

EVALUACION DE PROYECTOS: DICTADOS DE LA EXPERIENCIA

Nassir Sapag Chain

No cabe duda de que hoy en día la preparación y evaluación de proyectos cumple un papel de primera importancia entre los agentes económicos responsables de decidir acerca de la asignación de recursos para implementar iniciativas de inversión.

Frente al tradicional criterio de realizar préstamos para nuevas inversiones en función de las garantías que pudiera ofrecer el solicitante, algunas instituciones financieras se destacaron como pioneras en la incorporación de los análisis profesionalizados de otorgamiento de créditos, generalizando la aplicación de la técnica metodológica denominada de preparación y evaluación de proyectos, para facilitar y mejorar su proceso decisorio.

Con esto lograron no sólo velar por los intereses de la institución otorgante del crédito, sino que también por los intereses del inversionista que, en definitiva, es quien debe responder con sus bienes dados en garantía por cualquier error en la decisión.

Más concretamente, su decisión de optar por la alternativa de un endeudamiento debe ser tomada en función de una rentabilidad positiva que se espera de una inversión próxima en el tiempo y que busca obtener con ese préstamo.

Un proyecto, sin embargo, no debe verse sólo como un requisito impuesto por un banco para prestar recursos financieros, sino que principalmente como un instrumento que provee una importante información a los inversionistas respecto a su propia conveniencia de llevarlo a cabo.

Fundamentalmente, las páginas siguientes se abocarán a dar a la técnica los alcances que realmente tiene, como único mecanismo para poder pedirle y valorar los resultados que está en condiciones de otorgar.

La técnica aplicada sin criterio, la muchas veces excesiva confianza en los resultados del estudio, el desconocimiento de algunas modernas innovaciones metodológicas y la no consideración de la totalidad de las alternativas de análisis técnico, son factores que explican muchos de los errores cometidos por los evaluadores.

Aunque en este artículo se abordarán en forma independiente temas específicos, lo cierto es que el evaluador debe siempre velar por la integridad de su trabajo. Al formular un proyecto, se requiere de un trabajo interdisciplinario que obligar a una preocupación y dedicación especial -a la vez que más profunda- por mantener la coherencia de los datos proporcionados por muy diversas especialidades, para estructurar un proyecto que mantenga, en la etapa de su formulación, un equilibrio armónico entre sus partes. En no hacerlo así radica comúnmente el primer error frecuente de las evaluaciones.

Es asombrosa la cantidad de proyectos revisados que se podrían mencionar en los cuales se encuentran incoherencias que implican graves efectos sobre el resultado de la evaluación. Por ejemplo, en una ocasión, estimándose la contratación de más de un centenar de trabajadores para el área de producción, no se consideró ni las inversiones ni el costo de funcionamiento de una oficina de personal en las variables económicas organizacionales del proyecto.

En otros casos, se olvidó que la planta debe cercarse (tenía un perímetro de 4.600 metros que debía cercarse con un muro de albañilería de 2,20 metros de altura, a un costo de US\$20 el metro), o que el incluir en los costos la remuneración de un solo vigilante implica vigilar sólo uno de los cuatro turnos, o no se incluyó la inversión que debe hacerse en la promoción o comunicación de la existencia de la nueva empresa que crearía el proyecto.

En varios proyectos hubo incongruencias entre el número de personas que laborarían en la parte administrativa y la cantidad de oficinas, equipos y mobiliario disponibles para ellas. En un proyecto para la fabricación de redes de pesca industrial, no se consideró el equipo necesario para transportar y subir la red (que puede pesar varias toneladas) a los vehículos que debían transportarlas hacia las empresas consumidoras.

Más frecuentes son, sin embargo, los casos en que no concuerdan las características propias de cada proyecto con el nivel de la inversión en capital de trabajo que logre garantizar su funcionamiento normal cuando entre en operación.

En una ocasión, en que debí efectuar la revisión técnica de un proyecto presentado a una institución financiera, fue notoria la sorpresa del inversionista cuando se le informó que, para aprobarle su crédito, en vez de solicitar el equivalente de US\$80.000 para financiar su capital de trabajo, debía hacerlo por el equivalente a US\$140.000. Sólo así se le debía aprobar el crédito.

Lo anterior se justificó por el hecho de que el banco compartir mi conclusión de que, al prestarle sólo US\$80.000, su cliente iba a enfrentar serios problemas de operación en el mediano plazo, por cuanto sus requerimientos reales eran mayores a los incorrectamente calculados.

De esta forma, el banco evitó que un proyecto rentable pudiera haber fracasado por falta de disponibilidad de recursos para la operación, logrando, al mismo tiempo, velar por sus propios intereses en resguardo de los recursos otorgados en crédito.

La lista, sin embargo, no termina aquí. Las incoherencias se manifiestan en todos los ámbitos de la formulación. Por ello, uno de los aspectos centrales que se intentará cubrir en este artículo será justamente el relativo a como estructurar un cuadro coherente de datos para incorporarlo en la formulación del proyecto.

Todo lo anterior guarda relación con la necesidad de mejorar la calidad de los estudios de proyectos, que si bien han manifestado un notable desarrollo en los últimos tiempos, son aún susceptibles de perfeccionarse, sobre la base de la permanente búsqueda de optimizar el trabajo profesional que nos motiva.

Pero la optimización no debe concentrarse solamente en el trabajo del evaluador. Una de las principales responsabilidades que a este le competen -y que no siempre se asume- es la optimización del uso de los recursos para emplear en el proyecto.

Así, entonces, al preparar un proyecto, será preciso efectuar una serie de estimaciones de lo que se espera sean a futuro los beneficios y costos que se asocien a su operación, lo que requerirá que previamente se tome un sinnúmero de decisiones respecto a casi la totalidad de las características que debiera tener el proyecto, las cuales influirán directamente sobre el resultado de la evaluación.

Decisiones típicas a este respecto son, por ejemplo, las relativas a si la empresa que crearía el proyecto elaborará o comprará sus insumos, si arrendará o comprará las obras físicas en que deberá

operar, si usar una tecnología intensiva en capital o en mano de obra, si hay el transporte en medios propios o ajenos, si operar en una o más plantas, si implementar sistemas manuales o mecanizados de información, si contratar segundos turnos u optar por remunerar sobre tiempos, etcétera.

Es probable que como resultado de la revisión de estas páginas el lector concluya que el evaluador tendrá que enfrentar su tarea con mucho mayor trabajo del que estimaba antes de iniciar su lectura. Sin embargo, la responsabilidad que asume en esta tarea asignadora de recursos ante el inversionista que enfrenta esta empresa, con la institución financiera que respaldar con recursos al proyecto y con la propia sociedad, que se beneficiar con los bienes y servicios que provea una correcta asignación de esos recursos, justifica sobradamente ese esfuerzo.

Tal mayor esfuerzo deber aplicarse en función de mejorar el bienestar de las personas como fin último y prioritario, en conformidad con los grandes desafíos de desarrollo, sin perder de vista que es la técnica la que ha de estar al servicio del hombre y no viceversa.

Dentro del área de la administración, uno de los desafíos profesionales más difíciles es aquel que se relaciona con la evaluación económica de proyectos. Básicamente, porque exige que con gran anticipación el evaluador determine la conveniencia de implementar una cierta iniciativa de inversión, mediante la estimación de los costos y beneficios que se asocian a la puesta en marcha y futura operación de un proyecto, incluso sin que de ,l dependa la fecha en que éste se iniciará.

Hace unos años, por ejemplo, evaluamos la conveniencia económica de instalar y operar un puerto marítimo para el embarque de fruta para la exportación, el que debía entrar en operación en diciembre de 1989. El proyecto se justificaba ampliamente por situarse en un sector relativamente cercano a las plantaciones, permitiendo un considerable ahorro en el costo de los fletes por la disminución en varios cientos de kilómetros que debía transportarse la fruta al puerto alternativo de embarque. A fines de 1990, el proyecto no sólo no había iniciado su etapa de construcción sino que, además, la construcción de un puerto alternativo de otro inversionista se encontraba en sus primeras etapas de construcción en un sitio cercano de la misma ciudad.

Probablemente, si se llevase a cabo una actualización del estudio de la rentabilidad del mismo proyecto se concluiría la inconveniencia de su implementación a causa del nuevo competidorano previsto en la evaluación original.

En este proceso de anticipación, el evaluador y su cliente deben tener muy en claro qué puede esperarse de su trabajo, y no caer en la tentación de sobredimensionar las capacidades de la técnica comúnmente denominada de preparación y evaluación de proyectos. No son pocos los casos de quienes hoy lamentan haber tomado una decisión, ya sea de invertir sus recursos o de prestarlos, basados principalmente en el resultado de una evaluación de proyectos.

Para nosotros, el resultado de un estudio de viabilidad no es sino un antecedente más para ayudar al inversionista a tomar la decisión de destinar sus recursos a una determinada iniciativa de inversión. Su carácter de anticipación determina, incluso, que su resultado pueda estar totalmente equivocado. Y no necesariamente por un mal trabajo del evaluador, ya que sus resultados dependerán del comportamiento de diversas variables que lo condicionan y sobre las cuales éste no tiene ningún grado de control.

¿Cree el lector que se puede afirmar que el proyecto de poner los gaviones en la ribera del río Mapocho, en la capital de Chile, para evitar los enormes costos que ocasionaban sus desbordes fue mal evaluado? Como se recordará, hace algunos años las lluvias, que excedieron todo promedio histórico, provocaron que este río se saliera de su cauce, ocasionando enormes daños a la propiedad.

El argumento más escuchado en esa oportunidad era que tales actos de la naturaleza sucedían cada 40 años. Al año siguiente la situación se repitió, con nuevos grandes daños a los bienes públicos y privados. Un año después -y empleando recursos que podrían haberse destinado a solucionar otros problemas urgentes de la comuna- se inauguraron los gaviones que garantizaban la protección contra esos desbordes; sin embargo, los tres años siguientes se caracterizaron por ser casi los más secos de la historia. El evaluador del proyecto que recomendó dicha solución, ¿podía prever los cambios de la naturaleza? Obviamente no.

En relación con este caso, es conveniente señalar la confusión que se crea a veces en los proyectos de prevención de riesgos: si las lluvias hubieran intentado desbordar al río Mapocho y los gaviones lo hubieran impedido, lo más probable es que ese evaluador recibiera sólo elogios, aunque esas mismas lluvias hubiesen causado daños a la propiedad en otros lugares. Similar es el caso de aquellas personas que se lamentan por haber suscrito y pagado un seguro para su automóvil cuando éste vence sin haber sido ocupado, pero que se alegran de su inversión cuando sucede un siniestro.

Cualquiera sea el caso, la inversión, si ya se efectuó, tiene carácter de irrelevante para la decisión, y por lo tanto no debiera esperarse la ocurrencia del siniestro para poder justificar el proyecto.

Pero no es sólo la naturaleza la variable del entorno incontrolable que puede hacer fracasar al mejor de los evaluadores. Hace unos años, se nos pidió evaluar la conveniencia de instalar y operar una fábrica de envases de aluminio. La principal competencia que enfrentaba el proyecto radicaba en el envase de hojalata, cuya materia prima era de origen nacional. El aluminio que requería el proyecto al que nos enfrentábamos era en su totalidad importado.

Si bien los resultados de la estimación inducían pensar en la conveniencia de recomendar su pronta implementación, había un factor que nos hizo dudar acerca de ello: la posibilidad de que un elemento incontrolable -como era el tipo de cambio- se modificara por decisión de la autoridad económica de turno, podía originar que tanto el costo como el precio de venta del envase de aluminio llegasen en el corto y mediano plazo a niveles no competitivos respecto al envase de hojalata.

Probablemente, varios evaluadores habrían intentado la aplicación de alguno de los diversos modelos que provee la teoría para proyectar el comportamiento futuro del tipo de cambio. Sin embargo, conscientes de que el nivel que esta variable alcance depende de una decisión política (de política económica) externa al proyecto, se decidió reconocer nuestra incapacidad para proyectar técnicamente su valor esperado y, en su reemplazo, ofrecer un análisis de sensibilidad a dicho evento.

El tipo de cambio vigente en ese momento se mantenía fijo desde hacía bastante tiempo y, aunque la autoridad económica señalaba por todos los medios que no se modificaría, muchos dudaban que pudiera sostenerse constante por más tiempo. Al sensibilizar el resultado del proyecto, se determinó que éste resistiría una modificación en el tipo de cambio que no sobrepasara un incremento de un 25%. Para algunos, esta situación tenía pocas probabilidades de ocurrencia; para otros, esto era cosa de días. Efectivamente, al poco tiempo el dólar se incrementó en un 18% y muy pronto sobrepasaba el nivel máximo que podía resistir su evaluación.

Si el proyecto se hubiese implementado, ¿podría haberse calificado de ineficaz nuestro trabajo? Creemos que no, por cuanto se había reconocido que el resultado dependía de una variable que no creímos posible de proyectar con los modelos que provee la teoría económica.

Por otra parte, la permanencia en su cargo de la autoridad económica que dicta las políticas depende, además de la confianza del gobernante de turno, de la propia permanencia de éste en el poder.

¿Pueden los evaluadores proyectar la tendencia política primero y económica después para un país durante todo el período de evaluación del proyecto que, generalmente, es de diez años?

En el caso de los envases, el proyecto no se había alcanzado a implementar. Pero hubo otro caso en el que un proyecto recién puesto en marcha con grandes expectativas futuras, se debió abandonar por un cambio en otra variable incontrolable: la planta elaboradora de papel para periódicos que utilizaría la cáscara o bagazo de caña de azúcar como materia prima. Las bondades del proyecto residían en el hecho de que el bagazo se botaba o incluso quemaba para deshacerse de él. Por eso, el proyecto se evaluó con un costo de la materia prima equivalente sólo a su transporte.

Se cuenta al respecto que los productores de caña de azúcar, que debían pagar para quemar o botar su bagazo, empezaron a notar que cada vez más camiones esperaban para cargar y llevarse esta aparente basura. Esto los motivó a poner un precio inicialmente bajo al bagazo, para luego ir subiéndolo en la medida en que había compradores dispuestos a pagar esos precios, hasta llegar a un nivel de equilibrio tal, que la fábrica de papel de periódico pasó a ser un negocio no rentable. La causa de estos aumentos no previstos se originó en un primer aumento del precio del petróleo, que obligó a buscar sustitutos más baratos para generar cierto tipo de energía. El bagazo de la caña de azúcar resultó ser de alto poder de combustión.

La misma crisis del golfo pérsico en 1990 hizo subir los precios del petróleo a niveles que ningún evaluador proyectó en su trabajo. ¿Qué habrá pasado en ese proyecto de tan alta rentabilidad que, para evitar el impacto de las sequías sobre la generación de energía por vía hidroeléctrica propuso implementar plantas termoeléctricas que consumían sobre mil litros de petróleo por minuto?

También es clarificador en este sentido el caso en que se inició la construcción de una planta para procesar pectina a partir de la cáscara de limón que desechaban las fábricas de aceites esenciales de limón. La alta rentabilidad del proyecto, sustentada principalmente en el hecho de que sólo un país latinoamericano producía pectina, aunque en cantidades inferiores a su consumo por lo que estaba también obligado a importar la diferencia, así como por la gratuidad de la materia prima, hizo que recomendáramos su más pronta implementación. Sin embargo, antes de finalizada la construcción el proyecto debió ser reevaluado, ya que surgió un imprevisto determinante en su rentabilidad futura: la aparición de un sustituto sintético que reemplazaba la pectina natural en gran cantidad de usos.

Los evaluadores originales no fuimos capaces (¿alguien podría?) de visualizar este nuevo producto sustituto. La cuantía de los recursos involucrados en investigaciones tecnológicas hace a las empresas mantener una gran reserva tanto acerca del tema investigado como de sus estados de avance.

Considérese, al respecto, que el descubrimiento de una nueva molécula tiene un costo estimado promedio de US\$150 millones, pero copiarla sólo cuesta algunos miles de dólares. De aquí la importancia que ha adquirido el tema de las patentes farmacéuticas propiciada por los Estados Unidos.

Todos los casos anteriores muestran aparentes fracasos motivados por cambios en las variables del entorno del proyecto: la naturaleza, la política económica, los cambios tecnológicos o los precios relativos internacionales. Son muchos los casos que se podrían agregar para graficar situaciones similares ocasionadas por cambios en la normativa legal o tributaria (un nuevo impuesto al patrimonio después de una catástrofe nacional), en el marco institucional (el cambio en los precios relativos de las propiedades por el traslado de la sede del Congreso a otra ciudad o el cambio de la capital de un país), cultural (la mayor demanda por lectura al disminuir la tasa de analfabetismo), etcétera.

Sin embargo, no todos los cambios incontrolables son contrarios a la rentabilidad de un proyecto. Nadie puede considerar positivo un terremoto, pero (planteándolo frívolamente) si destruye a las empresas competitivas aumenta la rentabilidad del proyecto. La aparición de un sustituto más barato para la pectina es muy conveniente para los consumidores de ella. En todo cambio de las políticas económicas, alguien gana lo que el otro pierde.

La dificultad de poder prever en qué áreas del entorno es posible esperar cambios se ve incrementada por la imposibilidad de saber si ser beneficiosa o contraria a los intereses del proyecto.

Por otra parte, el evaluador se enfrenta además al problema de proyectar los ingresos y egresos de un proyecto del cual no controla siquiera la fecha en que se llevar a cabo. Muchas veces, mientras el inversionista está en la etapa de la búsqueda de las fuentes de financiamiento para iniciar las inversiones proyectadas, los cambios en el entorno pueden dejar obsoleto el resultado del estudio.

Después de leer estas líneas es probable que el lector quede con un dejo de desconfianza en las técnicas de evaluación de proyectos. No es éste el objeto del artículo, sino, por el contrario, eliminar el exceso de confianza que hoy apreciamos en muchos analistas en relación con sus resultados.

Se ha mostrado cómo el entorno constituye una variable incontrolable que el evaluador debe subestimar. A continuación se analizarán los requerimientos mínimos que deben observarse en el estudio económico de un proyecto, la forma de incluir un análisis de su entorno incontrolable, los errores más frecuentes en su formulación y evaluación, y los criterios más eficaces para efectuar correctamente un estudio en diferentes reas de la actividad económica nacional, entre otros aspectos.

Es frecuente encontrar en estudios de proyectos la denominación genérica de "factibilidad técnica económica", para titular el informe final de cualquier evaluación de un proyecto de inversión. Si bien en el lenguaje diario se usan indistintamente los términos de viabilidad y factibilidad, es conveniente aclarar la necesidad de su diferenciación, si se considera que el segundo corresponde a una etapa del ciclo del proyecto que tiene repercusiones importantes en los procedimientos y alcances que se exigirán al trabajo del evaluador.

Para formular un proyecto de inversión, el evaluador se enfrenta a tres viabilidades principales que investigar, entendiendo por viabilidad la "posibilidad de" o la "conveniencia de" realizar un proyecto: la viabilidad técnica, la viabilidad legal y la viabilidad económica. Hay una cuarta viabilidad que se excluye en este artículo y que es determinante en la realización de un proyecto: la viabilidad política, que corresponde a la intencionalidad de quien debe decidir, de querer o no implementar un proyecto independientemente de su rentabilidad; por ejemplo, por razones estratégicas o humanitarias, o simplemente por no convenir a determinados intereses que pudieran estar en juego.

Sin embargo, el hecho de que muchos proyectos que al ser evaluados mostraran una rentabilidad positiva y que una vez implementados terminaron en un fracaso, nos lleva a sugerir la necesidad de incorporar una nueva viabilidad: la gerencial. La falta de capacidad de gestión explica, lamentablemente, el fracaso de muchas iniciativas de inversión.

Una de las pocas formas de que se dispone para estudiar la viabilidad gerencial es la calidad del proyecto que se elabora. Si en esta etapa tan relevante el inversionista demuestra incapacidad para hacer un buen estudio o para hacerse asesorar por buenos evaluadores, podría fácilmente presumirse que, una vez implementado su proyecto, mantendrá esta incapacidad.

La viabilidad técnica, que siempre debe establecerse con la ayuda de los técnicos especializados en

la materia, busca determinar si es posible física o materialmente "hacer" un proyecto. Tal tarea corresponde a dichos especialistas y no puede ser asumida con responsabilidad por el evaluador económico del proyecto. Por ejemplo, sólo los expertos pueden, en sus respectivas áreas, determinar si es posible, materialmente, construir un puerto en determinado lugar, obtener pectina del limón, producir papel de diario usando el bagazo de la caña de azúcar o reconvertir el plástico de desecho para utilizarlo como materia prima de otros productos plásticos.

Considérese al respecto lo absurdo que sería el hecho de que el evaluador económico tuviera que medir, con traje de buzo, si la profundidad del mar permite recalcar a las naves que habrían de usar el futuro puerto; o que en un laboratorio haga pruebas para precisar el contenido de pectinas de cierto tipo de limón; o que mida la temperatura de las aguas para determinar la posibilidad de instalar un proyecto de piscicultura.

La viabilidad legal, por otra parte, se refiere a determinar la inexistencia de trabas legales para la instalación y operación del proyecto. Al igual que en la viabilidad técnica, su realización corresponde a los expertos respectivos, y en ella el responsable de estudiar su conveniencia económica tiene poco o nada que decir. Sin embargo, a diferencia del caso de la viabilidad anterior, éste puede, mediante una investigación exploratoria, definir el marco de restricciones legales que enfrentará el proyecto. Muchas restricciones se encuentran hoy día, por ejemplo, en los planos reguladores para construir determinados tipos de edificaciones o para el cultivo marino en zonas que pudieran considerarse estratégicas para la defensa del país.

En el estudio de la viabilidad económica se busca definir, mediante la comparación de los beneficios y costos de un proyecto, si son recomendables su implementación y operación. En la concreción de esta viabilidad se reconocen tres etapas o niveles en que se clasifican los estudios de acuerdo con su profundidad y con la calidad y cantidad de información utilizada, siendo la última de tales etapas la de factibilidad.

El estudio de un proyecto surge como respuesta a una "idea" para solucionar o paliar un problema o para aprovechar una oportunidad. Un análisis preliminar de la situación debe permitir un juicio, también preliminar, de la posibilidad de concretar la idea en una acción.

Reconociendo la responsabilidad del evaluador de proyectos en la búsqueda de la optimización del uso de los recursos de los inversionistas, una tarea fundamental en esta etapa es la identificación de posibles alternativas de solución. La evaluación de cada una de ellas posibilita elegir la más conveniente para el inversionista o la sociedad. Obviamente, una alternativa importante podrá ser siempre no hacer nada. Esto se conoce como la situación base o situación sin proyecto.

Es usual, entre inversionistas e incluso evaluadores de proyectos, estudiar una iniciativa de inversión definida previamente, sin considerar la posibilidad de que exista una mejor solución.

En una ocasión, por ejemplo, se presentó a un organismo financiero internacional un proyecto que demostraba la conveniencia económica privada y social de construir y operar un nuevo servicio de salud en una localidad rural donde el hospital existente no tenía capacidad para atender la demanda de la zona. Al revisar los antecedentes, se pudo detectar que la capacidad de este establecimiento debía ser suficiente para cubrir las demandas de servicios de salud de la población de la zona, de acuerdo con cualquier análisis y comparación de estándares.

Esta situación llevó a un estudio que posibilitó determinar que el grado de conocimiento que los médicos tenían de sus pacientes, casi al extremo de amistad, hacía que por consideraciones distintas a las exclusivamente médicas, les dejaran en recuperación por un período superior a lo usual en el

resto del país. En algunos casos, por tratarse de una anciana que al ser dada de alta volvería a sus esforzadas labores o, en otros, por tratarse de un niño al que lo harían trabajar en labores agrícolas antes y después de cumplir con su asistencia escolar. Sin siquiera cuestionar la conveniencia de esta actitud de los médicos, de por sí valiosa por humanitaria, pudimos demostrar, por la vía del absurdo, que a la comunidad le saldría más económico enviar esos pacientes al mejor hotel de la capital, con todos los gastos pagados, que construir un nuevo establecimiento hospitalario para ello.

Obviamente, habían otras soluciones más eficientes como, por ejemplo, ampliar sólo el pensionado, comprar una ambulancia para que traslade a los pacientes a otro centro asistencial ubicado a 220 kilómetros de distancia o una solución mixta entre ambos. La nueva evaluación mostró que esta última era la más conveniente tanto desde el punto de vista privado como social.

Para algunos autores, cada una de las alternativas que se identifiquen pasa a constituir un proyecto y, como tal, deber poder recomendarse el abandono, la implementación inmediata, la postergación o la profundización del estudio. Esta última se efectúa mediante una o más de las siguientes etapas, conocidas como de preinversión: perfil, prefactibilidad o factibilidad. Cada una de éstas se diferencia de las otras fundamentalmente en la cantidad y calidad de la información involucrada.

La etapa de perfil es la más preliminar de todas. Su análisis es generalmente estático (compara, por ejemplo, los costos con los beneficios de un período tipo) y se basa en información secundaria, generalmente de tipo cualitativo, en opiniones de expertos o cifras estimativas, buscando fundamentalmente que no existan bases para abandonar inmediatamente el proyecto. Por ejemplo, al evaluar un proyecto de construcción de un edificio destinado a locales comerciales, cuando el único existente mostraba, hasta ese momento, un evidente éxito, lo primero que se hizo fue averiguar cuántos permisos de construcción de edificaciones similares había otorgado la municipalidad respectiva. La magnitud de permisos aprobados -o en etapa de estudio- llevó a recomendar el abandono del proyecto, ya que, sin haber calculado siquiera los costos de construcción y los precios de venta, se pudo determinar que la competencia que enfrentaría al estar terminado lo hacía tremendamente arriesgado.

Las etapas de prefactibilidad y factibilidad son esencialmente dinámicas; es decir, proyectan los costos y beneficios del proyecto a lo largo del tiempo y los expresan mediante un flujo de caja estructurado en función de criterios convencionales comúnmente establecidos.

La etapa de prefactibilidad proyecta los costos y beneficios sobre la base de criterios cuantitativos, pero sirviéndose de información secundaria (elaborada por terceros, como, por ejemplo, tasa de crecimiento de la población revelada por el Instituto Nacional de Estadísticas, registros de importación del Banco Central, etcétera). La etapa de factibilidad, por el contrario, busca determinar la información en la fuente que la genera.

Un caso que puede aclarar esta diferenciación es el que nos correspondió realizar en la sociedad de profesionales ACEC Ltda. a petición de la Intendencia de la Tercera Región de Chile, para determinar la viabilidad de reabrir el aeropuerto Chamonate de Copiapó, all por 1979. El aeropuerto había sido cerrado en 1974, por tener una demanda inferior al mínimo que justificara económicamente su operación. Para definir si las nuevas condiciones harían recomendable su reapertura, se procedió a proyectar la demanda mediante m,todos estadísticos que tomaban el comportamiento histórico y lo proyectaban en función de alguna de las variables que se aceptaban internacionalmente como estándares para estos casos, como era la tasa de crecimiento de la población, entre otras.

Los antecedentes así procesados indicaban la existencia de una demanda superior a la mínima exigida para reabrir el aeropuerto. Sin embargo, las dudas que se mantenían sobre el procedimiento

nos hicieron recomendar la profundización del estudio en nivel de factibilidad. En esta etapa se recurrió a la fuente misma de la información; es decir, mediante un estudio de investigación de mercado se procedió a investigar a los pasajeros de buses y vehículos que se movilizaban entre Santiago y Copiapó, quienes constituían la demanda potencial del proyecto. El resultado indicó que no había la intención de cambio suficiente para asegurar la demanda mínima, ya que desde 1974 se había producido un cambio tan grande en la calidad, comodidad y horarios de los buses, que hacía menos atractivo el uso de otro medio opcional, como el avión.

Otro caso a este respecto es el del proyecto de construcción y venta de un edificio de locales comerciales, oficinas y apartamento. En nivel de prefactibilidad, el proyecto se evaluó basándose en promedios de mercado (costo promedio de terminación por metro cuadrado de una obra gruesa construida, precio promedio de venta por metro cuadrado de locales de similar categoría en el centro de la ciudad, etcétera), obteniéndose un resultado que indujo a recomendar la implementación del proyecto. Sin embargo, el cliente solicitó el estudio de factibilidad para tener más seguridad acerca de una inversión que recomendábamos efectuar. Para ello se contrató a una empresa experta en estudios de mercados habitacionales, a una de arquitectos y a otra de ingeniería, las que confirmaron, con un costo de varios millones de pesos, la recomendación preliminar.

Parece ahora fácil deducir que la etapa de factibilidad pudo haberse obviado. Sin embargo, al realizar el segundo estudio, nadie podía estar seguro de cuán cerca o lejos estaría el resultado de los originalmente obtenidos.

El problema se reduce, en consecuencia, al valor que cada una de las partes da a la información. La evaluación del proyecto, en este sentido, sólo ofrece más información de la que se tenía antes de hacer el estudio. La cantidad y calidad de ella depender del nivel que se requiera y de los recursos que estemos dispuestos a gastar en ella.

Uno de los ejemplos que utilizo desde hace algunos años para iniciar la discusión sobre la forma correcta de realizar el estudio de mercado cuando se evalúa un proyecto, ha generado en forma sistemática la atención total de mis alumnos respecto al tema. Y no es difícil que ello ocurra, puesto que cualquiera dudaría cuando se le explica que, en la evaluación de un proyecto que buscaba estimar la conveniencia económica de fabricar y comercializar queso y mantequilla, lo que determinó su rechazo fue la imposibilidad de enfrentar a sus principales competidores: los pescadores de locos¹ y los productores de frutillas. Al igual que en mis clases, dejaremos el final de la explicación de esta situación para más adelante en este mismo acápite.

Si el ejemplo anterior causa extrañeza al lector, es quizás porque él también cae en otro de los errores frecuentes en la formulación de un proyecto, cual es la realización de un estudio de mercado enfocado sólo en la determinación de la demanda y del precio de venta del producto que se va a fabricar, o del servicio que el proyecto ofrecer.

En este acápite se desea llamar la atención acerca de otras variables del mercado que son tanto o más importantes que el precio o la demanda en el resultado de un proyecto.

En primer lugar, considérese la situación actual del mercado en que participaría la empresa que se crearía con la implementación del proyecto. En él participan hoy una serie de empresas que, con más o menos eficiencia, satisfacen las necesidades de parte o el total de los consumidores potenciales que tendría el proyecto. A ellas se les denomina comúnmente como el mercado competidor.

Por otra parte, existe otro grupo de empresas que proporcionan hoy los insumos a esos competidores y que probablemente en el futuro lo hagan a la empresa que podría crearse con el proyecto. A éstas

se les denominan como el mercado proveedor del proyecto.

Un tercer grupo de empresas lo constituyen los intermediarios que entregan los productos de los competidores a los consumidores; ellas son el mercado distribuidor.

Por último, están tanto los consumidores actuales como los que potencialmente podrían incorporarse demandando los productos o servicios del mercado competidor o del propio proyecto. Llamaremos a éstos el mercado consumidor.

De esta forma, se deberán considerar cuatro "mercados" diferentes para la recolección de información pertinente para el proyecto: proveedores, competidores, distribuidores y consumidores. Cada uno de ellos podrá ser individualmente determinante en la rentabilidad del proyecto que se evalúe. Por ello, dedicaremos a cada uno una parte importante de este acápite.

Antes de analizar a cada uno de estos mercados en forma especial es conveniente precisar que si bien es importante llegar a definir las características actuales de cada uno de ellos, más importante es la estimación de las características que tendrán con presencia del proyecto.

Por ejemplo, al realizar el estudio podría determinarse la no existencia de dificultades para el abastecimiento de la leche. Sin embargo, es posible que sí las haya cuando el proyecto se implemente, ya que la aparición de otras empresas que los demanden, o incluso la demanda que pudiera originar el propio proyecto, determinar que la oferta de los proveedores sea insuficiente. En este caso, el proyecto podría generar, junto al aumento en la demanda de insumos, un incremento en los precios por sobre los vigentes.

Es el caso del estudio de mercado que se realizó para la instalación de una planta productora de derivados lácteos, donde se pudo determinar que los excedentes de leche de la zona eran insuficientes para las necesidades proyectadas de abastecimiento requerido por el proyecto. Al investigar opciones de abastecimiento, se pudo apreciar la posibilidad de su adquisición en otra localidad que, si bien la vendía al mismo precio, el costo del transporte la encarecía de \$10 a \$14 el litro. Algunas personas, afortunadamente pocas, plantean que porqué no ofrecer \$11 a los proveedores locales, ya que al obtener un mejor precio elegirán venderle a la empresa que crearía el proyecto. Si así fuese, el competidor que es abastecido actualmente podría también reaccionar subiendo su precio a \$12, por ser este precio mejor que \$14. Con el mismo argumento, nosotros lo subiríamos a \$13 y los competidores a \$14, con lo que se llegaría a igualar el precio marginal. En la evaluación, al enfrentar una situación como ésta, deberemos considerar inmediatamente el precio de abastecimiento marginal.

El aumento en la demanda de insumos podría, ocasionalmente, hacer disminuir los precios observados en el mercado. Por ejemplo, cuando los proveedores pueden lograr economías de escala por una mayor venta derivada de las mayores compras que generaría el proyecto, o cuando éstas incentivan la producción local de un insumo que sin la demanda del proyecto debe ser importado o traído de otro lugar con los consiguientes mayores costos agregados por el transporte de los productos.

Por otra parte, también la relación que existe actualmente entre la oferta de los competidores y la demanda de los consumidores determina un precio de equilibrio que podría variar con la introducción del proyecto, si se espera que el vaya a tener una participación importante en el mercado. Si se plantea una participación porcentual significativa, deber necesariamente investigarse la incidencia de ello en los precios de equilibrio. De aquí surge la necesidad de que se dimensione lo más preciso posible la participación que se espera tenga en el mercado la empresa que se crearía con el proyecto,

ya que es muy diferente la incidencia sobre los equilibrios de mercado si se pretendiera alcanzar una participación del 0,01% a una de un 25%.

Al existir la posibilidad de que el proyecto pueda cambiar los equilibrios en los mercados de los proveedores y también de los consumidores, por los volúmenes involucrados en el proyecto, el estudio de los niveles de operación actual y potencial pasa a tener un papel importante dentro de la información que se debe recopilar para una evaluación correcta.

Lo anterior, entonces, determina que en el estudio del mercado proveedor deba definirse la disponibilidad actual y potencial de insumos; los precios actuales y esperados (para lo cual podrá revisarse su evolución histórica); las condiciones de crédito que ofrecen los proveedores, sus políticas de descuento, plazo de entrega (datos de primera importancia para la determinación del monto que invertir en capital de trabajo); productos sustitutos; duración; características especiales que requerir la infraestructura física para su bodegaje, distancias, etcétera.

En algunos casos se hace incluso necesario estudiar otros aspectos tales como calidad del servicio, oportunidad en la entrega o garantías que ofrecen los posibles proveedores. A veces ser preciso hasta investigar la solvencia de los proveedores para evitar los problemas que ocasionaría una posible quiebra o dificultades de operación derivadas de su situación económica. Estos factores, u otros de similar naturaleza, explican porqué a veces se debe considerar una alternativa de abastecimiento más cara.

El mercado competidor es generalmente una de las principales fuentes de información para aquellos proyectos nuevos respecto a los cuales no se tenga un conocimiento particular. Especialmente importante es para aquellos que tienen como profesión la evaluación de proyectos, por cuanto la diversidad de temas que deben abordar les impide especializarse en un determinado sector de actividad en un grado suficiente como para considerarse expertos en la materia.

De su análisis podrá conocerse más acerca de los precios que se cobran y las condiciones de crédito que se ofrecen, de la publicidad que habrá de enfrentar o del producto ofrecido en su concepto ampliado: diversidad de tamaños y envases, promociones con regalos adicionales al producto, formas de llegar al consumidor, etcétera.

Los alcances de este mercado, sin embargo, trascienden más allá de la simple competencia por la colocación de los productos que se elaborarían con el proyecto. Si bien este aspecto puede llegar a ser fundamental en la mayoría de los proyectos, la competencia de un nuevo proyecto no es sólo función de captar consumidores. Retomando el caso que mencionábamos: el proyecto para fabricar y vender queso y mantequilla fracasó porque no pudo competir con los precios que podían llegar a pagar los pescadores y agricultores por el arriendo de las cámaras frigoríficas necesarias para preparar los productos congelados para su exportación.

Existe un mercado competidor no tradicional, al que llamaremos indirecto, con el que se compete por un proveedor o distribuidor. Además del caso de la cámara frigorífica se podría mencionar un sinnúmero de ejemplos pertinentes. Considérese al respecto el caso de todas las nuevas universidades privadas que ofrecen las carreras de administración y economía y que deben competir tanto por conseguir un número importante de alumnos como por lograr que los buenos profesores acepten dictar alguna cátedra en ellas. Basta comparar la remuneración que percibía un profesor de la cátedra de Introducción a la Administración hace tres años con la que se ofrece hoy.

Se suman al ejemplo anterior la competencia por conseguir a un determinado chef para el restaurante de un hotel, o por lograr un contrato con una empresa de transporte que movilice los productos

terminados hacia los consumidores o por ser los auspiciadores exclusivos en un programa de televisión, entre muchos otros.

Pero la competencia se efectúa también en el mercado distribuidor. ¿Sabía el lector que algunos supermercados en Estados Unidos cobran sobre cien mil dólares por permitir a una empresa ofrecer productos en sus instalaciones? Es natural, si se considera la enorme cantidad de opciones que ese supermercado tiene para promover un producto sólo exhibiéndolo en sus estanterías.

Quien no considere el efecto sobre la rentabilidad de un proyecto que tendría la construcción de su propio frigorífico poráno poder acceder al arriendo del existente o tener que distribuir sus productos por los medios no más adecuados, probablemente llegar a un resultado absolutamente errado, que podría inducir al inversionista a tomar una decisión que posteriormente deber lamentar.

Desgraciadamente, situaciones que pudieran parecer tan obvios como las señaladas en el párrafo anterior suceden con una frecuencia tan alta que pudiera parecer increíble. Peor aun, los casos en que se considera la repercusión que tendría la implementación del proyecto sobre el precio de las variables asociadas a situaciones como las señaladas son casi inexistentes.

También el mercado distribuidor le entrega al evaluador una información importante. Específicamente, aquella que dice relación con los márgenes de comercialización. Las veces que he preguntado a mis alumnos si una revista que se vende en quioscos en \$100 y cuyo costo de impresión es de sólo \$20 parece buen o mal negocio, la respuesta primera que obtengo es que parece ser buen negocio. Sin embargo, cuando se les informa la magnitud de los costos de la intermediación (distribuidor, agenciero y quiosquero), más los de autor, los de la administración y la devolución normal de productos poráno venta de un producto de esta naturaleza, donde no se puede estimar en forma exacta la reacción de la demanda en distintos puntos de venta del país, su respuesta cambia rápidamente. En el mismo rubro, la distribución de un periódico local que se financia fundamentalmente por los anuncios que publica, tiene un costo de distribución de sólo un 7%.

Al igual que en el caso de los proveedores, aquí también deberán considerarse otros elementos de índole cualitativo como, por ejemplo, la calidad del servicio. Una mala selección del distribuidor puede atentar directamente contra la rentabilidad del negocio. Una mala atención de un distribuidor hace muchas veces que se critique al producto más que al distribuidor. De aquí que muchas veces no deba elegirse al distribuidor más barato.

Es indiscutible que hoy en día la posibilidad de efectuar una proyección más certera de la demanda es inmensamente mayor que la esperada hace algunos años. Un factor determinante en esta situación lo constituye el desarrollo de sistemas de información y de bases de datos que facilitan, junto con el desarrollo de los elementos computacionales de apoyo, que se lleven a cabo procesos conceptuales más complejos y eficientes para una cada vez mejor estimación de la demanda futura.

La importancia que tiene este factor en la evaluación de un proyecto queda de manifiesto si se considera que la variable de mayor incidencia en el rechazo de solicitudes de otorgamiento de créditos por los bancos para financiaránuevas iniciativas de inversión la constituye la poca confianza que éstos tienen respecto a las posibilidades efectivas de éxito en los niveles de ventas propuestos.

Considérese en tal sentido la pregunta ya tan común de por qué las empresas existentes no han cubierto la demanda que un nuevo inversionista espera cubrir con el proyecto que está presentando.

A pesar de los avances logrados para facilitar una proyección más adecuada de las ventas, las técnicas disponibles no son suficientes -y difícilmente se lograr que lo sean- para poder garantizar los

resultados de la estimación. Muchos seguimientos de proyectos implementados demuestran que si bien la estimación efectuada no se cumplió, hay una razonable aproximación en un número importante de casos.

Las fallas principales se explican principalmente por la imposibilidad de estimar los efectos de la reacción de los competidores ante la aparición del proyecto así como por la incapacidad gerencial de algunos inversionistas que, aunque tengan la habilidad para identificar una buena idea y para hacerse asesorar en la formulación del proyecto, no siempre tienen las capacidades que se requieren para una gestión adecuada.

Pero más importante que los factores anteriores fue la dificultad para prever el comportamiento de los consumidores que reaccionan frente a una combinación de estímulos que cambian permanentemente. Cuando la demanda del proyecto proviene de un consumidor individual, entran en juego una diversidad de factores que determinan cambios muchas veces impredecibles en las decisiones de compra que tome, por tratarse de decisiones de tipo emocional, más que racional.

¿Cuántas veces el lectoráno habrá elegido un producto de mayor precio pensando en aquello de que "lo barato cuesta caro"? Yo mismo debo reconocer que no hace mucho elegí una herramienta, entre dos muy parecidas -al extremo de que ninguna de ellas tenía siquiera marca o información acerca de su procedencia- sólo en función del mayor precio.

Lamentablemente, hoy se conocen casos en que una empresa, en vez de bajar los precios para acceder a un mayor número de consumidores, los sube. La incapacidad de muchos clientes para discriminar entre calidades distintas ofertadas para un mismo tipo genérico de producto los induce generalmente a asociar un mayor precio con una mayor calidad. La falta de información disponible para los consumidores contribuye considerablemente a que la decisión que se tome sea más emocional que racional. Este carácter "emocional" en la decisión de compra de los consumidores queda de manifiesta en un número tan alto de casos que casi podría escribirse un libro sólo de ellos.

Uno de éstos casos sucedió en un proyecto en el que se intentaba determinar la elasticidad precio de la demanda de vinos de baja calidad y precio. Es decir, se buscaba identificar el cambio en la demanda frente a variaciones en los precios. Durante la primera semana, los clientes demandaron, entre vinos de similar calidad, una mayor cantidad de aquél que tenía el precio más alto. Al bajar, en la segunda semana, el precio de éste y subir otro cualquiera, se pudo apreciar un cambio en la decisión de compra, trasladándose al que en ese período exhibía un mayor precio. Probablemente, los consumidores, incapaces de reconocer diferencias de calidad, pensaron que aunque todos eran de baja calidad, el de mayor precio tendría que ser el mejor dentro de la categoría.

En otra ocasión, un grupo de consumidores opinaron, en un estudio de mercado, que una mantequilla, que ellos creían era fabricada artesanalmente, era mejor que otra producida industrialmente, por lo que no estaban dispuestos a pagar el precio que sí pagarían por aquélla. Sin embargo, el producto que ellos creían artesanal era exactamente igual al otro. La diferencia, digna de Ripley, era sólo de presentación. Todo se había iniciado durante una noche en que un paquete de mantequilla se había quedado olvidado no sólo sin refrigerar, sino que cerca de motores que, con su calor, la reblandecieron. Al día siguiente, al percatarse de ello, una persona la toma y, como puede, la deja junto a un trozo de hielo, entre otros paquetes que no tuvieron el problema y que iban a ser utilizados en una prueba de mercado mediante un procedimiento de venta casa por casa.

Al respecto, se cuenta que cuando una dueña de casa ve esta mantequilla y la compra señalando que es mantequilla de campo, las otras compradoras presentes reclaman porque no hay más para ellas. Al "preparar" más "mantequilla de campo", se apreció la preferencia por ésta aún a precios mayores.

La cantidad de otros casos que se podrían mencionar excede las posibilidades de este artículo. El lector probablemente podrá enumerar fácilmente una serie de otros ejemplos, muchos de ellos tomados de su propia experiencia.

De allí la dificultad de proyectar la demanda de un producto cuya decisión de compra sea de carácter emocional. Ni siquiera la consulta directa a los potenciales consumidores garantizar la validez de la proyección. Valga como ejemplo la distorsión detectada en una investigación de mercado, para la venta de un producto de alto precio, mediante una encuesta directa a un grupo de ejecutivos jóvenes de altos ingresos, efectuada por un grupo de bellas y también jóvenes encuestadoras. La intencionalidad de compra manifestada fue sustancialmente mayor que la verificada posteriormente, ya que pocos quisieron aparentar ser menos frente a ellas si manifestaban su no disposición a comprar el producto encuestado por su precio.

No obstante lo anterior, la teoría ha desarrollado una serie de modelos que permiten, si no estimar con precisión el comportamiento de los consumidores, por lo menos obtener una respuesta aproximada de valor inapreciable para el evaluador.

Cuando los consumidores son de tipo institucional, la estimación de la demanda puede verse generalmente simplificada. Considerando su carácter racional, donde la empresa demandante cotiza y compara calidades, precios, oportunidad en la entrega, etcétera, es más fácil apreciar si el producto que el proyecto proveer presenta alguna ventaja relativa que favorezca a los consumidores respecto a sus actuales condiciones de compra.

¿Podrá el proyecto entregar un producto de mejor calidad a igual precio, o menor precio a igual calidad, u ofrecer condiciones de crédito a los clientes más convenientes que las de los competidores, o darles garantías de una entrega más oportuna o con una menor tasa de devolución por fallas?

Cualesquiera de estas condiciones que se cumplan ayudarán a confiar en una captación del mercado, la cual, sin embargo, deber ser analizada en función también de la reacción posible de esperar de los competidores que se verán afectados por la introducción del proyecto.

También es posible esperar que a precios mayores que los de la competencia se logre captar un importante número de consumidores. Por ejemplo, al estudiar la instalación del puerto a que hacíamos referencia para el embarque de fruta de exportación producida en la zona, se estimó que se podría captar parte de los embarques que se hacían por los puertos opcionales, aún cuando se cobrase una tarifa superior a la de ellos, por cuanto la cercanía de las plantas empacadoras permitiría a los productores lograr un ahorro en los costos de transporte que sería superior al mayor costo de embarque.

Otro ejemplo que refleja una situación similar se observó en un proyecto de fabricación en Chile de redes de pesca, para sustituir importaciones provenientes de Corea. El mayor precio que podría cobrarse por el producto nacional respecto al importado era ampliamente compensado por el ahorro de costos que las empresas pesqueras podrían obtener por la mantención de niveles menores de inventarios, por la reducción de la inversión en capital de trabajo y por los menores gastos asociados a su mantención.

El artículo ha expuesto los puntos críticos de cualquier estudio de viabilidad económica. Cualquiera sea el esfuerzo que se haga, siempre sus resultados tendrán un inevitable grado de incertidumbre. Confiamos que su lectura haya contribuido a identificar los principales aspectos limitativos al trabajo del evaluador y a valorar en su real dimensión los resultados de su difícil e importante labor.