eventualidades adicionales, como el desempleo durante su fase de amortización. Asimismo, el plan de amortización puede ser en este caso de tipo gradual (con cuotas crecientes en el tiempo, a diferencia del caso estándar de 120 cuotas iguales) o contingente (como proporción del ingreso laboral efectivamente recibido en cada período), y el plazo se puede extender hasta veinticinco años.
5. El programa de garantías federales cubre también un tipo de créditos realizados a padres de estudiantes dependientes («PLUS Loans»), que conceptualmente no son préstamos estudiantiles pero que sirven a padres sin un buen perfil crediticio para lograr el financiamiento de la educación superior, con tasas y plazos similares a los «Stafford Loans» (aunque la tasa de interés en este caso es de 8,5%). Se puede recurrir a esta ventanilla para cubrir la contribución prevista para la familia en el «Stafford Loan» o para financiar pensiones que excedan los topes del mismo (sin embargo,

en el caso de los «PLUS Loans» los pagos empiezan desde el momento en que se otorga el préstamo).

6. Cabe destacar el carácter asociativo entre el Estado, la institución financiera y la entidad educativa en estos programas. La entidad educativa tiene que velar por la elegibilidad de los estudiantes (que depende de un rendimiento académico satisfactorio), controlar su matrícula, informar a las entidades financieras de la culminación de los estudios (a través de una «National Student Clearinghouse») y concientizar a los estudiantes sobre sus obligaciones financieras adquiridas. Las entidades financieras otorgan los préstamos de manera relativamente automática, dado que su rendimiento a tasas de mercado y su repago están garantizados. Acciones más críticas corren a cargo de las agencias estatales garantes, las cuales monitorean todos los procesos en las entidades educativas y financieras, y, con el tiempo, se hacen cargo de las cobranzas morosas, para lo cual tienen herramientas eficaces, como la retención de reembolsos de impuestos y la propia necesidad del prestatario de reestablecer su historial crediticio durante su vida adulta (un retraso de tres pagos mensuales afecta el perfil crediticio del prestamista por los siete años subsiguientes). En última instancia, la cobranza atrasada pasa al Departamento de Educación de los Estados Unidos, que es el responsable final de todo el programa.
7. Un hito en la historia de este programa de garantía federal fue la creación de un mercado secundario respaldado por el Estado, lo que le permitió finalmente despegar como programa masivo. A pesar de tener una rentabilidad y una amortización garantizadas, los préstamos estudiantiles no eran un producto comercialmente atractivo para los bancos por su pequeño monto individual (que implicaba un costo administrativo relativo elevado) y su alta iliquidez (por el extenso plazo de repago estipulado). Para aliviar este problema, el Congreso de los Estados Unidos creó la Student Loan Marketing Association (Sallie Mae) como mercado secundario que compra los préstamos a los bancos, devolviéndoles la liquidez necesaria y haciéndolos finalmente atractivos (por su parte, «Sallie Mae» puede lograr menores costos, por las economías de escala obtenidas, y obtener capital a tasas más bajas que los bancos comerciales, por la garantía del gobierno).
8. Otro hito importante para la sostenibilidad del programa fue la exclusión de las instituciones educativas que tenían graduados con altos niveles

de morosidad. Fuera porque buscaban simplemente beneficiarse de los estudiantes con préstamos garantizados, ofreciéndoles muy baja calidad académica, o porque formaban a estudiantes en especialidades de escasa demanda en el mercado de trabajo, existía un grupo significativo de instituciones educativas con una desmesurada proporción de graduados con elevada tasas de morosidad, lo que significaba un riesgo importante para la credibilidad y sostenibilidad del programa. Para poner coto a estos incentivos perversos del programa, se estableció la mencionada regla de exclusión desde mediados de la década de 1980. Es de suponerse que, en la actualidad, exista un régimen de monitoreo y vigilancia de la calidad y pertinencia estricta para las nuevas instituciones educativas que aparecen en el mercado y que postulan al financiamiento estudiantil garantizado.

9. La tasa de morosidad promedio de los préstamos garantizados se sitúa actualmente en 5,1% para el primer año de amortizaciones (cálculo realizado para la cohorte que egresó en el 2004). De acuerdo con Mayes (2007), este porcentaje no necesariamente refleja la tasa de morosidad de largo plazo, pues se trata solo del indicador del primer año de repago: lamentablemente, la tasa de largo plazo no se publica en los Estados Unidos. No obstante, como síntesis de esta experiencia se puede indicar que la flexibilidad del sistema para adaptarse a los problemas y encontrar soluciones a sus dificultades lo han hecho perdurar con éxito en el tiempo.
10. Por último, cabe agregar que entre los programas de préstamo directo estudiantil en los Estados Unidos destaca el Federal Direct Loan Program, que se inició en 1994 con la intención de ofrecer una ventanilla simplificada de acceso directo al financiamiento universitario. Las instituciones educativas son las que deciden a fin de cuentas si trabajan con el crédito directo o indirecto. Este programa de crédito directo beneficia anualmente a alrededor de 2 millones de estudiantes adicionales, con préstamos cercanos a los 14 millones de dólares. De acuerdo con Mayes (2007), este programa tiene como objetivo adicional aumentar el nivel de competencia en el mercado de instituciones financieras privadas, proveedoras de los préstamos estudiantiles garantizados expuestos anteriormente.
11. El caso de Australia difiere marcadamente del estadounidense pues se trata de una intervención que recae exclusivamente en manos del gobierno australiano, que es el que provee los recursos de crédito estudiantil (por medio de las instituciones de educación superior) y el que cobra directamente las amortizaciones posteriores (mediante deducciones de la

planilla por cuenta del Departamento de Recaudación de Impuestos). El programa se denomina «Australian Higher Education Loan Program» (HELP) y sus orígenes se remontan a 1989 (Manns 2007).

12. Otra diferencia en relación con el sistema estadounidense es que el HELP de Australia no cobra una tasa de interés sobre los créditos que otorga, solamente actualiza (indexa) el valor nominal del crédito otorgado para mantenerlo constante en términos reales. La otra diferencia crucial es que el repago en todos los casos se realiza sobre la base de un sistema de ingreso contingente. Los beneficiarios empiezan a devolver sus créditos una vez alcanzado un umbral de ingresos profesionales (que es el salario inicial promedio de un profesional egresado en Australia y que, actualmente, equivale a cerca de 40.000 dólares australianos anuales). El sistema de pago contingente al ingreso implica que las devoluciones van desde un 4% del ingreso, para los niveles más bajos de remuneraciones, hasta un máximo de 8% del salario, en los niveles más altos de los mismos.
13. Nótese que con este sistema no todos los beneficiarios del crédito llegan a devolver el monto total real del mismo, ya sea porque nunca alcanzan el umbral de ingreso para que empiece el repago o porque tienen trayectorias laborales inestables. Mientras menor sea el éxito en la vida profesional de un individuo, mayor será el subsidio final recibido. El Estado australiano considera que este elemento de equidad es clave en su programa pues, según Manns (2007), «no se debe exigir repago a quienes nunca llegan a ganar lo suficiente».
14. Aproximadamente 75% de los estudiantes australianos solicitan apoyo de HELP (el resto paga sus derechos de enseñanza al contado y recibe un 20% de descuento que el gobierno paga en nombre del estudiante). El límite de años de crédito es 7, y aplica en su modalidad estándar para financiamiento en las 40 universidades públicas australianas. Existe una modalidad complementaria denominada FEE-HELP, para el financiamiento en unas 60 instituciones educativas superiores australianas privadas, con un monto tope de crédito de entre 80.000 y 100.000 dólares australianos.
15. Actualmente existen 1,2 millones de australianos beneficiados con los préstamos HELP, con un *stock* acumulado de crédito de 12.400 millones de dólares australianos. Se estima que, por el diseño subsidiado del sistema y proyecciones históricas, un 12,4% de la deuda no será devuelta. Nótese que en este régimen no es posible que alguien se convierta en omiso del

sistema HELP a menos que sea un evasor de impuestos, en cuyo caso es sujeto de las mismas responsabilidades legales y penales que en el sistema tributario general.

16. El caso del Reino Unido es muy similar al australiano pues utiliza el sistema de pago contingente al ingreso (Seymour-Jackson 2007). Sin embargo, existe una variante importante en la fórmula específica pues para el repago mensual se aplica un porcentaje sobre el exceso de ingresos obtenidos en dicho período por encima de un umbral. El crédito estudiantil inglés ha migrado de un sistema estándar de reembolso de cuotas fijas, luego de cinco años de iniciado el crédito, a un sistema de repago contingente al ingreso, que equivale a 9% del exceso de ingresos sobre un umbral fijado en 1,5 veces el sueldo nacional promedio del Reino Unido. Otra similitud con el caso australiano es el descuento automático por planillas administrado por la autoridad tributaria inglesa, lo que permite unos estándares de cobranza muy elevados.
17. Una diferencia con el sistema australiano es el cobro de una tasa de interés por los préstamos: actualmente el sistema presta de 6.000 a 7.000 millones de libras esterlinas por año a tasas relativamente subsidiadas. Los próximos pasos por darse son titularizar carteras de créditos estudiantiles por 6.000 millones de libras anuales en el sistema bancario con el objetivo de atraer capital privado que haga al sistema actual menos dependiente de los recursos fiscales, y más sostenible en el tiempo.
18. En el caso de Canadá, el programa Canada Student Loans Program se inició en 1964 y actualmente provee un estimado de 2.000 millones de dólares canadienses anuales de crédito estudiantil orientados a cerca de medio millón de canadienses provenientes de familias de ingresos bajos y medios (Frith y Nehmé 2007). Se trata de un régimen de préstamos directos, puesto que se utilizan recursos presupuestarios del gobierno nacional para financiar los créditos educativos. No obstante, la administración de los mismos es subcontratada a terceros.
19. Los préstamos estudiantiles en Canadá tienen varias características concesionales. Así, por ejemplo, no se cobran intereses durante los años de estudio, se condona anualmente una parte significativa de los préstamos (convirtiéndolos, en la práctica, en becas), los intereses pagados durante el período de amortización son deducibles de impuestos, y, por último, existen provisiones para ayudar a prestatarios con dificultades para la

amortización de los créditos. Todas estas características permiten que las tasas de morosidad se mantengan bajas (Frith y Nehmé 2007), aunque presumiblemente a un alto costo fiscal.

2. Países de América Latina

20. Una de las experiencias de crédito educativo más ricas de América Latina es la de Chile, dado que el vecino país ha experimentado con varios de los esquemas detallados en la sección anterior para países desarrollados. En la década de 1980 surgió el primer mecanismo, denominado «Sistema Solidario de Crédito Universitario», cuyo fondo de préstamos depende del aporte de recursos frescos del Ministerio de Educación y de la propia recuperación de préstamos anteriores (Contreras 2007). Este fondo es de propiedad y administración del grupo de veinticinco universidades tradicionales en Chile, agrupadas en el Consejo de Rectores. La tasa de interés de los créditos es de 2% real (pues el valor del préstamo se indexa por inflación, tal como sucede en Australia) y el sistema de repago es contingente a los ingresos efectivos del prestatario (de manera similar a los casos de Australia y Reino Unido): la cuota anual equivale a 5% de los ingresos por un período máximo de doce años, luego de los cuales se condona de manera automática cualquier saldo final adeudado.
21. Este primer esquema ha tenido dificultades para atender la demanda de crédito para educación superior en Chile por circunscribirse solo a sus veinticinco universidades tradicionales (y excluir, por ejemplo, a las instituciones de formación superior no universitaria), y por una baja tasa de recuperación de los créditos debido al tope insuficiente de períodos de repago y a la deficiente administración descentralizada por parte de universidades con esquemas financieros complejos (Contreras 2007).
22. Chile tiene un segundo esquema de crédito para la educación superior, financiado por la Corporación de Fomento (Corfo), que actúa como banca de segundo piso, y que es operado directamente por medio de las instituciones financieras privadas. Corfo entrega a los bancos recursos a tasas promocionales, lo que permite a estos prestar a tasas inferiores a las cobradas para préstamos corporativos de similar plazo (no obstante, el costo actual de este tipo de crédito estudiantil se ubica alrededor de 9% real anual). Sin embargo, al igual que los préstamos comerciales, los bancos tienen la libertad de exigir garantías, y de financiar solamente a estratos

medios con mejor capacidad de pago, a estudiantes de carreras e instituciones más confiables, y a partir de determinado momento de sus estudios.

23. Desde el 2005, Chile se encuentra implementando un nuevo «Sistema de crédito privado con garantía del Estado» que, como tal, tiene algunos rasgos similares al Federal Family Education Loan Program de los Estados Unidos. Sin embargo, la novedad respecto del sistema tradicional de garantía estatal es que son las instituciones educativas mismas las que garantizan los préstamos hasta la fecha de egreso de los alumnos (incentivando un monitoreo cercano de la calidad del aprendizaje del estudiante durante toda la carrera). Así, en caso de deserción del estudiante²⁴, es la universidad o el instituto el que responde por el crédito ante el banco privado. Solo después del egreso pasa la garantía a manos del Estado. Otra característica del sistema es que la garantía alcanza al 90% del capital y los intereses acumulados (se incentiva con el 10% restante a que el propio banco privado realice también una veeduría efectiva de los préstamos).
24. Las reglas de juego específicas del sistema y la asignación final de los créditos corren a cargo de una nueva institución autónoma de carácter mixto (con representantes de los Ministerios de Hacienda y Educación y de las instituciones educativas participantes del sistema), denominada «Comisión Administradora del Sistema de Créditos para Estudios Superiores». Pueden acceder a estos préstamos jóvenes de cualquier instituto o universidad acreditados académicamente (por el Sistema Chileno de Acreditación de la Calidad)²⁵, desde el inicio de sus estudios

24 De acuerdo con Ruiz (2007), la información sobre deserción universitaria es prácticamente inexistente en América Latina. En los casos nacionales donde se encuentra información, esta puede promediar 40%, y llegar hasta 90% en el caso de las facultades de Medicina.

25 De acuerdo con Brunner (2007), «necesitamos discutir cómo vincular el crédito estudiantil con los resultados de los procesos de evaluación y acreditación que se están empezando a implementar en casi todos los países de la región, de modo que solo sean elegibles para recibir a alumnos con crédito del estado aquellas instituciones que han dado muestras de solidez y de cumplir con estándares mínimos de calidad. Hacer este vínculo es imprescindible si queremos que el instrumento de crédito sirva, al mismo tiempo, para el mejoramiento de la calidad de nuestras universidades». Véase al respecto también Wolff (2007) y Thorn (2007: recuadro 2), para una reflexión con aplicación directa para el caso peruano.

superiores, y que se hayan inscrito voluntariamente. La tasa de interés se sitúa en 6,1%, en términos reales, en tanto que los pagos se deben efectuar mensualmente durante veinte años, y se inician al año y medio de egreso de la carrera. Asimismo, no hay obligación de pagos durante el período de estudio. Sobre la base de las experiencias inglesa y australiana, para aumentar las tasas de recuperación, las cuotas de repago se podrán deducir directamente de las boletas de pago del prestatario chileno o de la devolución de exceso de impuestos correspondiente.

25. Tomando en consideración la experiencia estadounidense, este nuevo sistema contempla desde sus inicios la securitización de los préstamos, es decir, la venta de los mismos a inversionistas institucionales de largo plazo como las AFP y las compañías de seguros de vida, con el propósito de aumentar su atractivo para los bancos e instituciones financieras que los ofrecen.
26. Las estadísticas muestran un debut auspicioso del sistema, con un número de beneficiarios que creció de 21.000 en el 2006 a 39.000 en el 2007, provenientes de 51 instituciones educativas chilenas que incluyen una distribución pareja entre universidades e institutos de formación técnica. Más importante aun, 63% de los beneficiarios de los créditos pertenecen a los dos quintiles más bajos de ingresos de la población chilena.
27. Contreras (2007) menciona una serie de retos de corto plazo para consolidar este sistema en Chile, tales como: el acompañamiento cercano a los procesos de aprendizaje y rendimiento académico de los beneficiarios, para reducir sus riesgos de fracaso por provenir de familias en desventaja estructural; un sistema de información más detallado y completo que haga seguimiento a los alumnos por carrera y especialidad durante todo el proceso académico, para detectar momentos críticos de riesgo de deserción; una mayor estandarización y simplificación del producto financiero, para que pueda ser titularizado en los mercados de capitales²⁶; y un sistema de acompañamiento de la recuperación de los créditos (siguiendo la experiencia de las agencias garantes en los Estados Unidos), entre otros. Asimismo, Wolff (2007) enfatiza los riesgos de una supervisión

26 De acuerdo con Castro (2007), «uno de los factores más importantes para poder realizar el proceso de titularización de créditos estudiantiles es poder contar con información de calidad y con una historia de por lo menos 5 años de las carteras de créditos estudiantiles a titularizar».

insuficiente en la cobranza de los préstamos y los incentivos en entidades educativas de aceptar estudiantes de alto riesgo, solo con el propósito de cobrarles pensiones sobre la base de los préstamos garantizados, así después abandonen sus estudios (sin embargo, la garantía de la institución hasta la graduación permitiría aliviar este problema de agencia de manera importante).

28. Colombia fue el primer país de América Latina en implementar un programa de crédito para la educación superior por medio del Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior (Icetex), hace más de medio siglo, por iniciativa de Gabriel Betancourt (Asociación Panamericana de Instituciones de Crédito Educativo [Apice] 2007). Desde entonces se ha beneficiado a más de un millón de colombianos (Villegas 2007). En los últimos años ha habido un relanzamiento del esquema de crédito de Icetex, gracias al financiamiento del Banco Mundial, que ha inyectado recursos frescos para una línea de crédito blanda, con largos plazos y valor de cuota ajustados a las expectativas de ingreso de los beneficiarios, y que entrega subsidios para la población más vulnerable²⁷. Con los nuevos recursos se ha invertido en la automatización de procesos y en el acceso generalizado a un sistema de información por parte de la comunidad educativa. Asimismo, se ha articulado a las instituciones educativas en la gestión del crédito educativo, con inversiones en infraestructura física y humana en ellas para la administración y el seguimiento de los créditos, y el compromiso de financiamiento del 25% del valor de la matrícula por parte de las mismas. De esta manera, Icetex ha ampliado su cobertura a 13% de jóvenes colombianos en la educación superior, 93% de ellos provenientes de los tres quintiles más bajos de ingresos, y ha aumentado hasta en 20% la participación de los créditos en programas técnicos y tecnológicos.
29. En Costa Rica, la Comisión Nacional de Préstamos para Educación (Conape) tiene como fuente de recursos principal el 5% de las utilidades netas de todos los bancos de dicho país, públicos y privados (se trata de más de veinticinco bancos [Zaldívar 2007]), con excepción de aquellas

27 De acuerdo con Wolff (2007), «existe evidencia en todo el mundo de que los préstamos estudiantiles alientan efectivamente a los estudiantes de ingresos bajos a continuar con su educación superior. Para los más pobres se requieren becas educativas más que préstamos o quizás una combinación con préstamos subsidiados. Este es el nuevo enfoque del ICETEX de Colombia y del FIES, programa de financiamiento estudiantil de Brasil».

generadas por el Banco Central de Costa Rica (Apice 2007). La Conape ha insistido mucho en el aspecto de recuperación de créditos, y ha establecido alianzas con tres bancos comerciales para que efectúen las cobranzas de los mismos. Zaldívar atribuye a esta «cultura de la cobranza» el hecho de que Conape tenga los índices de morosidad más bajos de todo el sistema financiero de Costa Rica (1,4%) y que no se haya tenido que afectar hasta el momento un fondo de garantía establecido hace quince años.

- 30 Téllez (2007) ilustra que en varios países de la región los institutos de crédito educativo (ICE)²⁸ tienen diversas fuentes específicas de recursos, tales como: un porcentaje de las utilidades de las loterías en Brasil, el 20% de los excedentes de las cooperativas de Colombia, un porcentaje de las regalías del petróleo y de los salarios de los ecuatorianos en planilla, y un porcentaje de las remuneraciones de todos los empleados formales en Panamá, además del 5% de las utilidades de los bancos en el caso de Costa Rica. Estos institutos también son administradores de fondos provenientes de fundaciones y empresas privadas, como es el caso de 300 fondos de empresas colombianas administradas por Icetex. En general, de acuerdo con la asociación regional que los reúne (Apice), el reto mayor de estos ICE es ampliar su tradicional cobertura de créditos para estratos medios a los más necesitados de la población, que no acceden a la educación superior por falta de recursos y garantías, y mejorar sus índices de recuperación de créditos, pues solo dos tercios de sus carteras se recuperan dentro de los plazos normales contemplados.

28 Existen 50 instituciones y programas de crédito educativo en la región que pertenecen a la Asociación Panamericana de Crédito Educativo (Apice). El Inabec (hoy convertido en OBEC) es la institución peruana asociada a Apice.

Anexo 3

Construcción de los flujos de caja y supuestos utilizados para la aplicación del modelo

1. Los flujos de caja

1. Como se mencionó en la sección 4.1, para determinar la rentabilidad de la propuesta se construyeron tres flujos de caja (FC), uno para cada agente involucrado. Ello permitió cuantificar los costos y beneficios asociados a cada agente. A continuación presentamos una descripción de la estructura de dichos flujos de caja.

Flujo de caja del beneficiario de crédito y su familia

2. Como base para el flujo de caja de la familia fue necesario construir el cronograma de pagos mensual para los dos períodos de la deuda: el período de gracia (PG) y el de repago (PR).
3. Para el PG, se tomaron en cuenta los desembolsos semestrales de la pensión que realiza el banco a la IES durante los años de estudio (D_t). Sobre dichos montos se calcularon los intereses, a una tasa de 10% anual capitalizable mensualmente (i_t), que van acumulándose como parte del total de la deuda durante todo el PG.

4. No obstante, existe una parte de los intereses generados mensualmente que es abonada por la familia durante el PG. El monto de intereses por abonar cada mes (iq_n) depende del quintil de ingresos al que pertenece la familia y, tal como se discutió en la sección 4.2, representa aproximadamente el 30% del ingreso familiar per cápita del beneficiario. Este pago se descuenta de los intereses mensuales generados, de manera que la deuda acumulada al final del primer año de egreso es menor a la que se acumularía si en el PG no se hubiera realizado ningún pago de intereses.
5. Por lo tanto, el total de la deuda al finalizar el último mes del PG (DT_T ; $T = 72$ ó 48 , dependiendo de si los estudios son universitarios o no universitarios, respectivamente) fue calculada de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
 DT_1 &= D_0(1+i_1)-iq_n \\
 DT_2 &= DT_1(1+i_1)-iq_n \\
 &\vdots \\
 DT_7 &= [DT_6 + D_1](1+i_1)-iq_n \\
 &\vdots \\
 DT_T &= DT_{T-1}(1+i_1)-iq_n
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

6. Una vez obtenido el monto total de la deuda al final del período de gracia del crédito, se procedió a realizar el cálculo de la cuota fija (CF) que deberá abonar el beneficiario del crédito por los próximos 240 meses. Dicha cuota fue calculada usando una tasa de 15% con capitalización mensual (i_2)²⁹, tal como se muestra a continuación:

$$CF = DT_T \left(\frac{1 - (1+i_2)^{-240}}{i_2} \right)^{-1}
 \tag{2}$$

7. Una vez conocidos los gastos mensuales que deben asumir el beneficiario y su familia, se procedió a construir el flujo de caja anual correspondiente. Este se calculó desde el momento del primer desembolso, durante los años de estudio en la IES, y hasta que el beneficiario llega a los 65 años de edad, edad legal de jubilación. Así, los pagos anuales efectivos (PAE)

²⁹ Adicionalmente, para mayor detalle sobre la reducción del saldo de la deuda, se separó en el cronograma la parte de la cuota que correspondía a la amortización de aquella que se refiere al pago de intereses.

están conformados por: (i) la suma del pago de intereses de cada año (monto relevante para el período de gracia) y (ii) el total de cuotas desembolsadas en un año (pagos realizados en el período de repago).

$$PAE_t = \begin{cases} 12(iq_n) & \text{si } t \text{ corresponde al PG} \\ 12(CF) & \text{si } t \text{ corresponde al PR} \end{cases} \quad (3.)$$

8. Para calcular el diferencial de ingresos que percibirá el beneficiario por participar del programa, se consideró: (i) el ingreso anual promedio que obtendría una persona con educación secundaria completa o ingreso sin programa de crédito ($IngSec_t$), que es válido desde el primer año de análisis³⁰; y (ii) el ingreso anual que obtendría al egresar de una IES privada o ingreso con programa de crédito ($IngIES_t$), que es válido desde el momento que egresa de dicha institución. En ambos casos, y para el cálculo del perfil de ingresos a lo largo del tiempo, se tomó en cuenta un ajuste por inflación (π) así como el retorno asociado a la experiencia. Para esto último se trabajó con una relación cuadrática, de modo que cada año adicional de experiencia tenga un efecto positivo pero decreciente sobre el ingreso.

$$IngSec_t = IngSec_0 [1 + \pi]^t [1 + Exp + 2(Exp^2)t]^t \quad (4.)$$

$$IngIES_t = IngIES_0 [1 + \pi]^{a+d+t} [1 + Exp + 2(Exp^2)t]^t$$

Donde:

$IngSec_0$ = ingreso actual con secundaria completa.

$IngIES_0$ = ingreso actual con educación superior completa asociado a una IES privada.

a = años hasta el lanzamiento del programa.

d = años de duración de la carrera.

Exp = tasa de incremento salarial por cada año de experiencia.

Exp^2 = tasa de incremento salarial por cada año de experiencia al cuadrado (negativa).

t = período en cuestión contado desde el inicio del análisis (para $IngSec_t$) o desde el primer año de egreso (para $IngIES_t$).

30 Bajo el supuesto de que el joven se inserta al mercado laboral al salir de la secundaria.

9. Es así que, finalmente, se calcularon los flujos de caja anuales para un beneficiario del crédito y su familia $(FC_t)_{\text{Familia}}$, al restar los desembolsos realizados durante los años del crédito del diferencial de ingresos obtenidos para cada año. Al ingreso de la familia con programa de crédito (IngIES_t) se le dedujo el impuesto a la renta según escala $(\%IR)$.

$$(FC_t)_{\text{Familia}} = [\text{IngIES}_t(1-\%IR) - \text{IngSec}_t] - \text{PAE}_t \quad (5.)$$

Cálculo del valor esperado del fondo de garantía, las ejecuciones y los aportes

10. El mayor gasto que deben asumir tanto el Estado como la IES dentro del programa de crédito educativo, son los aportes que deben realizar para la formación del fondo de garantía (AF_t) . Para un mismo beneficiario, es posible calcular el valor esperado de dichos aportes $\{E(AF_t)\}$ tomando en cuenta que existe una probabilidad de deserción y de incumplimiento del repago. El valor esperado de estos aportes será, a su vez, función del valor esperado del fondo de garantía $\{E(FG_t)\}$ y de las ejecuciones de dicho fondo $\{E(Ejec_t)\}$, tomando en cuenta que:

$$E(FG_t) = E(FG_{t-1}) - E(Ejec_t) + E(AF_t) \quad (6.)$$

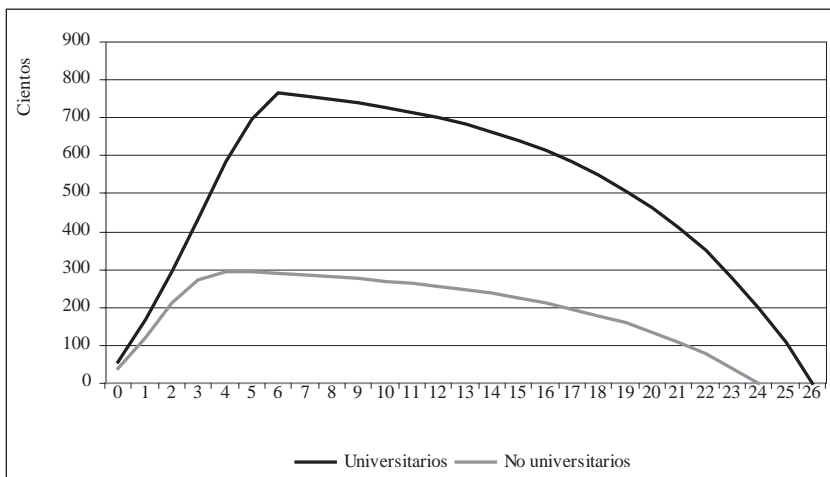
11. El punto de partida para calcular $\{E(FG_t)\}$ y $\{E(Ejec_t)\}$ fue determinar el saldo de la deuda acumulada al final de cada año (S_t) . Este saldo incluye: (i) el saldo correspondiente al período anterior (S_{t-1}) ; (ii) los montos desembolsados por el banco durante el año en cuestión (DA_t) , y mientras duren los estudios; (iii) el interés generado durante el año en cuestión (IA_t) ; y (iv) los pagos realizados por la familia durante el año en cuestión (RA_t) , ya sea solo de parte de los intereses durante el PG o de los intereses y el principal durante el PR. Formalmente:

$$S_t = S_{t-1} + DA_t + IA_t - RA_t \quad (7.)$$

12. La trayectoria de este saldo muestra cómo, durante los primeros años de estudio, el monto de la deuda va aumentando a pesar del pago de una parte de los intereses. Sin embargo, luego del segundo año de egreso del alumno, cuando este empieza a amortizar la deuda, los intereses son calculados sobre un monto menor y el saldo de la deuda empieza a reducirse durante los años de repago hasta que termina por extinguirse al final del

año 20. Un ejemplo de esta trayectoria se ve en el gráfico 3.1 para un estudiante del primer quintil de ingresos.

Gráfico 3.1
Trayectoria del saldo de la deuda para un alumno del primer quintil



Fuente y elaboración: propias.

13. Para calcular el valor esperado del saldo de la deuda $\{E(S_t)\}$ es necesario tomar en cuenta que al final de cada año existen tres escenarios posibles: (i) que el beneficiario haya cumplido con los términos de programa hasta ese momento; (ii) que el beneficiario haya cumplido con los términos del programa hasta el final del año anterior pero haya incumplido en el transcurso del año que pasó; y (iii) que haya incumplido con los términos del programa en algún momento hasta el final del año anterior.
14. Nuestro interés recae sobre el cálculo de las probabilidades asociadas a los dos primeros escenarios. Para esto, es necesario tomar en cuenta que el incumplimiento con los términos del programa puede darse por cualquiera de las siguientes dos razones: (i) que durante la etapa de estudios el alumno deserte de la institución educativa (con una probabilidad igual a PrD_t cada año); o (ii) que durante el PR el beneficiario deje de pagar sus cuotas (con una probabilidad igual a PrI_t cada año). Así, la probabilidad asociada al primer escenario (que el beneficiario cumpla hasta t) viene dada por:

$$\Pr[C(t)]_t = \begin{cases} \prod_{i=1}^t (1 - \Pr D_i) & \text{si } t \text{ se encuentra dentro del período de estudios} \\ \prod_{i=1}^d (1 - \Pr D_i) \prod_{j=d+1}^t (1 - \Pr I_j) & \text{si } t \text{ se encuentra dentro del PR} \end{cases} \quad (8.)$$

15. Con una lógica similar, la probabilidad asociada al segundo escenario (que el beneficiario cumpla hasta t-1 pero incumpla en t) viene dada por:

$$\Pr[C(t-1)NC(t)]_t = \begin{cases} \left[\prod_{i=1}^{t-1} (1 - \Pr D_i) \right] \Pr D_t & \text{si } t \text{ se encuentra dentro del período de estudios} \\ \left[\prod_{i=1}^d (1 - \Pr D_i) \prod_{j=d+1}^{t-1} (1 - \Pr I_j) \right] \Pr I_t & \text{si } t \text{ se encuentra dentro del PR} \end{cases} \quad (9.)$$

16. Con la probabilidad asociada al primer escenario, es posible calcular $\{E(S_t)\}$. Para esto, se asume que solo en el primer escenario se realizarán los desembolsos del banco, acumulación de interés y pagos de la familia. En el segundo escenario, en cambio, no ocurrirán estos flujos y se procederá a ejecutar la garantía y a liquidar la deuda. En el tercer escenario, por último, la garantía ya fue ejecutada y la deuda se encuentra extinta. Así:

$$E(S_t) = (S_{t-1} + DA_t + IA_t - RA_t) \{ \Pr[C(t)]_t \} + (0) \{ 1 - \Pr[C(t)]_t \} \quad (10.)$$

17. Dado esto, el valor esperado del fondo de garantía asociado al agente en cuestión (IES o Estado) $\{E(FG_t)\}$ vendrá dado por:

$$E(FG_t) = (\%G_t) E(S_t) \quad (11.)$$

Donde $\%G_t$ se refiere al porcentaje de la deuda que el agente se ha comprometido a garantizar en el período en cuestión.

18. Para calcular el valor esperado de las ejecuciones para el año en curso $\{E(Ejec_t)\}$, es necesario situarnos en el segundo escenario. Recordemos que, en este escenario, el beneficiario ha cumplido con los términos del programa hasta el año previo pero ha incumplido en el año en cuestión y,

por lo mismo, se deberá proceder a ejecutar la garantía y liquidar la deuda pendiente. Así:

$$E(\text{Ejec.}) = (\%G_{t-1})(S_{t-1})\{\text{Pr}[C(t-1)NC(t)]_t\} \quad (12.)$$

19. Las ecuaciones (11) y (12) proveen los insumos necesarios para, finalmente, calcular el valor esperado de los aportes al fondo de garantía $\{E(AF_t)\}$. Así, y a partir de lo indicado en (6), se tiene que:

$$\begin{aligned} E(AF_t) &= E(FG_t) - E(FG_{t-1}) + E(\text{Ejec.}) \\ &= (\%G_t)E(S_t) - (\%G_{t-1})E(S_{t-1}) + (\%G_{t-1})(S_{t-1})\{\text{Pr}[C(t-1)NC(t)]_t\} \\ &= (\%G_t)(S_t)\{\text{Pr}[C(t)]_t\} - (\%G_{t-1})(S_{t-1})\{\text{Pr}[C(t-1)]_{t-1}\} + (\%G_{t-1})(S_{t-1})\{\text{Pr}[C(t-1)NC(t)]_t\} \\ &= (\%G_t)(S_t)\{\text{Pr}[C(t)]_t\} - (\%G_{t-1})(S_{t-1})\{\text{Pr}[C(t-1)]_{t-1} - \text{Pr}[C(t-1)NC(t)]_t\} \\ &= (\%G_t)(S_t)\{\text{Pr}[C(t)]_t\} - (\%G_{t-1})(S_{t-1})\{\text{Pr}[C(t)]_t\} \\ &= [(\%G_t)(S_t) - (\%G_{t-1})(S_{t-1})]\{\text{Pr}[C(t)]_t\} \end{aligned} \quad (13.)$$

La última línea de la expresión anterior nos confirma que el valor esperado del aporte al fondo viene dado, sencillamente, por el cambio en el *stock* de garantía por la probabilidad de que el beneficiario haya cumplido con los términos del programa hasta el final del período en cuestión.

Flujos de caja de la IES y el Estado

20. Sobre la base de la discusión anterior, el aporte al fondo de garantía de la IES y el Estado vendrá dado por lo indicado en (13), tomando en cuenta que cada uno se ha comprometido a garantizar un porcentaje distinto de la deuda en cada momento del tiempo. Así:

$$E(AF_t)_{\text{IES}} = [(\%G_t)_{\text{IES}}(S_t) - (\%G_{t-1})_{\text{IES}}(S_{t-1})]\{\text{Pr}[C(t)]_t\} \quad (14.)$$

$$E(AF_t)_{\text{Estado}} = [(\%G_t)_{\text{Estado}}(S_t) - (\%G_{t-1})_{\text{Estado}}(S_{t-1})]\{\text{Pr}[C(t)]_t\}$$

21. De acuerdo con lo explicado en la sección 3.3, los porcentajes de garantía asociados a la IES en cada momento del tiempo vienen dados según:

$$(\%G_t)_{\text{IES}} = \begin{cases} (\%G_0)_{\text{IES}} - \left[\frac{(\%G_0)_{\text{IES}} - GM_{\text{IES}}}{PG-1} \right] (t-1) & \text{durante el PG} \\ GM_{\text{IES}} & \text{durante el PR por 4 años} \end{cases} \quad (15.)$$

Donde: $(\%G_0)_{IES}$ se refiere al porcentaje de garantía que debe ofrecer la IES durante el primer año de estudios, y GM_{IES} se refiere al porcentaje de garantía mínimo ofrecido por la IES en el momento de presentar al postulante al programa de crédito. Así, la garantía otorgada por la IES empezará cubriendo el $(\%G_0)_{IES}$ de la deuda y caerá linealmente cada año de la carrera, hasta alcanzar GM_{IES} al finalizar el PG. En adelante, y durante cuatro años adicionales, la garantía otorgada por la IES se mantendrá igual a GM_{IES} .

En lo que respecta al Estado, los porcentajes de garantía vienen dados según:

$$(\%G_t)_{Estado} = \begin{cases} 100 - (\%G_t)_{IES} & \text{durante el PG} \\ 70 - (\%G_t)_{IES} & \text{durante el PR} \end{cases} \quad (16.)$$

22. Tal como se explicó en la sección 4.1, además de los aportes al fondo de garantía, la IES también enfrenta pagos esperados por el lado del costo operativo de mantener a un nuevo estudiante mientras duren sus estudios. Para esto, se asume que estos costos operativos $(CO_t)_{IES}$ son un porcentaje fijo $(\%CO)$ de la pensión de referencia anual, la cual, a su vez, es igual a los montos desembolsados por el banco durante el año en cuestión (DA_t) :

$$E(CO_t)_{IES} = (\%CO)(DA_t) \{ \Pr[C(t)]_t \} \quad (17.)$$

23. Por el lado de los ingresos, tanto la IES como el Estado perciben los intereses generados por el dinero depositado en el fondo de garantía a una tasa de $(if\%)_{IES, Estado}$ anual. Cada período, dichos intereses son calculados sobre la base del valor del fondo de garantía al cierre del período anterior $[(\%G_{t-1})(S_{t-1})]$, y este ingreso es efectivo ya sea que nos encontremos en el primer o segundo escenario. De hecho, no es posible percibir ingresos por intereses si nos encontramos en el tercer escenario, debido a que ya se ha tenido que ejecutar la garantía y liquidar la deuda en el transcurso del año anterior o de alguno previo a este. Así:

$$\begin{aligned} E(Int_t)_{IES} &= (if\%)_{IES} [(\%G_{t-1})_{IES} (S_{t-1})] \{ \Pr[C(t)]_t + \Pr[C(t-1)NC(t)]_t \} \\ &= (if\%)_{IES} [(\%G_{t-1})_{IES} (S_{t-1})] \{ \Pr[C(t-1)]_{t-1} \} \\ &= (if\%)_{IES} [(\%G_{t-1})_{IES} E(S_{t-1})] \end{aligned} \quad (18.)$$

La última línea de la expresión (18) nos confirma que, cada período, la ganancia por intereses no es otra cosa que la tasa de interés asociada al fondo de garantía por el valor esperado de dicho fondo al cierre del período anterior. De modo similar, la ganancia esperada por intereses del Estado viene dada por:

$$E(\text{Int}_t)_{\text{Estado}} = (\text{if } \%)_{\text{Estado}} \left[(\% G_{t-1})_{\text{Estado}} E(S_{t-1}) \right] \quad (19.)$$

24. La IES, además, tiene un ingreso esperado dado por los desembolsos anuales del banco mientras duren los estudios: $(DA_t) \{ \text{Pr}[C(t)]_t \}$. El Estado, por su parte, cuenta con el valor esperado del aumento en la tributación que se genera por los mayores ingresos del beneficiario una vez que este egrese $\{E(\text{IR}_t)\}$. Para esto, se asume que el beneficiario cumplirá con todos los pagos acumulados, siempre y cuando retenga el ingreso asociado a la educación superior completa (IngIES_t) . En caso haya incumplido (ya sea en el año en cuestión o anteriormente), se asume que el beneficiario retiene el ingreso asociado a la secundaria completa (IngSec_t) . Así:

$$E(\text{IR}_t) = \% \text{IR} \left[\text{IngIES}_t \{ \text{Pr}[C(t)]_t \} + \text{IngSec}_t \{ 1 - \text{Pr}[C(t)]_t \} \right] \quad (20.)$$

Donde $\% \text{IR}$ se refiere a la tasa del impuesto a la renta según escala.

25. Finalmente, fue posible construir el flujo de caja total de cada uno de los dos agentes tomando en cuenta los gastos e ingresos esperados discutidos en esta sección. Formalmente:

$$\begin{aligned} E(\text{FC}_t)_{\text{IES}} &= (DA_t) \{ \text{Pr}[C(t)]_t \} + E(\text{Int}_t)_{\text{IES}} - (\% \text{CO})(DA_t) \{ \text{Pr}[C(t)]_t \} - E(\text{AF}_t)_{\text{IES}} \\ &= (1 - \% \text{CO})(DA_t) \{ \text{Pr}[C(t)]_t \} + E(\text{Int}_t)_{\text{IES}} - E(\text{AF}_t)_{\text{IES}} \end{aligned} \quad (21.)$$

$$E(\text{FC}_t)_{\text{Estado}} = E(\text{IR}_t) + E(\text{Int}_t)_{\text{Estado}} - E(\text{AF}_t)_{\text{Estado}} \quad (22.)$$

2. Los supuestos

Condiciones del crédito

Variable	Valor	Notas
Tasa de interés efectiva anual para el primer tramo de garantía (i_1)	10,00%	Tasa efectiva anual de capitalización mensual por pagar durante el PG (equivale a la tasa en moneda nacional para créditos hipotecarios a veinte años).
Tasa de interés efectiva anual para el segundo tramo de garantía (i_2)	15,00%	Tasa efectiva anual de capitalización mensual que se aplica para el cálculo de la cuota mensual por pagar una vez iniciado el PR.
Período de gracia (PG)	Años de duración de la carrera y uno adicional al concluir la misma	Durante este período, el beneficiario del crédito se encuentra exonerado de amortizar la deuda, así como una parte de los intereses que se generan cada período. Se espera que durante el año adicional que se le otorga luego de egresar, el estudiante encuentre un empleo que le permita hacer frente a las obligaciones de repago de los años siguientes.
Monto de interés mensual por pagar durante el PG para un beneficiario del primer quintil (i_{q_1})	S/. 30	Aproximadamente el 30% del ingreso familiar per cápita de cada quintil.
Monto de interés mensual por pagar durante el PG para un beneficiario del segundo quintil (i_{q_2})	S/. 60	
Monto de interés mensual por pagar durante el PG para un beneficiario del tercer quintil (i_{q_3})	S/. 100	
Período de repago (PR)	240 meses	Equivale al período máximo de repago de un crédito en el sistema financiero peruano (veinte años), tomando como referencia los créditos hipotecarios de tasa fija en moneda nacional.

La familia

Variable	Valor	Notas
Ingreso per cápita anual de un hogar del primer quintil	S/. 1.284	Recursos de los que dispone la familia para hacer frente al pago de intereses durante los años de estudio del beneficiario. Fuente: Enaho 2007.
Ingreso per cápita anual de un hogar del segundo quintil	S/. 2.458	
Ingreso per cápita anual de un hogar del tercer quintil		
Ingreso anual actual de contar con secundaria completa (IngSec0)	S/. 4.027 S/. 8.165	Ingreso anual promedio para trabajadores de 28 a 30 años con secundaria completa. Valor inicial para el cálculo del ingreso de la familia sin programa de crédito. Fuente: Enaho 2007.
Ingreso anual actual de contar con educación superior completa de una IES universitaria (IngIES0)	S/. 34.972	Ingreso anual promedio de un egresado de universidad privada, de 24 a 30 años de edad, y situado en el 40% superior de la distribución de ingresos (cuarto quintil y quinto quintil). Valor inicial para el cálculo del ingreso de la familia con programa de crédito. Fuente: Enaho 2007.
Ingreso anual esperado en el momento de egresar de una IES universitaria $(\text{IngIES}_0 [1 + \pi]^{t+\text{ed}})$	S/. 44.301	Recursos de los que dispone el beneficiario para hacer frente al pago de las cuotas fijas en el momento de egresar de una IES universitaria (2015).
Ingreso anual actual de contar con educación superior completa de una IES no universitaria (IngIES0)	S/. 21.812	Ingreso anual promedio de un egresado de instituto privado, de 22 a 28 años de edad, y situado en el 20% superior de la distribución de ingresos (quinto quintil). Valor inicial para el cálculo del ingreso de la familia con programa de crédito. Fuente: Enaho 2007.
Ingreso anual esperado en el momento de egresar de una IES no universitaria $(\text{IngIES}_0 [1 + \pi]^{t+\text{ed}})$	S/. 26.045	Recursos de los que dispone el beneficiario para hacer frente al pago de las cuotas fijas en el momento de egresar de una IES no universitaria (2013).
Tasa de inflación anual esperada (π)	3,00%	Límite superior de la meta de inflación anual del Banco Central de Reserva.
Tasa de incremento salarial por cada año de experiencia (Exp)	2,37%	Relación cuadrática entre los salarios y la experiencia del individuo. Fuente: Yamada (2006).
Tasa de incremento salarial por cada año de experiencia al cuadrado (Exp2)	-0,03%	
Costo de oportunidad del capital (COK)	10%	-.-
Años hasta el lanzamiento del programa (a)	2	-.-

Las instituciones de educación superior (IES)

Variable	Universitaria	No Universitaria	Notas
Años de duración de la carrera (d)	5	3	Número de años promedio de duración de una carrera universitaria y técnica en el Perú, respectivamente.
Pensión semestral de referencia	S/. 5.500	S/. 4.000	Pensión semestral promedio de universidades e institutos de educación superior en Lima Metropolitana, respectivamente.
Porcentaje de garantía que debe ofrecer la IES durante el primer año de estudios ($\%G_{0,IES}$)	80%	80%	--
Porcentaje de garantía mínimo ofrecido por la IES en el momento de presentar al postulante (GM)	25%	33%	Se asume que el porcentaje de garantía mínimo ofrecido corresponde a la garantía mínima de referencia (GMR). Véase el anexo 4.
Porcentaje de la pensión de referencia que corresponde a los costos operativos ($\%CO$).	80%	80%	--
Costo de oportunidad del capital (COK)	10%	10%	--
Tasa de interés sobre el fondo de garantía ($if\%_{IES}$)	5,40%	5,40%	Tasa pasiva anual para depósitos de largo plazo en moneda nacional.
Probabilidad de deserción cada año de estudios (PrD)	4%	4%	Probabilidad de deserción en una IES privada de Lima Metropolitana.
Probabilidad de incumplimiento del repago inicial (PrI0)	6,4%	5,5%	Véase el anexo 4. Se asume que esta probabilidad cae de manera lineal, hasta hacerse igual a cero luego de 7 años de repago puntual de la deuda.

El Estado

Variable	Valor	Notas
Tasa del impuesto a la renta según escala (%IR; 8-27 UIT)	15%	Fuente: Sunat.
Tasa del impuesto a la renta según escala (%IR; 28-54 UIT)	21%	
Tasa del impuesto a la renta según escala (%IR; 55 a más UIT)	30%	
Costo de oportunidad del capital (COK)	11,0%	Tasa social de descuento establecida por el Ministerio de Economía y Finanzas.
Tasa de interés sobre el fondo de garantía (if%) _{Estado}	5,82%	Tasa Libor a doce meses convertida de dólares a soles.

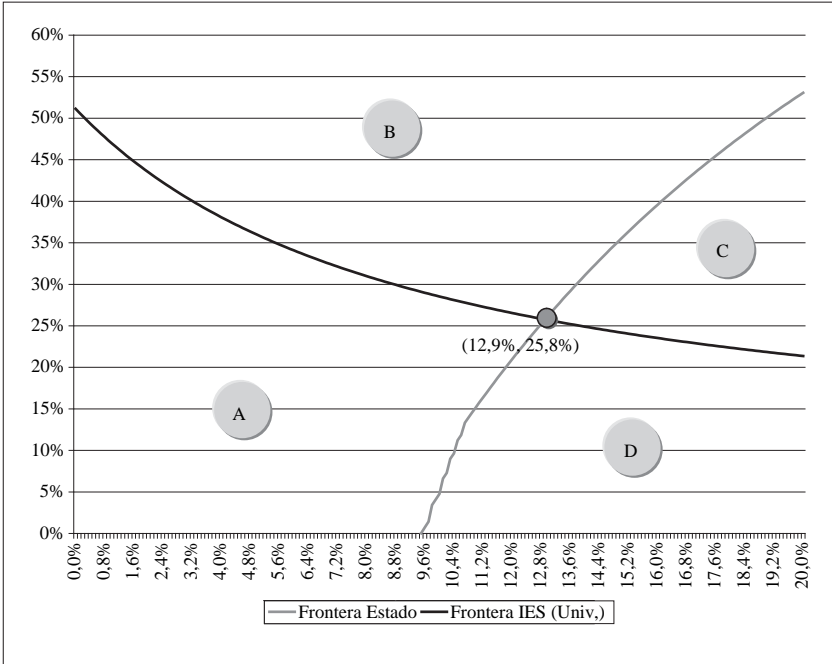
Anexo 4

Determinación de la garantía mínima de referencia y la probabilidad de incumplimiento del repago

1. En este anexo se explica el proceso por medio del cual fueron estimadas las garantías mínimas de referencia (GMR) para IES universitarias y no universitarias, utilizando el modelo financiero descrito en la sección 4.1 y, en particular, los módulos para el cálculo del VAN para las IES y el Estado (véase el anexo 3).
2. Tal como fue explicado en la sección 3.2, la garantía mínima (GM) que ofrezca la IES juega un papel clave en la propuesta. De hecho, se espera que esta GM constituya una señal de la confianza que tiene la IES respecto de la futura empleabilidad y capacidad de repago del beneficiario, elementos que están estrechamente vinculados con la calidad de la instrucción impartida. Así, la GM tendrá un doble papel en el proceso de selección de beneficiarios: (i) solo podrán participar aquellas IES que sean capaces de ofrecer una GM igual o mayor a la GMR; y (ii) la GM ofrecida participará (con un peso igual a un tercio) en la construcción del *score* sobre la base del cual serán asignados los fondos públicos disponibles cada período.

3. El punto de partida para el ejercicio de simulación que permitió estimar las GMR es el supuesto de que, a mayor calidad de la instrucción impartida, la IES será capaz de ofrecer una GM mayor, en la medida en que la probabilidad de que el beneficiario incumpla con sus pagos en el momento de egresar será menor (el beneficiario gozará de una mayor empleabilidad y capacidad de generación de ingresos). Así, las dos variables clave utilizadas para el ejercicio de simulación fueron la GM y la probabilidad de incumplimiento del repago (PrI).
4. Tal como se desprende del modelo financiero, y dejando todo lo demás constante, conforme aumenta la PrI, la IES deberá ofrecer una GM menor si es que pretende retener el mismo VAN. Lo contrario ocurre con el Estado: a medida que aumenta la PrI, el Estado deberá contar con una mayor GM si es que pretende retener el mismo VAN. Así, es posible simular las combinaciones de PrI y GM que hacen que el VAN de la IES y el Estado sean iguales a cero, y, de acuerdo con los efectos descritos líneas arriba, cabe esperar que dichas combinaciones configuren una función con pendiente positiva para el Estado y con pendiente negativa para la IES.
5. El gráfico 4.1 muestra estas funciones (o «fronteras») para el Estado y una IES universitaria en caso el beneficiario pertenezca al primer quintil de ingresos. Tal como fue descrito líneas arriba, la frontera para el Estado (función en rojo) muestra las combinaciones de PrI (eje horizontal) y GM (eje vertical) que hacen que el VAN del Estado sea igual a cero. Por lo mismo, en las áreas (A) y (B) se encuentran las combinaciones de PrI y GM que garantizan un VAN positivo para este agente. La función en azul, por su parte, muestra la frontera para la IES, y las áreas (A) y (D) contienen aquellas combinaciones de PrI y GM que garantizan que este agente registre un VAN positivo. Por lo mismo, en el área (A) se encuentran las combinaciones que garantizan que ambos agentes tengan un VAN positivo, y el punto donde ambas funciones se intersectan corresponde a la combinación (PrI, GM) para la que ambos registran un VAN igual a cero.

Gráfico 4.1
Fronteras (VAN igual a cero) para el Estado y una IES universitaria, según diferentes combinaciones de GM y PrI



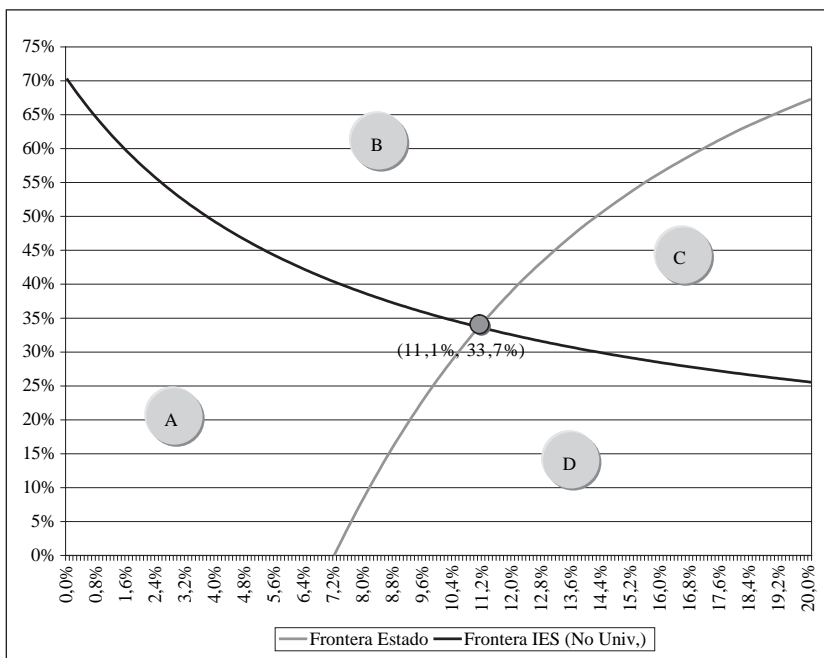
- 6. Este punto de intersección provee información valiosa. En la GM asociada a este punto (25,8%) se puede afirmar que solo estarán dispuestas a participar aquellas IES cuyos potenciales beneficiarios registren una PrI de hasta 12,9%³¹. En esta PrI, por otro lado, 25,8% constituye la mínima GM exigible para que el Estado registre un VAN mayor o igual a cero. En suma, de exigirse una GM de 25,8%, la última IES que encontraría atractivo participar del esquema sería aquella con una PrI asociada de 12,9%, y con esto el Estado estaría «en equilibrio», con un retorno igual a su costo de oportunidad (VAN igual a cero).

31 Dicho de otra forma, y de acuerdo con el supuesto sobre el que descansa este ejercicio de simulación, si la empleabilidad y capacidad de generación de ingresos del beneficiario no es tal que le permita cumplir con sus pagos con una probabilidad igual o mayor a 87,1% (PrI igual o menor a 12,9%), la IES registraría un VAN negativo si es que se le exige una GM de 25,75%, y, por lo mismo, se abstendría de participar en el esquema.

7. El gráfico 4.2 muestra los resultados obtenidos para el Estado y una IES no universitaria en caso el beneficiario pertenezca al primer quintil de ingresos. Evidentemente, la interpretación es similar a la de la IES universitaria.

Gráfico 4.2

Fronteras (VAN igual a cero) para el Estado y una IES no universitaria, según diferentes combinaciones de GM y PrI



8. Respecto a los resultados obtenidos para una IES universitaria, cabe notar que la frontera del Estado se encuentra desplazada hacia la izquierda, en tanto que la frontera para la IES se encuentra desplazada hacia la derecha. De hecho, los retornos a la educación superior no universitaria son menores y esto conlleva un menor ingreso esperado para el Estado. Por el lado de la IES, la duración de la carrera es menor y esto implica un menor riesgo de ejecución de garantía durante los años en que la IES concentra una mayor participación en el colateral. En suma, esto lleva a que la GM asociada al punto de intersección de las fronteras sea mayor en este caso (33,7%).

9. Es sobre la base de estos resultados que se propone trabajar con una garantía mínima de referencia (GMR) de 25% y 33% para las IES universitarias y no universitarias, respectivamente. Debido a que las PrI asociadas a estas GM en los puntos de intersección corresponden a las probabilidades de no pago críticas, para los resultados presentados en el acápite 4.2 se utilizaron unas PrI promedio de 6,4% y 5,5% para las IES universitarias y no universitarias, respectivamente (véase la sección de supuestos del anexo 3)³².

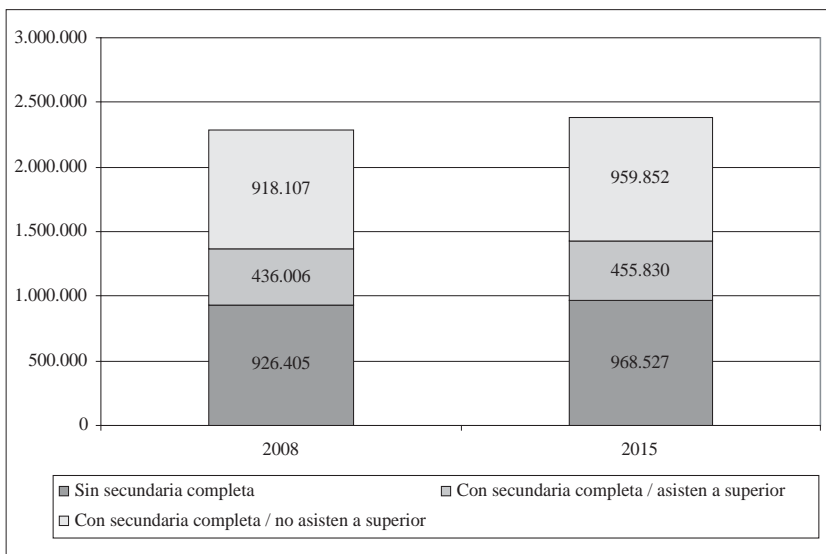
32 Las PrI asociadas a las GMR propuestas en los puntos de intersección (12,9% y 11,1% para IES universitarias y no universitarias, respectivamente) corresponden a las probabilidades de no pago de la última IES que encontraría atractivo participar del esquema. Dicho de otra manera, todas las IES que tengan una probabilidad de no pago asociada menor o igual a estos valores críticos sí participarían, y, por lo mismo, es razonable trabajar con una PrI promedio cercana a la mitad de las PrI críticas.

Anexo 5

Aproximación de la demanda potencial y cálculo del tamaño y la evolución del fondo de garantía estatal

1. Las proyecciones de población disponibles en INEI (2001) revelan que para el 2008 habrá 2.280.516 de personas entre los 17 y 20 años de edad, y que este número crecerá de manera sostenida (a una tasa promedio de 0,64% al año) hasta alcanzar los 2.384.208 en el 2015. En adelante, el INEI proyecta una caída en el número de personas en este rango de edad hasta alcanzar los 2.288.239 en el 2050.
2. Si combinamos estos resultados con la tasas de conclusión secundaria y de matrícula en educación superior (TCSEC y TMSUP) calculadas a partir de la Enaho 2006 (discutidas en la sección 2), se tiene que el número de personas que, habiendo culminado la secundaria, no se encuentran matriculados en la instrucción superior, estará entre 918.000 y 960.000 durante los próximos ocho años (véase el gráfico 5.1).

Gráfico 5.1
Número de personas con secundaria completa que asisten a la educación superior (17-20 años)

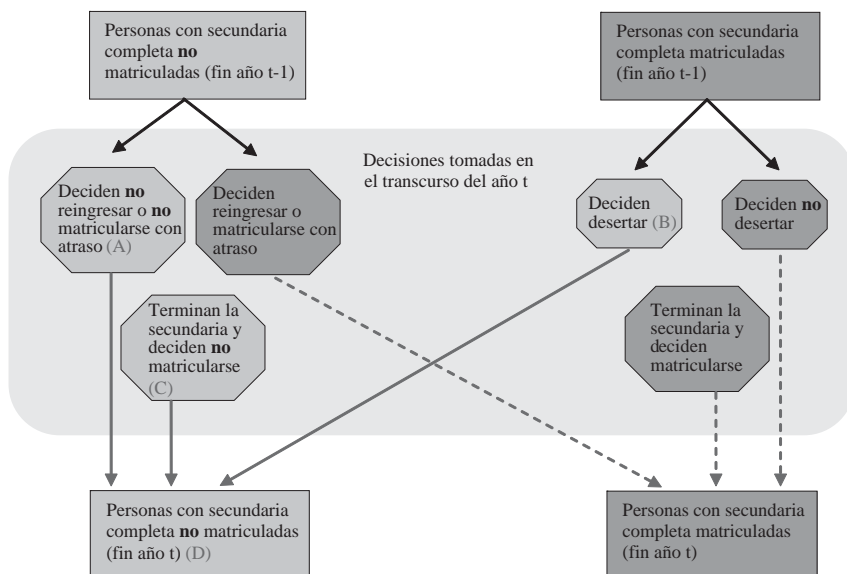


Fuente: Enaho 2006, INEI (2001).

Elaboración: propia.

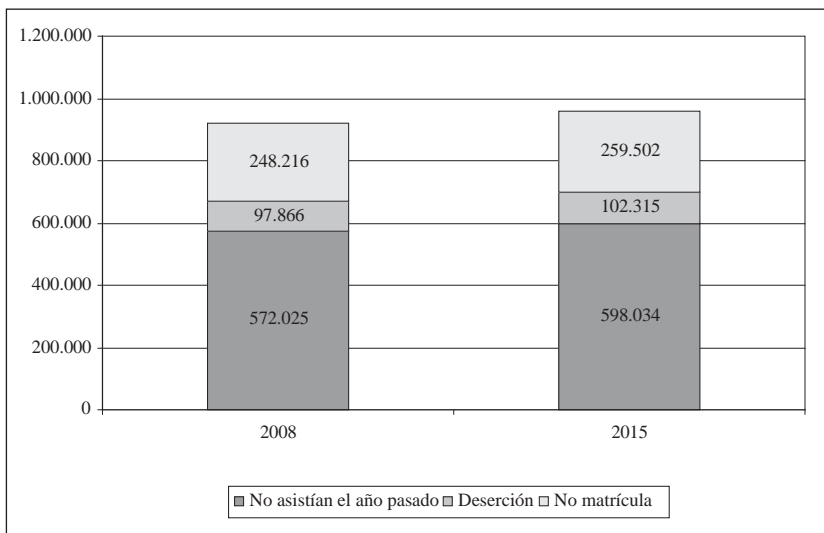
3. Cada año, tal como se muestra en el gráfico 5.2, el *stock* de personas con secundaria completa no matriculadas en educación superior (D) está dado por el *stock* del año anterior neto de aquellas que pasaron a la situación de matriculadas (A), más los flujos asociados a la deserción (B) y no matrícula al concluir la secundaria (C).

Gráfico 5.2
Flujos y stocks en el tránsito hacia la instrucción superior



4. En suma, el conjunto de personas con secundaria completa **no** matriculadas en la instrucción superior viene dado por la suma de: (i) aquellos que el año pasado contaban con secundaria completa, no estaban matriculados en la instrucción superior y este año decidieron no reingresar (en caso de haber desertado) o no matricularse con atraso (en caso de haber culminado la secundaria con anterioridad); (ii) aquellos que el año pasado estaban matriculados en la instrucción superior y este año decidieron desertar de la misma; y (iii) aquellos que culminaron la secundaria el año pasado y decidieron no matricularse en la instrucción superior. Al respecto, la Enaho 2006 revela que las participaciones de (i), (ii) y (iii) en el volumen total de personas no matriculadas son 62,3%, 10,7% y 27,0%, respectivamente. Sobre la base de estos ratios, el gráfico 5.3 muestra el total de personas asociado a cada grupo, proyectado para el 2008 y 2015.

Gráfico 5.3
Número de personas con secundaria completa que no asisten a la educación superior, según grupo de procedencia (17-20 años)



Fuente: Enaho 2006, INEI (2001).

Elaboración: propia.

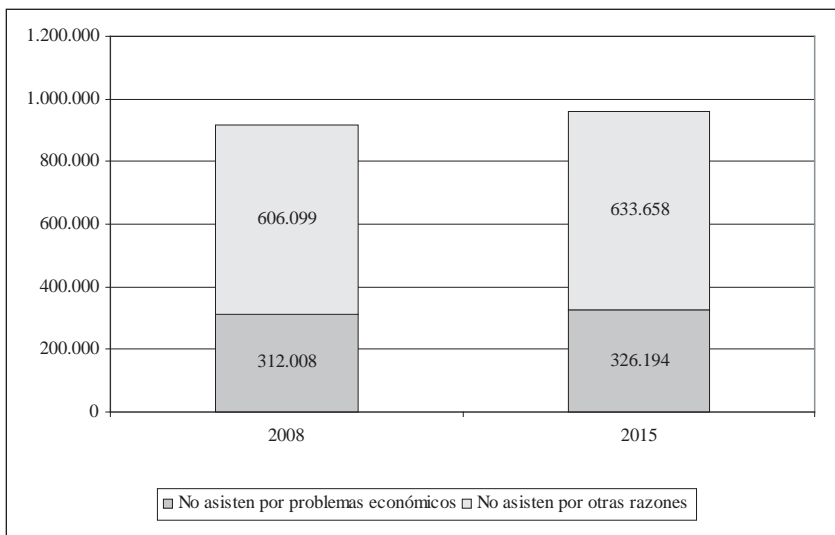
5. Más importante que conocer el grupo de procedencia de aquellos que no asisten en la instrucción superior, es conocer el número de aquellos que no lo hacen por restricciones de naturaleza económica. De hecho, el principal objetivo de un esquema de crédito es facilitar los recursos necesarios para que menos personas formen parte de los flujos (A), (B) y (C) del gráfico 5.2. Al respecto, cabe esperar que los potenciales beneficiarios (que constituyen la demanda potencial por el programa) vengan dados por todos aquellos que decidieron formar parte de estos flujos debido a restricciones de naturaleza económica.
6. Así, combinando los resultados asociados a la importancia que tienen los motivos económicos para explicar la no asistencia³³ con las proyecciones del volumen de personas con secundaria completa que no asiste a la

³³ Que bordea el 34% de los que no asisten (véase el gráfico 3 en la sección 2).

instrucción superior, se tiene que **la demanda potencial por un esquema de crédito fluctuaría entre 312.000 y 326.200 personas.**

Gráfico 5.4

Número de personas con secundaria completa que no asisten a la educación superior, según razones para la no asistencia (17-20 años)



Fuente: Enaho 2006, INEI (2001).

Elaboración: propia.

7. Sobre la base de este resultado, es necesario tomar en cuenta que el programa de crédito propuesto apunta a favorecer a individuos situados en los tres primeros quintiles de ingreso. Al respecto, un análisis similar para estos quintiles revela que la demanda potencial sería de alrededor de 200.000 individuos.
8. Tomando en cuenta los demás requisitos propuestos para el programa, que privilegian el acceso de jóvenes con un alto potencial de rendimiento, se estimó razonable considerar como población objetivo al 5% superior de esta población potencial. Así, el tamaño de la población objetivo del programa sería de alrededor de 10.000 individuos por año.

9. Es así que se optó por iniciar el programa con un total de 5.000 créditos que irían aumentando en los siguientes cinco años, de manera lineal, hasta llegar a 10.000. Del total de créditos otorgados, se ha supuesto que, cada año, se asignarán dos tercios a quienes deseen estudiar en una universidad, y el resto a quienes quieran hacerlo en un instituto técnico. En cuanto a la asignación entre quintiles de pobreza, se asignó un tercio del total de los créditos a cada cual. Así, se cuenta con seis grupos distintos para los cuales es necesario constituir un fondo de garantía estatal: los beneficiarios de IES universitarias y no universitarias distribuidos entre los tres quintiles de ingreso considerados.
10. Para calcular el valor esperado del fondo de garantía estatal asociado a cada grupo (j) en cada momento del tiempo (t) $\{E[FE_t(j)]\}$, es necesario tomar en cuenta que cada año existirá una nueva cohorte de beneficiarios (i) en cada grupo. Si denotamos como $NC(t)$ al número total de cohortes del grupo que existen en el momento (t), y tomamos en cuenta que cada cohorte tiene asociado un valor esperado de fondo estatal $[E(FG_t)_{Estado}(i)]^{34}$ y un número total de beneficiarios $[B_t(i)]$, es posible expresar el fondo de garantía estatal de cada grupo como:

$$E[FE_t(j)] = \sum_{i=1}^{NC(t)} [E(FG_t)_{Estado}(i)] B_t(i) \quad (23.)$$

Con esto, el valor esperado del fondo de garantía estatal total en cada momento del tiempo viene dado por:

$$E(FET_t) = \sum_{j=1}^6 E[FE_t(j)] \quad (24.)$$

34 En el anexo 3 se detalla el cálculo de este valor esperado del fondo estatal para cada beneficiario.

Referencias

«Primera Conferencia Panamericana de Crédito Educativo», organizada por Universia Perú, el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo. Conferencia presentada en Lima, 22 de marzo de 2007. <<http://creditopanamericano.net>>.

Ponencias:

BRUNNER, José Joaquín

2007 «Préstamos estudiantiles como una estrategia de reforma de la educación superior». Universidad Adolfo Ibáñez, Chile. Intervención.

CASTRO VALDÉS, José

2007 «Créditos estudiantiles en Latinoamérica, preparados para participar en el mercado de capitales – Bajo la óptica de riesgo de una titulización». Fitch Ratings.

CONTRERAS, Alejandra

2007 «Financiamiento para la educación superior en Chile. Avances y perspectivas». Comisión Administradora del Sistema de Créditos para Estudios Superiores, Chile.

FRITH, Rosaline y Micheline NEHMÉ

2007 «El rol del sector público en el apoyo financiero educativo en Canadá y administración de la cartera de crédito federal» del Programa de Crédito Educativo en Canadá, Recursos Humanos y Desarrollo Social en Canadá (HRSDC).

MANNS, Rod

2007 «El programa australiano de crédito para la educación superior» de la Sucursal de Apoyo a la Educación y al Financiamiento. Departamento de Educación, Ciencia y Capacitación del Gobierno Australiano.

MAYES, Catherine D.

2007 «Información general de los programas de crédito educativo en los Estados Unidos». Consultora de crédito educativo.

RUIZ, José Juan

2007 «La economía política de la promoción del crédito educativo en América Latina». Banco Santander.

SEYMOUR-JACKSON, Ralph

2007 «Crédito educativo contingente de ingresos. Experiencias globales: Student Loan Company, Reino Unido».

TÉLLEZ, Jorge

2007 «El crédito educativo en América Latina: visión panorámica». Asociación Panamericana de Instituciones de Crédito Educativo (Apice).

VILLEGAS, Marta Lucía

2007 «El crédito educativo en Colombia». Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior de Colombia (Icetex)

WOLFF, Laurence

2007 «Créditos educativos: una idea cuyo tiempo ha llegado». Banco de Desarrollo Interamericano. Borrador.

ZALDÍVAR, Martín

2007 «Gestión de cobranza interna: Conape – Costa Rica» de la Comisión Nacional de Préstamos para Educación en Costa Rica.

Referencias adicionales:**ASOCIACIÓN PANAMERICANA DE INSTITUCIONES DE CRÉDITO EDUCATIVO**

2007 Página de Internet. <<http://www.apice.gob.co>>.

CASTRO, Juan Francisco y Gustavo YAMADA

2006 «Evaluación de estrategias de desarrollo para alcanzar los Objetivos del Milenio en América Latina». Documento de Discusión 06/11. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.

MORÓN, Eduardo; Juan Francisco CASTRO y Cynthia SANBORN

2008 «Helping Reforms Deliver Inclusive Growth in Peru». Documento de Discusión 08/06. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ

2007 Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación de la Calidad Educativa.

2006 Nueva Ley de Carrera Pública Magisterial.

OFICINA DE BECAS Y CRÉDITO EDUCATIVO

s.f. <<http://www.minedu.gob.pe/becas/creditos.php>>.

RODRÍGUEZ, José

2008 «Educación superior en el Perú». Documento inédito.

THORN, Krsitian

2006 «Educación superior». En: *Perú. La oportunidad de un país diferente. Próspero, equitativo y gobernable*. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, Banco Mundial, p. 647-60.

YAMADA, Gustavo

2006 «Retornos a la educación superior en el mercado laboral: ¿Vale la pena el esfuerzo?». Documento de Discusión 07/13. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.

YAMADA, Gustavo y Juan Francisco CASTRO

2007 «Poverty, Inequality and Social Policies in Peru: As Poor As It Gets». Documento de Discusión 07/06. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.

YAMADA, Gustavo; Juan F. CASTRO, Arlette BELTRÁN y María DE CÁRDENAS

2008 «Educational Attainment, Growth and Poverty Reduction Within the MDG Framework: Simulations and Costing for the Peruvian Case». Policy Research Brief. Poverty & Economic Policy, Research Network.

Bases de datos:

Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) 2007. Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) 2006. Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) 2004. Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Estadísticas de la Oficina de Becas y Crédito Educativo (OBEC).

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2001.

Superintendencia de Banca y Seguros (SBS), Estadísticas 2008.

Apuntes de Estudio

1. Portocarrero Suárez, Felipe, *Cómo hacer un trabajo de investigación*, 3a. ed., Lima: CIUP, 1990.
2. Miyashiro Miyashiro, Isabel, *Casos en administración de organizaciones que operan en el Perú*, tomo I, 3a. ed., Lima: CIUP, 1991.
3. Miyashiro Miyashiro, Isabel, *Casos en administración de organizaciones que operan en el Perú*, tomo II, 3a. ed., Lima: CIUP, 1991.
4. Injoque Espinoza, Javier, *WordPerfect 5.1. Fundamentos y orientaciones prácticas*, 2a. ed., Lima: CIUP, 1992.
5. Miyashiro Miyashiro, Isabel, *Casos en administración de organizaciones que operan en el Perú*, tomo III, Lima: CIUP, 1991.
6. Gatti Murriel, Carlos y Jorge Wiese Rebagliati, *Elementos de gramática española*, 4a. ed., Lima: Universidad del Pacífico, 2008.
7. Gatti Murriel, Carlos y Jorge Wiese Rebagliati, *Técnicas de lectura y redacción. Lenguaje científico y académico*, 3a. ed. aumentada y nuevamente corregida, Lima: Universidad del Pacífico, 2003.
8. Mayorga, David y Patricia Araujo, *Casos de política de la empresa*, Lima: CIUP, 1992.

9. Miyashiro Miyashiro, Isabel (comp.), *Casos en administración de organizaciones que operan en el Perú*, tomo IV, Lima: CIUP, 1992.
10. Pipoli de Butrón, Gina (comp.), *Casos de mercadotecnia aplicados a la realidad peruana*, Lima: CIUP, 1992.
11. Miyashiro Miyashiro, Isabel (comp.), *Casos en administración de organizaciones que operan en el Perú*, tomo V, Lima: CIUP, 1993.
12. Rivero, Eduardo, *Contabilidad I*, 2a. ed. corregida, Lima: Universidad del Pacífico, 2000.
13. Altamirano, Jesús, *Lotus 2.4. Conceptos y consejos prácticos*, Lima: Universidad del Pacífico, 1993.
14. Schwalb, María Matilde y Carlos Herrera, *Colección de casos de mercadotecnia*, Lima: CIUP, 1993.
15. Chong, Esteban y otros, *Teoría y práctica de la contabilidad intermedia*, Lima: CIUP, 1994.
16. Wong, David, *Finanzas en el Perú: un enfoque de liquidez, rentabilidad y riesgo*, 2a. ed., Lima: CIUP, 1995.
17. Mayorga, David y Patricia Araujo, *La importancia de la mercadotecnia estratégica: el caso de la empresa peruana*, Lima: CIUP, 1994.
18. Aliaga Valdez, Carlos, *Manual de matemática financiera: texto, problemas y casos*, 4a. ed. corregida, Lima: Universidad del Pacífico, 1999.
19. Ángeles, Julio; Jorge Rubio; Yván Soto y Jorge Toma, *Procesamiento estadístico de datos con Minitab y Harvard Graphics*, Lima: Universidad del Pacífico, 1995.
20. Schwalb, María Matilde y Carlos Herrera, *Casos peruanos de mercadotecnia*, Lima: CIUP, 1995.
21. Miyashiro Miyashiro, Isabel (comp.), *Casos en administración de organizaciones que operan en el Perú*, tomo VI, Lima: CIUP, 1995.
22. Vento Ortiz, Alfredo, *Finanzas aplicadas*, 7a. ed., Lima: CIUP, 2005.

23. Mayorga, David y Patricia Araujo, *Casos peruanos de negocios internacionales*, Lima: CIUP, 1995.
24. Muñoz, José Luis, *Análisis e interpretación de estados financieros ajustados por inflación*, Lima: CIUP, 1995.
25. Pipoli de Butrón, Gina (comp.), *Casos de mercadotecnia aplicados a la realidad peruana*, tomo II, Lima: CIUP, 1996.
26. Beltrán, Arlette y Hanny Cueva, *Ejercicios de evaluación privada de proyectos*, 3a. ed., Lima: CIUP, 2000.
27. Aliaga Valdez, Carlos, *Aplicaciones prácticas de matemática financiera: 603 problemas resueltos*, 1a. ed. corregida, Lima: Universidad del Pacífico, 1998.
28. Miyashiro Miyashiro, Isabel (comp.), *Casos en administración de organizaciones que operan en el Perú*, tomo VII, Lima: CIUP, 1996.
29. Mayorga, David y Patricia Araujo, *Casos sobre la mercadotecnia estratégica de la empresa peruana*, Lima: CIUP, 1997.
30. Miyashiro Miyashiro, Isabel (comp.), *Casos en administración de organizaciones que operan en el Perú*, tomo VIII, Lima: CIUP, 1997.
31. Seinfeld, Janice y otros, *Introducción a la economía de los recursos naturales y del medio ambiente*, Lima: 2a. ed., CIUP, 1999.
32. Miyashiro Miyashiro, Isabel (comp.), *Casos en administración de organizaciones que operan en el Perú*, tomo IX, Lima: CIUP, 1998.
33. Bonifaz, José Luis y Ruy Lama C., *Optimización dinámica y teoría económica*, 1a. ed. corregida, Lima: CIUP, 2002.
34. Franco Concha, Pedro, *Planes de negocios: una metodología alternativa*, 2a. ed., Lima: CIUP, 1999.
35. Miyashiro Miyashiro, Isabel (comp.), *Casos en administración de organizaciones que operan en el Perú*, tomo X, Lima: CIUP, 1999.
36. Schuldt, Jürgen, *Dolarización oficial de la economía: un debate en once actos*, Lima: CIUP, 1999.

37. Schwalb, María Matilde y Juan Carlos Casafranca, *Casos ganadores de los Premios MAX/EFFIE*, Lima: CIUP, 2000.
38. Medina, Oswaldo, *El achoramiento: una interpretación sociológica*, Lima: CIUP, 2000.
39. Espejo Reese, Ricardo, *Ética y empresas: el caso de la banca peruana*, 2a. ed. corregida y aumentada, Lima: CIUP, 2003.
40. Malca, Óscar, *Comercio electrónico*, Lima: Universidad del Pacífico, 2001.
41. Lescano, Lucio, *La disciplina del servicio*, 2a. ed. corregida y aumentada, Lima: CIUP, 2003.
42. Schwalb, María Matilde; Patricia Araujo y David Mayorga, *Casos ganadores de los Premios Effie 1999*, Lima: Universidad del Pacífico-AFP Integra, 2001.
43. Urrunaga, Roberto; Tami Hiraoka y Antonio Risso, *Fundamentos de economía pública*, Lima: CIUP, 2001.
44. Bonifaz, José Luis y Diego Winkelried, *Matemáticas para la economía dinámica*, 1a. ed. corregida, Lima: CIUP, 2003.
45. Miyashiro, Isabel (compiladora), *Casos de administración general en organizaciones que operan en el Perú*, tomo XI, Lima: CIUP, 2001.
46. Pipoli de Butrón, Gina, *Casos de mercadotecnia aplicados a la realidad peruana*, tomo II, Lima: CIUP, 2002.
47. Malca, Óscar, *Comercio internacional*, 4a. ed., Lima: CIUP, 2008.
48. Schwalb, María Matilde; Patricia Araujo y David Mayorga, *Casos ganadores de los Premios Effie 2000*, Lima: Universidad del Pacífico-Alicorp, 2002.
49. Mayorga, David; María Matilde Schwalb y Patricia Araujo, *Casos ganadores de los Premios Effie 2001*, Lima: Universidad del Pacífico-Alicorp, 2002.

50. Miyashiro, Isabel (compiladora), *Casos de administración general en organizaciones que operan en el Perú*, tomo XII, Lima: CIUP, 2002.
51. Miyashiro, Isabel (compiladora), *Casos peruanos de comportamiento organizacional*, tomo I, Lima: CIUP, 2003.
52. Siu K., Ricardo y Carlos Andaluz Z., *Cálculo diferencial: teoría y aplicaciones*, Lima: CIUP, 2003.
53. Schwalb, María Matilde; Claudia Ortega y Emilio García (editores), *Casos de responsabilidad social*, Lima: CIUP, 2003.
54. Araujo, Patricia; David Mayorga y María Matilde Schwalb, *Casos ganadores de los Premios Effie 2002*, Lima: Universidad del Pacífico, 2003.
55. Mayorga, David; Patricia Araujo y María Matilde Schwalb, *Casos ganadores de los Premios Effie 2003*, Lima: Universidad del Pacífico - Interbank, 2004.
56. Malca, Óscar, *Perfiles de productos con potencial agroexportador*, Lima: CIUP, 2004.
57. Miyashiro, Isabel, *Empresa y gerencia en Asia: el caso de la República Popular China*, Lima: CIUP, 2004.
58. Schwalb, María Matilde y Emilio García (editores), *Buenas prácticas peruanas de responsabilidad social empresarial*, Lima: CIUP, 2004.
59. Cortez, Rafael y Luis Rosales, *340 ejercicios de Microeconomía*, Lima: CIUP, 2005.
60. Seinfeld, Janice, *Análisis económico de la salud*, Lima: CIUP, 2005.
61. Yamada, Gustavo y Patricia Pérez, *Evaluación de impacto de proyectos de desarrollo en el Perú*, Lima: CIUP, 2005.
62. Alva, Edgar, *Fundamentos de Contabilidad. Un enfoque de diálogo con un lenguaje claro*, Lima: CIUP, 2005.

63. Schwalb, María Matilde; Emilio García y Virginia Soldevilla (eds.), *Buenas prácticas peruanas de responsabilidad social empresarial. Colección 2005*, Lima: CIUP, 2006.
64. Toma Inafuko, Jorge y Jorge Luis Rubio Donet, *Estadística aplicada. Primera parte*, Lima: CIUP, 2007.
65. Siu, Koochoy, Ricardo y Carlos Andaluz Zúñiga, *Álgebra*, Lima: CIUP, 2007.
66. Yamada, Gustavo y Juan Chacaltana, *Generación de empleo en el Perú: seis casos recientes de éxito*, Lima: CIUP, 2007.
67. Urrunaga, Roberto y José Luis Bonifaz (eds.), *Estudios de caso sobre regulación en infraestructura y servicios públicos en el Perú*, Lima: CIUP, 2008.
68. Schuldt, Jürgen, *Modelos macroeconómicos computarizados (una introducción)*, Lima: CIUP, 2008.
69. Toma Inafuko, Jorge y Jorge Luis Rubio Donet, *Estadística aplicada. Segunda parte*, Lima: CIUP, 2008.
70. Del Castillo, Elsa y Gustavo Yamada, *Responsabilidad social y buen clima laboral: una fórmula ganadora*, Lima: CIUP, 2008.

SE TERMINÓ DE IMPRIMIR EN LOS TALLERES GRÁFICOS DE

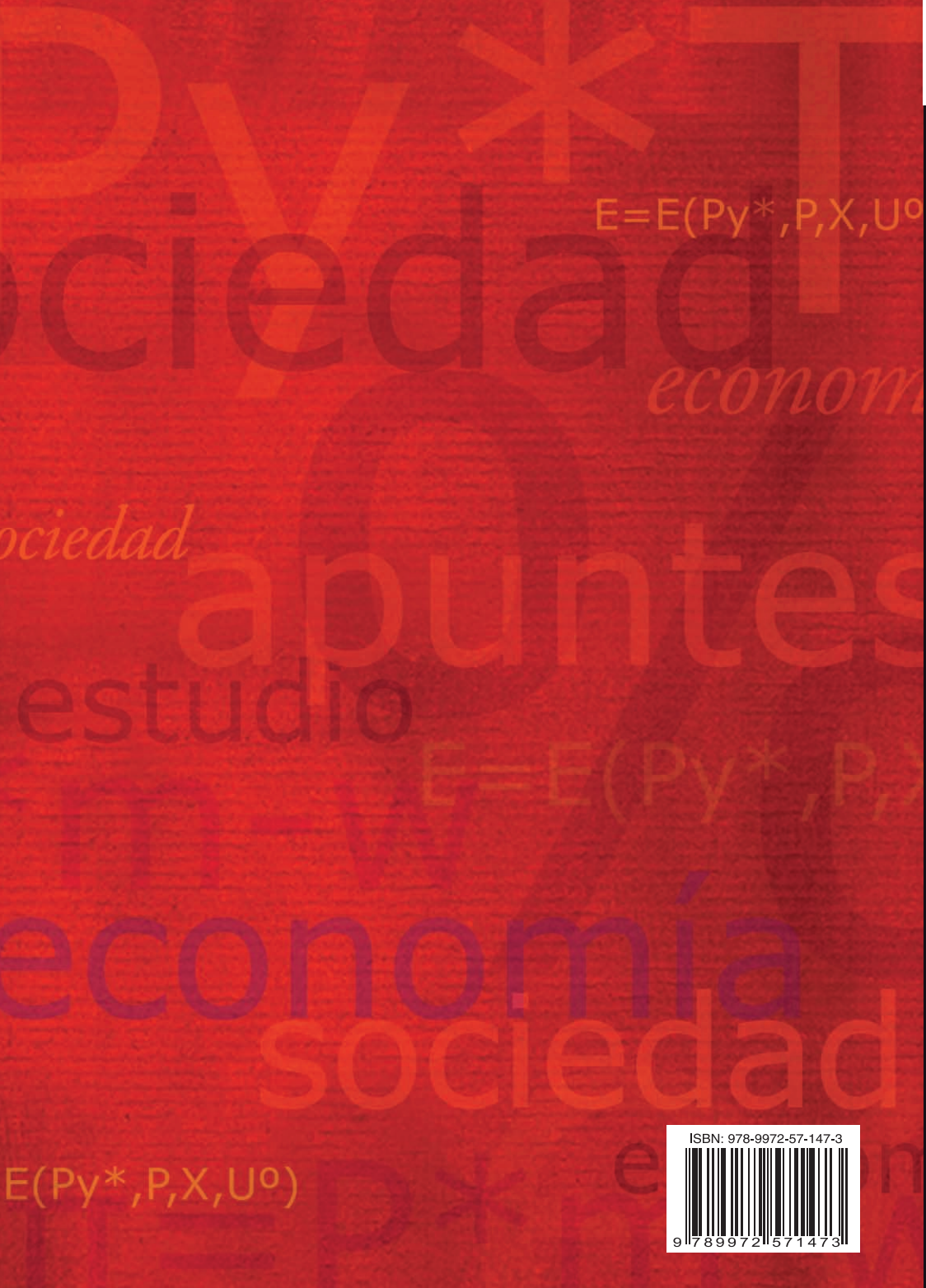
TAREA ASOCIACIÓN GRÁFICA EDUCATIVA

PASAJE MARÍA AUXILIADORA 156 - BREÑA

CORREO E.: TAREAGRAFICA@TERRA.COM.PE

TELÉF. 332-3229 FAX: 424-1582

DICIEMBRE 2008 LIMA - PERÚ



$$E = E(Py^*, P, X, U^0)$$

sociedad

economía

sociedad

apuntes

estudio

$$E = E(Py^*, P, X, U^0)$$

economía

sociedad

$$E(Py^*, P, X, U^0)$$

ISBN: 978-9972-57-147-3



9 789972 571473