



# EL VALOR DEL POTENCIAL DE INNOVACIÓN (VIP)

Fundamentos y una perspectiva  
integradora de investigación en biotecnología

SERIE ESTRATÉGICA DE INVERSIÓN OBIS — MONOGRAFÍA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN  
SUPLEMENTO PARA REVISIÓN ESTRATÉGICA

OBIS Innovation & Solutions, Inc.

MARCO CIENTÍFICO · ESTRATÉGICO · ECONÓMICO

# Introducción

## El valor del potencial de innovación en su contexto académico



Todo avance comienza antes de que el mercado pueda medirlo. En ese momento, su promesa científica puede ser visible en un experimento, en la arquitectura de una plataforma o en un cuerpo de conocimientos, mientras sus efectos comerciales permanecen a años de distancia. La dificultad de la valoración no es la ausencia de matemáticas financieras. Es decidir qué se les pide describir, exactamente.

¿Cómo debe evaluarse una empresa biotecnológica en etapa temprana cuando sus capacidades pueden sustentar varias aplicaciones? Esta pregunta tiene una extensa trayectoria. Bogdan y Villiger (2010, pp. 233–234, 284–292) abordan expresamente las tecnologías generadoras de proyectos, la valoración empresarial y las sinergias de adquisición. Rothman (2020, sección 12.6) también valora una plataforma tecnológica por su capacidad para generar proyectos futuros. Estos son fundamentos del presente análisis, no descubrimientos atribuidos a OBIS.

El valor del potencial de innovación (VIP, por sus siglas en inglés) se utiliza aquí como la denominación con la que OBIS organiza una perspectiva integradora de investigación. Su propósito es conectar métodos de valoración establecidos, supuestos explícitos y diálogo institucional. El suplemento no establece una nueva teoría de valoración, no demuestra superioridad sobre los enfoques existentes ni valida una prima numérica por innovación.

Esta edición revisada de octubre de 2026 reconoce las contribuciones históricas de los investigadores de la valoración y distingue los fundamentos establecidos, las interpretaciones de OBIS y las cuestiones que requieren investigación. Intercambios dirigidos por personas con sistemas de IA apoyaron la redacción; OBIS conserva la responsabilidad editorial. Los materiales de trabajo de IA no constituyen evidencia académica independiente.

# I. El problema de la innovación temprana

## El alcance de la evaluación importa



El desarrollo biofarmacéutico es costoso, prolongado e incierto. Un modelo de valor presente neto ajustado por riesgo (rNPV) puede incorporar varios activos, indicaciones y flujos de caja contingentes si se especifican adecuadamente su alcance y sus supuestos. Una evaluación restringida a un candidato puede omitir otras oportunidades; esa restricción es una decisión de modelización, no una limitación universal del método (Bogdan y Villiger, 2010, pp. 103–145, 218–234).

Considérese una tecnología de administración que pueda sustentar varios candidatos. El primer programa clínico puede generar conocimientos pertinentes para la fabricación, la formulación, la estrategia regulatoria y los programas posteriores. Determinar si esto reduce el riesgo de toda la plataforma es una cuestión empírica; el impacto no es seguro ni necesariamente uniforme. Una valoración útil debe contemplar tanto los beneficios del aprendizaje como los fracasos correlacionados.

La capacidad de fabricación, la experiencia de desarrollo y la cartera complementaria de un comprador pueden afectar el valor que este puede realizar. Bogdan y Villiger (2010, pp. 290–292) analizan expresamente las sinergias de adquisición y por qué un activo puede valer más dentro de una farmacéutica adquirente. VIP aplica esta distinción establecida entre el valor independiente y el valor específico para el comprador.

La tarea consiste en definir qué se valora y reconocer los efectos incrementales sin contabilizar ingresos, sinergias u oportunidades más de una vez. Ni la ambición científica ni la palabra plataforma establecen una prima.

## II. Fundamentos del rNPV y las opciones reales

### Métodos establecidos y sus límites



Una base de valoración coherente descuenta los flujos netos de caja esperados:  $V = \sum E[CF_t] / (1 + r)^t$ , bajo una convención explícita de riesgo y descuento. Si los flujos esperados ya incorporan probabilidades de éxito, estas no deben aplicarse de nuevo. Los costos de desarrollo deben reflejar los estados en que se incurren, incluidos los pagos anteriores al fracaso. El tratamiento de la tasa y las probabilidades debe evitar duplicar el mismo riesgo (Bogdan y Villiger, 2010, pp. 96–145).

Dixit y Pindyck (1994) y Trigeorgis (1996) establecieron fundamentos esenciales de la inversión bajo incertidumbre y la flexibilidad gerencial. En ciencias de la vida, Bogdan y Villiger (2010, pp. 36–59, 121–134) explican decisiones de aplazar, ampliar, abandonar, licenciar e invertir por etapas. Estos conceptos preceden a VIP y pertenecen a la literatura de opciones reales.

Las estimaciones de opciones reales dependen de las acciones disponibles, la información, la competencia y la elección de parámetros. Roche (2005, capítulo 7) presenta un análisis crítico del enfoque. Combinar métodos exige, por tanto, examinar sus supuestos, en lugar de tratar las opciones reales como una fuente automática de valor adicional.

Deben especificarse la fecha de valoración, la moneda, la base de financiamiento y el alcance de los flujos de caja. Meza Orozco (2013, capítulos 3–4) aporta fundamentos prácticos para los flujos de proyectos y la evaluación de inversiones. Una futura implementación de VIP debe ser coherente con estos fundamentos financieros.

### III. Principios del marco VIP

#### Fundamentos establecidos, interpretación de OBIS e hipótesis de investigación

Los fundamentos establecidos incluyen flujos de caja descontados, probabilidades de éxito, decisiones condicionales, valoración tecnológica, sinergias y simulación. Estos se desarrollan en la literatura citada. Los principios de trabajo siguientes organizan esas ideas para uso institucional; incluirlos en VIP no supone afirmar que OBIS los originó.

La interpretación de OBIS consiste en examinar conjuntamente el alcance de la valoración, las capacidades reutilizables, las decisiones por etapas, las dependencias, los beneficios específicos del comprador y la trazabilidad de las fuentes. Cada oportunidad debe identificar un mecanismo plausible, costos y evidencia. Una opción o sinergia ya incorporada en la base no recibe una adición separada.

La hipótesis de investigación es que esta organización puede mejorar la exhaustividad, la coherencia o la comunicación. Esa hipótesis no ha sido validada empíricamente. Kemsal (2019, secciones 5.4 y 6.2) ilustra cómo proponer un marco complementario de capacidades reconociendo expresamente la necesidad de validación; sus indicadores de marketing no pueden trasladarse sin más a la biotecnología.

Un marco conceptual, una implementación numérica reproducible y un método validado empíricamente representan etapas de desarrollo distintas. VIP, tal como se presenta aquí, sigue siendo una perspectiva conceptual de investigación.

| Estatus                    | Significado                                                |
|----------------------------|------------------------------------------------------------|
| Establecido                | Métodos y conceptos atribuidos a la literatura previa      |
| Interpretación de OBIS     | Organización para el análisis y la discusión institucional |
| Hipótesis de investigación | La utilidad incremental requiere comprobación              |

## IV. Los tres pilares

### Una agrupación de OBIS de dimensiones de valoración establecidas

Los tres encabezados organizan conceptos existentes: capacidades de plataforma, opciones gerenciales y efectos estratégicos específicos del comprador. El análisis de plataforma puede examinar la tasa de generación de proyectos, los costos y la vida útil de una tecnología (Bogdan y Villiger, 2010, pp. 233–234; Rothman, 2020, sección 12.6). Las opciones reales se refieren a decisiones condicionales; el análisis de adquisiciones, a beneficios y costos específicos del comprador.

Los tres pilares interactúan con frecuencia, pero no pueden tratarse como multiplicadores independientes. Si una plataforma permite introducir antes una segunda indicación, los flujos asociados no pueden contabilizarse como valor de plataforma y volver a contarse como una prima estratégica por menor tiempo de llegada al mercado. Una conciliación de valoración debe identificar explícitamente esos solapamientos.

El desarrollo de plataformas también puede generar riesgo de concentración. El fracaso de una tecnología central puede perjudicar varios productos a la vez. Por tanto, los beneficios de reutilizar conocimientos científicos deben considerarse junto con los fallos por causas comunes y las restricciones de recursos.

| Dimensión                         | Antecedente establecido                                             |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Capacidades de plataforma         | Bogdan y Villiger (2010), pp. 233–234; Rothman (2020), sección 12.6 |
| Flexibilidad gerencial            | Dixit y Pindyck (1994); Trigeorgis (1996)                           |
| Efectos específicos del comprador | Bogdan y Villiger (2010), pp. 290–292                               |

## V. Una arquitectura de trabajo para la valoración

### Una conciliación de valor con ajustes explícitos

La siguiente expresión es una conciliación conceptual, no una identidad contable ni una fórmula validada de determinación de precios:  $\text{valor estimado} = \text{valor base de los activos} + \text{efectos incrementales de plataforma} + \text{flexibilidad incremental de decisión} + \text{efectos específicos del comprador} - \text{solapamientos y costos de interacción}$ . Las categorías organizan preguntas; no prescriben adiciones medibles de manera independiente.

Cada incremento propuesto requiere un escenario contrafactual: ¿qué flujos o decisiones faltan en la base? Los efectos de plataforma pueden surgir de proyectos adicionales o ahorros; la flexibilidad, de acciones condicionales; y los efectos del comprador, de la integración. Estos efectos deben modelarse conjuntamente cuando interactúan. Una base completamente especificada puede incorporarlos ya.

Los fracasos científicos compartidos, las restricciones de capacidad, la canibalización y los costos de integración deben incorporarse a los escenarios pertinentes. Los riesgos ya modelados mediante probabilidades o descuento no deben restarse nuevamente como un ajuste inespecífico. Debe presentarse el valor independiente por separado del valor específico para el comprador y conciliarse el valor empresarial con el valor del patrimonio.

La distinción entre una empresa en su conjunto y la asignación de valor a sus componentes también importa en otros contextos de valoración (Chu y Lonergan, 2020, Introducción). Su marco tributario específico no se adopta aquí como norma para determinar precios en biotecnología. Un precio negociado no permite, por sí solo, identificar los componentes de esta conciliación.

Regla de aplicación: definir primero la base de valoración y cuantificar únicamente los efectos ausentes de ella. Los componentes que interactúan pueden requerir un modelo conjunto.

## VI. La evidencia y los cinco casos

### Cómo utilizar las transacciones sin exagerar las conclusiones

Las transacciones aportan evidencia concreta de lo que las partes acordaron pagar y de cómo los compradores explicaron públicamente sus estrategias. Rara vez revelan modelos completos de probabilidades, supuestos privados de sinergias o valores internos de opciones. Por ello, el análisis de casos debe distinguir los términos observables de nuestra interpretación de su pertinencia para VIP.

Estas transacciones, seleccionadas deliberadamente, ilustran distintas escalas de precio, madurez de programas y condiciones contingentes. No constituyen una muestra representativa ni permiten establecer con qué frecuencia la innovación atrae una prima. Su selección puede introducir sesgos de supervivencia y retrospectivos; Rothman (2020, capítulos 5–7) examina influencias conductuales relevantes para la valoración.

Cada caso separa los hechos anunciados, la interpretación de OBIS y una limitación. Los anuncios públicos respaldan los términos y la justificación declarada, no una descomposición causal del precio. Los casos ilustran, por tanto, preguntas para el análisis; no validan VIP ni una prima atribuida a cualquier empresa en etapa temprana.

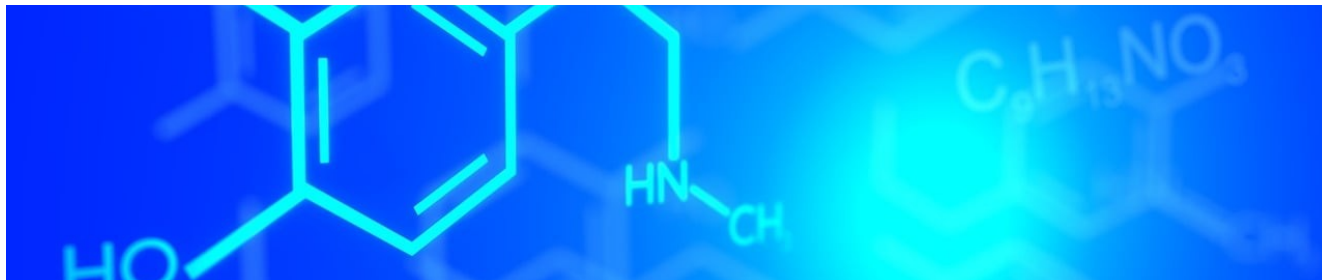
Las interpretaciones siguientes se apoyan en conceptos establecidos sobre tecnología, opciones y adquisiciones (Bogdan y Villiger, 2010). Los hitos evidencian una contraprestación contingente, no que un comprador haya utilizado VIP.

| Caso               | Contraprestación anunciada                                        |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Vertex / Alpine    | Aproximadamente US\$4.900 millones en efectivo                    |
| Roche / Carmot     | US\$2.700 millones iniciales + hasta US\$400 millones por hitos   |
| Lilly / Morphic    | Aproximadamente US\$3.200 millones                                |
| AbbVie / Landos    | US\$137,5 millones iniciales + hasta US\$75 millones contingentes |
| Merck / Prometheus | Aproximadamente US\$10.800 millones                               |

Fuentes: [D1–D6]. Los importes anunciados tienen estructuras diferentes y no son valoraciones comparables normalizadas. No se infiere una puntuación ni una prima de plataforma.

## VII. Caso Vertex y Alpine Immune Sciences

### Capacidad de plataforma y múltiples programas en un producto



En abril de 2024, Vertex anunció un acuerdo para adquirir Alpine Immune Sciences por aproximadamente US\$4.900 millones en efectivo. Vertex describió el programa principal de Alpine, povetacicept, y su experiencia en inmunoterapias basadas en proteínas como estratégicamente relevantes. El anuncio también aludió al potencial de povetacicept en otras enfermedades graves.

Desde la perspectiva de VIP, la transacción destaca la intersección entre el valor del activo principal y el potencial de la plataforma científica. Un candidato con posibles indicaciones múltiples puede sustentar opciones futuras; el comprador también adquiere conocimientos especializados que pueden fortalecer su capacidad de descubrimiento y desarrollo más allá de un solo producto.

Sin embargo, las declaraciones públicas por sí solas no permiten distribuir de manera concluyente el precio total entre flujos del programa, capacidades científicas y valor estratégico. La lección práctica es que el valor de múltiples programas en un producto debe vincularse cuidadosamente con indicaciones, probabilidades de desarrollo y flujos futuros sin duplicaciones.

Fuente documental: Vertex Pharmaceuticals, 10 de abril de 2024 [D1].

## VIII. Caso Roche y Carmot Therapeutics

### Pago inicial y potencial vinculado a hitos



Roche anunció en diciembre de 2023 que adquiriría Carmot Therapeutics por US\$2.700 millones de pago inicial, con hasta US\$400 millones adicionales por hitos. La cartera de incretinas de Carmot en etapa clínica se dirigía a la obesidad y la diabetes, con oportunidades de combinación con activos existentes de Roche.

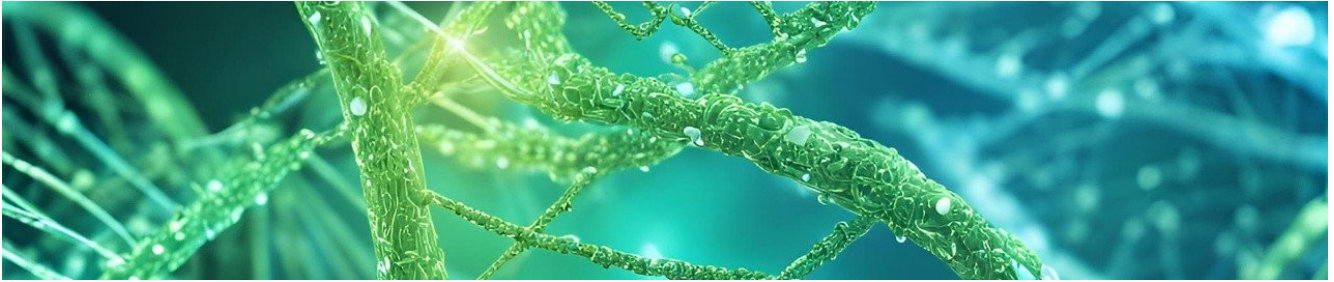
Este caso ilustra claramente la separación entre el valor reconocido al cierre y los importes adicionales condicionados a resultados futuros. En un análisis VIP, el componente inicial es un pago de adquisición negociado, mientras los derechos vinculados a hitos pueden distribuir el riesgo clínico y comercial en el tiempo.

También es relevante la interacción entre plataforma y cartera: varios compuestos candidatos y posibles combinaciones pueden importar más que una única previsión independiente. Aun así, el máximo contingente no debe tratarse como efectivo ya pagado ni añadirse automáticamente por su valor nominal a una valoración ajustada por riesgo.

Fuente documental: Roche, 4 de diciembre de 2023 [D2].

## IX. Caso Eli Lilly y Morphic

### Encaje con el comprador y capacidades terapéuticas orales



Eli Lilly anunció y completó la adquisición de Morphic en 2024, en una transacción valorada en aproximadamente US\$3.200 millones. La cartera de Morphic incluía terapias orales dirigidas a integrinas en investigación, con MORF-057 como programa principal para la enfermedad inflamatoria intestinal.

La lectura de VIP se apoya en la complementariedad estratégica. La tecnología de Morphic podía encajar con un comprador ya activo en terapias gastrointestinales e inmunológicas. El valor para Lilly podría incluir, por tanto, integración de capacidades, experiencia en formulación, aceleración de programas e indicaciones futuras, además de las perspectivas de flujos del activo central.

Estas posibilidades no equivalen a componentes del precio confirmados públicamente. Los analistas necesitarían un análisis económico específico del comprador para estimar sinergias, gastos de integración y posibles solapamientos con la cartera existente del adquirente. El caso muestra por qué importa la identidad del comprador, pero no valida de forma independiente una prima estratégica numérica.

Fuente documental: Eli Lilly and Company, 16 de agosto de 2024 [D3].

## X. Caso AbbVie y Landos Biopharma

### Una ilustración prudente del valor contingente



AbbVie acordó adquirir Landos Biopharma en marzo de 2024 por aproximadamente US\$137,5 millones de contraprestación inicial, más un posible pago contingente de US\$75 millones. El activo central en investigación era NX-13, un agonista oral de NLRX1 en desarrollo para la enfermedad inflamatoria intestinal.

Landos resulta útil para el análisis porque la escala del precio es muy inferior a la de otras transacciones seleccionadas. Su componente contingente destaca, no obstante, la importancia de asignar parte de la contraprestación a un evento futuro verificable, en lugar de tratar todos los resultados posibles como valor presente.

El caso advierte contra la suposición de que todas las empresas biotecnológicas tempranas merecen necesariamente primas de plataforma muy elevadas. Cuando una empresa tiene una cartera de desarrollo relativamente concentrada, un modelo por activo puede captar ya la mayor parte del valor, con una opcionalidad incremental o un valor estratégico limitados.

Fuentes documentales: AbbVie, 25 de marzo y 23 de mayo de 2024 [D4–D5].

## XI. Caso Merck y Prometheus Biosciences

### Inmunología de precisión y expansión de cartera



Merck completó la adquisición de Prometheus Biosciences en junio de 2023, en una transacción valorada en aproximadamente US\$10.800 millones. Merck la describió como una ampliación de su cartera de inmunología y de sus capacidades de investigación, incluido un candidato principal dirigido a enfermedades inflamatorias.

Para VIP, Prometheus ilustra el valor que un comprador puede apreciar en un activo clínico junto con capacidades habilitadoras de investigación y medicina de precisión. Puede surgir valor adicional si los conocimientos clínicos o biológicos se aplican a varias indicaciones o aceleran la selección de programas futuros.

Como en todos los casos de esta selección, el precio de adquisición es observable, pero no su asignación al valor de plataforma, las probabilidades clínicas y las sinergias específicas del comprador. Esta distinción importa especialmente en transacciones de alto valor, donde una contraprestación impresionante podría confundirse con una prueba de una teoría abstracta de valoración.

Fuente documental: Merck, 16 de junio de 2023 [D6].

## XII. Observaciones complementarias de mercado

### Pfizer–Metsera y Pfizer–Seagen



Pfizer completó la adquisición de Metsera en noviembre de 2025. La justificación anunciada se refería a oportunidades en etapa clínica en obesidad y enfermedades cardiometabólicas. Este caso ilustra cómo un adquirente puede combinar un pago inmediato con una contraprestación contingente; el anuncio no revela un modelo interno completo de valoración [D7].

Pfizer también completó la adquisición de Seagen en diciembre de 2023 por un valor empresarial aproximado de US\$43.000 millones. A diferencia de una empresa emergente en etapa temprana, Seagen tenía productos oncológicos comercializados y una base tecnológica más amplia de conjugados anticuerpo-fármaco. El caso ilustra cómo el valor de plataforma puede coexistir con ingresos consolidados.

Estas observaciones complementarias no deben confundirse. Una plataforma madura que genera ingresos y una cartera de desarrollo temprano presentan incertidumbres diferentes. Juntas refuerzan la consideración de VIP como una perspectiva estructurada de valoración, en lugar de una fórmula que predice precios de transacciones únicamente a partir de la promesa científica.

Fuentes documentales: Pfizer, 13 de noviembre de 2025 y 14 de diciembre de 2023 [D7–D8].

## XIII. Pembrolizumab y la franquicia oncológica

### Expansión de indicaciones y desarrollo acumulativo



Pembrolizumab (Keytruda®, Merck) ilustra la evolución de un activo terapéutico individual. Los registros de la FDA sitúan su aprobación original el 4 de septiembre de 2014. El desarrollo posterior amplió sus usos clínicos. Esta trayectoria ofrece una ilustración retrospectiva de inversión y aprendizaje, no una prueba de que su escala comercial final fuera previsible desde el inicio [D9].

La contribución económica de una indicación adicional depende de su costo de desarrollo, probabilidad, calendario, mercado y solapamiento con los usos existentes. La valoración de indicaciones múltiples es un tema establecido (Bogdan y Villiger, 2010, pp. 218–232). VIP utiliza esta trayectoria para organizar preguntas sobre oportunidades incrementales.

Los resultados de Merck publicados en febrero de 2026 informan ventas mundiales conjuntas de Keytruda y Keytruda Qlex de aproximadamente US\$31.700 millones en 2025. Los ingresos son una medida comercial observada, no el valor presente ni la valoración inicial del producto [D10].

El 19 de septiembre de 2025, la FDA aprobó pembrolizumab subcutáneo con berahyaluronidase alfa-pmph (Keytruda Qlex). Esto ilustra el desarrollo continuo del producto, mientras su contribución económica incremental requiere evaluar costos, adopción y sustitución de la formulación intravenosa [D11].

Deben distinguirse el activo original, las inversiones posteriores en indicaciones y las capacidades más amplias de la franquicia, sin duplicar sus flujos. La historia de un producto exitoso también requiere compararse con programas fallidos o menos exitosos antes de extraer conclusiones generales.

Se trata de una ilustración longitudinal de innovación materializada, sujeta a sesgos retrospectivos y de selección. No valida una prima VIP ni implica resultados comparables para OBIS.

Fundamento analítico: Bogdan y Villiger (2010); cautela conductual: Rothman (2020). Fuentes documentales: FDA y Merck [D9–D11].

## XIV. OmniRNA Biologics

### Un caso didáctico expresamente ficticio



Los documentos de trabajo desarrollados mediante la interacción entre OBIS Innovation & Solutions y Google AI presentan OmniRNA Biologics como una empresa universitaria ficticia que desarrolla ORN-101, un candidato oncológico basado en ARNm, sustentado por una plataforma hipotética de administración mediante nanopartículas denominada EncapsuDrive.

La pregunta didáctica es cómo distintas especificaciones del modelo cambian una evaluación: una base limitada a un candidato frente a un modelo que incluye expresamente proyectos adicionales y decisiones condicionales. Estas ampliaciones pueden implementarse dentro de métodos de valoración establecidos; no son exclusivas de VIP.

Todo ejercicio numérico futuro debe revelar supuestos, convenciones de probabilidad, costos y plazos. Los pagos iniciales y los hitos hipotéticos son insumos didácticos, no observaciones de mercado. Ningún resultado reproducido de una negociación se presenta aquí como estimación validada.

Una implementación reproducible podría comparar decisiones fijas con decisiones contingentes bajo el mismo conjunto de información. Debería revelar las interacciones y cualquier valor añadido ya incorporado en la base (Bogdan y Villiger, 2010, pp. 113–145).

OmniRNA Biologics es, por tanto, un escenario didáctico para explorar los fundamentos del valor del potencial de innovación (VIP); no es una transacción comercial verificada ni una referencia directa para determinar la valoración pre-money de OBIS Innovation & Solutions.

Su contribución es ofrecer un espacio para la exploración conceptual y la prueba de modelos. Seguiría siendo necesaria evidencia independiente para evaluar su desempeño predictivo o trasladar conclusiones a una empresa real.

## XV. Valoración probabilística

### Monte Carlo, correlaciones e interpretación de distribuciones

La simulación y el análisis de sensibilidad son herramientas establecidas de valoración (Bogdan y Villiger, 2010, pp. 134–145, 275–278). El muestreo Monte Carlo puede representar insumos inciertos, como ventas, costos y plazos. Los resultados siguen condicionados a las distribuciones, dependencias y reglas de decisión seleccionadas.

El método solo es tan fiable como sus supuestos. Son especialmente importantes la correlación entre programas, la coherencia de las probabilidades de éxito clínico, la convención de descuento y la separación entre escenarios favorables y valor esperado. Ejecutar 10.000 iteraciones no establece por sí solo la validez ni elimina el riesgo de modelo.

Al informar resultados, P5 corresponde al percentil quinto; P50, a la mediana; y P95, al percentil noventa y cinco. Son puntos distintos de una distribución, no automáticamente un piso, un precio justo de mercado y un techo de adquisición alcanzable. El valor esperado, la mediana y el valor negociado pueden diferir sustancialmente.

Una implementación futura debería revelar la procedencia de los parámetros, distribuciones, correlaciones, pruebas de sensibilidad y código o libro de cálculo reproducible. Este suplemento no presenta una simulación VIP validada ni una distribución de resultados estimada empíricamente.

| Resultado             | Interpretación                                                  |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|
| P5 / P50 / P95        | Percentiles de una distribución de modelo especificada          |
| Valor esperado        | Media ponderada por probabilidades; puede diferir de la mediana |
| Precio de transacción | Resultado negociado; por definición, no es un percentil         |

No se presenta una distribución monetaria simulada, pues no se dispone de un conjunto de datos y un modelo VIP reproducibles.

## XVI. Arquitectura contractual e implementación

### Del valor analítico a las condiciones para compartir riesgos



Los términos de licencias y adquisiciones pueden distribuir la contraprestación entre pagos iniciales, hitos clínicos o regulatorios, hitos comerciales, regalías y derechos contingentes. Son mecanismos establecidos, ampliamente analizados por Bogdan y Villiger (2010, pp. 146–218). Sus valores presentes dependen del calendario, las condiciones y los supuestos de valoración aplicables.

Las disposiciones contractuales ilustrativas incluyen definiciones objetivas de hitos, fechas de medición, requisitos de información, mecanismos de solución de controversias, esfuerzos comercialmente razonables y derechos de auditoría. Asesores jurídicos cualificados deben adaptar el lenguaje contractual a la ley aplicable y a los hechos de la transacción. Una cláusula ficticia nunca debe presentarse como una norma sectorial automáticamente exigible.

VIP incorpora estos mecanismos contractuales establecidos a su discusión institucional. Los pagos contingentes pueden ayudar a las partes a abordar expectativas diferentes, pero no crean una prima por innovación medible de forma independiente ni eliminan la necesidad de valorar los derechos subyacentes.

Para OBIS, esta discusión es útil como antecedente conceptual y debe mantenerse separada de propuestas concretas de negociación hasta que las partes y sus asesores jurídicos definan los términos.

## XVII. Aplicación a OBIS y diálogo institucional

### Un recurso de investigación que no modifica la cifra pre-money

Para OBIS, VIP ofrece una estructura para discutir capacidades biotecnológicas, supuestos de investigación y decisiones futuras con lectores institucionales. No establece la viabilidad técnica, la demanda de mercado ni el éxito comercial de ningún programa de OBIS. La madurez científica y la evidencia deben indicarse por separado para cada aplicación.

La monografía ofrece un marco conceptual para examinar los supuestos, las capacidades científicas y las oportunidades de desarrollo que intervienen en la valoración de una plataforma biotecnológica. Su propósito es enriquecer el análisis metodológico y facilitar un diálogo informado con investigadores, inversionistas y posibles socios institucionales.

Este es un suplemento institucional de investigación conceptual. Giuffrida et al. (eds., 2024) ofrecen una reflexión más amplia sobre juicios de valoración, evidencia y valores, principalmente en contextos territoriales y ambientales. Esa perspectiva fomenta el razonamiento explícito; no aporta probabilidades de éxito biotecnológico ni una prima financiera.

Una aplicación futura también debe indicar la exposición geográfica y los supuestos de financiamiento. Köseoğlu y Patterson (eds., 2025) abordan los desafíos de valoración en mercados emergentes; sus aportes requieren adaptación a la exposición operativa real. El domicilio corporativo, por sí solo, es insuficiente para determinar esos riesgos. La información científica y de propiedad intelectual confidencial debe seguir protegida.

Límite institucional: este suplemento no recalcula ni valida de forma independiente la valoración de financiamiento existente de OBIS.

## XVIII. Agenda de investigación y síntesis final

### Preguntas para evaluación y examen independiente



La investigación debería comprobar primero si la presentación VIP ayuda a los analistas a identificar flujos omitidos, supuestos incoherentes o valor duplicado. Una comparación justa exige un modelo convencional bien especificado, capaz de incluir plataformas y decisiones condicionales, en lugar de una base artificialmente restringida a un único activo.

Las pruebas deberían definir previamente los resultados a evaluar, utilizar revisores independientes e incluir programas fallidos y exitosos. Una implementación numérica requeriría insumos trazables, riesgos correlacionados, reglas de decisión explícitas y análisis de sensibilidad. Una mejor documentación o comunicación debe distinguirse de una mayor precisión de valoración o un mejor desempeño predictivo.

Los fundamentos establecidos pertenecen a los investigadores citados. OBIS aporta la organización propuesta y su aplicación institucional. Determinar si esa organización ofrece un beneficio analítico incremental sigue siendo una pregunta de investigación. Ni la novedad terminológica ni los casos persuasivos la resuelven.

El propósito sigue siendo examinar el potencial de innovación con honestidad intelectual. Preservar la pregunta, reconocer la herencia intelectual y someter los supuestos a examen. OBIS conserva la responsabilidad de la interpretación y de cualquier implementación futura.

## XIX. Referencias académicas

### Fundamentos y perspectivas complementarias

Bogdan, B., y Villiger, R. (2010). *Valuation in Life Sciences: A Practical Guide*. 3.ª ed. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-10820-4>. Pasajes principales: pp. 36–59, 96–145, 146–234, 275–292.

Rothman, T. (2020). *Valuations of Early-Stage Companies and Disruptive Technologies: How to Value Life Science, Cybersecurity and ICT Start-ups, and their Technologies*. Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-38847-8>. Capítulos 4–7 y sección 12.6.

Dixit, A. K., y Pindyck, R. S. (1994). *Investment Under Uncertainty*. Princeton University Press. Tratamiento fundacional de las decisiones de inversión bajo incertidumbre.

Trigeorgis, L. (1996). *Real Options: Managerial Flexibility and Strategy in Resource Allocation*. MIT Press. <https://mitpress.mit.edu/9780262201025/real-options/>

Roche, J. (2005). *The Value of Nothing: Mastering Business Valuations*. Lessons Financial Publishing. Capítulos 2, 7 y 12. Análisis crítico de los métodos y su combinación.

Kemsa, D. (2019). *An Investor's Perspective on Marketing Excellence: How Objective Marketing Indicators Can Complement Firm Valuations*. Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-24704-1>. Secciones 5.4 y 6.2.

Giuffrida, S., Trovato, M. R., Rosato, P., Fattinnanzi, E., Oppio, A., y Chiodo, S. (eds.) (2024). *Science of Valuations: Natural Structures, Technological Infrastructures, Cultural Superstructures*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-53709-7>. Capítulo introductorio, pp. 3–14.

Köseoğlu, S. D., y Patterson, A. (eds.) (2025). *Valuation in Emerging Markets: Challenges, Approaches and Strategies*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-93526-8>. Introducción y tratamiento contextual del riesgo de valoración.

Chu, H., y Lonergan, W. (2020). *Valuations for Tax Controversies*. 2.ª ed. CCH Australia / Wolters Kluwer. Introducción, párrafos 1-010 y 1-020. Discusión contextual de las unidades de valoración y las asignaciones.

Meza Orozco, J. de J. (2013). *Evaluación financiera de proyectos: 10 casos prácticos resueltos en Excel*. 3.ª ed. Ecoe Ediciones. Capítulos 3–4.

## Fuentes documentales

### Anuncios de transacciones

D1 Vertex Pharmaceuticals (10 de abril de 2024). Vertex Enters Into Agreement to Acquire Alpine Immune Sciences.

Consultar fuente oficial

D2 Roche (4 de diciembre de 2023). Definitive merger agreement to acquire Carmot Therapeutics.

Consultar fuente oficial

D3 Eli Lilly and Company (16 de agosto de 2024). Lilly Completes Acquisition of Morphic. Comunicado corporativo presentado ante la SEC.

Consultar fuente oficial

Acuerdo inicial y valor de la transacción · 8 de julio de 2024

D4 AbbVie (25 de marzo de 2024). AbbVie to Acquire Landos Biopharma, Further Strengthening its Portfolio in Inflammatory and Autoimmune Diseases.

Consultar fuente oficial

D5 AbbVie (23 de mayo de 2024). AbbVie Completes Acquisition of Landos Biopharma.

Consultar fuente oficial

D6 Merck (16 de junio de 2023). Merck Completes Acquisition of Prometheus Biosciences, Inc.

Consultar fuente oficial

D7 Pfizer (13 de noviembre de 2025). Pfizer Completes Acquisition of Metsera.

Consultar fuente oficial

D8 Pfizer (14 de diciembre de 2023). Pfizer Completes Acquisition of Seagen.

Consultar fuente oficial

## Fuentes sobre productos y alcance editorial

D9 FDA. Registro de Keytruda en el Purple Book (BLA 125514); aprobación original del 4 de septiembre de 2014.

[Consultar fuente oficial](#)

D10 Merck (3 de febrero de 2026). Fourth-Quarter and Full-Year 2025 Financial Results.

[Consultar fuente oficial](#)

D11 FDA (19 de septiembre de 2025). FDA approves pembrolizumab and berahyaluronidase alfa-pmph for subcutaneous injection.

[Consultar fuente oficial](#)

### Límites de las fuentes

Las citas académicas identifican métodos establecidos y argumentos contextuales. La inclusión de una referencia no implica que sus autores respalden VIP u OBIS. Los anuncios corporativos documentan las condiciones y los fundamentos declarados; no revelan modelos internos completos de valoración. Las interpretaciones de los casos son lecturas analíticas de OBIS.

Las conversaciones internas de trabajo OBIS/Google AI, el ejercicio ficticio OmniRNA y los memorandos de modelización exploratoria son antecedentes de redacción. No constituyen evidencia independiente, validación por revisión de pares ni sustitutos de la literatura citada. Ningún resultado numérico de esos materiales se utiliza aquí como prueba de VIP.

### Edición revisada

**Edición revisada — 19 de octubre de 2026.** Esta edición sitúa el valor del potencial de innovación en el contexto de la literatura de valoración y reconoce las contribuciones históricas de sus investigadores. Presenta una perspectiva integradora que distingue los fundamentos establecidos, las interpretaciones propuestas y las hipótesis abiertas a investigación, conservando su propósito de contribuir al análisis científico, estratégico y económico de la innovación.

Este suplemento es una síntesis selectiva para la discusión institucional, no una historia exhaustiva de la valoración. No establece prioridad sobre la denominación VIP ni valida un método de valoración. Sigue siendo necesaria la investigación futura y la revisión independiente.