

CAPÍTULO 4

METODOLOGÍA AVIN: FUNDAMENTOS, PROCEDIMIENTO Y TÉCNICAS

4.1. INTRODUCCIÓN AL CAPÍTULO 4

AVIN es, en sus comienzos, una experiencia de tipo académico desarrollada al objeto de cubrir una laguna constatada en el campo de proyectos empresariales: el análisis amplio, sistemático y bien fundamentado de las ideas de negocio al objeto de determinar su validez como punto de partida de una iniciativa empresarial.

Iniciamos este proyecto en torno a 2012, al hilo de una serie de seminarios de tipo práctico, con un conjunto muy limitado de herramientas de análisis, hasta llegar a la formulación actual de la metodología, en paralelo con el desarrollo de una aplicación informática que facilita su uso. En este capítulo vamos a explicar en qué consiste AVIN. En primer lugar, se expone la fundamentación teórica de la metodología; a continuación, explicamos el conjunto de técnicas y métodos que conforman su caja de herramientas. En el capítulo siguiente, por fin, describimos la actual versión de la aplicación AVIN.

4.2. BASES TEÓRICAS DE AVIN

Como explica Mario Bunge (Bunge, 2002), una condición de validez para toda investigación es lo que él denomina «requisito de consistencia externa», que estriba en que los elementos de nuestras aportaciones al conocimiento y a la práctica (conceptos, hipótesis, marcos conceptuales, metodologías...) sean compatibles con el mejor conocimiento disponible.

A fin de cumplimentar tal requisito procederemos a continuación a exponer la fundamentación teórica sobre la que hemos elaborado la metodología AVIN. En el capítulo 2 de este trabajo ya hemos explicado sus conceptos centrales, que son el de *modelo de negocio*, que es el artefacto que construimos para abordar la tarea de analizar los proyectos de negocio, y el de *sostenibilidad*, que utilizamos como condición y criterio de evaluación.

La conexión de ambos conceptos viene dada por lo que podríamos denominar el principio básico de la actividad empresarial, que no es otro que la creación de valor, es decir, la resolución de problemas o satisfacción de necesidades y deseos (de los propios empresarios, sus clientes y, eventualmente, otros grupos interesados) mediante el desarrollo de dicha actividad. En esta perspectiva, el modelo de negocio es el instrumento que guía la implementación de la actividad empresarial, y la sostenibilidad, entendida como balance positivo entre el valor consumido y el generado por la actividad, es la fórmula que la dota de sentido.

Como referencia general de la metodología AVIN adoptamos, en consecuencia, un enfoque centrado en valor, en el que la empresa, como todo sistema artificial (en contraposición a los naturales), connota propósito, finalidad, en su caso obtener valor neto positivo como resultante de sus actividades; para ello, diseña e implementa un conjunto ordenado de recursos, estrategias y otros elementos necesarios para la consecución de sus fines, es decir, un modelo de negocio. El funcionamiento del modelo implica el consumo de diferentes tipos de capitales (valores) y la producción de resultados en distintas formas de valor.

Una manera muy precisa de representar este marco conceptual de nuestra metodología, y que por ello constituye una de nuestras referencias teóricas, nos la proporciona el esquema de proceso de creación, preservación o erosión de valor elaborado por el Consejo Internacional de Reporte Integrado (IIRC, 2021), y que vemos en la figura siguiente (figura 26):

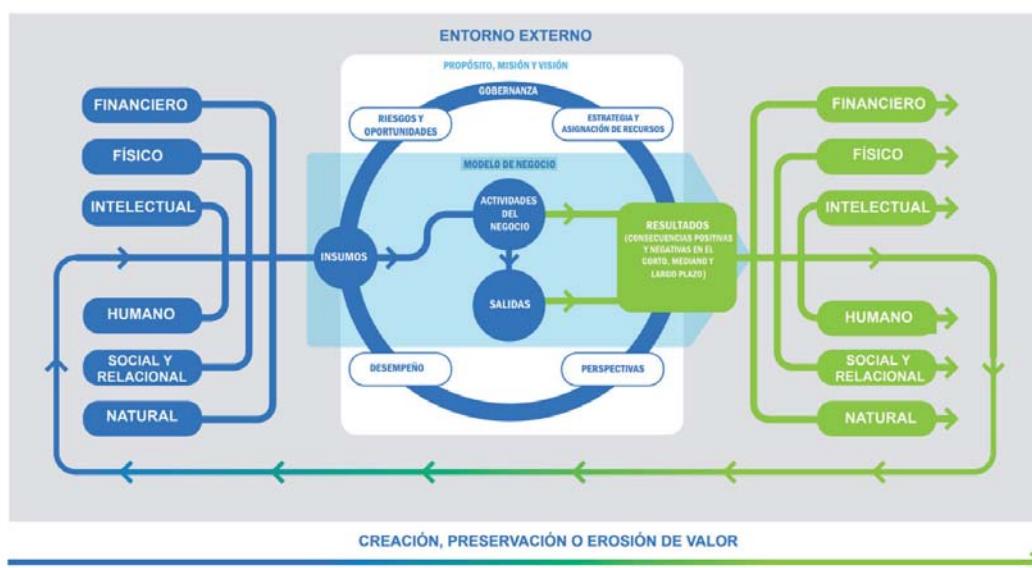


Figura 26. Creación, preservación o erosión de valor a través del modelo de negocio.

Fuente: IIRC, 2021.

Establecido el lugar central del modelo de negocio como unidad de análisis de los proyectos empresariales, toda vez que será su configuración y contenido lo que determine el éxito o fracaso de las iniciativas, el paso siguiente será determinar cómo construir esa unidad de análisis para poder realizar una evaluación eficaz. Obsérvese que enfocándonos al modelo de negocio nos obliga a examinar no solo el clásico problema estudiado en los análisis de viabilidad de los negocios, la captura de valor, sino también los otros aspectos sustanciales como la creación y distribución de valor. Tal y como hemos señalado en el capítulo 2 de este trabajo, el modelo de negocio ha sido conceptualizado de muchas maneras desde que se popularizó en los años noventa del siglo pasado; pese a ello, no abundan las definiciones que nos proporcionen una orientación expresa de cara a evaluar sus expectativas; con una excepción, la aportación de la profesora Joan Magretta en su muy citado artículo de la *Harvard Business Review*, «Why Business Models Matters» (Magretta, 2002).

En dicho artículo hay dos observaciones que nos parecen destacables; en primer lugar, Magretta señala que «Los modelos de negocio [...] no son nada misterioso. Son, en el fondo, narraciones [...] que explican cómo funcionan las empresas», y, más adelante, «aplicado correctamente [el modelo de negocio] fuerza a los directivos a pensar rigurosamente sobre sus negocios. Una de las mayores fortalezas del modelo de negocio como herramienta de planificación consiste en que enfoca la atención sobre cómo todos los elementos del sistema encajan en un conjunto [coherente] en funcionamiento». Posteriormente, escribe lo que para nosotros supuso el impulso inicial para la elaboración de una metodología de evaluación de proyectos de negocio: «Cuando los modelos de negocio no funcionan es porque fracasan ya sea en el test narrativo (el relato [del negocio] carece de sentido) o en el test numérico (la cuenta de resultados no es positiva)».

Inspirados por estas ideas, elaboramos unas primeras versiones de la metodología AVIN (y de la aplicación informática que la implementa) orientadas a poner a disposición de interesados en iniciar o mejorar proyectos empresariales herramientas que facilitasen un doble modelado, narrativo y financiero, de sus ideas, de modo que pudiesen calibrar de modo sistemático las expectativas del proyecto.

Así, dimos a conocer AVIN mediante el artículo «Herramientas para el análisis y validación de ideas de negocios» (Colomina & Yáñez, 2014), al tiempo que desarrollamos talleres y seminarios prácticos en los que se aplicó la metodología a proyectos e iniciativas reales.

En los momentos iniciales, la base de la evaluación narrativa era el lienzo de modelo de negocio (Osterwalder & Pigneur, 2010) en tanto el test numérico se sustentaba en una simulación financiera, a corto y largo plazo, implementada en una hoja de cálculo Excel. Una plantilla de asociación de

conceptos financieros y narrativos nos servía de elemento de conexión entre ambos modelados para, en definitiva, asegurar la consistencia de ambos modelados respecto al proyecto sometido a evaluación.

En los años inmediatamente posteriores hemos evolucionado la metodología en el sentido de mejorar la vertiente del *software*: esto es, manteniendo el principio de la necesidad del doble modelado (narrativo y numérico), se trató de poder aplicarlo con una herramienta informática más sofisticada y con mayor «usabilidad». A tales efectos, optamos por utilizar como plataforma de programación Access de Microsoft, así como «informatizar» también el diseño del modelo narrativo.

El resultado de este esfuerzo se plasmó en una nueva versión del *software* AVIN cuyo contenido y finalidad explicamos en el artículo «Evaluación de modelos de negocio asistida por computador» (Colomina & Yáñez, 2017). Finalmente, en 2019, constatamos que nuestra metodología debía incorporar la vertiente de la sostenibilidad a su caja de herramientas para ser un instrumento realmente útil en la evaluación de proyectos empresariales actuales. La inquietud por las consecuencias no estrictamente financieras de la actividad empresarial ya había sido expresada de forma contundente por el profesor Kenneth Boulding al exigir a los economistas tomar conciencia de los límites de nuestro planeta en su célebre artículo «La economía de la futura nave espacial tierra» (Boulding, 1966). En realidad, no estaba muy convencido de haber tenido éxito en su llamamiento, ya que, en una comparecencia ante el Congreso de los Estados Unidos en 1973, pronunció la siguiente frase: «cuálquiera que crea que el crecimiento exponencial puede durar para siempre en un mundo finito, es un loco o un economista».

En todo caso, la referencia en la que nos basamos para incorporar esa preocupación a nuestra metodología es la del concepto de triple balance o triple resultado [*Triple Bottom Line*, en inglés] de John Elkington, acuñado en su célebre libro *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business* (Elkington, 1997).

La tesis fundamental de Elkington, y la razón por la que es necesario que los negocios aprecien y evalúen no solo sus resultados financieros, es que «Solo una compañía que produce un TBL [Triple Bottom Line] está teniendo en cuenta la totalidad de los costes [y beneficios] implicados en la actividad empresarial» (Elkington, 1997). En otras palabras, conocer el impacto real de una empresa, su desempeño efectivo en el cumplimiento de su propósito existencial (crear valor neto positivo) exige integrar en el cálculo del saldo final formas de valor positivas o negativas no financieras (es decir, sociales o medioambientales) que, sin embargo, son consecuencia de su actividad, aunque no tengan traducción explícita en la cuenta de resultados. En lo que se refiere a nuestra metodología, el punto de vista de Elkington nos ha llevado

a considerar necesario completar el proceso de evaluación de proyectos de negocio con herramientas que contemplen explícitamente las consecuencias sociales y medioambientales de los mismos.

Resumiendo, AVIN es una metodología de evaluación de proyectos de negocio *ex ante* basada en la noción de la actividad empresarial como proceso de creación de valor, enfoque que proporciona un criterio claro para determinar la conveniencia de su puesta en marcha; el mecanismo más adecuado para ese tipo de evaluación consiste en el diseño de un modelo de negocio que contemple todas las variables relevantes del proyecto, de forma que sea un reflejo fiel del futuro negocio; por tanto, dicho modelo –en consonancia con lo indicado por Magretta– debe facilitar la validación narrativa del proyecto (en el sentido de que aparente ser coherente y útil) y la validación numérica (parecer viable y rentable), así como –recogiendo lo expresado por Elkington– la validación ecosocial (manifestarse comprometido y responsable) para representar un proyecto que, en caso de ser evaluado positivamente, sea factible e interese su implementación.

La triple evaluación del modelo de negocio es, en definitiva, la propuesta única de valor de la metodología AVIN, como se representa en la figura 27:

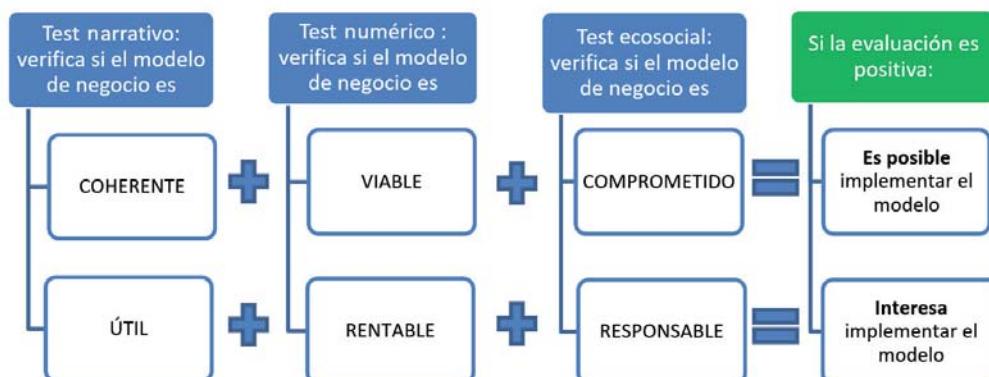


Figura 27. Propuesta Única de Valor de AVIN: evaluación tridimensional simultánea.

Fuente: elaboración propia.

Expresado de otra forma, diremos que una idea sirve de base a un proyecto de negocio sostenible en la medida que, a partir de esa idea, podemos diseñar un modelo de negocio sobre el que podemos validar tres hipótesis:

- Hipótesis de valor. Significa que el público objetivo identificado en el modelo de negocio encontrará útil, valiosa, la propuesta de valor formulada y, por lo tanto, estará dispuesto a pagar por ella.
- Hipótesis de riqueza. Significa que la estructura económico-financiera diseñada para implementar el modelo de negocio será capaz de auto-sostenerse y crecer en el futuro.

- Hipótesis de responsabilidad. Significa que el modelo de negocio evaluado implica, en su desarrollo y resultados, impactos positivos o, al menos, neutros en términos medioambientales y sociales.

4.3. METODOLOGÍA AVIN: PROCESOS DE MODELADO

La metodología AVIN sustenta la necesidad de abordar el modelado y la evaluación a futuro de un proyecto de negocio sostenible mediante la combinación de un conjunto de perspectivas diferentes, como única forma de lograr alcanzar una visión completa y cabal de la situación problemática en estudio.

Una parábola clásica, la de los ciegos y el elefante, ilustra los límites de la percepción monofocal y la importancia de la pluralidad de perspectivas sobre un mismo objeto de observación: un grupo de ciegos escuchó que un extraño animal, llamado elefante, había sido traído al pueblo, pero ninguno conocía su forma. Decidieron inspeccionarlo recurriendo al sentido del tacto. El primero tocó su trompa y dijo: «este ser es como una serpiente gruesa»; otro, que alcanzó la oreja, dijo que parecía un abanico; el tercero tocó la pata y dijo que era un pilar como el tronco de un árbol; finalmente, el último puso su mano en el costado y dijo que el elefante era una pared.

Obviamente, ninguno de ellos fue capaz de describir cabalmente el objeto examinado, puesto que lo examinaron de forma parcial. De modo similar, el examen de algo complejo como un proyecto de negocio sostenible desde un único punto de vista limita la comprensión del mismo y, por tanto, conduce a conclusiones erróneas.

El punto de partida de la metodología AVIN es que el estudio de la factibilidad de un proyecto de negocio sostenible requiere del diseño de un modelo de negocio. Los modelos de negocios sostenibles son, ante todo, modelos, o sea, simplificaciones útiles y filtros de cuestiones complejas de la realidad empresarial que sirven para entenderla, compartirla, analizarla y, en definitiva, gestionarla; es una narrativa que incluye descripción, cálculo financiero y fijación de objetivos sociales y medioambientales. Dada esta complejidad y variedad de aspectos a abordar, es necesario utilizar diversas perspectivas de análisis y modelado para una comprensión cabal del objeto de estudio.

Dicha comprensión requiere un triple modelado del proyecto de negocio (véase figura 28):

- Descriptivo. Relativo al test narrativo planteado por Magretta, implica un modelado en el que se expresen con claridad y lógica discursiva los componentes básicos del negocio (valor ofrecido, recursos...), así como el contexto en que operará. Mediante el análisis y evaluación de este tipo de modelado podremos sacar conclusiones respecto a lo que podríamos llamar la «sostenibilidad conceptual» del proyecto de negocio.

- Predictivo. Reflejo del test numérico exigido por Magretta, supone establecer hipótesis y conjeturas respecto al desempeño esperado del negocio en términos económico-financieros. Este tipo de modelado nos va a permitir concluir un análisis y evaluación bien fundamentada respecto a lo que denominaremos la «sostenibilidad económica» del proyecto de negocio en estudio.
- Prescriptivo. Relacionado con el concepto de triple resultado de Elkington, ataña a la reflexión con respecto a los impactos sociales y medioambientales, e implica un ejercicio de fijación de objetivos ecosociales a lograr para garantizar sostenibilidad en dicha perspectiva. En base a este tipo de modelado abordamos de manera sistemática el análisis y evaluación del proyecto de negocio desde el punto de vista de la «sostenibilidad medioambiental y social».

Por supuesto, las tres dimensiones de la sostenibilidad referidas no son independientes. La sostenibilidad económica tiene como requisito la conceptual, en el sentido de que un negocio no puede lograr ser autosuficiente en términos financieros si no genera y entrega una propuesta de valor apreciada como tal por el mercado; a su vez, la sostenibilidad ecosocial requiere de un sólido motor financiero en el negocio capaz de generar y sostener los impactos sociales y medioambientales positivos del proyecto de negocio.

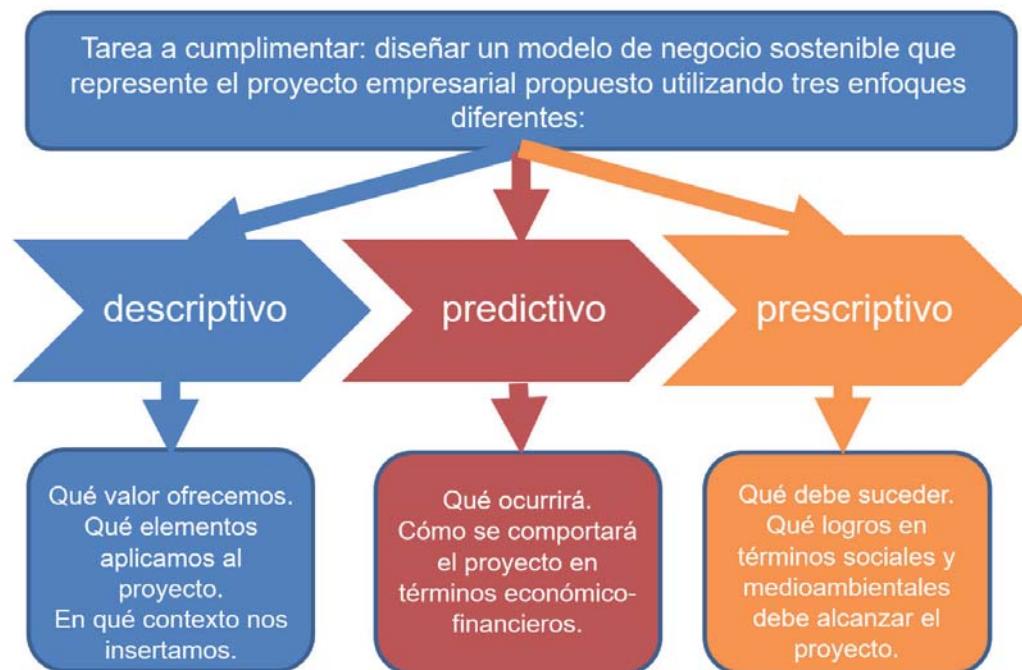


Figura 28. Enfoques de modelado de la metodología AVIN.

Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, cada modelado requiere lógicamente lenguajes y técnicas de análisis diferente. Precisamente, una de las virtudes de la metodología AVIN consiste en que no es una única herramienta, sino un conjunto heterogéneo y coordinado de ellas, una «caja de herramientas», de manera que facilita al usuario para abordar el tipo de problema para el que está concebida, el diseño y evaluación de modelos de negocio sostenibles, con la necesaria diversidad de métodos de análisis que dicha tarea requiere para su exitoso cumplimiento.

Queremos así evitar incurrir en el autoengaño denunciado en la frase ya citada de Abraham Maslow: «cuando la única herramienta que tienes es un martillo, todos los problemas empiezan a parecerse clavos»; en el ámbito de la gestión empresarial el «monocultivo» de herramientas de análisis para afrontar problemas complejos como es el que nos ocupa es especialmente improductivo porque se opone a la multidimensional naturaleza de los problemas sometidos a escrutinio, que exige aplicar una variedad de enfoques y técnicas al mismo tiempo.

En los subapartados siguientes explicamos los tres tipos de modelados y las técnicas que los implementan.

4.3.1. Modelado descriptivo

La finalidad del modelado descriptivo es, como ya se ha dicho, determinar si podemos construir, a partir de la idea de negocio que examinamos, un proyecto de negocio sostenible que resulte parecer coherente y útil. Veamos con un poco de detalle esta cuestión. La coherencia es una cualidad de aquellos conjuntos o sistemas cuyas partes o elementos están relacionados lógicamente, de modo que no hay contradicción u oposición entre ellos. Aplicado a nuestro caso, un modelo de negocio sostenible coherente contará con todos los recursos, destrezas, habilidades y técnicas necesarias para implementar y desarrollar el proyecto; los componentes del modelo serán consecuentes y estarán coordinados entre sí de modo que sea razonable suponer que su interacción permitirá el funcionamiento esperado del negocio; y el encaje del negocio en su entorno próximo y general será posible.

Por otra parte, la utilidad es la capacidad que pueden tener las cosas para servir o ser aprovechadas para un fin determinado. A nuestros efectos, se trata de que lleguemos a la convicción de que la propuesta de valor que planteamos parece capaz de proporcionar utilidad de algún tipo a un segmento de consumidores determinado, al tiempo que el tamaño de mercado constituido por esos potenciales consumidores es lo suficientemente amplio, y tiene capacidad adquisitiva bastante, como para producir un flujo de ingresos hacia el negocio, y como contraprestación al disfrute del producto o servicio.

En congruencia con estos propósitos hemos planteado un modelado descriptivo enfocado a identificar los elementos necesarios para construir un sistema empresarial operativo para el proyecto en estudio, así como las condiciones de su encaje actual y futuro en su entorno. Un diseño de este tipo nos permitirá determinar la «sostenibilidad conceptual» del proyecto de negocio. A estos efectos, identificamos tres fases en el modelado narrativo (figura 29):



Figura 29. Fases del modelado descriptivo.

Fuente: elaboración propia.

La primera fase en la construcción del relato consiste en elaborar y estructurar la idea de negocio mediante dos herramientas: el lienzo de definición de idea y el lienzo de propuesta de valor. El lienzo de definición de idea consiste en una plantilla en la que se especifican los puntos clave que constituyen la explicación completa del negocio a diseñar, a modo de narración breve. A saber: cuál es el problema que se pretende resolver y cuán importante es (contexto); un resumen de cómo la propuesta de valor va a solucionar el problema (argumento); el resultado que el consumidor obtendrá como consecuencia del uso del producto o servicio (objetivo): el tipo de usuarios, directos e indirectos, que obtendrán beneficios caso de implementar la idea (beneficiarios); el valor a conseguir por los usuarios, cómo su vida, trabajo u otras experiencias se verán impactadas cuando la idea sea una realidad (beneficio); formas de

valor que repercutirán en los promotores del negocio (valor para el negocio); y, finalmente, cómo se materializará la propuesta de valor, en qué forma específica se presentará (producto).

La fase de clarificación de la idea de negocio se completa con el lienzo de propuesta de valor (figura 30). Esta herramienta, propuesta por Osterwalder (Osterwalder, Pigneur, Bernarda & Smith, 2014), consiste igualmente en una plantilla estructurada con dos partes bien diferenciadas: a la derecha, un área denominada *perfil del cliente* nos servirá para describir a los destinatarios de la propuesta de valor, mediante la especificación de tres cuestiones: la primera, debemos describir las expectativas del consumidor en términos de cuál es el *trabajo* que este está tratando de cumplimentar, en el sentido en que se define «trabajo» (*job*) en la teoría *job-to-be-done* de Christensen (Christensen, Cook & Hall, 2006): «definimos un «trabajo» como el progreso que una persona intenta lograr en unas determinadas circunstancias»; después, debemos pensar en las soluciones que actualmente utiliza ese consumidor para hacer ese trabajo (antes de disponer de nuestra propuesta) e identificar factores de esas soluciones que le generan molestias (mal servicio técnico, por ejemplo), a las que denominamos «frustraciones», y factores que no están presentes pero que, de estarlo, mejorarían la experiencia de consumo; a ello le denominamos «ganancias».

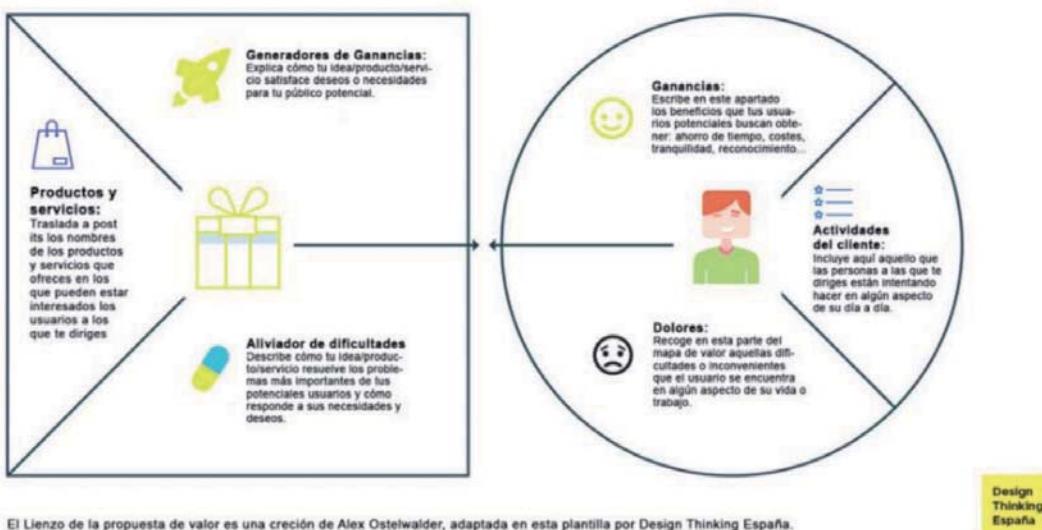


Figura 30. Lienzo de propuesta de valor.

Fuente: Design Thinking España.

En la izquierda del lienzo tenemos el área denominada «mapa de valor». En la misma son también tres las cuestiones a dilucidar: la primera, una descripción de los productos y servicios que constituyen la propuesta de valor

del negocio; después, especificar qué funcionalidades de la propuesta de valor van a proporcionar algunas de las ganancias esperadas por los consumidores (generadores de ganancias), o van a resolver algunos de los inconvenientes actuales percibidos (eliminadores de frustraciones).

El trabajo con este lienzo no solo ayuda a elaborar un relato consistente del modelo de negocio, también supone un primer ejercicio de valoración de la utilidad del proyecto de negocio. En efecto: si no somos capaces de identificar en los productos que actualmente utiliza el consumidor algún inconveniente a subsanar (frustración) o algún margen de mejora (ganancia), ¿qué sentido tiene que planteemos una nueva solución?, ¿qué podríamos aportar, si a lo actual no le vemos problemas o posible perfeccionamiento? Igualmente, es obvio que si no somos capaces de identificar generadores de ganancias y eliminadores de frustraciones entre las funcionalidades de la nueva solución es necesario un replanteamiento de la misma para que el modelo de negocio como relato, utilizando la expresión de Magretta, «tenga sentido».

La segunda fase del modelado narrativo se enfoca a la descripción completa del modelo de negocio. Para esta tarea hemos optado, en nuestra selección de herramientas, por el lienzo de modelo de negocio [*Business Model Canvas, BMC*] de Osterwalder y Pigneur (2010). La razón es simple: con el tiempo, se ha convertido en un estándar *de facto* en el mundo académico y empresarial y es bien conocida su estructura y uso.

Ya hicimos referencia al BMC en el capítulo 2 de este trabajo y, como decimos, es una herramienta ampliamente conocida y utilizada. Las razones para ello son varias: es una herramienta desarrollada sobre una ontología bien fundamentada (Osterwalder, Pigneur & Tucci, 2005), su diseño sencillo tiene sin embargo una potencia descriptiva importante, puesto que presenta, a un único golpe de vista, una panorámica de los elementos sustanciales del modelo de negocio. Incluso, la estructura gráfica del lienzo facilita la visión del proceso de creación de valor, desde la cadena de suministro hasta el usuario final.

El BMC, entonces, comprende 9 espacios (bloques de diseño, en la terminología de sus autores) que son los siguientes:

- Segmentos de clientes. Requiere identificar los diferentes grupos de personas o entidades a los que se dirige la propuesta de valor.
- Propuesta de valor. Descripción del conjunto de productos y servicios que crean valor para un segmento de clientes.
- Canales de distribución. Explica el modo en que se articulará la conexión con los segmentos de mercado al objeto de llegar a ellos y se les proporcionará la propuesta de valor. Son, en definitiva, puntos de contacto entre empresa y clientes.

- Relaciones con los clientes. Denota las diferentes estrategias de relación con los consumidores al objeto de interactuar con ellos, captarlos y fidelizarlos.
- Flujos de ingresos. Requiere identificar las posibles modalidades mediante las que se planea, a cambio de los productos y servicios entregados, obtener algún tipo de recompensa en forma de captura de valor financiero.
- Recursos clave. Descripción de los activos más importantes para el funcionamiento del proyecto de negocio.
- Actividades clave. Actividades más importantes para asegurar el uso óptimo de los recursos y la generación y distribución de la propuesta de valor.
- Red de colaboradores. Requiere explicitar la red de proveedores y asociados que hacen posible el funcionamiento del modelo de negocio.
- Estructura de costes. Requiere identificar los conceptos de coste más importantes en los que incurrirá el proyecto en su funcionamiento, así como su naturaleza fija o variable.

Dado el carácter de herramienta estándar que ya hemos señalado, consideramos el BMC como el instrumento adecuado para esta fase de la metodología AVIN, si bien nos ha parecido necesario utilizar en la aplicación informática que la implementa un BMC modificado, en el sentido de agregar tres bloques de diseño más: misión, visión y criterios de éxito, como podemos ver en la figura siguiente (figura 31):



Figura 31. Lienzo de modelo de negocio AVIN.

Fuente: elaboración propia.

Hemos considerado necesaria esta modificación en concordancia con lo planteado por Upward y Jones (Upward & Jones, 2016), a fin de que el lienzo descriptivo del modelo de negocio refleje hipótesis y expectativas relacionadas con la orientación estratégica del proyecto de negocio, así como indicadores de éxito. A tal efecto, la misión es una declaración del propósito del negocio; la visión es una imagen de la situación futura deseada del proyecto; finalmente, los criterios de éxito son metas a alcanzar que nos servirán de referencia para abordar la última etapa de la metodología, que es la evaluación del proyecto, o sea, del modelo de negocio diseñado. De esta forma, el modelo de negocio será la «descripción de la lógica por la que una organización existe: qué hace, para quién y con quién; qué hace ahora y en el futuro; cómo, dónde y con quién lo hace; y cómo define y mide su éxito» (Upward & Jones, 2016).

Para completar el modelado descriptivo, y una vez que hemos afinado la definición de la idea en la que se basa el proyecto y los elementos del modelo de negocio que pensamos que la harán posible, entendemos necesario contextualizarlo, es decir, ubicarlo en el «aquí y ahora» en el que, caso de optar por ello, vamos a intentar implementarlo y desarrollarlo.

Para ello, vamos a utilizar tres herramientas que nos permitirán analizar de modo fundamentado y sistemático ese contexto. En primer lugar, abordaremos un análisis DAFO (FODA en la terminología latinoamericana). El nombre de la herramienta consiste en un acrónimo de los términos debilidades, amenazas, fortalezas, oportunidades.

El análisis DAFO (*SWOT Analysis*, en inglés) es una técnica desarrollada en los años sesenta del siglo XX por varios autores, y se convirtió en uno de los elementos habituales en todos los ejercicios de planificación estratégica, como herramienta que facilita una de las etapas de dicha planificación, la de evaluación interna y externa o análisis situacional, que suele preceder a la determinación de los objetivos.



Figura 32. Matriz DAFO.

Fuente: Portal PYME. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, Gobierno de España.

El objetivo del análisis DAFO, entonces, es proceder de manera organizada a generar una imagen de la situación de un proyecto de negocio identificando, por una parte, sus puntos fuertes (alta capacitación técnica del personal, por ejemplo) y débiles (carencia de capacidad financiera, por ejemplo) mirando hacia el interior, es decir, a las circunstancias internas del proyecto; por otra, identificando factores o circunstancias externas que pueden constituir amenazas (situación económica general inestable, por ejemplo) u oportunidades (ausencia de competencia en el mercado objetivo, por ejemplo). Los factores más destacados de cada una de las cuatro categorías descritas se reflejan en un esquema como el de la figura 32 denominada «matriz DAFO».

La ponderación de la importancia de cada categoría para el desempeño del proyecto de negocio nos indicará las expectativas de éxito para el mismo, así como el tipo de sendero estratégico (defensivo, ofensivo, adaptativo o de supervivencia) que mejor puede convenir. Al implementar esta herramienta en la aplicación informática AVIN hemos optado, como veremos después, por una versión cuantitativa basada en ponderaciones y valoraciones de factores.

La segunda herramienta que vamos a utilizar en esta fase de contextualización del proyecto de negocio es un generador de escenarios. Contemplar la posibilidad de que un proyecto se puede enfrentar en el futuro a diferentes contextos nos parece una característica que debe estar presente en toda metodología de evaluación de proyectos. Rotterdam (Países Bajos), cuyo significado en holandés es algo así como «presa podrida», designa, sin embargo, al mayor puerto de Europa (y segundo o tercero del mundo), con una superficie de 12.713 hectáreas y más de 470 millones de toneladas de mercancías de todo tipo gestionadas en él. En todo caso, no tenemos especial interés aquí en la industria portuaria; lo que nos ha llamado la atención es el lema de este macronegocio: «esperamos lo mejor, y nos preparamos para lo peor»³.

Este enfoque (que significa pluralidad de visiones de futuro) es el que hemos querido incorporar a nuestra metodología de análisis y evaluación de proyectos de negocio; por ello, la herramienta de generación de escenarios del módulo narrativo, por una parte, y el ajuste de previsiones en función de los escenarios en el módulo numérico, por otra, son elementos esenciales de AVIN (metodología y aplicación).

La idea es que el usuario de la metodología y el *software* que la implementa asuma desde el primer momento que, utilizando AVIN, no está describiendo algo que ya existe, sino lo que cree que será un proyecto que aún no ha iniciado su ciclo de vida. En definitiva, debe asumir que el futuro puede ser diferente –mejor o peor– de lo que hoy pensamos, y ello no solo es conveniente: es obligado, ya que «[la] planificación de escenarios es un proceso [que

3 *El País*, 25/03/2019, p. 43.

consiste en] plantear futuros alternativos diversos más o menos probables en los que se plantean decisiones respecto al porvenir, con el propósito de cambiar la forma actual de pensar, mejorar la toma de decisiones , intensificar el aprendizaje humano y organizativo e incrementar el rendimiento» (Chermark, Lynham & Ruona, 2001).

El diseño del modelo de negocio con el método AVIN presenta entonces, y en nuestra opinión, dos ventajas con respecto a otras posibles metodologías: por una parte, y como ya hemos explicado antes, la que deriva de hacer un modelado triple, intentando explicitar en el modelo final la estructura de sus componentes y la disposición de los mismos a los efectos de materializar el proyecto y justificar su necesidad (modelo narrativo), junto con un análisis a futuro del comportamiento financiero al objeto de validar la viabilidad y rentabilidad del proyecto (modelo numérico) y describiendo una visión de los impactos sociales y medioambientales del proyecto (modelo ecosocial); por otra, que abordamos ahora la obligada consideración, requerida por la lógica de uso de la aplicación, de escenarios futuros alternativos en los que mostrar la capacidad de adaptación del modelo a circunstancias diferentes.

Modestamente, intentamos emular la actitud de la que hacía bandera John Maynard Keynes: «Cuando las circunstancias cambian, yo cambio de opinión, ¿usted qué hace?».

En lo que se refiere a la herramienta de análisis de escenarios del modelado descriptivo, se trata de una técnica de diseño propio aunque inspirada en un artículo de Haaker (Haaker, Bouwman, Janssen & de Reuver, 2017) y consiste en elaborar un análisis PESTEL (político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal) mediante el que identificamos para cada una de las categorías de la técnica un factor de riesgo de alto impacto en el proyecto de negocio y dos expectativas (una positiva y otra negativa) del estado de dicho factor de riesgo en el futuro. En base a dichas expectativas, y a estimaciones de probabilidad de suceso de una u otra en el futuro, configuramos tres escenarios futuros alternativos, definidos por la confluencia de todas las expectativas positivas (escenario optimista), de todas las expectativas negativas (escenario pesimista) y de las expectativas consideradas más probables (escenario probable).

A continuación, reflexionamos sobre el impacto que cada una de las expectativas pensamos que tendría sobre cada uno de los bloques de diseño del lienzo de modelo de negocio, reflejando dicho impacto mediante un código de colores. El resultado de esta actividad es un «mapa de calor» global como el que vemos en la figura siguiente (figura 33):



Figura 33. Mapa de calor.

Fuente: captura de pantalla de aplicación AVIN 7.2.

En el mapa, el color verde indica que, caso de materializarse la expectativa correspondiente a la fila, el efecto sobre el bloque de diseño será positivo, esto es, el modelo de negocio a ese respecto funcionará sin problemas; si el color es anaranjado indica que podría haber problemas y quizás fuera conveniente ajustar el contenido de ese bloque de diseño; el color rojo señala, en fin, que si se produce esa circunstancia será necesario un replanteamiento del modelo de negocio de cara a la supervivencia del proyecto. El color gris indicaría que la expectativa en cuestión no parece tener efectos apreciables sobre el bloque de diseño.

Finalmente, podemos extraer del mapa de calor global mapas parciales por escenarios, de modo que podemos configurar modelos de negocio alternativos, con configuraciones de elementos diferentes, según posibles escenarios.

Para cerrar esta fase de contextualización es conveniente proceder a un análisis competitivo. A tal efecto, hemos optado por diseñar un instrumento de análisis en base a dos herramientas de la «estrategia océano azul» (Kim & Mauborgne, 2005) (Kim & Mauborgne, 2007), en concreto las denominadas «matriz ERIC» y «mapa de valor».

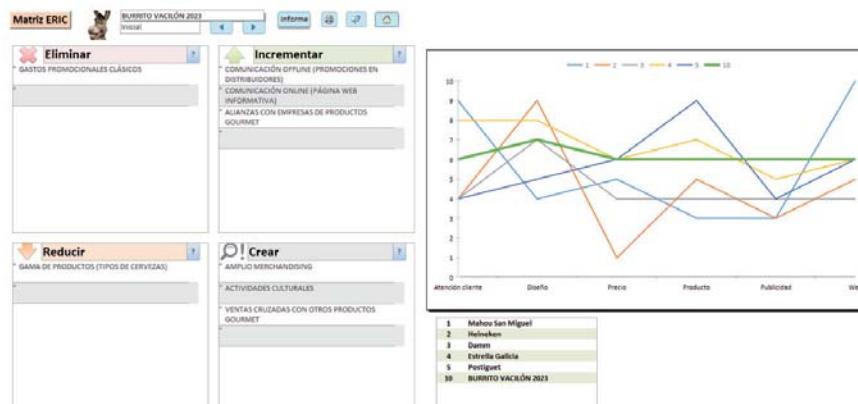


Figura 34. Matriz ERIC y mapa de valor.

Fuente: captura de pantalla de aplicación AVIN 7.2.

Nuestra herramienta de análisis competitivo requiere en primera instancia identificar los principales competidores en el mercado al que el proyecto de negocio se enfrentará. A continuación, definir los principales factores de competencia que pensamos son relevantes en dicho mercado (precio, sitio web, publicidad, por ejemplo) y finalmente asignar una valoración a cada competidor, incluyendo nuestro proyecto, para cada uno de los factores identificados, en una escala de 0 a 10. A partir de aquí podemos generar un gráfico comparativo de todas las valoraciones (mapa de valor) que nos indicará el grado de semejanza en la posición estratégica de los distintos competidores. Evidentemente, conviene aquí reflexionar hasta qué punto es posible diferenciar el proyecto de negocio en estudio del comportamiento del resto de la competencia y, por lo tanto, apuntar hacia un «oceano azul».

Por otra parte, la matriz ERIC (figura 34, a la izquierda) es una plantilla para estructurar la reflexión en torno a factores sobre los que actuar de cara a establecer una diferenciación respecto de la competencia de un modo equilibrado, sin adoptar una posición en la que los costes hagan inviable el proyecto. La idea es que el incremento o la creación de factores competitivos que agregan valor, en la medida que suponga aumento de costes, tiene que ir acompañado de reducción o eliminación de otros factores generalmente presentes en todas las ofertas, pero de poco o nulo impacto en el valor percibido por el consumidor.

4.3.2. Modelado predictivo

Con el modelado descriptivo tratamos de plasmar un relato de la lógica del proyecto de negocio que nos convenza de la utilidad de su propuesta de valor para un mercado determinado, y de la suficiencia de los elementos que pensamos incorporar para desarrollarlo. Pero en el mundo de los negocios es de la máxima importancia atender al mensaje de la conocida expresión latina: *primum vivere, deinde philosophare* (primero vivir, después filosofar); aplicada a nuestro caso, significa que el modelo carece de sentido si no somos capaces de dilucidar su capacidad de supervivencia diseñando una estructura financiera tal que la operativa del proyecto implique la generación de una renta neta positiva y suficiente. Para ello, afrontaremos un segundo modelado de naturaleza numérica, financiera.

El modelado predictivo está enfocado a vaticinar el comportamiento del proyecto de negocio en estudio en el ámbito económico-financiero, mediante el uso de técnicas de simulación y proyección, y en base a hipótesis y conjetas respecto a las variables que determinan el resultado empresarial en dicho ámbito.

El objetivo de este modelado es determinar si el proyecto de negocio parece viable y rentable. Un proyecto aparenta ser viable si, por sus circunstancias,

tiene probabilidades de ser llevado a cabo; en este contexto, la viabilidad significa que las hipótesis relativas a las entradas y salidas de flujo de efectivo del negocio indican, según los modelos empleados, que dispondremos en todo momento del numerario suficiente para sostener financieramente las actividades previstas, adquirir los recursos necesarios, etc. Por otra parte, un proyecto se define como rentable si produce renta suficiente o remuneradora; más en concreto, si las expectativas de generación de renta neta del negocio satisfacen los criterios de éxito establecidos para determinar que el esfuerzo por aportar la inversión necesaria para el desarrollo del proyecto está suficientemente justificado.

Un modelo de simulación es una representación matemática de una realidad económica (en nuestro caso, el motor financiero de un negocio) en la que se simplifica la complejidad de la misma destacando las variables más relevantes y sus interconexiones, de cara a simular el comportamiento de dicha realidad, y sus consecuencias. Su filosofía de trabajo consiste en la obtención de unos determinados resultados (informes de gestión) en base a unas entradas (hipótesis sobre las variables económicas) y unas relaciones matemáticas entre las mismas (estructura del modelo). Las razones para utilizar esta técnica son claras: posibilidad de analizar múltiples alternativas en modo semiautomático (modificar el valor de una variable, por ejemplo), rapidez en la obtención de resultados, fiabilidad de los mismos (cálculo automatizado) y la consideración exhaustiva y consistente de las variables clave y sus relaciones.

El modelado predictivo lo vamos a abordar en tres fases, de modo que al final de las mismas seremos capaces de determinar si, caso de cumplirse nuestras hipótesis relativas al desempeño del proyecto, es predecible que resulte ser viable y rentable (figura 35).



Figura 35. Fases del modelado predictivo.

Fuente: elaboración propia.

En el caso del modelado predictivo las tres fases están fuertemente acopladas en la medida que las salidas de las fases uno y dos son a su vez las entradas de las fases consecuentes, como podemos ver en la figura siguiente (figura 36):

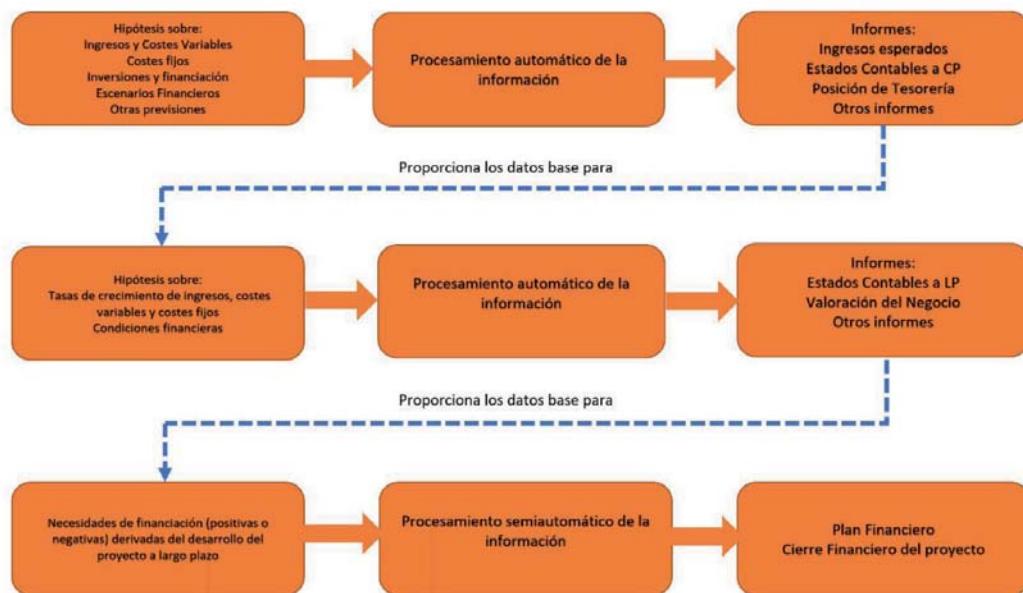


Figura 36. Fases del modelado predictivo. Acoplamiento de las fases.

Fuente: elaboración propia.

La primera fase (figura 37) consiste en una simulación detallada del comportamiento financiero del proyecto en el futuro inmediato y requiere establecer hipótesis a corto plazo sobre un conjunto de variables internas y externas, así como sobre algunas políticas relativas a la gestión de flujos financieros. A saber:

- Líneas de negocio que se desarrollarán, en función de la existencia de diferentes estructuras de costes variables en el conjunto de la propuesta de valor.
- Volumen de ingresos mensual por línea de negocio.
- Políticas de producción y consumo.
- Coste de ventas y otros costes variables por línea de negocio.
- Costes fijos mensuales.
- Inversiones previstas.
- Coste del crédito bancario.
- Remuneración de los excedentes de tesorería.
- Tipo de impuesto a los beneficios empresariales.

- Balance inicial.
- Condiciones financieras de escenarios alternativos.
- Políticas de cobro y pago.

Una vez introducida esta información opera el componente de procesamiento de datos de esta fase de modelado, que es una herramienta de cálculo programada para generar a partir de dichas entradas un conjunto de informes de gestión. La estructura, fórmulas, tablas, secuencia de cálculos y demás elementos de la herramienta han sido diseñados y programados por los autores de este trabajo, en base a plantillas e ideas de diversos manuales de planificación financiera (Tija, 2009). En concreto, obtendremos los siguientes resultados:

- Plan de ingresos y resultados por líneas de negocio.
- Estados financieros previsionales (balance de situación y cuenta de resultados) a corto plazo.
- Informe de posición de tesorería.
- Puntos críticos y análisis de sensibilidad de escenarios.

Los datos de estos informes se constituyen en el *input* de información de la segunda fase del modelado predictivo:

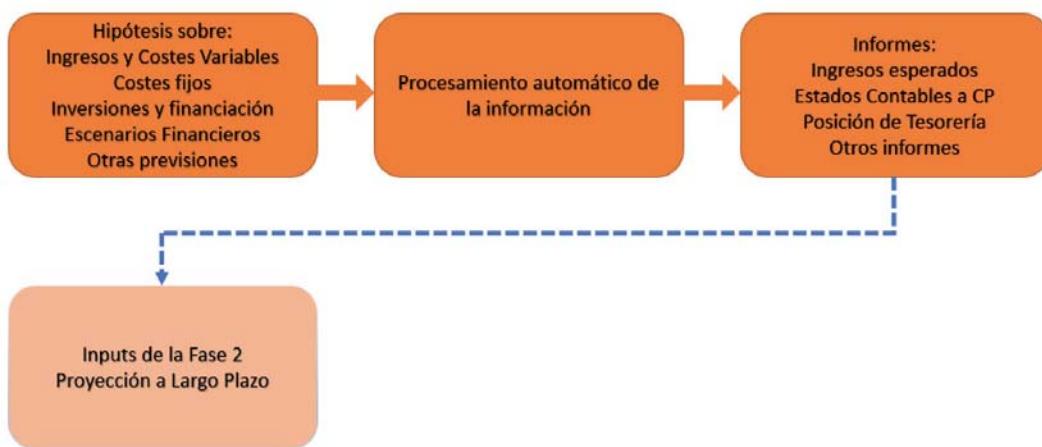


Figura 37. Primera fase del modelado predictivo. Simulación a corto plazo.

Fuente: elaboración propia.

El análisis de los resultados de la simulación a corto plazo nos va a permitir evaluar de una manera informada las expectativas de viabilidad financiera del proyecto de negocio. Específicamente, la posición de tesorería nos indicará, de forma numérica y gráfica, las necesidades acumuladas de financiación que se generarán en los primeros ejercicios de actividad del negocio. En el caso de que dicho informe nos indique que los flujos netos de tesorería derivados de la

actividad del negocio serán positivos a lo largo del periodo estudiado (habrá excedente de dinero) se puede concluir que el proyecto es viable a corto plazo; si, por el contrario, en algún punto temporal aparece una necesidad acumulada de financiación positiva (falta de dinero), habrá que dilucidar si es posible, y cómo, cubrir ese déficit para continuar con el funcionamiento del negocio.

La segunda fase del modelado predictivo (figura 38) aborda el largo plazo. La referencia temporal estándar que utilizamos para acotar este periodo es de cinco años, si bien, y como veremos al explicar la aplicación AVIN, el número de años a considerar puede ser cualquiera. Para elaborar esta parte del modelo hemos optado por una técnica de predicción más simple: la proyección de las variables básicas a partir de su valor en el ejercicio final simulado a corto plazo.

Los datos de entrada necesarios para alimentar la herramienta de cálculo en esta fase son, por lo tanto, mucho más limitados. En concreto, necesitamos:

- Estimación de variación anual de los ingresos totales.
- Estimación anual de los costes variables como porcentaje de ingresos.
- Estimación de variación anual de los costes fijos.
- Estimación anual del tipo de impuesto sobre beneficios empresariales.
- Estimación anual del coste del crédito bancario.

A partir de estas hipótesis, la herramienta de cálculo nos va a generar un conjunto de informes:

- Estados financieros a largo plazo: balance de situación, cuenta de resultados y estado de origen y aplicación de fondos.
- Informe de valoración del negocio.
- Informe de ratios y análisis de sensibilidad de escenarios.

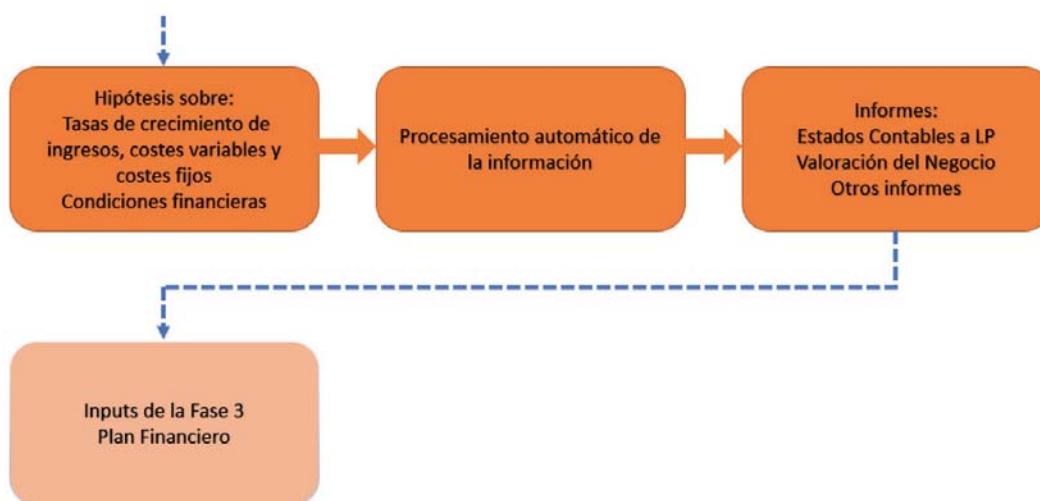


Figura 38. Segunda fase del modelado predictivo. Proyección a largo plazo.

Fuente: elaboración propia.

El resultado de esta fase nos va a permitir evaluar, en base a los datos generados por la herramienta de cálculo, las expectativas de rentabilidad del proyecto y, por tanto, determinar si desde el punto de vista económico interesa o no su puesta en marcha. En síntesis, si parece gozar de «sostenibilidad económica».

El primer informe clave de esta fase es el de valoración del negocio, en el que podremos constatar, para una tasa de rentabilidad requerida, cuál es el *Payback* del proyecto, su valor actual neto y la tasa interna de rendimiento, entre otras, técnicas todas ellas basadas en flujos de caja descontados ampliamente reconocidas.

Finalmente, el modelado predictivo queda completado mediante la elaboración de un segundo informe clave, el plan financiero, consistente en determinar, para el caso de que la consecuencia de la proyección de la actividad a largo plazo hayan sido excedentes de tesorería, el destino los mismos; para el caso de que la proyección implique falta de recursos financieros, especificar su fuente de procedencia (figura 39).



Figura 39. Tercera fase del modelado predictivo. Plan financiero.

Fuente: elaboración propia.

A tal fin, partimos de la información que proporciona el estado de origen y aplicación de fondos generado en la segunda fase del modelado. En este informe se pone de manifiesto si en cada uno de los ejercicios proyectados hay superávit o déficit de financiación como resultado de la actividad del negocio; la tercera fase, entonces, consiste en decidir, ejercicio a ejercicio (de ahí que hablamos de un procesamiento semiautomático de la información), qué hacer con los excedentes o cómo cubrir los déficits. Una vez cumplimentada esta fase tendremos el modelado predictivo completado.

4.3.3. Modelado prescriptivo

El modelado prescriptivo, o modelado ecosocial, está orientado a establecer, en los ámbitos social y medioambiental, objetivos y metas de esa naturaleza, así como identificar estrategias para lograrlos y comunicarlos adecuadamente.

Con el modelado ecosocial tratamos de asegurarnos de que estamos diseñando un proyecto de negocio comprometido y responsable. Un negocio comprometido se define como aquel que es consciente de la importancia de cumplir con sus tareas aplicando determinados valores éticos. En definitiva, significa asumir como guía de comportamiento desarrollar y mantener una actitud ética y respetuosa, en vistas a que el funcionamiento del negocio resulte socialmente positivo y medioambientalmente respetuoso. Por otra parte, un negocio es responsable en la medida que su modelo de negocio es consecuente con la obligación de individuos y entidades de contribuir a una sociedad más feliz y justa. A esos efectos, es requisito necesario que la composición y la dinámica del modelo de negocio favorezca y promueva un comportamiento ético tendente a la prosperidad del capital humano, la cohesión del capital social y la protección del capital natural.

El enfoque más congruente con los propósitos de esta parte de la metodología es el prescriptivo, porque entendemos que aquí no se trata de referir los elementos de los que vamos a disponer para la implementación del proyecto (modelado descriptivo) o de cuál va a ser el comportamiento del negocio caso de cumplirse determinadas expectativas (modelado predictivo), sino que se trata de establecer unos objetivos a alcanzar que representan un futuro deseable en el ámbito ecosocial, y plantearnos cómo actuar (y cómo no hacerlo) para alcanzarlos. Es, pues, un enfoque claramente normativo (qué queremos que ocurra) y, en este sentido, nos parece que la técnica que mejor puede inspirar el modelado ecosocial es la de *backcasting* o retrospección (Quist, 2007).

Backcasting es una técnica de indagación en el futuro en cierto modo inversa a la predicción o previsión, en cuanto que, al contrario de estas, no implica partir de la situación actual para indagar a dónde llegaremos sino que, por el contrario, partimos de una visión de futuro deseada para establecer los compromisos necesarios (estrategias y políticas) para alcanzar dicha visión: «*Backcasting* no solo trata de cómo poder alcanzar futuros deseables, también de cómo evitar o eludir futuros no deseados» (Quist, 2007). En la medida que la sostenibilidad es un concepto sobre todo normativo, nos parece totalmente coherente el uso de un enfoque normativo como es el de *backcasting*.

En el esquema siguiente (figura 40) se representan gráficamente las fases del modelado prescriptivo, en consonancia con el enfoque elegido:



Figura 40. Fases del modelado prescriptivo.

Fuente: elaboración propia.

La primera fase es identificativa de las partes, internas y externas, implicadas en el proyecto, en función de los resultados e impactos derivados del funcionamiento del proyecto de negocio. Para esta tarea nos apoyamos en una herramienta de detección de impactos basada en la guía *Brújula de los ODS* (SDG Compass, 2015), un documento generado por la Iniciativa de Reporte Global (GRI, por sus siglas en inglés), el Pacto Global de las Naciones Unidas y el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD, por sus siglas en inglés). En dicha guía se plantea el mapeo de la cadena de valor para identificar las áreas de impacto ecosocial de los negocios. Combinamos este mapeo con otro basado en los ejes de responsabilidad social (gobernanza, planeta, personas y comunidad), al objeto de encuadrar los impactos también dentro de esta clasificación, así como detectar alguno no evidenciado en el anterior mapeo.

Se completa esta fase con otras dos tareas: por una parte, con la identificación y descripción de los grupos interesados [*stakeholders*] del proyecto, haciendo referencia a sus expectativas respecto del proyecto, así como a la forma en que cada grupo puede afectar al éxito del negocio; por otra, con la selección de los ODS (objetivos de desarrollo sostenible) sobre los que puede tener, o queremos que tenga, algún efecto el proyecto de negocio.

La segunda fase corresponde a lo que podemos denominar la elaboración de un plan o visión de sostenibilidad, pues se trata de analizar los impactos detectados en la fase anterior y establecer objetivos respecto a la naturaleza y, en su caso, magnitud de esos impactos de cara a la sostenibilidad del proyecto de negocio. Ello supone, como decimos, crear objetivos, vincular indicadores para medirlos y definir metas a lograr.

Finalmente, la tercera fase consiste en estructurar toda la información generada en las dos fases anteriores en un conjunto de informes apropiados tanto para la toma de decisiones interna como la comunicación y difusión hacia el exterior.

4.4. METODOLOGÍA AVIN: EVALUACIÓN DEL MODELO

De acuerdo con el *Spanish Oxford Dictionary*, evaluar es «atribuir o determinar el valor de algo o de alguien, teniendo en cuenta diversos elementos o juicios». La evaluación (la acción de evaluar) es una etapa clave en el proceso de diseño de un modelo de negocio, toda vez que «los modelos de negocio están hechos de decisiones concretas y de las consecuencias de esas decisiones» (Casadesus-Masanell & Ricart, 2011). La aplicación de criterios y herramientas de evaluación es, en definitiva, lo que nos permitirá concluir si una determinada configuración del modelo es satisfactoria o requiere una reformulación. Evidentemente, la calidad del diseño del modelo de negocio está determinada por la de los criterios y herramientas que utilicemos.

Desde nuestro punto de vista, la evaluación de un proyecto de negocio es compleja dado el grado de imprecisión (en un sentido positivista) que el resultado necesariamente tiene. Toda definición de éxito es normativa, es decir, ningún proyecto de negocio es «bueno» o «malo» de modo inequívoco y absoluto, todos los proyectos implican costes y beneficios, y otras consecuencias menos cuantificables, y el único criterio de aceptación que podemos manejar es la estimación del propio analista del proyecto de lo que constituye un resultado exitoso.

Con respecto a la evaluación, destacaremos dos trabajos de revisión de las aportaciones académicas sobre el tema. El primero de ellos (Tesch & Brillinger, 2017) establece una clasificación de las herramientas y metodologías de evaluación encontradas en esa revisión (sobre un universo seleccionado de 57 trabajos) en base a un doble criterio, según la lógica del proceso de toma de decisiones que las fundamenta: por una parte, encontramos una diferenciación entre razonamiento causal y efectual; por otra, entre evaluación cualitativa y cuantitativa.

La primera dicotomía se basa en la distinción establecida por Sarasvathy (Sarasvathy, 2001) entre el tipo de razonamiento clásico del directivo de

empresa que, a partir de predicciones de futuro, establece objetivos y trata de alcanzarlos de la forma más eficiente (lógica causal), y el razonamiento que atribuye al emprendedor, para el que el grado de incertidumbre sobre el futuro hace inútil (o imposible) intentar preverlo, por lo que sus decisiones no se orientan a un objetivo prefijado, sino que van surgiendo de un proceso de experimentación y aprendizaje. Esta sería la lógica efectual, predicada como característica de la filosofía *Lean Startup* (Blank, 2005, Ries, 2011).

Por otra parte, la segunda dicotomía distingue entre herramientas cualitativas y cuantitativas. Entre las herramientas cualitativas que Tesh y Brillenger reportan tenemos los análisis DAFO y PESTEL, dentro de la categoría de razonamiento causal, y el Canvas de Osterwalder (Osterwalder & Pigneur, 2010) o la modificación del mismo de Ash Maurya (Maurya, 2012), el Lean Canvas, como idóneas en el razonamiento efectual. Lógicamente, no se identifican herramientas cuantitativas en esta categoría, en tanto que en la del razonamiento causal se incluyen la simulación y previsión de mercados, las encuestas a consumidores y, por supuesto, el análisis financiero. Finalmente, se identifica una categoría intermedia (mezcla de enfoque cualitativo y cuantitativo) en la que se insertarían, en una lógica efectual, el método del producto mínimo viable (Ries, 2011) y en lógica causal, el análisis de escenarios o el *Balanced Scorecard*.

El segundo de los trabajos (Schoormann, Kaufhold, Behrens & Knackstedt, 2018) es también una revisión de la literatura académica, si bien en este caso el foco del análisis está constituido por la evaluación de los modelos de negocio orientados a la sostenibilidad. Aquí la materia prima que produce los resultados del estudio consiste en una selección de 50 artículos, sobre la que los autores construyen una tipología con 10 categorías de enfoques de evaluación. De estas, tan solo cuatro de ellas incluyen herramientas que contemplan la evaluación en la triple dimensión de la sostenibilidad: la evaluación mediante comparación, evaluación mediante cuestionarios, evaluación con herramientas de análisis estratégico y evaluación de la propuesta de valor.

Por otra parte, y desde el ámbito profesional (no académico) es necesario mencionar una metodología de evaluación de proyectos de negocio en la perspectiva de la sostenibilidad, que es el *true value* de la consultora KPMG, una de las «cuatro grandes» junto a PwC, Deloitte y Ernst & Young. La metodología consiste en un proceso de tres etapas; en la primera de ellas se trata de identificar el valor que una compañía crea y destruye para la sociedad, como consecuencia de las externalidades positivas y negativas que genera. A tal efecto, KPMG (KPMG, 2014) utiliza un marco de referencia de externalidades importantes clasificadas en económicas, sociales y medioambientales, y positivas y negativas, y las expresa en términos financieros según sus propias

técnicas. Con esta información, se construye lo que denominan un puente de ganancias verdaderas [*true earnings bridge*] que combina los beneficios financieros con el valor monetizado de sus externalidades, generando una imagen del impacto real de la empresa.

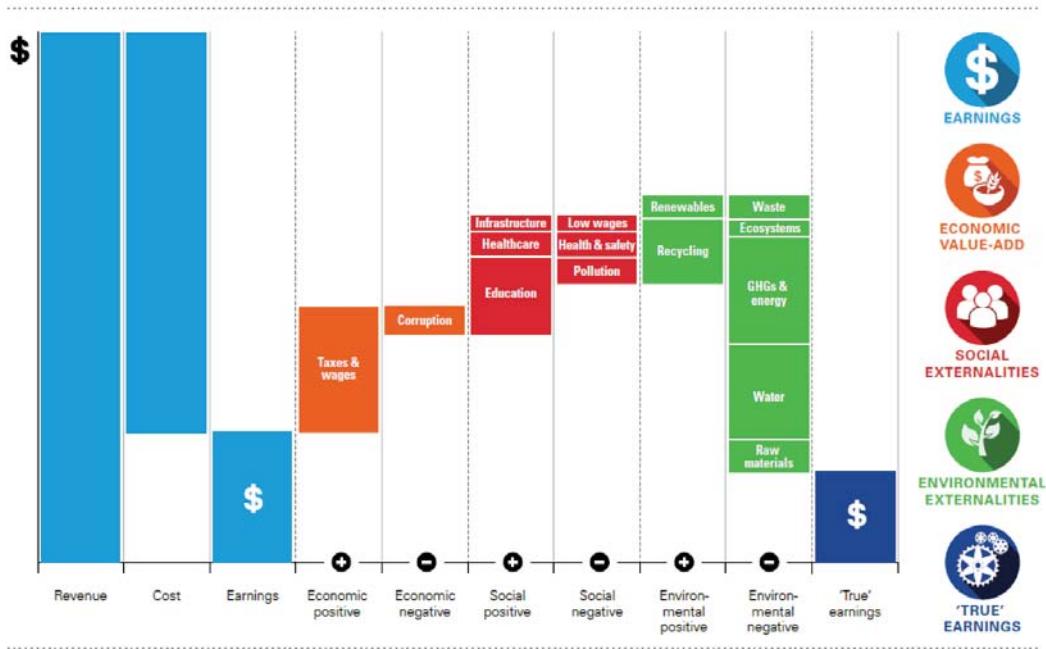


Figura 41. Puente de ganancias de una cervecera en India.

Fuente: KPMG, 2014.

Mediante el esquema se puede constatar dónde la compañía está creando o destruyendo valor para la sociedad y dónde, en consecuencia, debiera desarrollar iniciativas para mejorar los verdaderos beneficios (figura 41).

La segunda etapa consiste en entender cómo las externalidades podrían ser internalizadas en el futuro, y cuál sería la consecuencia de ello en los resultados de la empresa, de acuerdo con el escenario más probable. Por fin, la tercera etapa se enfoca a evaluar posibles nuevos proyectos considerando el impacto social y medioambiental que puedan generar, además del financiero.

En nuestro caso, como veremos en detalle en el capítulo siguiente, hemos optado por crear tres plantillas de estructura similar, pero ajustadas a las características de cada uno de los modelados, que adoptan la forma de test de autoevaluación para calibrar, utilizando una escala Likert, la calidad del modelo de negocio diseñado.

4.5. REFERENCIAS

- BLANK, S. (2005). *The Four steps to the Epiphany: Successful Strategies for Products that Win*. K&S Ranch Press.
- BOULDING, K. (1966). The economics of the coming spaceship earth. En H. E. Daly, *Environmental Quality Issues in a Growing Economy* (págs. 3-14). Baltimore, Maryland, USA: Johns Hopkins University Press.
- BUNGE, M. (2002). *Crisis y reconstrucción de la filosofía*. Gedisa.
- CASADESUS-MASANELLA, R. & RICART, J. E. (2010). From strategy to business models and onto tactics. *Long Range Planning*, 43(2), 195-215.
- CHERMARK, T. J., LYNHAM, S. A. & RUONA, W. E. (2001). A Review of scenario planning literature. *Long Range Planning*, 17(2), 7-31.
- CHRISTENSEN, C. M., COOK, S. & HALL, T. (2006). *What Customers Want from Yours Products*. HBS. Obtenido de <https://hbswk.hbs.edu/item/what-customers-want-from-your-products>
- COLOMINA, E. & YÁÑEZ, L. (2014). Herramientas para el Análisis y Validación de Ideas de Negocio. *Revista Global de Negocios*, 2(4), 105-123.
- COLOMINA, E. & YÁÑEZ, L. (2017). Evaluación de modelos de negocio asistida por computador. En I. García-Medina, & V. Tur-Viñes, *Diálogos bilaterales entre investigadores de la Glasgow Caledonian University (Reino Unido) y la Universidad de Alicante (España). Estudios interdisciplinares* (págs. 97-112). Alicante: Colección Mundo Digital de la Revista Mediterránea de Comunicación.
- ELKINGTON, J. (1997). *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Oxford: Capstone Publishing, Ltd.
- HAAKER, T., BOUWMAN, H., JANSSEN, W. & DE REUVER, M. (2017). Business Model stress testing: A practical approach to test the robustness of a business model. *Futures*, 89, 14-25.
- IIRC. (2021). *El Marco Internacional*. Obtenido de <https://www.integratedreporting.org/>
- KIM, W. C. & MAUBORGNE, R. (2005). *Blue Ocean Strategy: How to Create Uncontested Market Space and Make the Competition Irrelevant*. Boston: Harvard Business School Press.
- KIM, W. C. & MAUBORGNE, R. (2007). Blue Ocean Strategy. *Leadership Excellence*, 9, 20-21.
- KPMG. (2014). *A New Vision of Value: Connecting corporate and societal value creation*. Obtenido de <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2014/09/a-new-vision-connecting-corporate.html>
- MAGRETTA, J. (2002). Why business models matter. *Harvard Business Review*, 80(5), 86-93.
- MAURYA, A. (2012). *Running lean: iterate from plan A to a plan that Works*. O'Reilly Media, Inc.

- OSTERWALDER, A. & PIGNEUR, Y. (2010). *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers and challengers.* (Vol. 1). John Wiley & Sons.
- OSTERWALDER, A., PIGNEUR, Y. & TUCCI, C. L. (2005). Clarifying business models: Origins, present and futur of the concept. *Communications of the Association for Information Systems*, 16(1), 125.
- OSTERWALDER, A., PIGNEUR, Y., BERNARDA, G. & SMITH, A. (2014). *Value Proposition Design: How to Create Products and Services Customers Want.* John Wiley & Sons.
- QUIST, J. (2007). *Backcasting for a Sustainable Future: The Impact After 10 Years.* Universidad Tecnológica de Delft, Países Bajos.
- RIES, E. (2011). *The Lean Startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses.* Random House Digital, Inc.
- SARASVATHY, S. (2001). Causation and Effectuation: Towards a Theoretical Shift from Economic Inevitability to Entrepreneurial Contingency. *Academy of Management Review*, 26(2), 243-263.
- SCHOORMANN, T., KAUFHOLD, A., BEHRENS, D. & KNACKSTEDT, R. (2018). Towards a typology of approaches for sustainability-oriented business model evaluation. En *International Conference on Business Information Systems* (págs. 58-70). Cham: Springer.
- SDG COMPASS. (2015). *SDG Compass: The Guide for Business Action on the SDGs. SDG Compass.* Obtenido de <https://sdgcompass.org/>
- TESCH, J. & BRILLINGER, A. (2017). *The evaluation aspect of digital business model innovation: a literature review on tools and methodologies.* 25th European Conference on Information Systems (ECIS), Guimarães, Portugal.
- TIJA, J. S. (2009). *Building Financial Models: The Complete Guide to Designing, Building and Applying Projection Models.* McGraw-Hill Education-Europe.
- UPWARD, A. & JONES, P. H. (2016). An ontology for strongly sustainable business models: Defining an enterprise framework compatible with natural and social science. *Organization & Environment, Special Issue: Business Models for Sustainability: Entrepreneurship, Innovation, and Transformation*, 29(1), 97-123.



CAPITULO 5

APLICACIÓN AVIN: SOFTWARE PARA ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE NEGOCIO

5.1. INTRODUCCIÓN

El factor diferencial de la metodología AVIN, al que ya hemos hecho referencia en este trabajo, con respecto a la mayoría de propuestas de procedimiento para el apoyo a la toma de decisiones en la selección de proyectos de negocio consiste en que, en nuestro caso, la metodología ha sido implementada en una aplicación informática que facilita considerablemente su uso por parte de las personas interesadas.

En efecto, y como ya señalábamos en el capítulo 3, «el uso de herramientas software para el modelado aumenta considerablemente la calidad de los modelos generados» (Recker, 2012), dado que proporcionan una guía estructurada para la aplicación de la metodología; facilitan la agregación, uso, almacenamiento y recuperación de la información; estandarizan y automatizan tareas rutinarias y de cálculo, y, sobre todo, dotan de consistencia los procesos.

La aplicación AVIN 7.2 que se describe a continuación es la versión más reciente (actualizada a lo largo de 2021) que hemos desarrollado para implementar en *software* la metodología AVIN. De una versión anterior (AVIN 4.2) ya dimos noticia en un anterior trabajo (Colomina & Yáñez, 2017). En este capítulo explicamos las características generales de la aplicación informática AVIN 7.2 (en adelante, AVIN), los módulos que contiene y su operativa. Para facilitar una explicación visual, a lo largo de este capítulo presentaremos una serie de capturas de pantalla de la aplicación en la que veremos el modelado de un caso de ejemplo que hemos creado para facilitar la comprensión del método. El proyecto presentado se denomina «El burrito vacilón», y la idea de negocio que se desarrolla es la de una fábrica de cerveza artesana⁴.

⁴ Más detalles en el Manual de usuario de la aplicación AVIN que se publicará próximamente.

5.2. AVIN 7.2. VISIÓN GENERAL

AVIN es una aplicación informática desarrollada en entorno de programación ACCESS de Microsoft. Funciona en modo local, mediante la descarga del archivo del programa en el equipo del usuario, y es operativo en los entornos de sistema operativo Windows, sin requerimientos especiales. Se trata de un programa modular que facilita y guía al usuario en la aplicación de las herramientas necesarias para los trabajos de modelado requeridos por la metodología AVIN.

El requisito para el comienzo de su utilización es el arranque del programa que de acceso a la pantalla inicial (figura 42):



Figura 42. Pantalla de inicio AVIN.

Fuente: Software AVIN.

Con el botón **INICIO⁵** se accede a la pantalla de administración de proyectos, en la que se procede al registro del nombre de la idea sobre la que se va a trabajar para su modelado, especificando unos parámetros básicos del mismo, necesarios para el procesamiento posterior: mes y año en que se prevé el arranque de operaciones, y número de años a estudiar a corto y largo plazo (figura 43):

⁵ **BOTON** Los botones de la aplicación se representan con esta tipografía en el capítulo.



Figura 43. Panel de acceso/creación de proyecto.

Fuente: Software AVIN.

Desde esta pantalla, y con el proyecto a elaborar seleccionado, accedemos al menú general de la aplicación mediante el botón **IR AL PROYECTO**:



Figura 44. Panel de selección de modelo.

Fuente: Software AVIN.

Como podemos observar en la pantalla accedida (figura 44), son cuatro los módulos que conforman y organizan la aplicación. Los tres primeros contienen la versión *software* de las herramientas descritas en el capítulo 4 para cada uno de los tres tipos de modelado planteados en la metodología AVIN; el cuarto módulo, denominado «validación e informes» proporciona ayuda al

usuario para elaborar conclusiones a partir del trabajo realizado en los módulos anteriores, y para recopilar y estructurar en documentos imprimibles y exportables la información relativa a todo el proceso de análisis y evaluación. A partir de aquí vamos a revisar el contenido de cada módulo, explicando las funcionalidades que implementa y visualizando las pantallas con las que se interactúa para su utilización.

5.3. MODELO NARRATIVO

El módulo narrativo es un conjunto estructurado de herramientas gráficas orientado a la organización de ideas y conceptos, cuya finalidad es guiar al usuario de la aplicación en el proceso de generar un modelo descriptivo del proyecto de negocio en estudio, incluyendo sus componentes internos básicos y su conexión con el entorno.

Para ello, agrupamos dichas herramientas en tres subconjuntos: en el primero, *herramientas para idear*, se trata de facilitar la formalización de la idea de negocio que motiva el proyecto, centrándonos en la identificación clara de la propuesta de valor que implica y el segmento de consumidores al que se dirige; en el segundo, *herramientas para describir*, el objetivo es la descripción del resto de elementos necesarios en un modelo de negocio (infraestructura, mecanismo financiero, etc.); el tercero, *herramientas para evaluar*, aporta técnicas de análisis de adecuación del modelo de negocio a las características y condiciones de su entorno.

En la figura 45 vemos el menú general del módulo narrativo, al que hemos llegado desde el menú general mediante el botón **MODELO NARRATIVO**:



Figura 45. Panel Modelo NARRATIVO.

Fuente: Software AVIN.

A través de esta pantalla vamos a poder acceder a las diferentes herramientas que nos facilitan la descripción exhaustiva del modelo de negocio desde el punto de vista narrativo, esto es, los elementos que creemos necesarios para su funcionamiento, el entorno en el que se plantea su implementación y las expectativas de congruencia conceptual de nuestro modelo con dicho entorno. Para ello, empezamos por trabajar con el primer subconjunto del módulo, «herramientas para idear», lo cual nos servirá, como hemos dicho, para una formalización básica de la oportunidad de negocio percibida. Digamos que esta es una primera fase del modelado narrativo, que completaremos con otras dos, orientadas a describir y evaluar el modelo en términos conceptuales.

5.3.1 Herramientas para idear

La primera es el «lienzo de definición de idea», mediante el que nos aseguramos de elaborar una descripción básica del concepto de negocio a modelar sin omitir ningún extremo importante (figura 46):

Sección	Descripción
Contexto:	En las reuniones sociales es usual el consumo de bebidas y otros productos que facilitan la comunicación y el ambiente distendido. Productos de calidad, sanos, sostenibles y con personalidad mejoran la experiencia y el bienestar de las personas.
Argumento:	Vamos a crear una gama de cervezas artesanas de calidad, elaboradas siguiendo estrictos criterios de sostenibilidad, con el valor añadido de una oferta de productos y servicios complementarios que intensifican la satisfacción del consumidor. Se complementará con un sistema de distribución de proximidad eficiente.
Objetivo:	Disfrutar de un producto sano, seguro, asequible, accesible y grato para compartir.
Beneficiarios:	Personas aficionadas a la cerveza de calidad. Comercios especializados y generales de alimentación. Restaurantes y bares.
Beneficio:	Experiencia de consumo satisfactoria con un producto sano y saludable. Facilidad de socialización.
Valor para el negocio:	Ingresos regulares. Comunidad con consumidores y proveedores. Cultura de consumo consciente de la cerveza.
Producto:	Fabricación de cerveza artesana de calidad incluyendo el tipo 0,0. Otros productos de alimentación gourmet. Merchandising. Cursos y catas.
Feedback (en la sección Contexto):	Describir las condiciones en las que la idea propuesta es razonable que exista (¿cuál es el problema a resolver?, ¿qué importancia tiene?) Ejemplo: "Los estudiantes que van a empezar sus estudios universitarios precisan ayuda para tomar decisiones relativas al tipo de estudios por los que optar, y en qué institución"
Feedback (en la sección Argumento):	Resumen de cómo la propuesta de valor de la idea intenta resolver el problema. Ejemplo: "utilizaremos información relativa al usuario, del sistema universitario y contenido digital para hacer recomendaciones personalizadas al usuario de forma progresiva y adaptativa"
Feedback (en la sección Beneficiarios):	Lo que el beneficiario espera obtener, el resultado (no el producto) que espera lograr. Ejemplo: "reunir una lista reducida de programas universitarios que sea probablemente relevante para el usuario"
Feedback (en la sección Beneficio):	Tipos de usuarios que obtendrán beneficios de implantar la idea. Ejemplo: "jóvenes que van a iniciar su ciclo universitario; en segunda instancia, padres de estudiantes"
Feedback (en la sección Valor para el negocio):	Valor a conseguir por los usuarios. Cómo sus vidas, trabajos y otras experiencias se verán impactadas cuando la idea sea una realidad. Ejemplo: "ahorro de tiempo en la planificación de la carrera universitaria, y descubrimiento de opciones que, de otro modo, habrían sido ignoradas"
Feedback (en la sección Producto):	Valor en general, no sólo en términos de ganancias financieras. Ejemplo: "flujo recurrente de ingresos en base a inserciones publicitarias"
Feedback (en la sección Producto):	Cómo se materializará la propuesta de valor: como servicio, producto físico, mix, digital, ... Ejemplo: "asistente digital en la nube para dispositivos móviles y de sobremesa"

Figura 46. Lienzo de definición de idea - Formulario.

Fuente: Software AVIN.

Como vemos, a la izquierda de la pantalla el usuario describe los parámetros que dan forma a la idea, y a la derecha contamos con una ayuda que describe el significado de cada parámetro. Una vez completada esta pantalla, el programa genera un resumen en una plantilla tipo *elevator pitch* a la que accedemos mediante el botón **informe** de la parte superior de la pantalla (figura 47):



Figura 47. Lienzo de definición de idea - Informe.

Fuente: Software AVIN.

Completamos la formalización de la idea utilizando la herramienta «lienzo de propuesta de valor» para afinar la definición de la oferta al consumidor y contrastar el grado de encaje entre esta y las demandas del cliente (figura 48):

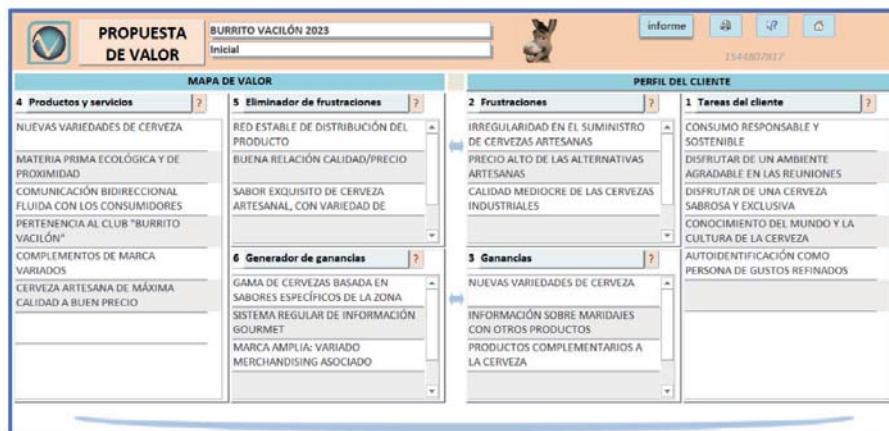


Figura 48. Lienzo propuesta de valor.

Fuente: Software AVIN.

5.3.2. Herramientas para describir

Cumplimentada la fase anterior (idear), pasamos a la descripción completa del proyecto con el «lienzo de modelo de negocio» (figura 49):

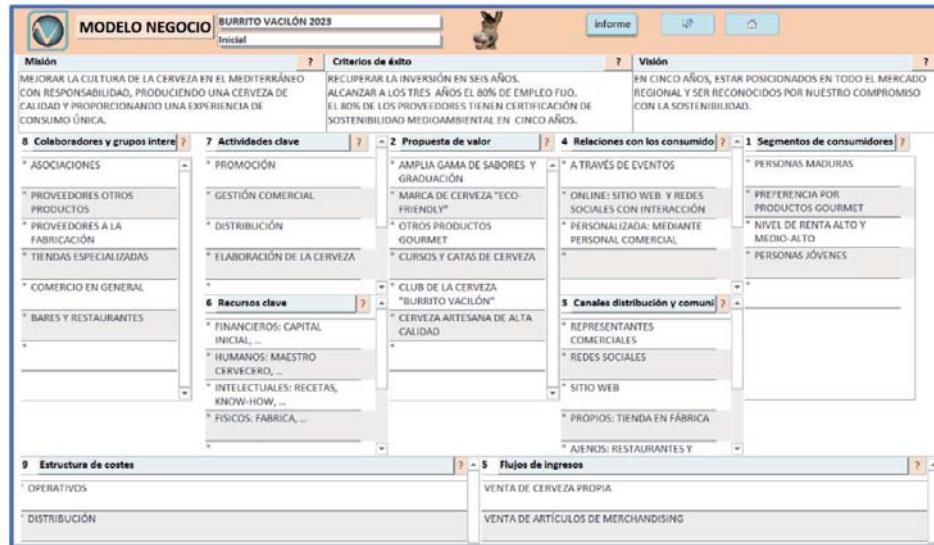


Figura 49. Lienzo de modelo de negocio.

Fuente: Software AVIN.

Llegados a este punto, y para completar la descripción, recomendamos reflexionar sobre las líneas de negocio que conviene diferenciar en el proyecto, reflejándolas en la siguiente herramienta, que es una plantilla que servirá de entrada para el siguiente módulo, el de elaboración del modelo numérico (figura 50):

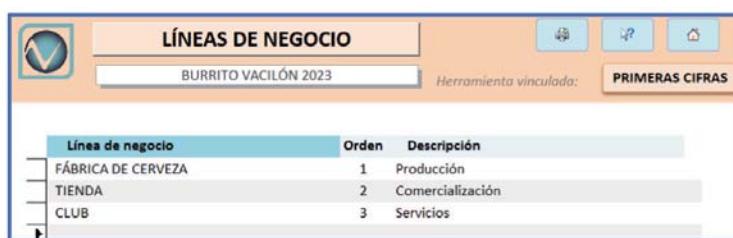


Figura 50. Panel Líneas de negocio.

Fuente: Software AVIN.

5.3.3. Herramientas para evaluar

El modelado descriptivo se completa con las herramientas seleccionadas para contextualizar el proyecto y analizar la congruencia con su entorno. La primera de ellas es un análisis DAFO (también denominado FODA o SWOT) ponderado, en el que empezaremos por seleccionar los factores internos y externos

que nos parecen relevantes para describir la situación de nuestro proyecto de negocio (figura 51). Para hacer más fácil la identificación de estos factores la aplicación ofrece una plantilla estructurada por bloques de diseño del lienzo de modelo de negocio, así como una serie de factores identificados por defecto.

The screenshot shows the 'DAFO - Seleccionar' software interface for 'BURRITO VACILÓN 2023'. The top navigation bar includes 'PONDERAR', 'VALORAR', and 'SIGUIENTE'. The main area is divided into two sections: 'FACTORES INTERNOS' and 'FACTORES EXTERNOS'. Each section contains a table with columns for 'Factores.Factor' and 'Selec.' (checkbox). In the 'FACTORES INTERNOS' section, several factors are listed, including 'Facilidad de adquisición de nuevos consumidores', 'Segmentación de clientes bien definida', and 'Capacidad de fidelizar clientes'. In the 'FACTORES EXTERNOS' section, factors like 'Nivel de crecimiento del mercado' and 'Intensidad de la competencia' are listed. Below these sections are two more tables under 'Oferta (Propuesta de valor)'.

Figura 51. DAFO. Selección de factores.

Fuente: Software AVIN.

Después, se debe proceder a la ponderación de los factores identificados (figura 52). Esto significa otorgar a cada uno de ellos una estimación de su importancia relativa sobre el conjunto, mediante la asignación de un porcentaje sobre el total del 100 % del total de los factores seleccionados y ponderados. El paso siguiente es la valoración de los factores (figura 53), es decir,

The screenshot shows the 'DAFO - Ponderar' software interface for 'BURRITO VACILÓN 2023'. The top navigation bar includes 'VALORAR', 'VALORAR', and 'SIGUIENTE'. The main area is divided into two sections: 'FACTORES INTERNOS' and 'FACTORES EXTERNOS'. Each section contains a table with columns for 'Factores.Factor' or 'Factor' and 'ponderación' (percentage). The 'FACTORES INTERNOS' section includes factors like 'Calidad de las relaciones con los colaboradores' (15,00%) and 'Experiencia y capacidad de directivos' (10,00%). The 'FACTORES EXTERNOS' section includes factors like 'Modificación fiscalidad del producto' (15,00%) and 'Intensidad de la competencia' (15,00%).

Figura 52. DAFO. Ponderación de factores.

Fuente: Software AVIN.

la determinación, en primer lugar, de si se estima que su impacto es positivo o negativo (o sea, si por ejemplo un factor interno se valora como positivo –luego es una fortaleza– o como negativo –se identifica como amenaza–), y en segundo lugar, de la intensidad de ese impacto, mediante una cuantificación del mismo entre 0 y 10.



Figura 53. DAFO: Valoración de factores.

Fuente: Software AVIN.

El paso siguiente es la generación de la matriz DAFO (figura 54), presentando en conjunto los factores identificados según su categoría, acompañados de un gráfico de posicionamiento estratégico elaborado a partir de las cuantificaciones adjudicadas, que proporciona una visión intuitiva de cómo vemos la situación del proyecto de negocio. Por último, podemos acceder a una matriz TOWS en la que plantear posibles estrategias a seguir (figura 55).



Figura 54. Matriz DAFO.

Fuente: Software AVIN.



Figura 55. Matriz TOWS.

Fuente: Software AVIN.

La siguiente tarea de contextualización consiste en la generación de escenarios. Como ya se ha descrito en el capítulo 4, empezamos por un análisis PESTEL con identificación del que consideramos principal factor de riesgo futuro de cada una de las perspectivas de esta técnica, así como de una dupla de expectativas por cada factor, para parametrizar tres escenarios alternativos, que serán los clásicos probable, optimista y pesimista (figura 56). A continuación, analizamos los impactos de cada una de las expectativas determinadas sobre cada uno de los bloques de diseño del lienzo de modelo de negocio, representando dichos impactos mediante un código de colores en clave de semáforo, para facilitar su entendimiento (figura 57). Ello nos permite generar finalmente un mapa de calor (figura 58) que nos va a indicar de modo intuitivo los elementos que requieren nuestra atención de modo prioritario, y nos va a permitir también visualizar las expectativas de futuro, en cada escenario, del proyecto de negocio (figura 59). Veamos la secuencia de capturas de pantalla al respecto:

Perspectiva	Factor de riesgo	Positiva	%	Negativa	%	Más probable
Legal	Normativa consumo alcohol	Relajada	40%	Restringiva	60%	Restringiva
Económica	Perspectiva crecimiento UE	Crecimiento sostenido	60%	Estancamiento	40%	Crecimiento sostenido
Tecnológica	Tecnología de producción	Mejoras	60%	Sin cambios	40%	Mejoras
Social	Hábitos de consumo cerveza	Aumenta	60%	Disminuye	40%	Aumenta
Política	Estabilidad política	Mejora	50%	Deterioro	50%	Deterioro
Ambiental	Cambio climático	Medidas para evitarlo	60%	Avanza	40%	Medidas para evitarlo

Figura 56. ESCENARIOS. Identificación de factores de riesgo.

Fuente: Software AVIN.



Figura 57. ESCENARIOS. Valoración de impactos.

Fuente: Software AVIN.



Figura 58. ESCENARIOS. Mapa de calor.

Fuente: Software AVIN.



Figura 59. Mapa de calor para el escenario probable.

Fuente: Software AVIN.

Para cerrar el modelado descriptivo accedemos a la herramienta «análisis competitivo». En ella, en primer lugar, identificaremos los principales competidores en el mercado, y seleccionaremos al tiempo el conjunto de factores que vamos a utilizar para hacer una comparativa entre ellos y con las



Figura 60. Análisis de competidores. Selección y factores de competencia.

Fuente: Software AVIN.

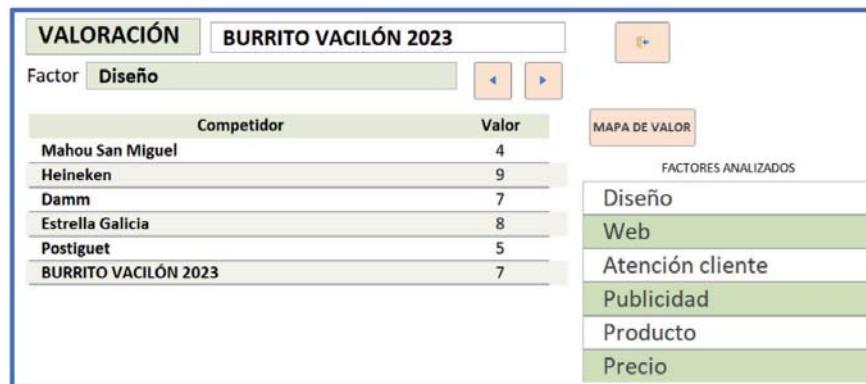


Figura 61. ANÁLISIS COMPETIDORES. Valoración.

Fuente: Software AVIN.



Figura 62. ANÁLISIS COMPETIDORES. Mapa de valor.

Fuente: Software AVIN.

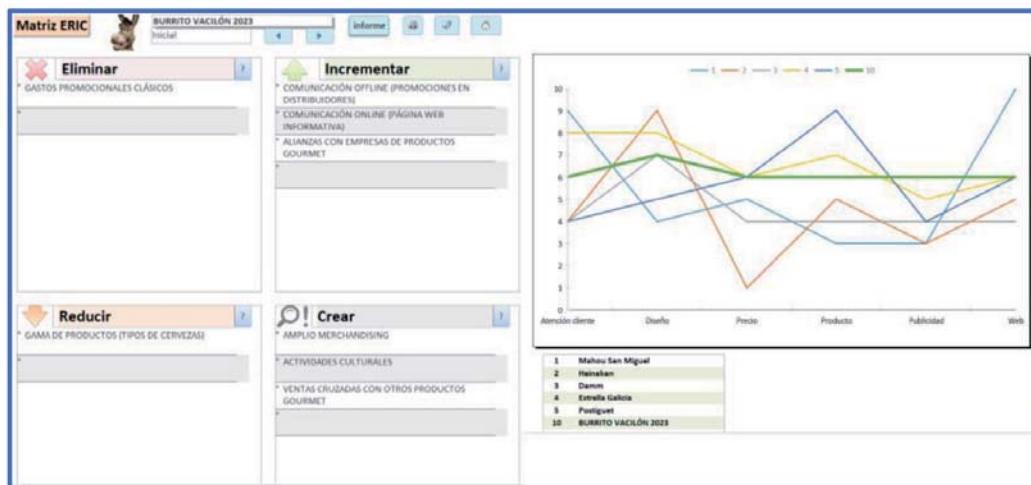


Figura 63. ANÁLISIS COMPETIDORES. Matriz ERIC.

Fuente: Software AVIN.

expectativas que tenemos de nuestro proyecto (figura 60). El paso siguiente es la valoración de cada uno de esos factores para los competidores y para el proyecto en estudio (figura 61). Tras esa valoración, estamos en condiciones de generar un «mapa de valor» (figura 62) que representa gráficamente el posicionamiento de los distintos competidores en contraposición al del proyecto modelado. Para ayudar a pensar en mejoras de este posicionamiento se facilita una plantilla de matriz ERIC (figura 63) como herramienta de reflexión sobre posibles acciones que pueden ayudar a una estrategia de diferenciación. A continuación, las capturas de pantalla correspondientes:

5.4. MODELO NUMÉRICO

El módulo numérico es un modelo de simulación que proyecta a futuro hipótesis de desempeño y decisiones económicas y financieras relativas al proyecto de negocio, generando de modo semiautomático informes estructurados que reflejan sus consecuencias, caso de que se cumplieran y se aplicasen, respectivamente.

Por tanto, se trata de una herramienta que da respuestas instantáneas a preguntas del tipo «*¿qué pasa si ...?*» [*what if ...?*]. Su funcionamiento requiere de la introducción de hipótesis (por ejemplo, ingresos esperados el año próximo) y decisiones (por ejemplo, política de cobros), y el módulo, una vez actualizado, devuelve las consecuencias económico-financieras de tales *inputs*. La automatización del cálculo necesario para la obtención de resultados hace muy sencillo el uso interactivo del módulo, de forma que

podemos ir ajustando los inputs en sucesivos ciclos de cálculo hasta identificar un modelo cuyos resultados son satisfactorios.

En resumen, el módulo numérico es la herramienta que permite validar la idea de negocio, y el proyecto que la materializará, desde el punto de vista económico-financiero (la sostenibilidad económica, en definitiva). Esto significa determinar si el proyecto de negocio dispondrá, o podrá disponer, de los recursos financieros que precise y cuando los necesite (es viable), y si genera la suficiente riqueza como para compensar los riesgos a asumir para su desarrollo (es rentable).



Figura 64. Acceso al modelo numérico.

Fuente: Software AVIN.

El módulo numérico se ofrece en el menú principal de AVIN con dos modalidades de arranque, **EDITAR** y **VER** (figura 64). La modalidad **VER** no permite la introducción de datos, y está prevista exclusivamente para visualizar el proyecto una vez ha sido elaborado. La virtud de este tipo de acceso a la herramienta de modelado reside en que la navegación entre las pantallas es fluida y rápida, dado que la máquina de cálculo, al estar el proyecto cerrado, no ha de hacer ningún tipo de operación en las transiciones de una pantalla a otra. Por tanto, la opción a seleccionar para empezar a trabajar en el modelado numérico es la de **EDITAR**; una vez pulsado este botón accedemos al menú principal del módulo numérico, que es el siguiente (figura 65):

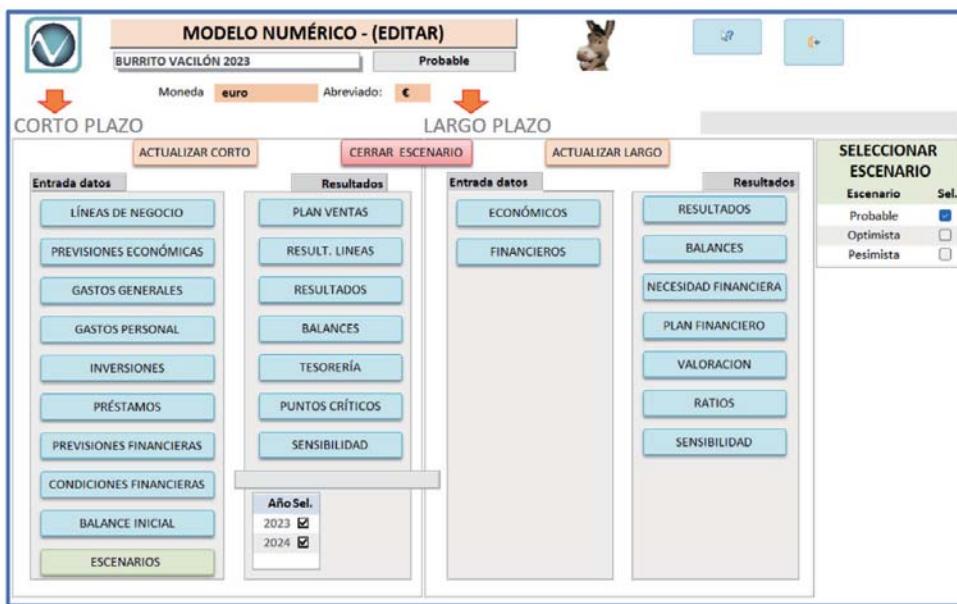


Figura 65. Panel Modelo NUMÉRICO (opción EDITAR).

Fuente: Software AVIN.

Como vemos, se definen dos áreas, corto y largo plazo, y en cada una de ellas dos columnas de opciones: una, la de la izquierda, para acceso a pantallas de entrada de datos y otras, a la derecha, para visualización de resultados del procesamiento de los datos. La secuencia a seguir para trabajar este modelado es la siguiente: empezar por el corto plazo, introduciendo datos en las pantallas ordenadas de arriba abajo; a continuación, proceder de la misma forma con el largo plazo.

5.4.1. *Modelo numérico a corto plazo*

El modelo numérico a corto plazo se estructura en dos columnas de botones que dan acceso a las diferentes pantallas o formularios del modelo. La columna de la izquierda se destina a los formularios de entrada de datos y la de la derecha identificada como «resultados» contiene los botones que dan acceso a los formularios que muestran los resultados (consecuencias) que se derivan de los datos introducidos. Desarrollando, por tanto, un modelo de simulación que nos proyecta las consecuencias de las previsiones.

5.4.1.1. Entrada de datos a corto plazo (previsiones)

La información sobre el punto de partida del proyecto y las acciones económicas y financieras previstas (previsiones) se incorporan en el modelo mediante varias pantallas de entrada de datos (formularios).

El proceso de entrada de datos se ha dividido en varios formularios para facilitar la búsqueda y la introducción de información. Se recomienda iniciar por el formulario al que se accede desde el «botón» superior **LÍNEAS DE NEGOCIO** y continuar descendiendo por los botones de la columna de entrada de datos.

La primera pantalla de introducción de datos es la de líneas de negocio. Esta información ya ha sido elaborada durante el trabajo con el modelado narrativo, si bien tenemos la opción de revisar las líneas a considerar. La siguiente pantalla, **PREV. ECONÓMICAS** requiere introducir las hipótesis básicas de la simulación a corto plazo (figura 66):

Líneas de negocio		VENTAS				COSTE INDUSTRIAL (% sobre Ventas Brutas)			
		Base	Inc. Base	Ventas Netas	Base %	Var. Esc. (%)	Coste ventas %	Consumo %	Mano Obra Dir
FÁBRICA DE CERVEZA		600.000	0,00%	600.000	60,00%	0,00%	60,00%	100,00%	0,00%
TIENDA		300.000	0,00%	300.000	40,00%	0,00%	40,00%	100,00%	0,00%
CLUB		10.000	0,00%	10.000	50,00%	0,00%	50,00%	40,00%	60,00%

Coste Variable	Tipo	Descripción
Incentivos empleados	COMERCIALES	Complemento retributivo vinculado a s
Comisiones	COMERCIALES	
Portes	COMERCIALES	
Gastos de cobro	COMERCIALES	
	COMERCIALES	

Figura 66. Previsiones económicas globales.

Fuente: Software AVIN.

Obsérvese que en algunas de las pantallas de introducción de datos aparece un espacio titulado «referencias del modelo narrativo»: se trata de información importada desde el lienzo de modelo de negocio como enlace con el modelado descriptivo para asegurar la consistencia de ambos modelados, en el sentido de tener en cuenta los mismos elementos.

Desde esta pantalla, mediante el botón **PREVISIONES** de la parte superior accedemos al formulario LÍNEAS - PREVISIONES (figura 67) donde vamos a detallar datos clave de cada una de las líneas de negocio que hemos definido:

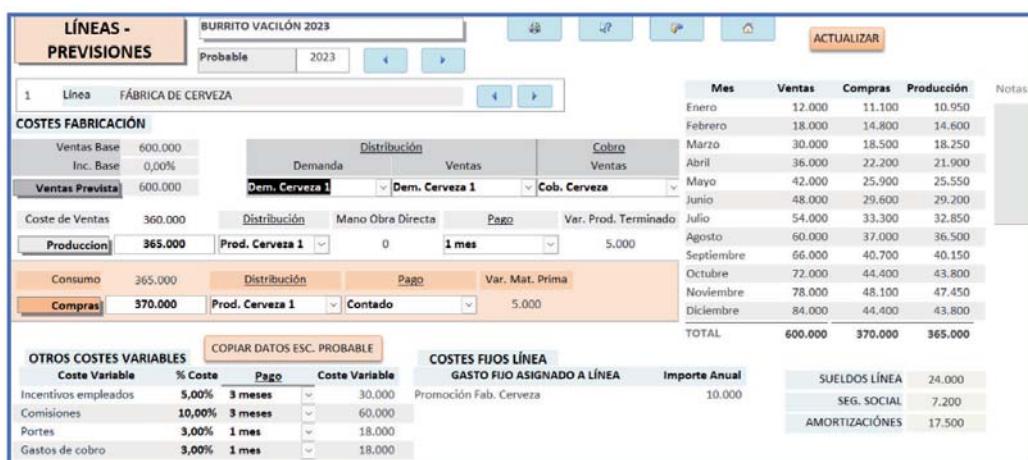


Figura 67. Previsiones económicas por línea de negocio.

Fuente: Software AVIN.

Aquí hemos de aportar al modelo información sobre la distribución temporal esperada de las ventas y la demanda en una base mensual y, también, la política que pensamos adoptar respecto al cobro de las ventas.

Además, es necesario definir políticas de producción y de compras de materiales, su distribución temporal y la política de pago de las compras. Finalmente, se debe precisar la cuantía de los otros costes variables, expresada como porcentaje sobre el importe de la venta, y la política de pago correspondiente.

En las dos pantallas siguientes, relativas a GASTOS GENERALES (figura 68) y GASTOS DE PERSONAL (figura 69), el modelo nos pide que identifiquemos el concepto de gasto, estimemos su importe anual, la distribución temporal de su devengo y la política de pago correspondiente.

The screenshot shows a software interface for business planning. At the top, it says 'GASTOS GENERALES - PREVISIÓN' and 'BURRITO VACILÓN 2023'. Below this, there's a toolbar with icons for 'Probable' (set to 2023), navigation arrows, and an 'ACTUALIZAR' button.

COPIAR DATOS ESC. PROBABLE

Gasto	Importe anual	Distribución	Pago	Se asigna a:
Alquileres	18.000	Lineal	1 mes	GENERALES
Suministros	14.000	Lineal	1 mes	GENERALES
Seguros	12.000	Marzo	1 mes	GENERALES
Otros	10.000	Lineal	1 mes	GENERALES
Promoción Tienda	10.000	Lineal	1 mes	TIENDA
Promoción Fab. Cerveza	10.000	Lineal	1 mes	FÁBRICA DE CERVEZA
Comunicaciones	9.000	Lineal	1 mes	GENERALES
Promoción cursos club	5.000	Lineal	1 mes	CLUB

Figura 68. Previsión gastos generales.

Fuente: Software AVIN.

PERSONAL - PREVISIONES									
BURRITO VACILÓN 2023									
Probable 2023									
ACTUALIZAR									
COPIAR DATOS ESC. PROBABLE									
Cargo / Puesto	Nº	Importe	Sueldo anual	Distribución	Pago	Importe	Seguridad Social anual	Distribución	Pago
Gerente	1	30.000	Sueldos + 2 pagos	✓	1 mes	9.000	LíneaL	✓	1 mes
Maestro cervecero	1	24.000	Sueldos + 2 pagos	✓	1 mes	7.200	LíneaL	✓	1 mes
Empleado	1	18.000	Sueldos + 2 pagos	✓	1 mes	5.400	LíneaL	✓	1 mes
		</th							

AVIN ofrece la posibilidad de contemplar como parte de la financiación inicial la disposición de un préstamo bancario, para lo que hay una pantalla específica de introducción de datos (figura 72):

La captura de pantalla muestra la interfaz de usuario de AVIN para la gestión de préstamos. El título es 'PRÉSTAMOS'. Los campos principales incluyen: 'BURRITO VACILÓN 2023', '2023', 'Probable', 'CUADRO GENERAL', 'Préstamo', 'Mes', 'Año', 'Nominal', 'Anual', 'Interés por año', 'Pagos', 'Plazo (años)', 'Total', 'Carcencia', 'Gastos apertura', 'Fijos', 'Variables %', 'Gastos cancelación', 'Fijos', 'Variables %', 'Interés', 'Pagos', 'Se asigna a:', 'GENERALES' y 'Ficha'. Los datos en el cuadro son: Mes 0, Año 0, Interés 0,00%, Pagos 0, Plazo 0,0 años, Total 0,0, Carcencia 0, Gastos apertura Fijos 0, Variables 0,00%, Gastos cancelación Fijos 0, Variables 0,00%, Interés 0,00%, Pagos 0.

Figura 72. Préstamos.

Fuente: Software AVIN.

Otros botones para la introducción de previsiones son los siguientes: **PREVISIONES FINANCIERAS**, **CONDICIONES FINANCIERAS** y **BALANCE INICIAL**.

La captura de pantalla muestra la interfaz de usuario de AVIN para las previsiones financieras. El título es 'PREVISIONES FINANCIERAS'. Los campos principales incluyen: 'BURRITO VACILÓN 2023', 'Probable', '2023', 'COPIAR DATOS ESC. PROBABLE', 'Préstamos', 'CAPITAL SOCIAL', 'PRÉSTAMOS', 'SUBVENCIONES', 'FIANZAS' y 'Dividendos'. La sección 'CAPITAL SOCIAL' tiene columnas para 'Mes', 'Ampliación' y 'Reducción'. La sección 'PRÉSTAMOS' tiene columnas para 'Nuevo' y 'Devolución'. La sección 'SUBVENCIONES' tiene columnas para 'Recibidas' y 'Devueltas'. La sección 'FIANZAS' tiene columnas para 'Recuperada' y 'Constituida'. Los totales al final de la tabla son: Totales 5.000, 2.000, 0, 0, 40.000, 4.000, 3.000, 9.000, 10.000.

CAPITAL SOCIAL			PRÉSTAMOS		SUBVENCIONES		FIANZAS		Dividendos
Mes	Ampliación	Reducción	Nuevo	Devolución	Recibidas	Devueltas	Recuperada	Constituida	
Enero	0	0	0	0	40.000	0	0	0	0
Febrero	5.000	0	0	0	0	0	0	0	0
Marzo	0	0	0	0	0	0	0	9.000	0
Abril	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mayo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Junio	0	2.000	0	0	0	0	0	0	0
Julio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agosto	0	0	0	0	0	0	0	0	10.000
Septiembre	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Octubre	0	0	0	0	0	4.000	0	0	0
Noviembre	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diciembre	0	0	0	0	0	0	3.000	0	0
Totales	5.000	2.000	0	0	40.000	4.000	3.000	9.000	10.000

Figura 73. Previsiones financieras.

Fuente: Software AVIN.

En el formulario de PREVISIONES FINANCIERAS (figura 73) introduciremos, si fuese necesario, previsiones sobre operaciones relacionadas con modificaciones de capital social, subvenciones esperadas y fianzas. Otra información financiera relevante para el modelo se incorpora en el formulario CONDICIONES FINANCIERAS (figura 74).

CONDICIONES FINANCIERAS	
BURRITO VACILÓN 2023	Probable 2023
Interés Póliza Crédito (%)	0,00%
Variación escenario	0,00%
Interés Póliza Crédito (%)	6,00%
Interés Excedentes Tesorería (%)	0,00%
Política de Tesorería (%)	4,00%
Sobre Ventas	
Impuesto Sociedades (%)	25,00%
Objetivo Beneficio Operativo	40.000

Figura 74. Condiciones financieras.

Fuente: Software AVIN.

Finalmente, una información clave a incluir es la del balance inicial. La pantalla BALANCE INCIAL nos facilita su introducción y solicita información adicional sobre vencimientos de los cobros y pagos pendientes, caso de que el proyecto no sea una empresa de nueva creación (figura 75).

BALANCE INICIAL	
Tesorería	100.000
Excedente liquidez	0
(* Deudores)	0
(* Clientes)	0
Mat. Primas	0
Prod. en Curso	0
Prod. Terminados	0
Fianzas	0
Activo Fijo	0
Amort. Acumulada	0
ACTIVO	100.000
(* Proveedores)	0
(* Acreedores)	0
(* Acreedores Inmovilizado)	0
(* Administración)	0
Póliza crédito	0
Préstamos	0
PASIVO	0
Capital Social	100.000
Reservas	0
NETO	100.000
PASIVO + NETO	100.000
<i>Descuadre</i>	

(*) COBROS Y PAGOS PENDIENTES						
		COBROS		PAGOS		
Mes	Deudores	Clientes	Proveedores	Acreedores	Administración	Acreedores Inmov.
Enero	0	0	0	0	0	0
Febrero	0	0	0	0	0	0
Marzo	0	0	0	0	0	0
Abril	0	0	0	0	0	0
Mayo	0	0	0	0	0	0
Junio	0	0	0	0	0	0
Julio	0	0	0	0	0	0
Agosto	0	0	0	0	0	0
Septiembre	0	0	0	0	0	0
Octubre	0	0	0	0	0	0
Noviembre	0	0	0	0	0	0
Diciembre	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0

Figura 75. Balance inicial.

Fuente: Software AVIN.

5.4.1.2. Resultados

Presionando en el botón **ACTUALIZAR CORTO**, en el panel del modelo numérico (figura 65), las previsiones y decisiones sobre el proyecto que se han incorporado al modelo numérico a través de las pantallas de entrada de datos anteriores son procesadas por el modelo, el cual genera los resultados (informes) que podemos visualizar en la columna de pantallas correspondiente, y que describen la situación económico-financiera del proyecto en el caso que se cumplieran dichas previsiones.

El botón **PLAN VENTAS** da acceso a la primera de las pantallas de Resultados y permite visualizar gráficamente, y mediante cifras, la distribución temporal de las ventas totales y por líneas de negocio (figura 76).

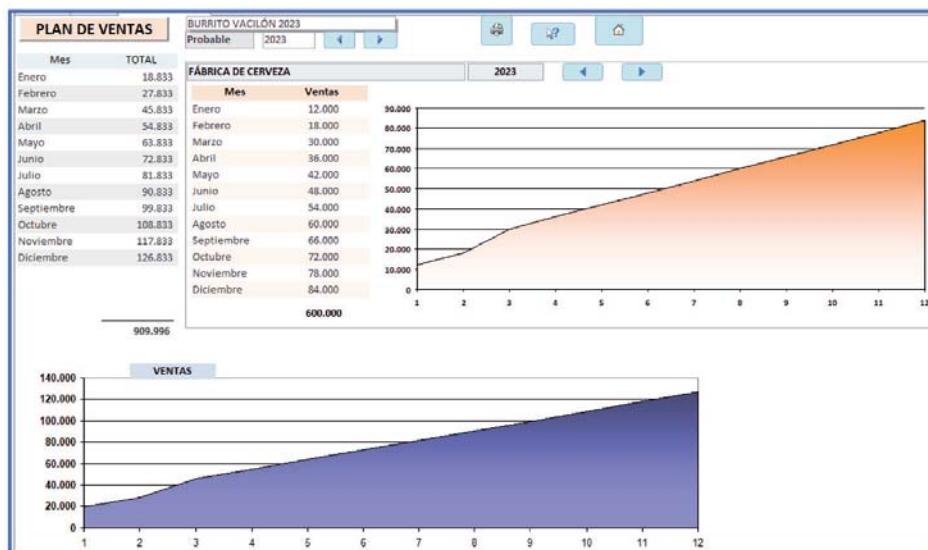


Figura 76. Plan de ventas.

Fuente: Software AVIN.

El formulario RESULTADOS LÍNEAS DE NEGOCIO muestra gráficamente, y en cifras, la contribución a los beneficios de cada línea de negocio (figura 77). Es útil para elaborar una decisión sobre el mantenimiento de una línea de negocio o sobre si es conveniente su reestructuración.



Figura 77. Resultados por líneas de negocio.

Fuente: Software AVIN.

La pantalla RESULTADOS (figura 78) presenta la cuenta de resultados por año en una base mensual en sus ítems más relevantes. Varios botones (**COSTE DE VENTAS, VARIABLES...**) proporcionan información más detallada.

RESULTADOS											BURRITO VACIÓN 2023		Actualizar													
											Probable		2023		< >											
Mes	Venta Neta		Coste Venta		Margen Bruto		Contes Variables		Margen		COSTES FIJOS OPERATIVOS			BAIT (*)		COSTE DE VENTAS		VARIABLES		GENERALES		RDOS. FINANCIEROS				
	Venta Neta	Coste Venta	Margen Bruto	Contes Variables	Margen	Personal	Generales	Amortiz.	TOTAL	BAIT (*)	Resultado Financiero	BAT (*) ordinario	Resultado Extraordinario	BAT (*)	Impuestos	Beneficio Neto	Beneficio Neto	Beneficio Neto	Beneficio Neto	Beneficio Neto	Beneficio Neto	Beneficio Neto	Beneficio Neto			
1	18.833	10.017	8.817	3.707	5.110	6.943	6.333	1.794	15.071	-9.961	-283	-10.243	0	-10.243	-2.561	-7.683										
2	27.833	14.817	13.017	5.570	7.447	6.943	6.333	1.794	15.071	-7.624	-551	-7.975	0	-7.975	-1.994	-5.981										
3	45.833	24.417	21.417	9.407	12.016	6.943	18.333	1.794	27.071	-15.061	-430	-15.491	0	-15.491	-3.873	-11.618										
4	54.833	29.217	25.617	11.270	14.547	6.943	6.333	1.794	15.071	-724	-521	-1.245	0	-1.245	-311	-933										
5	63.833	34.017	29.817	13.133	16.684	6.943	6.333	1.794	15.071	1.613	-521	1.092	0	1.092	273	819										
6	72.833	38.817	34.017	14.996	19.021	12.086	6.333	1.794	20.213	-1.192	-527	-1.719	0	-1.719	-430	-1.289										
7	81.833	43.617	38.217	16.859	21.358	6.943	6.333	1.794	15.071	6.287	-538	5.750	0	5.750	1.437	4.312										
8	90.833	48.417	42.417	18.722	23.695	6.943	6.333	1.794	15.071	8.624	-562	8.062	0	8.062	2.015	6.046										
9	99.833	53.217	46.617	20.585	26.032	6.943	6.333	1.794	15.071	10.961	-582	10.399	0	10.399	2.400	7.799										
10	108.833	58.017	50.817	22.448	28.369	6.943	6.333	1.794	15.071	13.298	-527	12.772	0	12.772	3.195	9.579										
11	117.833	62.817	55.017	24.311	30.706	6.943	6.333	1.794	15.071	15.635	-500	15.135	0	15.135	3.784	11.352										
12	126.833	67.617	59.217	26.396	32.821	12.086	6.333	1.794	20.213	12.608	-443	12.165	0	12.165	3.041	9.124										
											910.000	485.000	425.000	187.400	237.600	93.600	88.000	21.553	203.133	34.467	-5.765	28.702	0	28.702	7.176	21.527
BAIT (*) = Beneficio Antes de Intereses y Tasas (impuestos) = Beneficio Operativo = Resultado Operativo BAT (*) = Beneficio Antes de Tasas (impuestos)																										

Figura 78. Resultados a corto plazo.

Fuente: Software AVIN.

El botón **BALANCES** dirige al formulario BALANCES CORTO que se muestra en la figura 79, y que describe mensualmente la composición del balance de situación del negocio:

BALANCES CORTO											BURRITO VACIÓN 2023														
											Probable		2023		< >										
Mes	ACTIVO		Tesorería		Cuenta Superávit		Deudores		Clientes		Materia Prima		Producto en Curso		Producto Terminado		Fianzas		Activo Fijo		Amortización Acumulada		ACTIVO		
	Mes	Proveedores	Acreedores	Inmovilizado	Administración	Póliza Crédito	Préstamos	PASIVO	Capital Social	Reservas	PATRIMONIO NETO	Descuadre													
Enero	753					8.316	150	5.250	195.000	1.794	207.675														
Febrero	1.113					20.790	350	10.650	195.000	3.589	224.314														
Marzo	1.833					33.264	600	11.400	9.000	195.000	5.383	245.714													
Abrial	2.193					45.738	900	12.300	9.000	195.000	7.178	257.954													
Mayo	2.553					54.054	1.250	13.350	9.000	195.000	8.972	266.235													
Junio	2.913					62.370	1.650	14.550	9.000	195.000	10.767	274.717													
Julio	3.273					70.686	2.100	15.900	9.000	195.000	12.561	283.398													
Agosto	3.633					79.002	2.600	17.400	9.000	195.000	14.356	292.280													
Septiembre	3.993					87.318	3.150	19.050	9.000	195.000	16.150	301.361													
Octubre	4.353					95.634	3.750	20.850	9.000	195.000	17.944	310.643													
Noviembre	4.713					103.950	4.400	22.800	9.000	195.000	19.739	320.124													
Diciembre	5.073					112.266	5.000	15.000	6.000	195.000	21.533	316.806													
											15448078														
PASIVO																									
Mes	Proveedores	Acreedores	Inmovilizado	Administración	Póliza Crédito	Préstamos	PASIVO	Capital Social	Reservas	PATRIMONIO NETO	Descuadre														
	4.067	17.279			-2.561	56.573	75.358	100.000	32.317	132.317															
Febrero	5.367	21.907			-4.555	70.259	92.978	105.000	26.336	131.336															
Marzo	6.667	41.756			-8.427	86.000	125.996	105.000	14.718	119.718															
Abrial	7.967	55.757			-8.738	104.183	139.169	105.000	13.785	118.785															
Mayo	9.267	41.667			-8.465	104.163	146.631	105.000	14.604	119.604															
Junio	10.567	51.376			-8.895	105.355	158.402	103.000	13.315	116.315															
Julio	11.867	50.804			-7.458	107.558	162.771	103.000	17.627	120.627															
Agosto	13.167	55.389			-5.442	112.493	175.606	103.000	13.673	116.673															
Septiembre	14.467	59.949			-2.843	105.316	176.889	103.000	21.472	124.472															
Octubre	15.767	64.473			350	100.002	180.592	103.000	27.051	130.051															
Noviembre	17.067	69.006			4.134	88.514	178.722	103.000	38.403	141.403															
Diciembre	15.767	78.652			7.176	64.686	166.279	103.000	47.527	150.527															

Figura 79. Balance a corto plazo.

Fuente: Software AVIN.

El siguiente botón en la columna Resultados del panel del modelo numérico es **TESORERÍA**, que da acceso al formulario COBROS. En el mismo se muestran todos los cobros mensuales, y por diferentes conceptos, que se derivan de las previsiones introducidas en la entrada de datos (figura 80).

PRESUPUESTO DE TESORERÍA - COBROS									
Mes	Total	Clientes		Accionistas		Préstamos	Pendiente Deudores	Superávit Intereses	Venta Activos Fijos
		Ventas	Pendiente	Capital	Subvenciones				
Enero	50.289	10.289			40.000				
Febrero	20.017	15.017		5.000					
Marzo	32.789	32.789							
Abril	41.675	41.675							
Mayo	54.719	54.719							
Junio	63.605	63.605							
Julio	72.491	72.491							
Agosto	81.377	81.377							
Septiembre	90.263	90.263							
Octubre	99.149	99.149							
Noviembre	108.035	108.035							
Diciembre	119.921	116.921			8.000				
	834.334	786.334	0	5.000	40.000	3.000	0	0	0

Figura 80. Presupuesto tesorería - cobros.

Fuente: Software AVIN.

El botón **PAGOS** abre el formulario PRESUPUESTO DE TESORERÍA – PAGOS compuesto por 19 columnas, correspondientes a diferentes criterios de pago, y la columna de totales. Como en el caso anterior, es el resultado de las previsiones y decisiones introducidas en las pantallas de entrada de datos (figura 81).

PRESUPUESTO DE TESORERÍA - PAGOS																	
Mes	TOTAL	Proveedores		Gastos		Administración		Dividendos	Accionistas Capital	Salvenc.	Fianzas	Activos Fijos Adquisición	Pendiente	Devolución	Préstamos Intereses	Gastos	Póliza Intereses
		Compras	Pendiente	M.O. Drv	Personal	Variables	Generales										
Enero	206.109	10.767		250	6.943	1.112	6.335						195.000			283	
Febrero	53.543	18.423		250	6.943	1.622	6.333									351	
Marzo	47.811	13.312		250	6.943	1.622	6.333									430	
Abril	59.093	28.241		250	6.943	5.342	18.559									523	
Mayo	64.359	33.000		250	6.943	6.943	6.333									521	
Junio	64.417	37.979		250	6.943	10.412	6.333						3.000			527	
Julio	74.335	42.866		250	12.098	32.272	6.333									538	
Agosto	85.952	47.757		250	6.943	24.132	6.333						10.000			542	
Septiembre	82.726	52.646		250	6.943	15.992	6.333									562	
Octubre	93.475	37.535		250	6.943	17.852	6.333						4.000			527	
Noviembre	96.189	62.424		250	6.943	39.712	0.333									500	
Diciembre	95.731	60.135		250	6.943	21.372	6.333									532	
	993.946	475.155	0	8.000	81.514	127.610	81.667	0	0	0	0						

Figura 81. Presupuesto de tesorería - pagos.

Fuente: Software AVIN.

El formulario TESORERÍA – POSICIÓN es el más relevante en el modelo numérico a corto plazo. Se accede al mismo desde el botón **POSICIÓN TESORERÍA** (figura 82). Este informe de resultado muestra la situación de liquidez del proyecto en base mensual. Lo importante es

que identifica las necesidades financieras del proyecto como resultado del equilibrio entre cobros y pagos, que pueden ser positivas (déficit de recursos financieros) o negativas (superávit financiero). Si las necesidades financieras son negativas (sobra dinero) o, siendo negativas (falta dinero), pueden ser resueltas, concluiremos que el proyecto es viable a corto plazo. En caso contrario, esto es, que hacen falta fondos para cubrir las necesidades financieras y conseguirlos supone una dificultad importante, o se considera que es imposible, la conclusión será que el proyecto no es viable en su definición actual y debe modificarse o rechazarse con independencia de su rentabilidad.

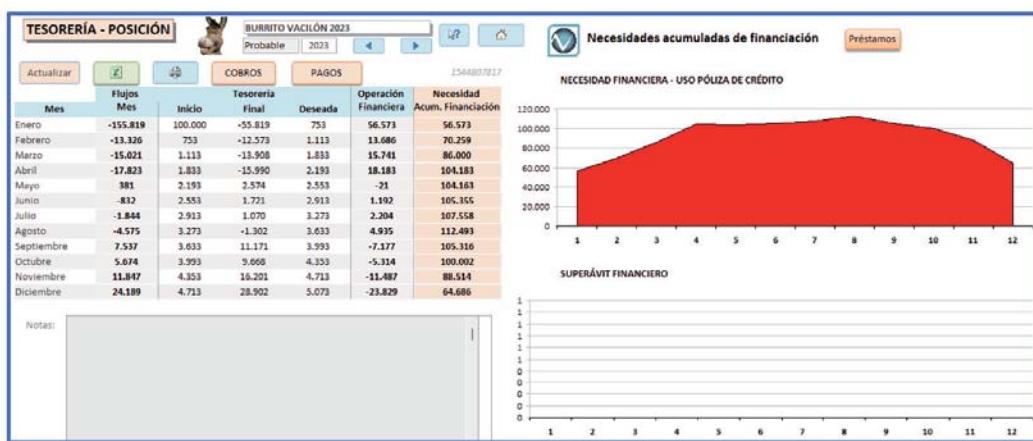


Figura 82. Presupuesto de tesorería – posición.

Fuente: Software AVIN.

Por último, el formulario PUNTOS CRÍTICOS proporciona cifras claves para el análisis del proyecto a corto plazo (figura 83).



Figura 83. Puntos críticos.

Fuente: Software AVIN.

5.4.2. Modelo numérico a largo plazo

En este submódulo se simula la evolución del proyecto en el horizonte a largo plazo desde la perspectiva económica y financiera mediante una proyección simple, tomando como base la situación definida por la simulación a corto plazo. Esta visión a largo es, por tanto, sintética, no se detiene en los detalles que han sido objeto del modelo a corto y se centra únicamente en las previsiones sobre las principales variables.

- Sin embargo, el proceso para generar la previsión a largo plazo es el mismo que en el corto plazo:
- Un punto de partida: el balance obtenido en la simulación a corto plazo y unas previsiones sobre las principales variables (entrada de datos)
- La aplicación procesa la información introducida (botón **ACTUALIZAR A LARGO**) y
- Muestra las consecuencias para el proyecto en la hipótesis de que se cumplan las previsiones (resultados).

Tenemos, igual que en el modelo a corto, dos columnas de botones (figura 84). La primera da acceso a los formularios para la entrada de datos y la segunda a los formularios que muestran las consecuencias de la proyección a largo plazo.

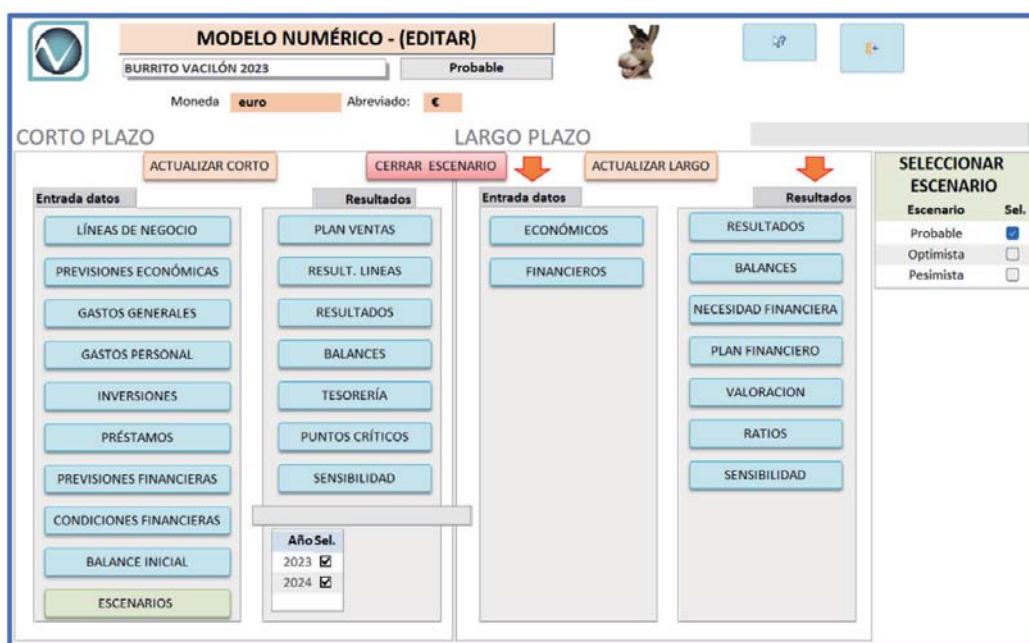


Figura 84. Modelo numérico a largo.

Fuente: Software AVIN.

5.4.2.1 Entrada de datos a largo plazo

La columna de entrada de datos a largo consta únicamente de dos botones. El primero, **ECONÓMICOS**, abre el formulario PREVISIONES ECONÓMICAS LARGO (figura 85). El formulario tiene dos partes: la parte superior sirve para introducir las previsiones sobre las principales variables (ventas, coste de ventas...) y la parte inferior las variables propias del capital circulante.

Como último dato, la aplicación solicita el valor residual del proyecto al final del horizonte de planificación contemplado.

The screenshot displays the 'PREVISIONES ECONÓMICAS LARGO' (Long-term Economic Projections) screen. At the top, there is a header bar with the title 'PREVISIONES ECONÓMICAS LARGO', the project name 'BURRITO VACILÓN 2023', the year '2024', and a 'Probable' button. Below the header are two tables:

Año	Ventas (% Incremento)	Coste Variable (% sobre ventas)	Costes Fijos (% Incremento)	Sociedades (%)	Interés Poliza (%)
2025	5,00%	75,00%	3,00%	25,00%	6,00%
2026	5,00%	75,00%	3,00%	25,00%	6,00%
2027	5,00%	75,00%	3,00%	25,00%	6,00%
2028	5,00%	75,00%	3,00%	25,00%	6,00%
2029	5,00%	75,00%	3,00%	25,00%	6,00%
2030	5,00%	75,00%	3,00%	25,00%	6,00%
2031	5,00%	75,00%	3,00%	25,00%	6,00%

Año	CAPITAL CORRIENTE OPERATIVO (%) sobre VENTAS			
	Tesorería	Realizable	Existencias	Pasivo Corriente Operativo
2025	0,35%	7,32%	3,11%	7,37%
2026	0,35%	7,32%	3,11%	7,37%
2027	0,35%	7,32%	3,11%	7,37%
2028	0,35%	7,32%	3,11%	7,37%
2029	0,35%	7,32%	3,11%	7,37%
2030	0,35%	7,32%	3,11%	7,37%
2031	0,35%	7,32%	3,11%	7,37%

Año: **2031** Valor Residual **400.000**

Figura 85. Previsiones económicas a largo.

Fuente: Software AVIN.

El segundo botón **FINANCIERO** abre el formulario PREVISIONES FINANCIERAS LARGO (figura 86) que de nuevo está dividido en dos partes: la superior para introducir las previsiones sobre capital social, dividendos, fianzas y subvenciones; previsiones que no se derivan de las operaciones corrientes. Otras columnas recogen la información introducida en otros formularios previos (préstamos, y pagos por activos fijos). La parte inferior refleja las decisiones relativas al plan financiero que se formularán posteriormente.

PREVISIONES FINANCIERAS LARGO									
Año	Préstamos		Capital social		Flanzas		Subvenciones		Activos Fijos
	Nuevos	Devoluciones	Ampliaciones	Reducciones	Recuperadas	Constituidas	Recibidas	Devueltas	Dividendos
2023	0	0	0	0	0	0	0	0	150.000
2024	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2026	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2027	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2028	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2029	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2031	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PLAN FINANCIERO									
Año	Necesidad Financiera	Déficit	SUPERAVIT	Dividendos		Capital Social		Préstamos Largo	
				Adicionales	Reducción	Ampliación	Reducción	Nuevo	Devolución
2023	0			0	0	0	0	0	0
2024	0			0	0	0	0	0	0
2025	-39.799		39.799	26.534	0	0	0	0	0
2026	-48.246		48.246	48.246	0	0	0	0	0
2027	-53.741		53.741	53.741	0	0	0	0	0
2028	-59.827		59.827	39.285	0	0	0	0	20.542
2029	-66.326		66.326	45.465	0	0	0	0	20.861
2030	-93.056		93.056	50.867	0	0	0	0	42.189
2031	-80.957		80.957	74.356	0	0	0	0	6.601

Figura 86. Previsiones financieras a largo.

Fuente: Software AVIN.

Introducidas las previsiones y presionando el botón **ACTUALIZAR LARGO**, la aplicación procesa la información y devuelve sus consecuencias económico-financieras, a las que se accede con los botones de la segunda columna (resultados).

5.4.2.2 Resultados

Los dos primeros botones **RESULTADOS** y **BALANCES** nos conducen al formulario RESULTADOS (figura 87) y al formulario BALANCES (figura 88). En ambos se muestra desde una perspectiva agregada su evolución a largo plazo.

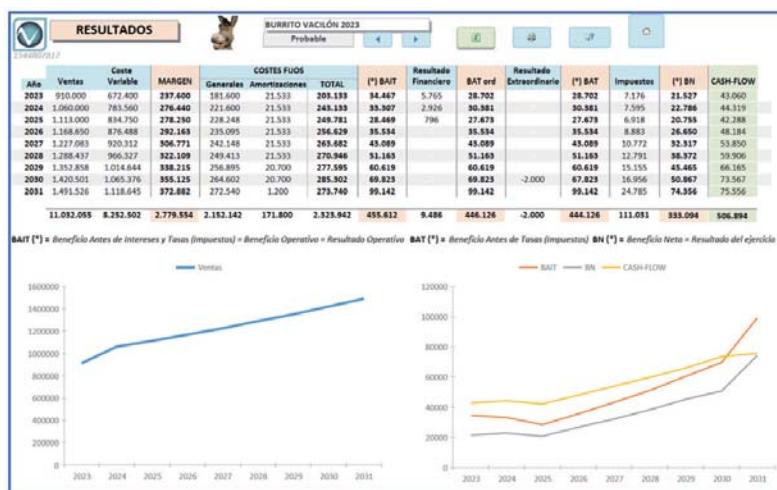
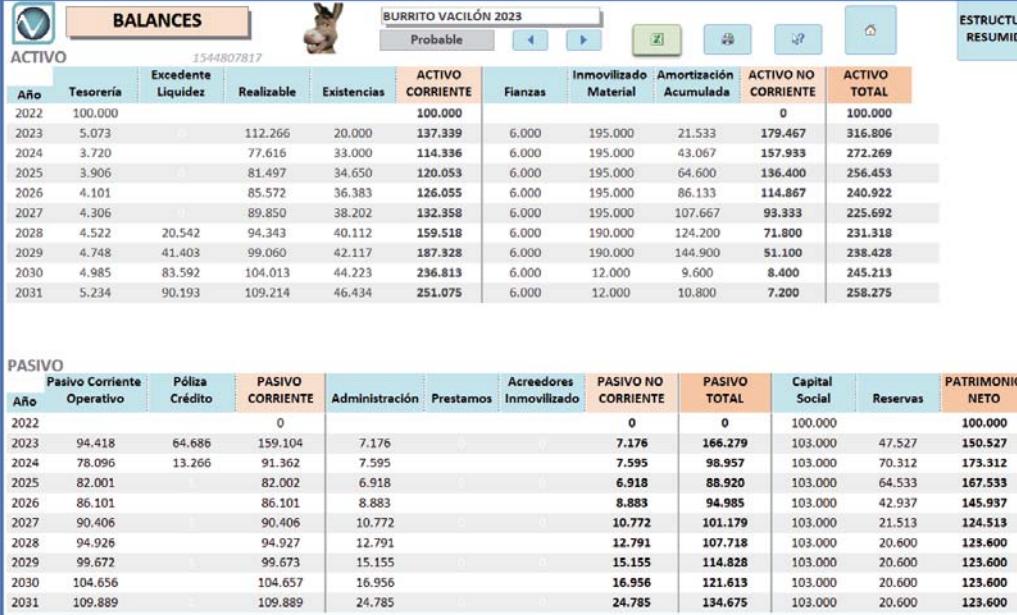


Figura 87. Resultados a largo.

Fuente: Software AVIN.



The screenshot shows the software interface for 'BURRITO VACILÓN 2023'. At the top, there's a menu bar with 'BALANCES' and a logo of a donkey. Below the menu is a toolbar with icons for 'Probable', navigation arrows, and other functions. The main area contains two tables: 'ACTIVO' (Assets) and 'PASIVO' (Equity and Liabilities). The 'ACTIVO' table includes columns for Año (Year), Tesorería (Cash), Excedente Liquidez (Surplus Liquidity), Realizable (Realizable Assets), Existencias (Inventory), ACTIVO CORRIENTE (Current Assets), Fianzas (Mortgage), Inmovilizado (Fixed Assets), Amortización Acumulada (Accumulated Depreciation), ACTIVO NO CORRIENTE (Non-current Assets), and ACTIVO TOTAL (Total Assets). The 'PASIVO' table includes columns for Año, Pasivo Operativo (Operational Liabilities), Póliza Crédito (Credit Policy), PASIVO CORRIENTE (Current Liabilities), Administración (Administration), Prestamos (Loans), Acreedores Inmovilizado (Fixed Creditors), PASIVO NO CORRIENTE (Non-current Liabilities), PASIVO TOTAL (Total Liabilities), Capital Social (Social Capital), Reservas (Reserves), and PATRIMONIO NETO (Net Assets). Both tables show data from 2022 to 2031.

BALANCES										BURRITO VACILÓN 2023				ESTRUCTUR RESUMIDA
										Probable				
ACTIVO										1544807817				
Año	Tesorería	Excedente Liquidez	Realizable	Existencias	ACTIVO CORRIENTE	Fianzas	Inmovilizado	Amortización	Acumulada	ACTIVO NO CORRIENTE	ACTIVO TOTAL			
2022	100.000				100.000					0	100.000			
2023	5.073		112.266	20.000	137.339	6.000	195.000	21.533	179.467	316.806				
2024	3.720		77.616	33.000	114.336	6.000	195.000	43.067	157.933	272.269				
2025	3.906		81.497	34.650	120.053	6.000	195.000	64.600	136.400	256.453				
2026	4.101		85.572	36.383	126.055	6.000	195.000	86.133	114.867	240.922				
2027	4.306		89.850	38.202	132.358	6.000	195.000	107.667	93.333	225.692				
2028	4.522	20.542	94.343	40.112	159.518	6.000	190.000	124.200	71.800	231.318				
2029	4.748	41.403	99.060	42.117	187.328	6.000	190.000	144.900	51.100	238.428				
2030	4.985	83.592	104.013	44.223	236.813	6.000	12.000	9.600	8.400	245.213				
2031	5.234	90.193	109.214	46.434	251.075	6.000	12.000	10.800	7.200	258.275				
PASIVO														
Año	Pasivo Operativo	Póliza Crédito	PASIVO CORRIENTE	Administración	Prestamos	Acreedores Inmovilizado	PASIVO NO CORRIENTE	PASIVO TOTAL	Capital Social	Reservas	PATRIMONIO NETO			
2022			0				0	0	100.000		100.000			
2023	94.418	64.686	159.104	7.176			7.176	166.279	103.000	47.527	150.527			
2024	78.096	13.266	91.362	7.595			7.595	98.957	103.000	70.312	173.312			
2025	82.001		82.002	6.918			6.918	88.920	103.000	64.533	167.533			
2026	86.101		86.101	8.883			8.883	94.985	103.000	42.937	145.937			
2027	90.406		90.406	10.772			10.772	101.179	103.000	21.513	124.513			
2028	94.926		94.927	12.791			12.791	107.718	103.000	20.600	123.600			
2029	99.672		99.673	15.155			15.155	114.828	103.000	20.600	123.600			
2030	104.656		104.657	16.956			16.956	121.613	103.000	20.600	123.600			
2031	109.889		109.889	24.785			24.785	134.675	103.000	20.600	123.600			

Figura 88. Balances a largo.

Fuente: Software AVIN.

El tercer botón **NECESIDAD FINANCIERA** da acceso al formulario **NECESIDAD FINANCIERA – PLAN** (figura 89). La aplicación ha realizado el cálculo de la necesidad financiera y proporciona información para decidir el plan financiero.

Esencialmente, un plan financiero estipula, en el caso de una necesidad financiera positiva (carencia de dinero), de qué fuentes de financiación se obtendrán los fondos para cubrir dicha necesidad; en el caso de que la necesidad financiera prevista resulte negativa (sobrante de dinero), el plan debe especificar cómo se aplicará ese superávit.

Si es posible elaborar un plan financiero para cubrir las necesidades financieras que merezca suficiente confianza, se podrá concluir que el proyecto es viable financieramente. En caso contrario, el proyecto debe ser reformulado o desecharido por incumplir el primer criterio básico de validación del modelado numérico.

NECESIDAD FINANCIERA - PLAN -											BURRITO VACILÓN 2023		
Año	NECESSIDAD FINANCIERA	SUPERÁVIT	Poliza (-)	Dividendos (+)	Capital (-)	Excedente Liquidez (+)	DÉFICIT	Póliza (+)	Capital (+)	Dividendos (-)	Excedente Liquidez(-)	Pendiente	Sel.
2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/>
2024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/>
2025	-39.799	39.799	39.799	0	0	0	0	0	0	0	0	-39.799	<input type="checkbox"/>
2026	-47.450	47.450	47.450	0	0	0	0	0	0	0	0	-47.450	<input type="checkbox"/>
2027	-53.144	53.144	53.144	0	0	0	0	0	0	0	0	-53.144	<input type="checkbox"/>
2028	-59.230	59.230	59.230	0	0	0	0	0	0	0	0	-59.230	<input type="checkbox"/>
2029	-65.729	65.729	65.729	0	0	0	0	0	0	0	0	-65.729	<input type="checkbox"/>
2030	-92.459	92.459	92.459	0	0	0	0	0	0	0	0	-92.459	<input type="checkbox"/>
2031	-80.361	80.361	80.361	0	0	0	0	0	0	0	0	-80.361	<input type="checkbox"/>

Año	Beneficio Neto	Dividendo Repartible	Reservas	Capital Social	Préstamos Largo	Póliza	Excedente Liquidez
2023	21.527	26.927	47.527	103.000	64.686		
2024	22.786	49.712	70.312	103.000	13.265		
2025	20.755	70.467	91.067	103.000	13.265		
2026	26.053	96.520	117.120	103.000	13.265		
2027	31.720	79.773	100.373	103.000	13.265		
2028	37.775	63.026	83.626	103.000	13.265		
2029	44.868	46.904	67.504	103.000	13.265		
2030	50.271	29.282	49.882	103.000	13.265		
2031	73.759	27.786	48.386	103.000	13.265		

Notas:
PLAN FINANCIERO:
Superávit:
1. Cancelar endeudamiento
2. Repartir el mayor dividendo posible
3. Resto a Reserva de liquidez

Déficit:
1. Reserva de liquidez
2. Reducción de dividendos
3. Nuevo endeudamiento

Figura 89. Necesidad financiera del proyecto - elaboración plan financiero.

Fuente: Software AVIN.

Una vez elaborado el plan financiero, una perspectiva global del mismo puede observarse en el formulario PLAN FINANCIERO (figura 90) al que se accede mediante el botón **PLAN FINANCIERO** del panel del modelo numérico.

RESUMEN - PLAN FINANCIERO			ORÍGENES		
APLICACIONES					
Inversión en Activo Fijo	195.000	30,5%	Ventas de Activo Fijo	20.000	3,1%
Inversión operativa (*)			Desinversión operativa (*)	49.007	7,7%
Aumento Excedente Liquidez	90.193	14,1%	Reducción Excedente Liquidez		
Devolución Póliza de crédito			Incremento póliza crédito	1	
Devolución Préstamos a Largo			Nuevos Préstamos a largo		
Acreedores pagos			Financiación acreedores		
Administración Pagos			Administración financiación	24.785	3,9%
Fianzas constituidas	6.000	0,9%	Fianzas recuperadas		
Reducción Capital Social			Aumento de capital social	3.000	0,5%
Dividendos	348.494	54,5%	Subvenciones	36.000	5,6%
Cash-flow negativo			Cash-flow positivo	506.894	79,2%
TOTAL	639.687		TOTAL	639.687	

Inversión operativa () Inversión en capital circulante operativo = Incremento en Necesidad Operativa de Fondos*
Desinversión operativa () Desinversión en capital circulante operativo = Disminución en Necesidad Operativa de Fondos*

NOTAS:

Figura 90. Plan financiero - Resumen.

Fuente: Software AVIN.

El segundo criterio de validación para el modelo numérico consiste en que el proyecto debe ser rentable, debe interesar su implementación desde el punto de vista financiero. Para comprobarlo, podemos acceder al formulario VALORACIÓN - VALOR RESIDUAL mediante el botón **VALORACIÓN** desde el panel del modelo numérico (figura 91).

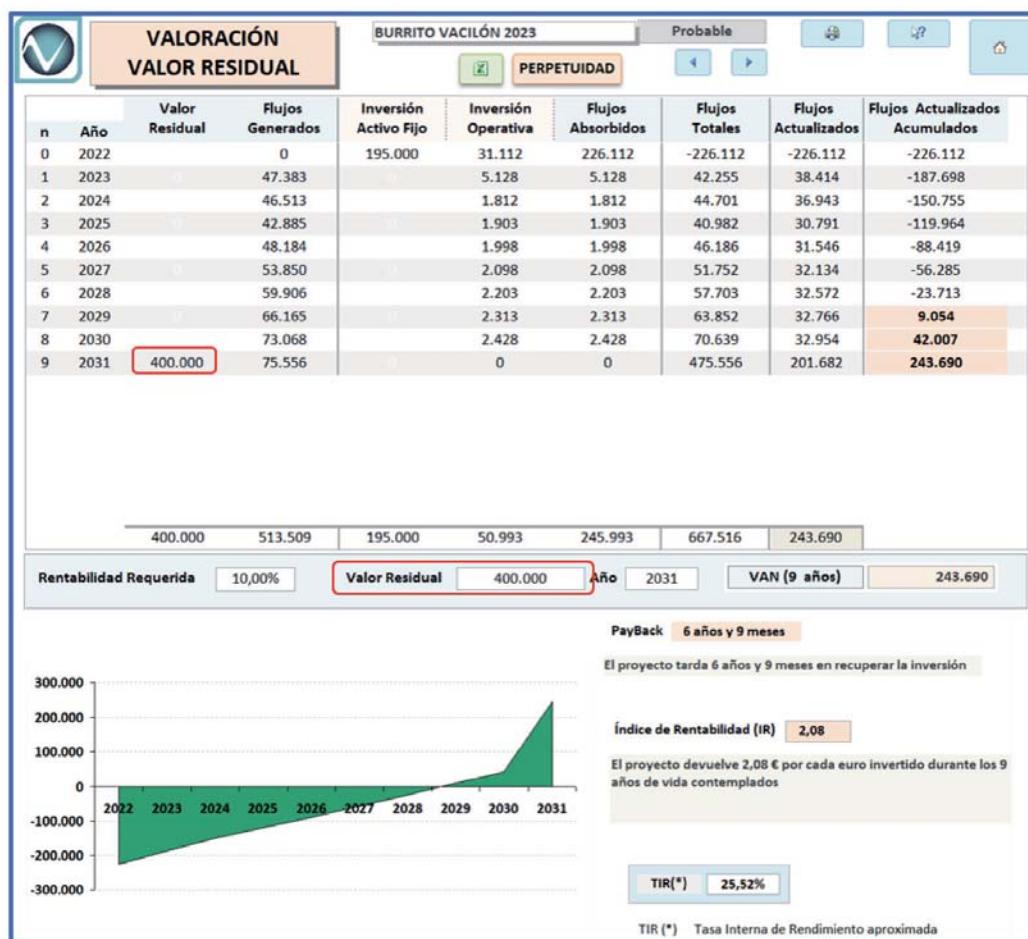


Figura 91. Valoración proyecto (valor residual) - flujos y criterios de valoración.

Fuente: Software AVIN.

El formulario muestra los flujos de caja generados por el proyecto y, en este caso, asume la previsión de flujo residual que finaliza la vida del mismo. Sobre estos flujos se aplican los criterios estándar de valoración de proyectos: valor actual neto (VAN), la tasa interna de rendimiento (TIR), plazo de recuperación descontado (PayBack) e índice de rentabilidad (IR).

Al presionar el botón **PERPETUIDAD** se abre el formulario VALORACIÓN – PERPETUIDAD (figura 92) en el que se presenta la misma informa-

ción, pero bajo la hipótesis de una vida del proyecto indefinida y suficientemente larga (perpetuidad).

Estos formularios ayudan a decidir si el proyecto interesa desde el punto de vista económico-financiero y son la base para el segundo criterio de validación numérica del proyecto: «es rentable», «crea riqueza».

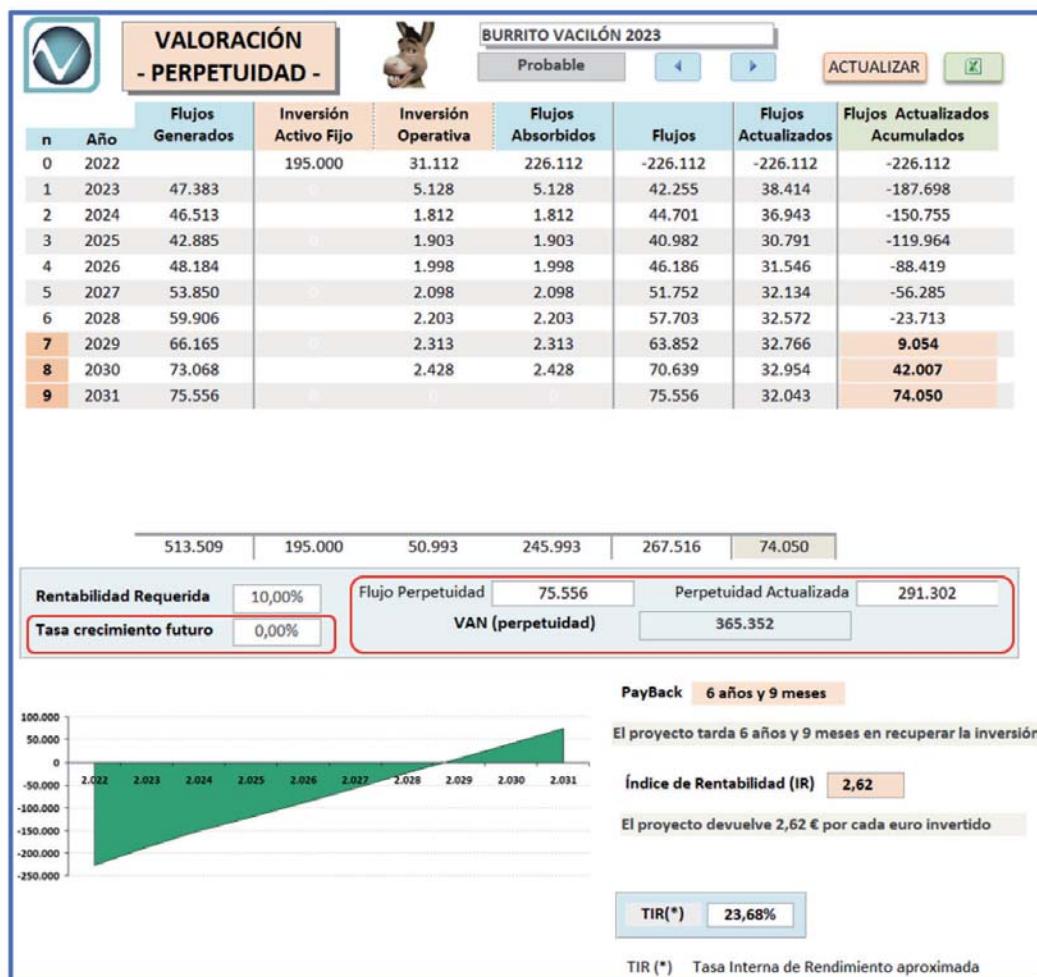


Figura 92. Valoración proyecto (perpetuidad).

Fuente: Software AVIN.

Para complementar y apoyar la decisión sobre el proyecto, la aplicación muestra los formularios de RATIOS a los que se accede mediante el botón **RATIOS**. Los formularios muestran los indicadores más relevantes en términos de liquidez, eficiencia, rentabilidad y endeudamiento (figura 93).

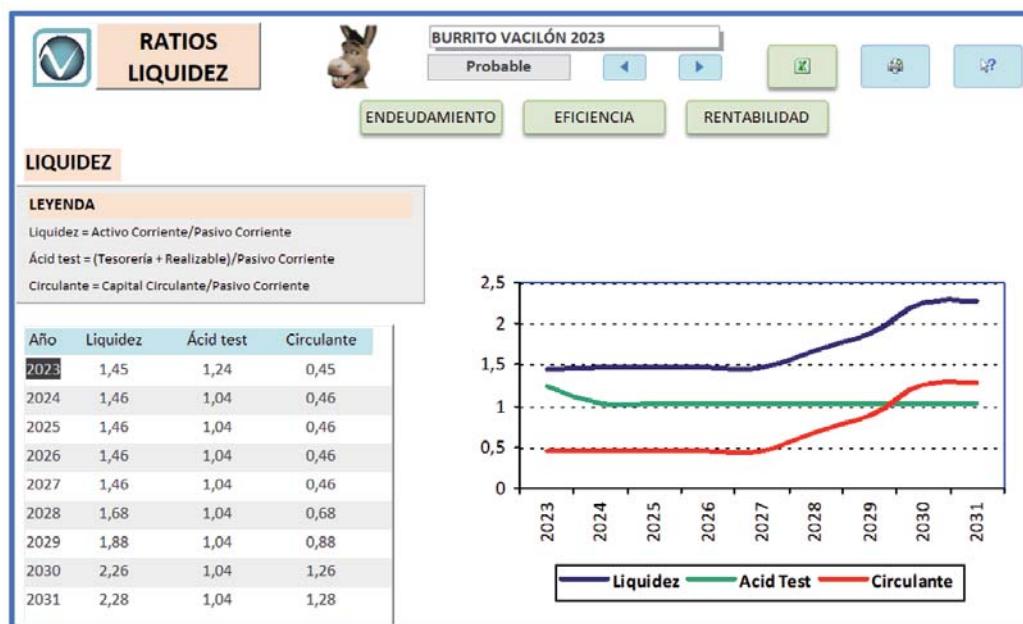


Figura 93. Ratios.

Fuente: Software AVIN.

5.4.3. Escenarios

El modelo narrativo en su herramienta ANÁLISIS DE ESCENARIOS describió las características de los escenarios identificados como probable, pesimista y optimista. El modelo numérico traduce a cifras las aportaciones del narrativo.

En el panel del modelo numérico hay tres referencias a escenarios que se han destacado con tres flechas rojas (figura 94):

1. SELECCIONAR ESCENARIO. Para seleccionar el escenarios o escenarios con los que va a trabajar el modelo. Permite cambiar fácilmente de escenario.
2. ESCENARIOS. El botón **ESCENARIOS** abre el formulario ESCENARIOS CORTO (figura 95) en el que se introducen las previsiones para las variables más significativas de los escenarios optimista y pesimista.
3. CERRAR ESCENARIO. Al pinchar en el botón **CERRAR ESCENARIO**, la aplicación guarda la información que se ha trabajado en el modo «editar» y queda disponible para el modo «ver».

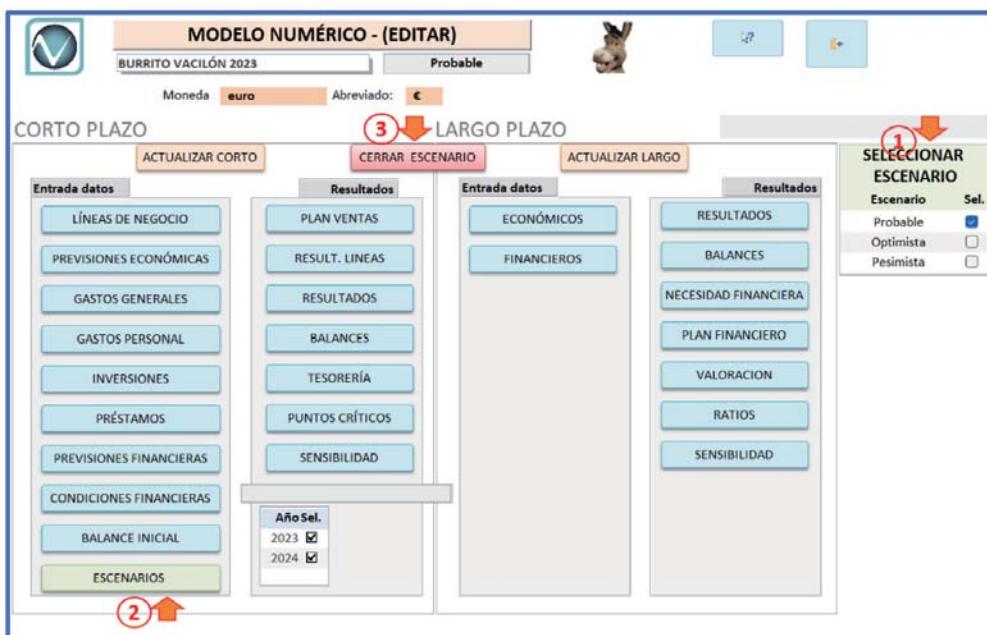


Figura 94. Escenarios en el panel del modelo numérico.

Fuente: Software AVIN.

ESCENARIOS CORTO			BURRITO VACILÓN 2023					
			2023					
Actividades	PROBABLE		Actividades	OPTIMISTA		Actividades	CAUTO	
LÍNEA NEGOCIO	Incram. (%)	Ventas	LÍNEA NEGOCIO	Incram. (%)	Ventas	LÍNEA NEGOCIO	Incram. (%)	Ventas
FÁBRICA DE CERVEZA	0,00%	60,00%	FÁBRICA DE CERVEZA	15,00%	-5,00%	FÁBRICA DE CERVEZA	-20,00%	8,33%
TIENDA	0,00%	40,00%	TIENDA	15,00%	0,00%	TIENDA	-20,00%	12,50%
CLUB	0,00%	50,00%	CLUB	10,00%	0,00%	CLUB	-10,00%	0,00%
Anual	Interés corto (%)		Anual	GENERAR OPTIMISTA		Anual	GENERAR CAUTO	
	6,00%			-20,00%			16,67%	
	Variación escenario (%)			Interés corto (%)			7,00%	

Figura 95. Escenarios a corto.

Fuente: Elaboración propia.

Para facilitar una perspectiva de la variabilidad del proyecto respecto a los escenarios contemplados, se muestran los formularios ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD A CORTO PLAZO (figura 96) y ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD A LARGO PLAZO (figura 97) a los que se accede desde los botones **SENSIBILIDAD** en el panel del modelo numérico.

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD A CORTO PLAZO				BURRITO VACIÓN 2023
	PESIMISTA	PROBABLE	OPTIMISTA	sensibilidad
BAIT	25.057	34.467	90.147	65.090
BN	14.045	21.527	64.624	50.579
Cash_Flow	35.578	43.060	86.157	50.579
	PESIMISTA	PROBABLE	OPTIMISTA	
AMPLIACIÓN DE CAPITAL	5.000	5.000	5.000	
NUEVO ENDEUDAMIENTO	0	0	0	
NEC. ACUM. FINANCIACIÓN (Póliza)	104.423	112.493	100.231	
NOTAS				

Figura 96. Análisis sensibilidad a corto.

Fuente: Software AVIN.

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD A LARGO PLAZO				BURRITO VACIÓN 2023								
Año	BENEFICIO ANTES INTERES E IMPUESTOS (BAIT)			BENEFICIO NETO (BN)				CASH FLOW				
	PESIMISTA	PROBABLE	OPTIMISTA	Sensibilidad	PESIMISTA	PROBABLE	OPTIMISTA	Sensibilidad	PESIMISTA	PROBABLE	OPTIMISTA	Sensibilidad
2023	25.057	34.467	90.147	65.090	14.045	21.527	64.624	50.579	35.578	43.060	86.157	50.579
2024	35.987	33.307	98.362	65.055	24.457	22.786	73.626	50.840	45.990	44.319	95.159	50.840
2025	27.433	28.469	87.522	60.090	19.813	20.755	65.642	45.829	41.346	42.288	87.175	45.829
2026	31.386	35.534	116.510	85.124	23.540	26.650	87.383	63.843	45.073	48.184	108.916	63.843
2027	37.267	43.089	148.759	111.492	27.950	32.317	111.569	83.619	49.484	53.850	133.102	83.619
2028	39.710	51.163	184.601	144.891	29.783	38.372	138.451	108.668	51.316	59.906	159.984	108.668
2029	43.049	60.619	225.237	182.189	32.286	45.465	168.928	136.642	52.986	66.165	189.628	136.642
2030	45.616	69.823	269.404	223.788	17.712	50.867	185.553	167.841	60.412	73.567	228.253	167.841
2031	67.748	99.142	337.879	270.131	50.811	74.356	253.409	202.598	52.011	75.556	254.609	202.598

Figura 97. Análisis sensibilidad a largo.

Fuente: Software AVIN.

5.5. MODELO ECOSOCIAL

El módulo ecosocial proporciona al usuario del software AVIN un conjunto de herramientas que le facilitan la elaboración de un plan de sostenibilidad específico a los ámbitos medioambiental y social. Complementariamente, el modelado ecosocial se culmina con un plan de comunicación y difusión de la información.

El modelado ecosocial adopta una tercera «lente» para abordar el diseño del modelo de negocio. En efecto, el modelado narrativo es descriptivo, pues persigue determinar los elementos sustanciales del negocio y su estructura; el modelado numérico es predictivo por cuanto pretende anticipar el desempeño económico-financiero del negocio; el ecosocial, en fin, se enfoca a establecer objetivos y metas a alcanzar y cumplir en las dimensiones social y medioam-

biental para garantizar la naturaleza comprometida y responsable del proyecto de negocio sometido a modelado y evaluación.

De cara a este propósito, el trabajo en el módulo ecosocial se plantea en tres fases: en la primera, «mapeos», se trata de detectar y explicitar los posibles impactos en la sociedad y la naturaleza, ya sean positivos o negativos, que la actividad del negocio presumiblemente tendrá; este ejercicio requiere lógicamente que identifiquemos al mismo tiempo los grupos de interés [*stakeholders*] vinculados al negocio y que puedan ser afectados por dichos impactos, así como los ODS (objetivos de desarrollo sostenible) relacionados con los mismos. En la segunda, «Plan de Sostenibilidad», la tarea consiste en asociar objetivos a los impactos reseñados en la fase anterior, y hacerlos operativos mediante la vinculación a los mismos de indicadores y metas concretas a corto y medio plazo; por fin, la tercera fase, «comunicación», supone determinar los canales de comunicación que se utilizarán para la difusión de la información en relación a cada uno de los objetivos.

A continuación, vemos la pantalla inicial del módulo ecosocial, al que accederemos mediante el botón **MODELO ECOSOCIAL** desde el menú general de la aplicación (figura 98):



Figura 98. Panel Modelo ECOSOCIAL.

Fuente: Software AVIN.

Como vemos, en la pantalla aparecen secuenciadas las tres fases a las que hemos hecho referencia más arriba. Procedemos empezando por la columna de botones de la izquierda.

5.5.1. Impactos y grupos de interés

El primer botón, **MAPEO CADENA DE VALOR**, nos lleva a la pantalla siguiente (figura 99):



Figura 99. Identificación de impactos - Cadena de valor.

Fuente: Software AVIN.

En la misma podemos observar los siguientes elementos: arriba a la izquierda, un gráfico de una cadena de valor genérica, que es la referencia a utilizar para pensar sistemáticamente en los posibles impactos; en la línea inmediatamente debajo del gráfico dos botones tipo «adelante» y «atrás» nos permiten movernos a lo largo de las distintas actividades que constituyen la cadena de valor. Para registrar y vincular los impactos a cada actividad de la cadena de valor en la parte inferior izquierda de la pantalla aparecen dos formularios; a la derecha se proporciona un texto de ayuda que facilita la reflexión.

Por otra parte, y dentro de esta primera fase, procede acceder a otras dos pantallas. A la primera, en la que señalaremos los grupos de interés que consideramos relevantes para el proyecto de negocio que se está modelando, se llega mediante el botón **GRUPOS INTERÉS** (figura 100), y presenta dos áreas diferenciadas: en la parte izquierda procede seleccionar los grupos que se considere relevantes para el proyecto de negocio, en tanto que a la derecha veremos secuencialmente una ficha detallada de cada uno de los grupos seleccionados en la que se especifican datos importantes para generar posteriormente el Plan de Sostenibilidad.

Figura 100. Identificación de grupos de interés.

Fuente: Software AVIN.

La última pantalla a acceder en esta fase (botón **ODS**) nos permite seleccionar los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas que consideremos que debemos tener especialmente en cuenta en el desarrollo del proyecto de negocio (figura 101).

Figura 101. Selección de ODS.

Fuente: Software AVIN.

5.5.2. Plan de sostenibilidad social y medioambiental

La segunda fase de uso del módulo ecosocial nos facilita la elaboración de un plan básico de sostenibilidad, es decir, un conjunto de objetivos, indicadores y metas vinculado a los impactos identificados en la fase anterior, y orientado a potenciar los positivos y a anular o, al menos, mitigar los negativos.

Para desarrollar esta segunda fase accedemos a la siguiente secuencia de pantallas:

5.5.2.1. Impactos

En primer lugar, pinchamos en el botón **IMPACTOS**, y veremos un listado de todos los que hemos registrado en la fase de mapeo (figura 102). En este punto podemos ver o, en su caso, introducir, a través del botón **descripción** asociado a cada impacto, una explicación del impacto y una relación de objetivos relacionados con el mismo.



Figura 102. Impactos identificados.

Fuente: Software AVIN.

En el caso del botón a la derecha de la pantalla, **DESCRIPCIONES Y OBJETIVOS**, vamos a poder ver la ficha detallada de impactos secuencialmente mediante los botones «adelante» y «atrás» de la parte superior (figura 103):

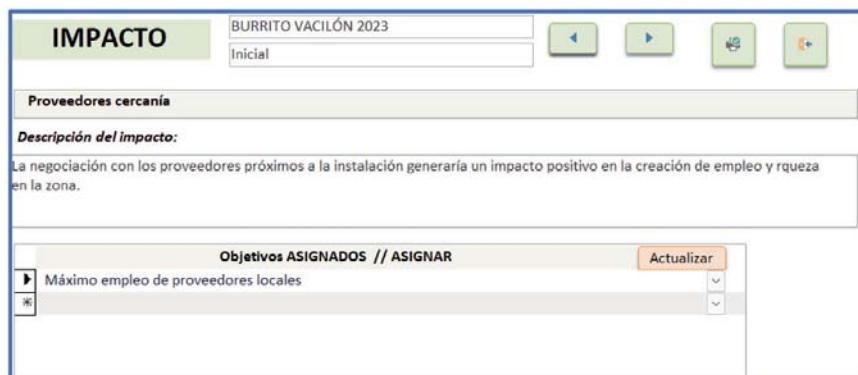


Figura 103. Impactos: descripciones y objetivos.

Fuente: Software AVIN.

5.5.2.2. Objetivos

A continuación, y con la misma dinámica, se trabaja con los objetivos. Desde el menú general del módulo, con el botón OBJETIVOS llegamos a un listado de los objetivos creados (figura 104):

Figura 104. Objetivos de sostenibilidad.

Fuente: Software AVIN.

Mediante el botón **descripción** asociado a cada uno accedemos a una ficha detallada de cada objetivo, con una definición larga del mismo, y tres formularios que nos permiten vincular cada objetivo con grupos de interés, ODS y segmentos de la cadena de valor concretos (figura 105):

Figura 105. Objetivo - asociación.

Fuente: Software AVIN.

A estas fichas también podemos llegar mediante el botón **DESCRIPCIONES Y ASOCIACIONES**. En este caso podremos avanzar de una ficha a otra sin pasar por la pantalla anterior.

5.5.2.3. Indicadores y metas

El paso siguiente en esta fase requiere crear indicadores y vincularlos a objetivos. Para ello mediante el botón **INDICADORES** accedemos a la pantalla INDICADORES (figura 106):



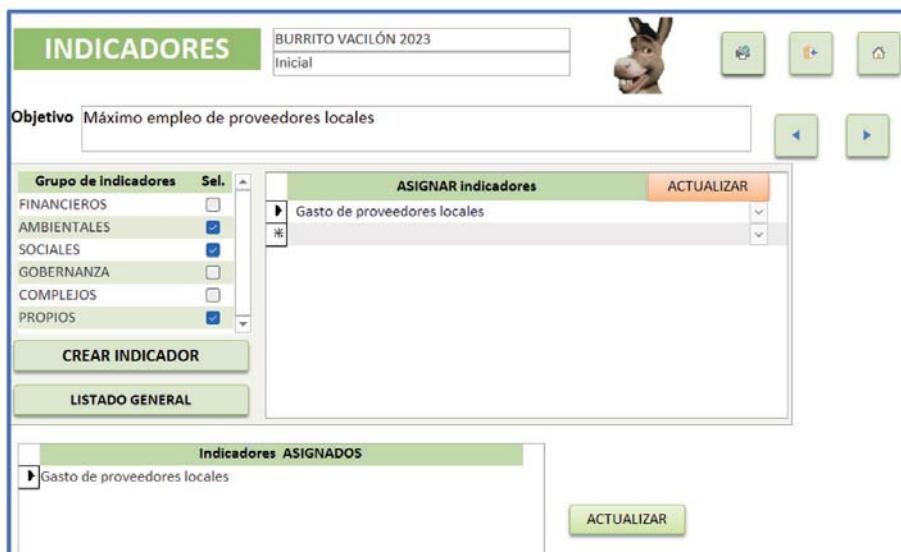
The screenshot shows a software interface titled 'INDICADORES'. At the top, there's a header 'BURRITO VACILÓN 2023' with a sub-header 'Inicial' and a small donkey icon. Below the header is a table with two columns: 'INDICADORES' and 'Objetivo'. The 'INDICADORES' column lists various metrics, and the 'Objetivo' column lists the corresponding goals. Each row has a 'Crear INDICADOR' button on the far right.

INDICADORES	Objetivo	
Gasto de proveedores locales	Máximo empleo de proveedores locales	Crear INDICADOR
Emissions contaminantes	Reducir la huella ecológica en la logística	Crear INDICADOR
Consumo de energía	Reducir la huella ecológica en la logística	Crear INDICADOR
Consumo de agua	Reducción del consumo de agua	Crear INDICADOR
Proporción de energías renovables	Sustitución de energías fósiles por renovables	Crear INDICADOR
Estabilidad laboral	Creación de empleo estable y bien remunerado	Crear INDICADOR
Empleados	Creación de empleo estable y bien remunerado	Crear INDICADOR
Certificaciones Medioambientales	Empleo de materiales reciclables	Crear INDICADOR
Residuos gestionados	Sistema de recogida de residuos	Crear INDICADOR
Residuos reutilizados	Reutilización de residuos	Crear INDICADOR

Figura 106. Indicadores.

Fuente: Software AVIN.

Aquí veremos los objetivos (columna de la derecha) y los indicadores vinculados a los mismos. Con el botón asociado **Crear INDICADOR** accederemos a un formulario que nos permite introducir nuevos indicadores o, en su caso, modificar los ya existentes (figura 107).



The screenshot shows a software interface titled 'INDICADORES'. On the left, there's a sidebar with categories: FINANCIEROS, AMBIENTALES (selected), SOCIALES, GOBERNANZA, COMPLEJOS, and PROPIOS. Below these are buttons for 'CREAR INDICADOR' and 'LISTADO GENERAL'. The main area has a header 'ASIGNAR INDICADORES' with a sub-header 'Gasto de proveedores locales'. There's a 'ACTUALIZAR' button. At the bottom, there's a section titled 'Indicadores ASIGNADOS' with a list containing 'Gasto de proveedores locales' and an 'ACTUALIZAR' button.

Figura 107. Indicadores – Crear.

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, la fase se completa con la introducción de metas, es decir, valores datados a corto y largo plazo, para los indicadores utilizados. Para ello accedemos a la pantalla INDICADORES – METAS (figura 108) con el botón **AS:** del menú principal del módulo (figura 98):

Indicadores del proyecto	CORTO PLAZO		LARGO PLAZO		Unidad base	Metas
	año	meta	año	meta		
Gasto de proveedores locales	2026		2032			
Consumo de energía	2026	150	2032	200	Kilowatios	
Emissions contaminantes	2026	100	2032	75	Toneladas CO2	
Consumo de agua	2026	800	2032	700	metros cúbicos	
Proporción de energías renovables	2026	60%	2032	95%		
Empleados	2026	6	2032	12		
Estabilidad laboral	2026	60%	2032	80%		
Certificaciones Medioambientales	2026	2	2032	4		
Residuos gestionados	2026	80%	2032	90%	Porcentaje sobre total	
Residuos reutilizados	2026	60%	2032	80%	Porcentaje sobre total	

Figura 108. Indicadores – Metas.

Fuente: Software AVIN.

5.5.3. Comunicación

Esta última fase del modelado ecosocial se enfoca a organizar la información relativa al Plan de Sostenibilidad generada por el negocio y su difusión. Para ello, en primera instancia determinaremos qué canales de comunicación consideramos adecuado utilizar como medios de distribución de la información, utilizando el formulario al que accedemos mediante el botón **SELECCIÓN DE CANALES** (figura 109):

* Seleccione hasta 7 canales
* Asigne un número de orden de canal (1 al 7 sin repetir)
* Puede renombrar los canales.

Canal	N.º Orden	Sel.
Marketing directo		<input type="checkbox"/>
Asamblea anual	1	<input checked="" type="checkbox"/>
Línea atención anónima	2	<input checked="" type="checkbox"/>
Página Web	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Puede cambiar el nombre	4	<input checked="" type="checkbox"/>
Línea atención al cliente	5	<input checked="" type="checkbox"/>
Redes sociales	6	<input type="checkbox"/>
Informe anual	7	<input type="checkbox"/>

Figura 109. Canales de comunicación – Selección.

Fuente: Software AVIN.

Después, el botón **ASIGNACIÓN DE CANALES** nos lleva a una pantalla en la que, para cada objetivo, podemos asignar el o los canales que consideramos adecuado utilizar para transmitir información relativa al mismo (figura 110).

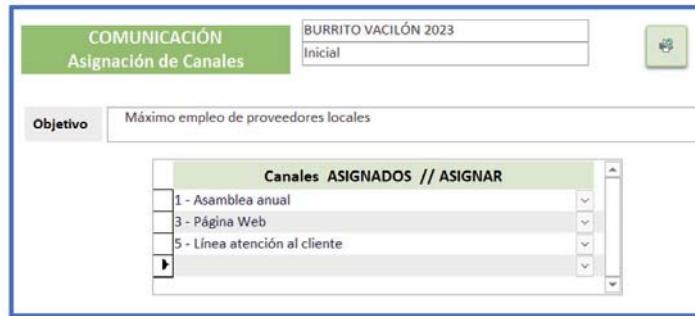


Figura 110. Canales de comunicación - Asignación.

Fuente: Software AVIN.

Finalmente, el módulo ecosocial proporciona al usuario una serie de informes predefinidos generados a partir de la información previamente introducida. Especialmente interesante pensamos que es el que se genera mediante el botón **RESUMEN GLOBAL** (figura 111). En este, AVIN nos presenta de una forma ordenada y de fácil lectura cada uno de los impactos identificados con su descripción, los objetivos creados para paliar los negativos o reforzar los positivos, el o los indicadores vinculados para facilitar su gestión, las metas a corto y largo plazo asociadas, el o los objetivos de desarrollo sostenible relacionados y, en fin, el o los canales de comunicación a utilizar para difundir información relativa al desempeño del negocio respecto a dicho impacto.



Figura 111. Comunicación - Informe resumen.

Fuente: Software AVIN.

5.6. VALIDACIÓN DE LOS MODELADOS E INFORMES

El último módulo de AVIN, al que accedemos a través del botón **VALIDACIÓN E INFORMES** del menú principal, contiene dos submódulos: el primero, **VALIDACIÓN**, nos facilita el uso de tres herramientas de autoevaluación para que el usuario, de modo asistido y global, pueda hacer una estimación de su grado de satisfacción con el diseño del modelo de negocio; el segundo, **INFORMES**, ofrece múltiples informes predefinidos generados automáticamente a partir de la información introducida en los tres módulos precedentes (figura 112).



Figura 112. Panel validación e informes.

Fuente: Software AVIN.

5.6.1. Validación

Ateniéndonos a la lógica de modelación que hemos implementado en AVIN, la de un triple modelado (narrativo, numérico y ecosocial), hemos considerado coherente enfocar también la evaluación del resultado del proceso de diseño del modelo de negocio mediante pruebas específicas (con el formato unificado de test de autoevaluación) a cada uno de los modelados desarrollados.

5.6.1.1. Validación narrativa

En el caso del modelo narrativo la autoevaluación se orienta a reflexionar, y juzgar, sobre la congruencia de los diferentes elementos incluidos en el relato del modelo de negocio, de cara a determinar el grado de utilidad (coherencia entre propuesta de valor y segmentos de clientes), de factibilidad (coherencia

entre infraestructuras, costes y propuesta de valor), etc. El procedimiento concreto de validación consiste en un listado de preguntas que el usuario debe contestar utilizando en sus respuestas una escala Likert para reflejar su opinión al respecto, incluyendo un espacio junto a la respuesta para explicar el razonamiento que le ha llevado a esa respuesta en concreto (figura 113).

C La infraestructura descrita (recursos, actividades, colaboradores) parece capaz de generar la propuesta de valor deseada, y los tipos de costes contemplan el soporte integral de esa infraestructura.

Razonamiento:
Totalmente en desacuerdo 1
 2
 3
 4
 5
...
Totalmente de acuerdo

Se han contemplado todos los recursos necesarios y se ha recibido asesoramiento especializado.

D Hay coherencia perfecta entre segmentos de clientes, canales y políticas de relaciones.

Razonamiento:
Totalmente en desacuerdo 1
 2
 3
 4
 5
...
Totalmente de acuerdo

Se considera que hay coherencia entre clientes, canales y política de relaciones. Sin embargo, lo novedoso genera incertidumbre.

Figura 113. Validación narrativa.

Fuente: Software AVIN.

Una vez completado el test, y pulsando el botón **AUTOEVALUACIÓN** arriba en la pantalla, AVIN genera de modo automático un resumen de las respuestas al test de validación mediante un código de colores de tipo semáforo que facilita de un vistazo saber si la prueba de validación ha sido positiva o negativa. En este último caso, dicho resumen animaría al usuario a revisar el modelo elaborado (figura 114).

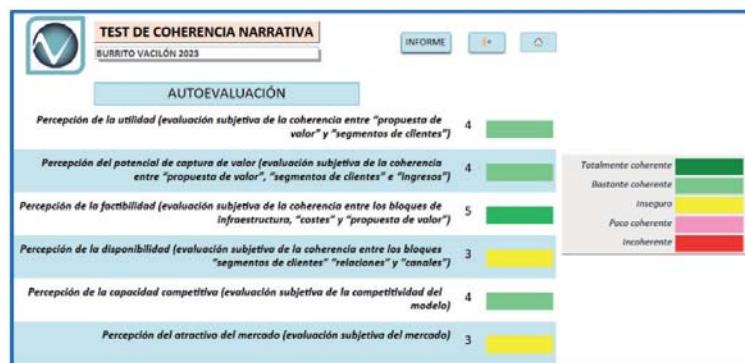


Figura 114. Test de coherencia narrativa – autoevaluación.

Fuente: Software AVIN.

En este punto es pertinente recordar un esquema ya incluido (figura 27, capítulo 4) en el que, de forma sintética, presentamos las características claves de un modelo de negocio sostenible. A saber, desde una perspectiva narrativa, el modelo ha de ser coherente y útil (figura 115); desde la numérica, viable y rentable (figura 116), y desde la ecosocial, comprometido y responsables (figura 120).

Por otra parte, y leyendo el esquema en modo cruzado, se nos ofrece otra lectura: un modelo de negocio que es coherente (narrativamente), viable (numéricamente) y comprometido (ecosocialmente) es un modelo que puede ser apoyado e implementado; un modelo de negocio que es útil, rentable y responsable es, a su vez, un modelo del que interesa su implementación porque aportará valor a sus propietarios y a otros grupos de interés.

Así, cada uno de los test de validación de módulo se orientan a verificar el cumplimiento de las condiciones correspondientes indicadas en el esquema.

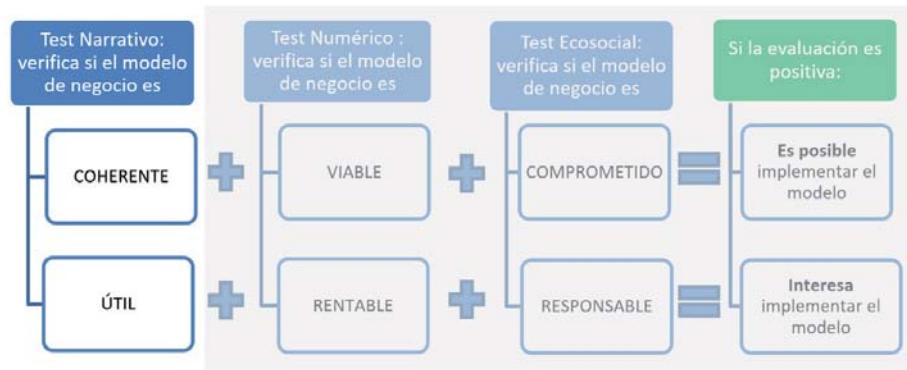


Figura 115. Condiciones del modelado narrativo.

Fuente: Elaboración propia.

5.6.1.2. Validación numérica

En el caso del modelado numérico vamos a abordar si el proyecto es viable y rentable en términos económico-financieros

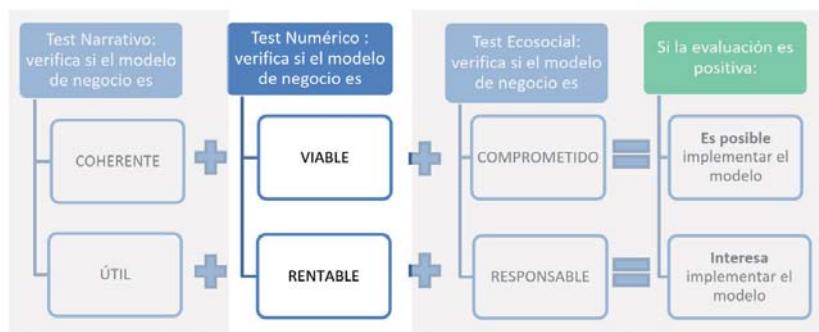


Figura 116. Condiciones del modelado numérico.

Fuente: Elaboración propia.

Para la evaluación del modelo numérico (es decir, económico-financiero), el propio *software* AVIN facilita de modo automático al usuario un conjunto de indicadores preseleccionados, así como los valores concretos de estos que se derivan de la información introducida en el correspondiente módulo de diseño del modelo numérico. Por otra parte, al principio del test el usuario debe introducir valores deseados de parámetros clave para la validación financiera del proyecto (rentabilidad mínima anual, plazo máximo de recuperación de la inversión y nivel máximo de endeudamiento a corto plazo); a partir de la cuantificación que el usuario hace de esos parámetros, AVIN genera automáticamente una preevaluación del modelo numérico. Veamos un esquema del funcionamiento en la figura siguiente (figura 117):

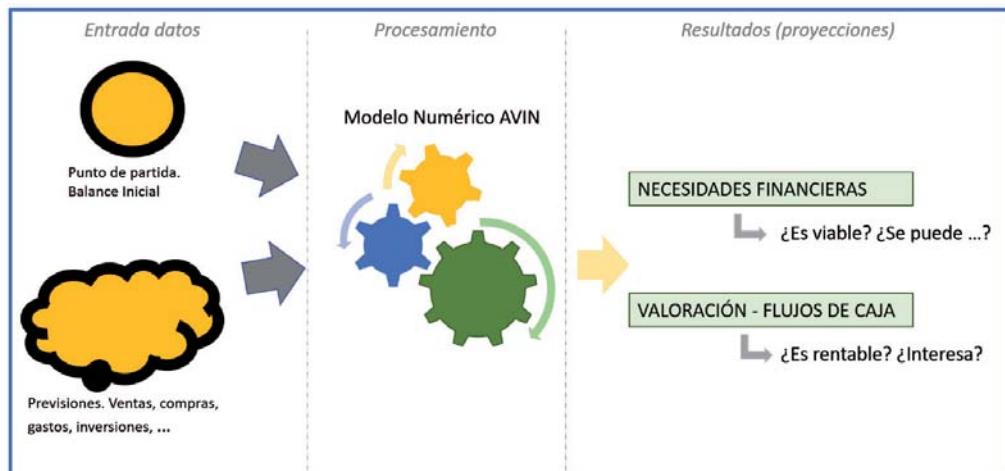


Figura 117. Modelo numérico. Criterios de validación.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 118. Validación numérica.

Fuente: Software AVIN.

No obstante, es el usuario el que debe hacer, de nuevo utilizando una escala Likert (figura 118) como en la evaluación del modelado narrativo, la validación definitiva que, al igual que antes, podremos ver resumida mediante código de colores para una fácil interpretación (figura 119).

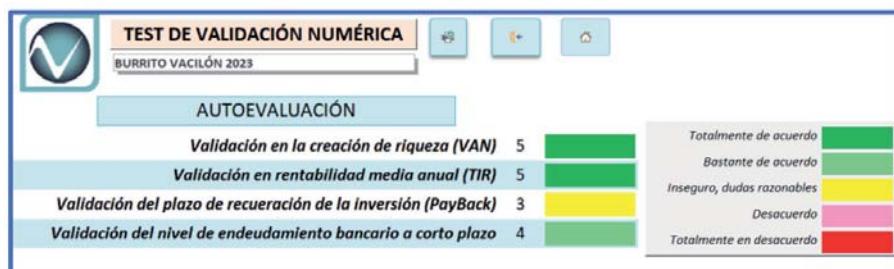


Figura 119. Test de validación numérica.

Fuente: Software AVIN.

5.6.1.3. Validación ecosocial

Para completar la evaluación del modelo de negocio, AVIN ofrece finalmente la opción de validar el modelo ecosocial diseñado, a fin de reconocer e integrar la triple perspectiva de la sostenibilidad en el proceso de validación del proyecto. A tal efecto, el test de sostenibilidad ecosocial se enfoca a una autoevaluación estructurada en la que lo determinante es si el diseño del modelo incluye objetivos de orden social y medioambiental que aseguren una gestión sostenible de las áreas clave del negocio, es decir, suministros, operaciones, distribución y comunicación y trasparencia. A tal efecto, de nuevo utilizamos un cuestionario estructurado a responder mediante escala Likert (figura 121), cuyo resultado resumido nos indica intuitivamente el grado de validez que en este terreno hemos dado al modelo diseñado (figura 122).

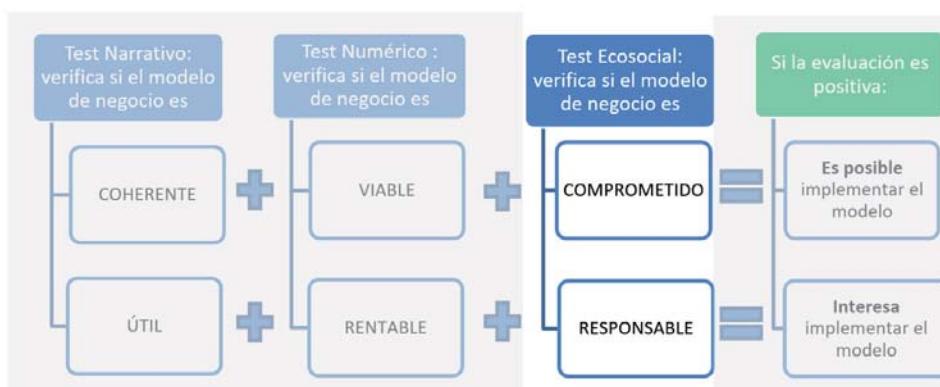


Figura 120. Condiciones del modelado ecosocial.

Fuente: Elaboración propia.

The screenshot shows a software interface titled 'TEST DE SOSTENIBILIDAD ECOSOCIAL' for 'BURRITO VACIÓN 2023'. It features two main sections, A and B, each with a question and a reasoning scale.

Section A: ¿El modelo ecosocial del proyecto de negocio incluye objetivos y estrategias relacionados con la gestión socialmente sostenible de los suministros? (comercio justo, proveedores responsables, cooperación con el entorno social próximo, ...)

Section B: ¿El modelo ecosocial del proyecto de negocio incluye objetivos y estrategias relacionados con la gestión ambientalmente sostenible de los suministros? (proveedores ambientalmente responsables, minimización de impacto ambiental de suministros y logística, ...)

Both sections include a 'Razonamiento:' field and a scale from 'Totalmente en desacuerdo' (1) to 'Totalmente de acuerdo' (5).

Figura 121. Validación ecosocial.

Fuente: Software AVIN.



Figura 122. Test de sostenibilidad ecosocial.

Fuente: Software AVIN.

Observemos que el contenido de cada uno de los test de validación es coherente con el estilo de elaboración del modelo correspondiente: el modelado narrativo consiste en la generación de una descripción de la estructura y la lógica de creación, distribución y captura de valor del modelo de negocio, por lo que el criterio para validarla debe ser la percepción de la consistencia de esa estructura y del relato que construimos sobre la misma (el negocio es útil y coherente); el modelado numérico es una simulación de la dinámica económica y financiera del negocio, con previsiones a corto y largo plazo, por lo

que el criterio de validación será la conformidad de los resultados financieros esperados con las expectativas previas de los promotores del proyecto (el negocio es viable y rentable); por fin, el modelado ecosocial es un ejercicio parcial de *backcasting* mediante el que fijamos unos objetivos y sus metas, como referente para la posterior elaboración de estrategias, así que la validación se enfoca a verificar la identificación de impactos del proyecto de negocio (el negocio es comprometido y responsable). La cuestión es que pese a ser, como vemos, estilos de elaboración diferentes, hemos optado por un diseño formal del proceso de validación mediante cuestionarios similares, de manera que la validación global del proyecto es muy simple de captar, visualizando los tres resúmenes de evaluación.

5.6.2. Informes

El submódulo INFORMES nos facilita la previsualización, impresión y descarga de los informes predefinidos en el *software* AVIN. Como podemos observar en el menú del módulo (figura 112), hay dos vías de acceso a los informes: mediante el botón **ESTANDAR** se nos ofrece una selección de los informes que es posible generar en los tres módulos de modelado de AVIN, con la que tendríamos una documentación completa del modelo de negocio (figura 123).

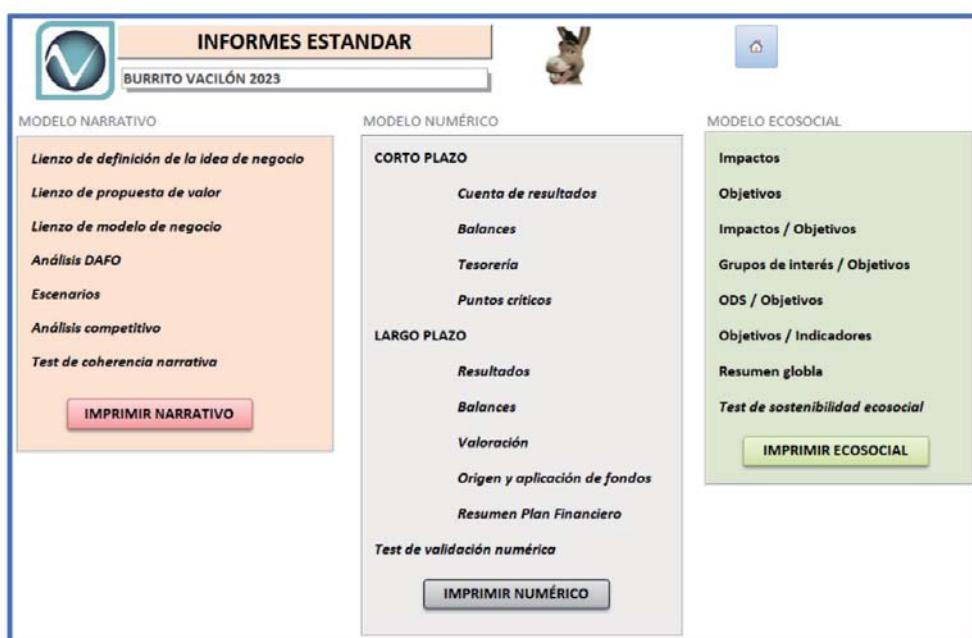


Figura 123. Informes estándar.

Fuente: Software AVIN.

Alternativamente, y a través del botón **PERSONALIZADO**, el usuario tiene la posibilidad de elegir uno a uno los informes que desea incorporar a su documentación (figura 124).

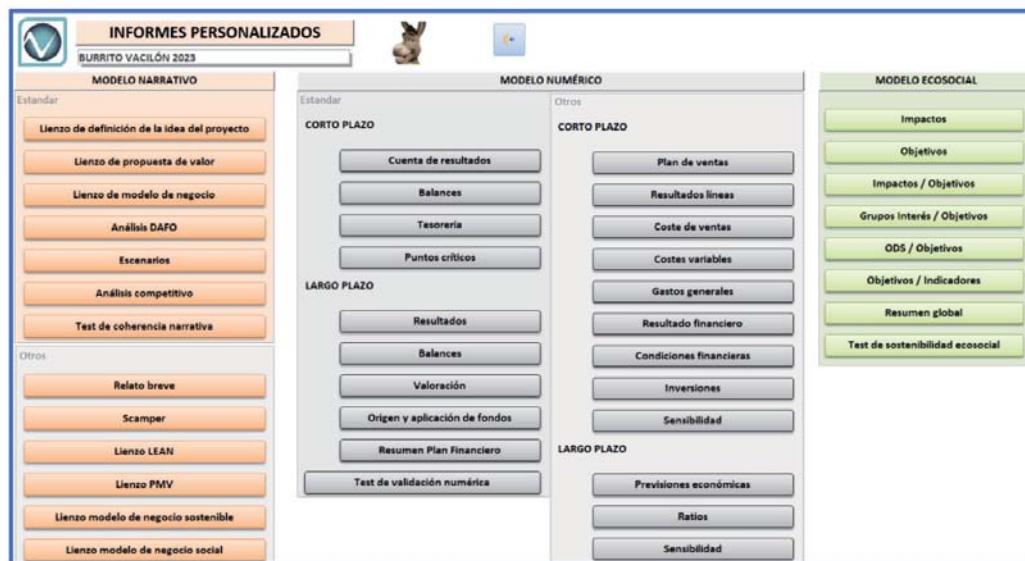


Figura 124 Informes personalizados.

Fuente: Software AVIN.

5.7. REFERENCIAS

COLOMINA, E. & YÁÑEZ, L. (2017). Evaluación de modelos de negocio asistida por computador. En I. García-Medina, & V. Tur-Viñes, *Diálogos bilaterales entre investigadores de la Glasgow Caledonian University (Reino Unido) y la Universidad de Alicante (España). Estudios interdisciplinares* (págs. 97-112). Alicante: Colección Mundo Digital de la Revista Mediterránea de Comunicación.

RECKER, J. (2012). «Modelling with tools is easier, believe me»: The effects of tool functionality on modelling grammar usage beliefs. *Information Systems*, 37(3), 213-226.

BIBLIOGRAFÍA

- ADAMS, C. A. (2017). The Sustainable Development Goals, integrated thinking and the integrated report, IIRC and ICA. *Integrated Reporting (IR)*, 1-52.
- AL-DEBEI, M. & AVISON, D. (2010). Developing a Unified Framework of the Busines Model Concept. *European Journal of Information Systems*, 19(3), 359-376.
- BADEN-FULLER, C. & MORGAN, M. (2010). Business Models as Models. *Long Range Planning*, 43(2-3), 156-171.
- BLANK, S. (2005). *The Four steps to the Epiphany: Successful Strategies for Products that Win*. K&S Ranch Press.
- BLANK, S. (2013). Why the Lean Start-Up Changes Everything. *Harvard Business Review*, 91(5), 61-67.
- BLANK, S. & DORF, B. (2012). *The Startup Owner's Manual*. K&S Ranch Press.
- BOCKEN, N. (2021). Sustainable Business Models. En W. Leal Filho, A. M. Azul, L. Brandli, A. Lange Salvia & T. Wall, *Decent Work and Economic Growth. Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals*. Cham: Springer.
- BOCKEN, N., SCHUIT, C. & KRAAIJENHAGEN, K. (2018). Experimenting with a circular business model: Lessons from eight cases. *Environmental innovation and societal transitions*, 28, 79-95.
- BOCKEN, N., SHORT, S., RANA, P. & EVANS, S. (2013). A value mapping tool for sustainable business modelling. *Corporate Governance International Journal of Business in Society*, 13(5), 482-497.
- BOONS, F. & LÜDEKE-FREUND, F. (2013). Business models for suatainable innovation: state-of-the-art and steps towards a research agenda. *Journal of Cleaner production*, 45, 9-19.
- BOULDING, K. (1966). The economics of the coming spaceship earth. En H. E. Daly, *Environmental Quality Issues in a Growing Economy* (págs. 3-14). Baltimore, Maryland, USA: Johns Hopkins University Press.