

# Cambio climático e inversión pública: ¿qué dice el SNIP?

Roxana Barrantes, Rosa Morales - IEP

Foto CIES



No hay duda de que los proyectos deben evaluarse, estén o no enfrentados a riesgos, estén o no asociados al cambio climático.

Con el desarrollo de Sistema Nacional de Inversión Pública, mejor conocido como SNIP, se ha dado un paso adelante en el Perú para un mejor uso, es decir, más eficiente, de los recursos de todos los peruanos. Siguiendo el principio básico de la economía, aquel coloquialmente conocido como “no hay lonche gratis”, ante la diversidad de fines posibles y deseables los recursos deben dedicarse a los usos más rentables. Es así que surge la necesidad de evaluar los proyectos de inversión que, al utilizar recursos públicos, es decir, de todos, deben justificar su pertinencia frente al resto de posibles destinos. No hay así duda de que los proyectos deben evaluarse, estén o no enfrentados a riesgos, estén o no asociados al cambio climático.

El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) es el responsable de la administración del SNIP. El MEF ha desarrollado un conjunto de instrumentos y de metodologías de evaluación de proyectos de inversión que están disponibles en diferentes manuales. Estos exigen a los formuladores y responsables de la ejecución de la inversión pública el planteamiento y desarrollo de modelos sencillos para el análisis.

Hasta el momento, la evaluación de proyectos se realiza asumiendo que tanto los costos como los beneficios son ciertos. Esto no sería un problema si ambos, beneficios y costos, se realizaran aquí y

ahora. Sin embargo, la experiencia en la ejecución de proyectos muestra que los costos tienden a ser diferentes de los proyectados y, usualmente, mayores de lo calculado aquí y ahora. Por el lado de los beneficios, la falta de certeza surge básicamente porque ocurrirán en el futuro y no se puede saber hoy con certidumbre cuánto estará la gente dispuesta a pagar por obtener los servicios del proyecto, es decir, cuál será la verdadera demanda.

En la evaluación convencional de proyectos de inversión, se realiza un análisis de sensibilidad, es decir, se averigua cuán sensibles son los resultados de rentabilidad del proyecto ante el cambio de datos, de parámetros y de supuestos. En concreto, se evalúa cuán rentable sería el proyecto si los costos subieran en un determinado porcentaje o si los beneficios fueran mayores que los estimados y utilizados en la evaluación.

Sin embargo, y como bien sabemos, la vida se desarrolla en contextos de incertidumbre. No se conoce realmente cuál será la inflación el próximo año, tampoco si surgirá una nueva tecnología rentable que reducirá significativamente los costos involucrados en la ejecución del proyecto o en brindar los servicios a él asociados. Tampoco se sabe si surgirá un nuevo producto que reemplace totalmente nuestras necesidades de inversión, o si la demanda por los servicios del proyecto superará toda proyección posible con los datos actuales.

La incertidumbre puede ser incorporada en el análisis de la rentabilidad de un proyecto de inversión pública a través del análisis de riesgos. De este modo, se introducen una manera sistemática los diferentes tipos de incertidumbre asociadas a la ejecución de proyectos de inversión. De particular interés en países como el

*«la experiencia en la ejecución de proyectos muestra que los costos tienden a ser diferentes de los proyectados y, usualmente, mayores de lo calculado aquí y ahora»*



Uno de los peligros que se enfrentan al tomar la decisión de inversión es el conjunto de eventos asociados al cambio climático. Heladas, inundaciones y sequías.

Perú, son los peligros como los sismos, las inundaciones, los derrames tóxicos, etc. En la actualidad, el MEF se encuentra en proceso de adaptar los manuales para la evaluación de proyectos de inversión pública incorporando el análisis de riesgos. De hecho, ya se cuenta con manuales que contienen el desarrollo conceptual del análisis de riesgos, así como las pautas y metodologías para su incorporación en la evaluación de proyectos de inversión pública<sup>1</sup>, y se encuentra ahora abocado a incorporar aquellos riesgos específicamente relacionados al cambio climático.

Uno de los peligros que se enfrentan al tomar la decisión de inversión es el conjunto de eventos asociados al cambio climático. Heladas, inundaciones y sequías son eventos de la naturaleza que pueden o no estar asociados al cambio climático. Una elevación gradual de la temperatura promedio en una determinada zona es un evento que puede estar mejor correlacionado con el cambio climático. ¿Cómo estos eventos pueden afectar el proceso de decisión de la inversión pública?

El cambio climático tiene ciertas características que es necesario tener en cuenta en el proceso de inversión pública, siendo la incertidumbre la prin-

1/ *Conceptos asociados a la gestión del riesgo de desastres en la planificación e inversión para el desarrollo*. Dirección General de Programación Multianual del Sector Público, Ministerio de Economía y Finanzas (DGPM-MEF) (2007a). Serie: Sistema Nacional de Inversión Pública y la Gestión del Riesgo de Desastres, N° 1. MEF, Lima; y *Pautas metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los Proyectos de Inversión Pública*. Dirección General de Programación Multianual del Sector Público, Ministerio de Economía y Finanzas (DGPM-MEF) (2007b), Serie: Sistema Nacional de Inversión Pública y la Gestión del Riesgo de Desastres, N° 3. Primera Edición, MEF, Lima.

*«El cambio climático tiene ciertas características que es necesario tener en cuenta en el proceso de inversión pública, siendo la incertidumbre la principal para efectos del análisis»*

cipal para efectos del análisis. En otras palabras, ni el formulador del proyecto ni el evaluador saben cuándo un evento de la naturaleza, como una lluvia o una helada o una sequía, puede afectar una obra ni tampoco la intensidad de esa afectación. Tampoco en qué medida la magnitud del evento, o el evento mismo, estuvo vinculado al cambio climático. Este es el aspecto complicado de la evaluación de proyectos de inversión en presencia de riesgos asociados al cambio climático.

La complicación surge por varios motivos y aquí solamente enfatizamos tres.

Primero, está el tema de la causalidad. ¿Son las lluvias de este año resultado del cambio climático o son parte del ciclo climático normal –sea este cual sea-? ¿La reducción de la disponibilidad de agua en una determinada cuenca es resultado de la reducción de lluvias de los últimos años o de la sequía de este?

Segundo, está el tema de la incertidumbre sobre el evento mismo. Ignoremos por un momento el tema de la causalidad y atribuyamos al cambio climático el origen de las perturbaciones de cualquier evento natural asociado al clima –lo que excluiría a los terre-



Ni el formulador del proyecto ni el evaluador saben cuándo un evento de la naturaleza, como una lluvia o una helada o una sequía, puede afectar una obra ni tampoco la intensidad de esa afectación.

motos-. Todavía la ciencia no tiene certeza sobre la dirección del cambio en cada zona, aun cuando se conocen tendencias generales.

Tercero, el tema temporal es fundamental, ya que un costo incurrido hoy tiene diferente efecto sobre la evaluación del proyecto que un costo incurrido mañana o dentro de 10 años<sup>2</sup>. ¿Cómo se puede saber en qué punto del ciclo del proyecto y de la obra pública se sentirá el efecto de un evento climático?

La teoría económica, sobre la cual se construye el proceso de evaluación de proyectos de inversión, tiene algo que decir sobre cómo introducir la incertidumbre en las decisiones económicas. De hecho, como notamos al principio, cualquier decisión que se toma tiene resultados inciertos. No solamente la información que se utilizó para tomar la decisión puede ser incompleta o estar equivocada –a pesar de todos los esfuerzos de los evaluadores–, sino que aun con información completa hoy, puede ocurrir cualquier evento en una fecha incierta y afectar los costos y los beneficios del proyecto. Un proyecto que aquí y ahora mostraba una rentabilidad atractiva puede resultar inservible una vez confirmada una tendencia de eventos naturales asociada al cambio climático.

De ahí que existan situaciones en las que el análisis económico recomienda esperar para tomar decisiones. Si esperar antes de ejecutar el proyecto brindará más información que permita reducir el riesgo, la decisión económica eficiente será esperar y no ejecutar la obra ahora. La información así adquiere importancia fundamental en la decisión de asignar recursos públicos. Convertir datos en información es una tarea que por sí misma consume recursos, por lo que resulta recomendable invertir en investigación, de tal modo que se obtenga información que permita mejorar la toma de decisiones.

Aunque esperar para obtener información puede ser una decisión eficiente, principalmente si el efecto de la inversión es irreversible sobre el entorno, también es cierto que la magnitud de las necesidades de la población exige evaluar hoy y ejecutar cuanto antes

*«Un proyecto que aquí y ahora mostraba una rentabilidad atractiva puede resultar inservible una vez confirmada una tendencia de eventos naturales asociada al cambio climático»*



Foto CIES

*La teoría económica, sobre la cual se construye el proceso de evaluación de proyectos de inversión, tiene algo que decir sobre cómo introducir la incertidumbre en las decisiones económicas.*

proyectos de inversión que contribuirán a elevar el bienestar de las personas. En otras palabras, se encuentra un costo adicional de no ejecutar, que suele no incluirse en las evaluaciones ¿Cuál es el costo político de la decisión? ¿Cómo se hace la evaluación de proyectos en este contexto? ¿Cómo se introduce el riesgo?

Es importante distinguir en el análisis el efecto que tiene el riesgo sobre los costos, por un lado, y sobre los beneficios, por otro. Veamos primero los costos. A los costos de la obra y de la gestión tendremos que agregar el denominado “valor esperado” de los costos de demora en la terminación de la obra. Se habla de valor esperado porque es un costo que solamente se realizará si ocurre un evento negativo durante la construcción y que obliga a demorar la culminación de la obra<sup>3</sup>. Junto a estos costos, encontramos los costos de reconstrucción, en caso el evento negativo ocurra cuando la construcción ya haya terminado y la obra esté en fase de utilización. Nuevamente, tendremos que hablar del valor esperado del costo de reconstrucción debido a que es un evento incierto, pero probable, que la obra debe reconstruirse. El evaluador del proyecto deberá incluir la probabilidad de ocurrencia de un evento negativo y tener un cálculo hoy de cuánto costaría reconstruir o de cuánto costaría la demora en la ejecución.

2/ Como sabemos, un costo incurrido entra completamente en la evaluación, mientras que un costo incurrido dentro de 10 años entra descontado. Por ejemplo, un costo igual a 100 Nuevos Soles hoy, con una tasa de descuento de 14%, en 10 años será equivalente a 26 Nuevos Soles actuales. Aunque aquí la discusión sobre la tasa de descuento a usar no se enfatiza, no se debe perder de vista que esta es una elección difícil.

3/ En este contexto, un valor esperado es el valor por la probabilidad de ocurrencia del evento negativo.

*«El evaluador del proyecto deberá incluir la probabilidad de ocurrencia de un evento negativo y tener un cálculo hoy de cuánto costaría reconstruir o de cuánto costaría la demora en la ejecución»*

El otro componente de la evaluación de proyectos es la determinación de beneficios. De manera similar a los costos, si la obra no se concluye, los beneficios no se podrán realizar; si el evento negativo ocurre durante la fase de utilización, la pérdida de actividades económicas que el proyecto ayuda a realizar será contada como costo del proyecto y ya no como beneficio. Nuevamente, el evaluador tendrá que asignar probabilidades de ocurrencia al evento, así como asumir cuándo podría ocurrir.

Y este tema conduce nuevamente a la dimensión temporal. Cuanto más lejanos en el tiempo se prevean los costos a incurrir, menos importantes serán para la toma de la decisión. Esto se debe a la necesidad de descontar los montos futuros para que puedan ser comparados con los costos actuales. Lo mismo pasa con los beneficios. El descuento ocurre con una tasa. En contextos de estabilidad macroeconómica, las tasas deberán ser menores, tomando así la dimensión temporal menos importancia relativa en la evaluación. Así, beneficios que se preveen para el final del ciclo de evaluación tendrán poca importancia para tomar la decisión.

Todas estas consideraciones pueden ser introducidas de manera sistemática y formal en la evaluación de proyectos a través del análisis de riesgos. Este exige identificar los riesgos que un proyecto puede enfrentar

e introducir en el análisis de rentabilidad los valores esperados de costos y de beneficios inciertos. Para introducir los riesgos es necesario tener un registro de eventos y calcular las probabilidades de ocurrencia, de manera similar a como se calcula la probabilidad de ocurrencia de cualquier evento que depende del azar. Es necesario contar con bases de datos de eventos y de peligros que permitan asignar estas probabilidades con información cierta.

El proceso de evaluación de proyectos que exige el SNIP, ya considerado engorroso por algunos, adquirirá más complejidad a la luz de estas necesarias modificaciones, que añadirán información imprescindible a la evaluación. Será importante el trabajo que haga el MEF al diseñar una metodología sencilla y fácil de comunicar, así como al capacitar a los funcionarios y a las universidades para formar evaluadores de proyectos y para crear el conocimiento científico útil que pueda ser usado por ellos para calcular el riesgo.



Foto CIES

*Es importante distinguir en el análisis el efecto que tiene el riesgo sobre los costos, por un lado, y sobre los beneficios, por otro.*