

**44 Jornadas Nacionales de Administración Financiera**  
Septiembre 19 y 20, 2024

# **Modelación de finanzas operativas**

## **Didáctica con inteligencia artificial**

**Gabriel R. Feldman**

*Universidad Nacional de Tucumán*

### SUMARIO

1. Introducción
2. Marco de análisis económico/financiero
3. Las cuentas de resultado
4. Necesidades operativas de fondos y fondo de maniobra
5. Ingeniería de *prompts*
6. Inteligencia artificial en la práctica
7. Ejemplos de casos prácticos generados por la IA
8. La visión pedagógica del modelo
9. Conclusiones

Para comentarios:  
[gfeldman@face.unt.edu.ar](mailto:gfeldman@face.unt.edu.ar)

## Resumen

Finanzas de corto plazo, o finanzas operativas, involucra la administración para el financiamiento de las operaciones corrientes de la empresa, es decir, cómo financiar el activo circulante. Finanzas de largo plazo, o estructurales, examinan la administración para el financiamiento del activo fijo, de las decisiones de inversión y la estructura financiera óptima.

En foco de este artículo comprende el primero de estos aspectos, en otras palabras, la financiación del activo circulante, el cual podría variar mucho a lo largo del año como consecuencia de las operaciones de la empresa. Es por ello que resulta apropiado describir un modelo de análisis y diagnóstico financiero ad hoc, con el propósito de conocer la financiación necesaria para las operaciones corrientes de la empresa, realizar previsiones de Estados Financieros, y tomar decisiones para resolver problemas, si los hubiera.

En el contexto actual, resulta trascendente identificar los conceptos claves de la Inteligencia Artificial (IA), sus tecnologías principales, aplicaciones en la temática y a partir de ello, potenciar su uso en el sistema educativo en general.

## 1. Introducción

Las finanzas estratégicas, de largo plazo, o estructurales, tienen que ver con temas relacionados a decisiones del directorio, alta gerencia, con el clima interno entre los socios. Esto es una cuestión de finanzas de mediano / largo plazo.

Para tomar decisiones en este contexto, es preciso hacerlo no solo por lo cuantitativo. Si bien finanzas es una disciplina eminentemente práctica, es importante resaltar que no se trata solo de hacer números. El conocimiento, y pleno análisis del contexto empresarial es condición *sine qua non* para conducir un eficiente proceso de diagnóstico y optimización financiera. Es por ello que previo al estudio con métodos cuantitativos de una organización, es preciso su descripción empleando técnicas cualitativas de evaluación de riesgos.

Herramientas como los esquemas *espina de pescado* y *bow tie* (Feldman, 2018) constituyen mecanismos que guían y marcan las pautas para llevar adelante exitosamente dicha descripción de riesgos. Es sugerible para el profesional que conduzca el proceso de gestión integral de riesgos, que conozca tanto las herramientas cuali como cuantitativas aplicables a la organización bajo análisis.

Las cuestiones relacionadas propiamente a los decisores y propietarios, también influye en el análisis. Es así que distintas personas pueden tener distintos criterios respecto de aspectos estratégicos. Ejemplo, ciertas personas son más propensas al endeudamiento o no, y ello no necesariamente se ve reflejado en el modelo cuantitativo. La ponderación de los pesos relativos de los factores, son distintos entre las personas. En cierto contexto organizacional, quizás sea conveniente cuantitativamente el endeudamiento (o por el contrario, incorporar otro socio), pero las personas en sus querencias personales opinan distinto por motivos propios, y sobre los

cuales es relevante haber indagado. La racionalidad, combinado con la emocionalidad de las personas, es lo que interviene, junto al modelo cuantitativo, en la toma de decisiones.

Esta trascendencia de contemplar las posiciones de las distintas personas intervinientes en el entorno, hace relevante describir los jugadores claves o *stakeholders*, y qué talento tienen. *Stakeholders* son grupos o individuos que tienen interés en lo que hace la organización o una expectativa de la organización. Es importante que la organización comprenda sus necesidades, a fin de administrar la manera en que los objetivos empresariales conduzcan a satisfacer las demandas de estos actores interesados. Habitualmente resulta útil agrupar Los stakeholders en: internos, vinculados y externos, según se explicita a continuación:

- Internos: aquellos íntimamente conectados a la organización y sus objetivos, por lo que tienen fuerte influencia sobre el negocio
- Vinculados: aquellos que cuentan con una relación contractual con la organización.
- Externos: aquellos que tienen interés en la organización, aunque no formen parte de la misma.

Todos los factores antes mencionados son precisos de considerar en el análisis que se profundizará en este artículo, dado que siempre debe haber una racionalidad en la relación del “modelo de negocio operativo” con el “modelo de negocio financiero”, es decir, siempre debemos estar contrastando y viendo que sean consistentes. En otras palabras, quienes trabajan en el área financiera, deben controlar que las masas patrimoniales acompañen el proyecto, para que sea sano.

La inteligencia artificial es una rama de la informática que busca desarrollar sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, tales como el razonamiento, la comprensión del lenguaje y el aprendizaje.

La rápida evolución de la IA promete transformaciones significativas en diversos sectores, incluyendo la educación, donde su implementación puede potenciar los procesos de enseñanza/aprendizaje.

En este contexto, es esencial que los docentes adquieran las habilidades necesarias para utilizar la IA de manera efectiva en el aula, diseñando estrategias didácticas que integren estas herramientas tecnológicas.

## 2. Marco de análisis económico/financiero

En finanzas todas las decisiones de financiamiento e inversión deben destinarse a la creación de valor para la empresa y, por ende, al aumento de la riqueza de los accionistas, que se verá reflejada en el aumento del valor de las acciones. Esto es también válido para el análisis de las finanzas operativas.

Para proceder al análisis del negocio, hay un orden lógico sugerido, que se indica a continuación:

- 1) Análisis económico
- 2) Análisis patrimonial-financiero
- 3) Diagnóstico

- 4) Estrategia financiera de corto plazo
- 5) Gestión de cada una de las partes del activo circulante y del pasivo de corto plazo.

El paso 1 consiste en el análisis del estado de resultados (ejemplo: como van las ventas, crecen a tasa creciente o decreciente, o están frenadas, cómo va el margen de contribución, es rentable o no). Analizado todo como porcentaje sobre ventas: ventas, costos, gastos, beneficio.

El paso 2 consiste en el análisis del balance (ratios): Análisis patrimonial financiero, necesidades operativas de fondos (NOF), fondo de maniobra (FM) y déficit financiero.

El paso 3 consiste en el análisis de los datos de los puntos 1 y 2. Hasta aquí es un análisis más bien contable que financiero. Por ello es que decimos que la contabilidad es la materia prima de las finanzas, dado que las finanzas se nutren de la contabilidad. Hay una estrecha interacción entre ambos campos del conocimiento para conducir un análisis organizacional.

El paso 4 consiste en comenzar a simular, proyectar, etc., y constituye ya en tu análisis financiero en pleno. Es decir, es muy importante no quedarse con el análisis previo y diagnóstico, sino que hay que describir y escribir un plan de acción para ejecutar la estrategia financiera a corto plazo, con un monitoreo periódico.

El paso 5 está definida por la coadministración que debe hacer el CFO (gerente financiero) de cada partida de corto plazo, co-actuando junto a los responsables de cada ítem (cuentas por cobrar, cuentas por pagar, disponibilidades, inventario).

El riesgo que enfrenta la empresa puede clasificarse en aquél de origen operativo y de origen financiero. El primero de ellos hace referencia a la actividad propia de la empresa, y se refleja en el lado izquierdo del balance (ventas y su evolución, costos fijos y variables, margen, etc.).

El riesgo financiero comienza porque se produce un desequilibrio en la composición de las masas patrimoniales (es decir del lado derecho del balance), y debo estabilizarlo, para que no se desequilibre.

Previo a comenzar a describir el foco del análisis de corto plazo, dos recomendaciones prácticas: 1) Reducir las cuentas del estado de resultados a sus elementos más significativos, acorde el importe. Los conceptos más pequeños pueden agruparse bajo un ítem "otros". 2) Usar la unidad de medida más adecuada (miles, millones, etc.), con la menor cantidad de dígitos posibles, ya que caso contrario se dificulta la visualización de los números gruesos y hace más complicado el análisis. Asimismo, no emplear decimales, ya que son irrelevantes a este efecto del análisis.

### 3. Las cuentas de resultado

En virtud de lo antes mencionado, para el análisis nos centraremos solo en los apartados principales del estado de resultados, dado que son los elementos relevantes para diagnosticar la situación de la empresa y elaborar un plan de acción.

1) Ventas: Su tamaño para tomar una referencia del volumen de la organización, y dado que algunas soluciones posibles para grandes empresas no lo son para Pymes, y viceversa. Su crecimiento, como indicador potencial del negocio, y dado que ventas crecientes pueden significar

necesidades financieras crecientes (crédito creciente). Observar su estacionalidad y si son cíclicas (relacionadas a los ciclos de la economía).

2) Margen bruto: calculado como margen sobre ventas. En particular resulta útil observar la evolución del ratio y compararlo con el promedio del sector, ya que frecuentemente los problemas comienzan con el deterioro del margen. Analizarlo ya sea en un sentido o en otro. Un margen escaso pondrá en riesgo la continuidad del negocio, y por el contrario uno elevado, puede dar indicios de una actividad con poca competencia. A su vez, ello da indicios sobre política de precios de venta, y costos de los insumos.

3) Gastos operativos o estructurales (opex). Su análisis como porcentaje sobre ventas, y el seguimiento de su evolución, dan una pauta clara sobre el control de gastos por parte de la compañía. En particular, es relevante su comparación con el margen dado que esta relación puede indicar si alguno de ellos no es consistente con la política empresarial. A su vez, la diferencia de ambas, conocida como EBITDA, es la consecuencia de los indicadores mencionados.

4) Rentabilidad: Por supuesto, el análisis de los beneficios y su evolución es una variable central de estudio, y principalmente su valor en términos absolutos, no solo porcentual. Esto es así dado que, por ejemplo, una comparación de interés es con el importe de la deuda, y otro uso habitual es calcular el flujo de fondos operativo, al planear: Beneficio neto + amortización. Este indicador es frecuentemente comparado con el nivel de deuda e inversiones previstas, a efectos de evaluar su razonabilidad.

Por supuesto, los tradicionales ratios de rentabilidad de las ventas ROS (beneficio neto / ventas) y ROE (beneficio neto / capital propio) deben incluirse en la evaluación. Este último, al representar la rentabilidad que la empresa brinda a sus accionistas, debería ser comparado con la rentabilidad del sector o de un promedio de empresas, dado que la empresa compite por los recursos provistos por sus accionistas, en un mercado competitivo.

Finalmente, el ROA o rentabilidad del activo (EBIT / activos netos) son un reflejo de la rentabilidad que producen los activos si se financian sin deuda.

5) Por supuesto, tratándose de un análisis financiero, corresponde incluir el estudio de los riesgos, y que habitualmente en la doctrina financiera se analizan en términos de:

- Riesgos operativos: dado por la variabilidad de las EBIT respecto de las ventas
- Riesgos financieros: dado por el importe de los intereses en relación a las EBIT, y que consecuentemente da un indicio sobre la posibilidad de incurrir en pérdidas ante una caída en ventas.

#### **4. Necesidades operativas de fondos y fondo de maniobra**

Como primera apreciación, y vinculándolo siempre con el análisis económico financiero, contemplar que el balance habitualmente se confecciona al cierre de fin de año, y no siempre dicho momento es representativo del análisis que se precisa llevar a cabo, o no es representativo

de la situación financiera de la empresa. Esto puede ser así, por ejemplo, por cuestiones de estacionalidad, y caso en el cual se precisará el balance de dos meses del año para conducir el análisis, el del mes de mayor y menor crédito.

Las necesidades operativas de fondos (NOF) son los fondos necesarios para financiar las necesidades operativas de la empresa, ya que ésta al operar deberá destinar recursos para:

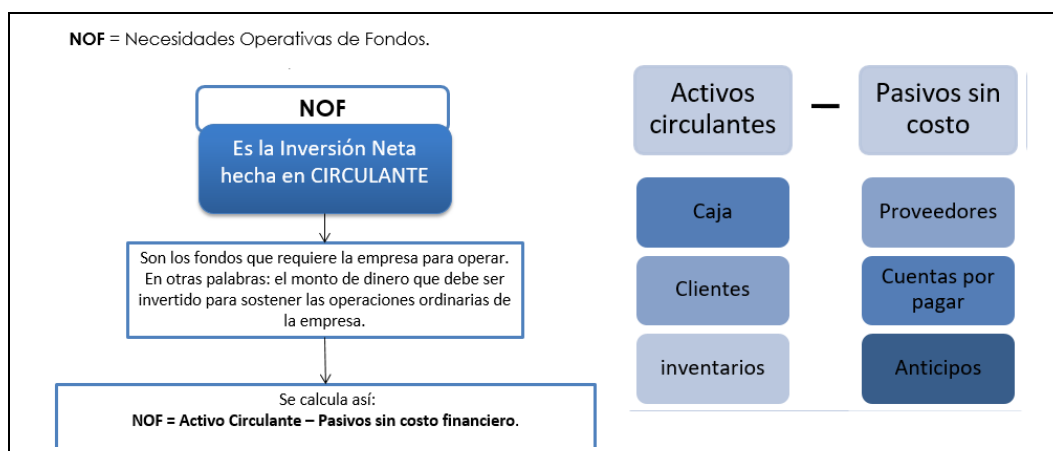
- Cuentas por cobrar
- Inventarios
- Caja necesaria para las operaciones. En la medida en que evolucionó significativamente el uso de dinero electrónico con rentabilidades, éste dinero se ha reducido y en algunos casos directamente no es contemplado en el cálculo.

A su vez, las mismas operaciones de la empresa brindan financiamiento a parte de este activo circulante, proveniente de conceptos como proveedores y otros pasivos espontáneos sin costo.

Es decir, las NOF son los fondos que requiere la empresa para operar, o el monto de dinero que debe ser invertido para sostener las operaciones ordinarias de la empresa.

$$\text{NOF} = \text{Caja} + \text{clientes} + \text{Inventarios} - \text{Proveedores}$$

*Ilustración 1: Necesidades operativas de fondos*



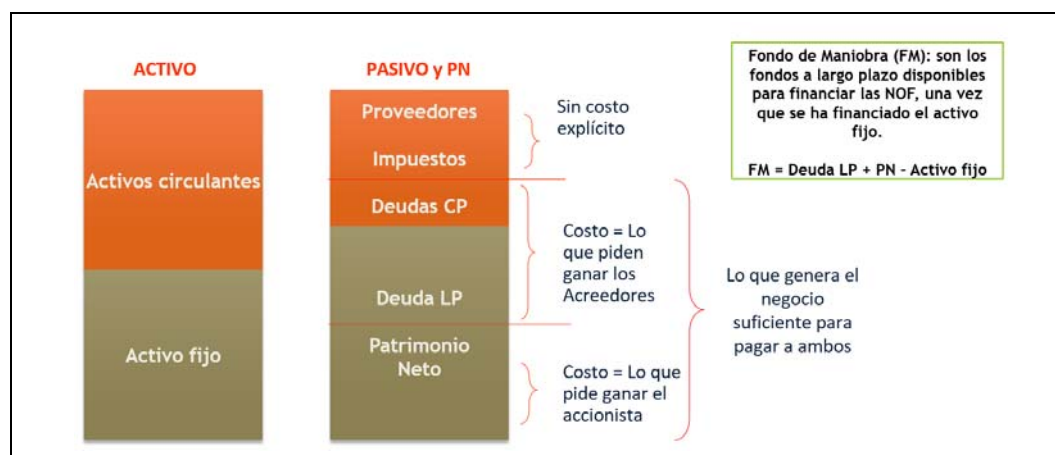
Fuente: Martínez Abascal (2012)

Es importante el análisis de NOF ya que cuando se procede a calcular el total a invertir en un proyecto, en realidad no es el activo total lo que se va a invertir, sino que son los activos fijos + NOF (es decir, están restadas las financiaciones espontáneas). Ejemplo, para poner un negocio en un shopping, generalmente las “marcas” son las que ponen la mercadería y un plazo de financiamiento. La palabra de financiamiento “espontáneo” significa que la relación con el proveedor es “cíclica” en el sentido que, al vencer una deuda, se renueva automáticamente. Ejemplo: el proveedor vende, se le paga con un cheque a fecha, luego vuelve a vender y se le vuelve a dar un cheque a fecha, y así sucesivamente. En cambio, cuando es “a negociar” significa que se precisa acordar los términos para cada operación. Es así que, por ejemplo, un crédito bancario no es espontáneo.

A su vez, complementa al análisis el concepto de Fondo de Maniobra (FM), calculado como los fondos de largo plazo disponibles para financiar las NOF, una vez que se ha financiado el activo fijo.

$$FM = \text{Deuda de LP} + \text{Patrimonio neto} - \text{Activo fijo}$$

Ilustración 2: Fondo de maniobra (FM)



Fuente: Martínez Abascal (2012)

Solo si el  $NOF = FM$  entonces el déficit financiero (DF) es igual a cero. Pero esto en la realidad casi nunca ocurre. Es decir, hay que descubrir cuál es el déficit financiero de la compañía. Ello implica (o sugiere) que es posible (y recomendable) ganar dinero por el pasivo. El déficit financiero es la parte que no está financiada ni por el pasivo espontáneo ni por el FM. No es que exista este rubro en la contabilidad, sino que estará “cubierta” por alguna cuenta de pasivo, por ejemplo “deuda bancaria”.

También puede haber déficit financiero “encubierto” en la cuenta proveedores, y es el caso en que hay atraso en los pagos, y se está pagando a plazos mayores a los acordados. Esa porción no es “financiamiento espontáneo” sino que forma parte del déficit financiero.

Generalmente, las NOF crecen a la misma tasa que las ventas. Casi a la misma tasa, solo un poco menos es el crecimiento de las NOF. La empresa, por eso debe tener en claro que debe planear con qué financiar dicho crecimiento de las NOF.

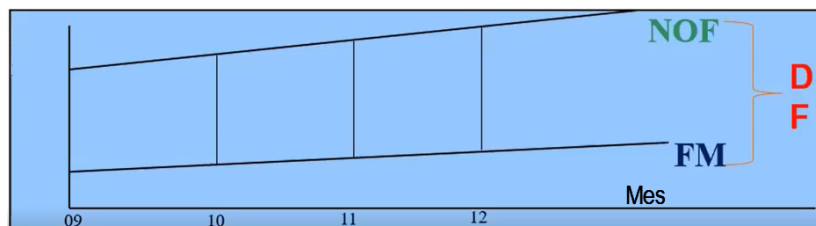
La ventaja de analizar de este modo, es que se permite:

- Separar la cuestión de CP, que tiene que ver con funcionamiento, de las cuestiones de LP que tienen que ver con temas *estructurales*.
- Diagnosticar a priori si la empresa que analizó tiene problemas de funcionamiento (CP) o de estructura (LP) utilizando los conceptos de NOF y FM.
- Evidenciar la diferencia entre capital de trabajo necesario y capital de trabajo disponible, determinando si hay déficit financiero, cuantificarlo y monitorizar su evolución

Es decir, una compañía puede trabajar con déficit financiero (DF), pero debe evaluar si el mismo es controlable, o no controlable. Se puede convivir con el déficit financiero controlable, pero no con el no controlable. El controlable tiene un costo, pero es posible convivir con él. Se

considera controlable cuando su costo, al impactar sobre el EBITDA, no lo comprometa en una proporción muy alta (quizás una proporción del 10 % del EBITDA sea una proporción razonable, y si se aproxima a niveles cercanos al 50 %, ya no). A su vez, el DF controlable es cuando el mismo no va creciendo a través del tiempo, es decir, al comparar el DF en distintos períodos analizar cuál es la pendiente de este DF. Es decir, para que el crecimiento sea sostenible, es recomendable que la variación (crecimiento de las NOF) sea igual a la variación (crecimiento del FM). El cuadro siguiente ilustra esta situación:

Ilustración 3: Déficit financiero



Hay un principio de coherencia en finanzas, que es que las necesidades financieras de CP (30, 60, 90, 120 días) se financian con pasivos al mismo plazo. Mientras que los activos de LP (5, 7, 10 años) se financian con pasivos al mismo plazo. Ese equilibrio hay que procurar respetar. Ejemplo, para comprar un camión para una empresa, no parece razonable abonarlo en efectivo, ya que no ha manera que el camión repague esa inversión si se fondea con caja (que es un fondeo de CP). Quizás lo más normal sea tomar un préstamo a 36 o 48 meses para financiarlo.

Otro análisis importante: *flujo vs. stock*. En finanzas la riqueza se mide como flujo futuro de fondos descontado, no por el *stock* en un momento determinado.

Desde este punto de vista, podemos decir que el balance *financiero* no es tan sencillo de analizar como el contable, ya que en el financiero habrá un *déficit financiero*, que no es una cuenta contable, sino que es un “rojo” que, acorde lo indicado, se puede clasificar en controlable y no controlable.

En este sentido, una aclaración respecto de NOF. Al definirse como Activo circulante – recursos espontáneos, hay que aclarar que lo que se resta no es pasivo de CP, es decir que existe la posibilidad que no todos los recursos de CP sean espontáneos: no es lo mismo recurso de CP que recurso espontáneo.

O sea, si es que hay recursos de CP que no sean espontáneos, entonces no juega en la NOF.

Por último, un comentario respecto del análisis financiero vs. análisis contable. Desde este punto de vista, el activo puede verse como el instrumento que posibilita acceder al financiamiento, y hay que ganar dinero también con el pasivo. A su vez, el financiamiento posibilita el crecimiento del activo contable. Es decir, un importante activo de la empresa es su capacidad de acceder al financiamiento.

Para ello, el administrador debe trabajar en mejorar la calidad del pasivo, en costos, plazos y garantía. Debe trabajar permanentemente por sustituir pasivos con estas características, para una sustentabilidad de la deuda, y por lo tanto de la empresa.



## 5. Ingeniería de *prompts*

El proceso de instruir a una IA para que realice una tarea consiste en darle un conjunto de instrucciones (*prompts*) para indicarle lo que deseamos que haga.

Cuando comenzamos a diseñar *prompts*, debemos tener en cuenta que los diálogos con el modelo son un proceso interactivo que requiere mucha experimentación para obtener los resultados esperados.

Es conveniente probar diferentes estructuras con diferentes contextos y datos, observando los resultados. Probablemente necesitemos experimentar varias alternativas para ver cual funciona mejor. Por lo general, cuando más específico y relevante sea el *prompt*, los resultados irán mejorando a lo largo de las iteraciones. Cuando necesitamos desarrollar una tarea extensa que involucra muchas sub-tareas diferentes, es preferible dividir la tarea en partes más simples e ir incorporándolas en el dialogo en los pasos respectivos. Esto evita agregar demasiada complejidad al proceso de diseño del *prompt* inicial

A continuación, algunas consideraciones respecto de los *prompts*.

*Especificidad y precisión.* Es importante ser muy específicos y precisos sobre la tarea que deseamos que el modelo realice. Cuando más descriptivo y detallado sea el *prompt*, mejores serán los resultados. Un *prompt* claro y directo guía al modelo en la dirección correcta, para que genere respuestas más enfocadas y coherentes, reduciendo la probabilidad de obtener respuestas incorrectas o mal interpretadas por el modelo.

*Asignación de un rol.* La técnica de asignar un rol a la IA al redactar un *prompt* consiste en contextualizar la interacción al establecer un rol específico, generalmente de un personaje idóneo en el tema de la pregunta. Le indicamos al sistema cómo comportarse, cuál es su intención y su identidad. De este modo se le proporciona un marco de referencia que guía al modelo para que genere respuestas relevantes desde una perspectiva más especializada.

*Identificación de la audiencia y adaptación del lenguaje.* Es importante considerar la audiencia a la que va dirigido el *prompt*. ¿Son estudiantes universitarios, expertos en un determinado campo o personas con conocimientos generales? Adaptar el lenguaje y el nivel de complejidad del *prompt* permitirá una comunicación efectiva y comprensible para la audiencia específica.

*Señalar errores al modelo.* Cuando el modelo responde de manera incoherente o equivocada, se pueden tomar dos enfoques diferentes para obtener mejores resultados: indicar el error o volver a redactar el *prompt*.

*Técnicas de prompting.* Según la secuencia de instrucciones que queramos darle a la IA, podremos referirnos a:

a) *Zero shot* (una sola instrucción completa), en que el modelo realiza tareas sin ningún entrenamiento previo específico por parte del usuario

b) *Few shots* (pocas muestras), es similar a la anterior, pero se le proporciona un conjunto reducido de ejemplos en la tarea especificada. Cuando el *prompt zero shot* no conduce a una respuesta adecuada, se recomienda proporcionar estas demostraciones o ejemplos.

c) *Prompt* cadena de pensamiento (*chain of thought*, COT) Esta estrategia implica utilizar una secuencia de tareas progresivamente más difíciles o desafiantes. Esto se realiza porque los

LLM o modelos de lenguaje de gran tamaño aun presentan dificultades para realizar tareas de razonamiento avanzadas.

*Indicación del estilo.* Es posible solicitar a la IA que adopte un estilo de lenguaje específico durante la conversación (ejemplo: académico, informal, de un doctorado, etc.), a efectos de obtener respuestas que reflejen el tono, terminología y características propias de un estilo en particular. Si no lo hacemos, es probable que la IA genere respuestas en uno o dos párrafos cortos.

## 6. Inteligencia artificial en la práctica

Habiendo descripto algunos aspectos técnicos de administración financiera para ilustrar la combinación con IA, así como los aspectos propios de las instrucciones o *prompts*, el siguiente paso es avanzar en el desafío para que los alumnos trabajen con ella, en un uso eficiente y con valor agregado, ya sea en clase o en los encargos de tareas.

Se pueden citar diferentes posturas en los últimos tiempos respecto del tema, adoptadas por el sector docente: prohibición de su uso, evasión (una falta de instrucción clara al respecto, dejando de este modo la responsabilidad al estudiante), adaptación (una postura abierta aceptando el uso y modificando tareas y evaluaciones para incluir el uso de la IA), adopción (una plena adopción de la IA incorporándolo en la curricula de la materia, desarrollando actividades ad hoc).

Según Mollick & Mollick (2024), “la IA tiene el potencial de ayudar a los estudiantes a practicar intensamente sus habilidades en situaciones nuevas. Una forma de desafiar a los estudiantes a pensar de nuevas maneras es pedirle a la IA que cree un escenario de práctica, enfocándose en un concepto específico o una serie de conceptos, empujando a los estudiantes a resolver problemas y tomar una decisión consecuente y brindándoles retroalimentación sobre su desempeño.”

Específicamente el concepto sobre el que se va interactuar con los alumnos es la implementación de la gestión estratégica de finanzas operativas, en diferentes contextos:

- Ventas estacionales
- Ventas crecientes
- Ventas cíclicas

Justamente se enmarca en el enfoque de simulación, siendo que, acorde lo indica el mismo autor: “La IA asume el papel de creador de escenarios, configurando una historia para los estudiantes y ayudándolos a tomar una decisión y resolver problemas. Este mensaje está diseñado para estudiantes que tienen algún conocimiento sobre un tema; es decir, antes de practicar, necesitan tener algo en qué pensar, y la práctica debe impulsar a los estudiantes a demostrar una comprensión múltiple del tema. El objetivo es aplicar lo que han aprendido a una nueva situación a través de la interacción. La IA puede producir una nueva situación para cada estudiante varias veces y desempeñar roles específicos en ese escenario”

Todo lo antes mencionado es aplicable al caso en cuestión y la IA será de inmensa utilidad logrando generar contextos de diferentes situaciones vigentes en las empresas, y motivar que el alumno deba adaptar la solución al caso que la IA propone.

Se procura con la actividad que los alumnos practiquen la implementación del enfoque descripto de finanzas operativas, en los tres escenarios antes mencionados. Siendo que en cada uno de ellos se requiere una adecuación de la implementación del modelo (dadas las características de cada escenario) y se pueden suscitar distintas opiniones al respecto, se procura que esta interacción con la IA genere aportes clarificadores.

A tal efecto, se prevé previamente a la implementación de la simulación práctica con IA, proporcionar a los alumnos el material de lectura y las clases explicativas al respecto, de modo que cuenten con el bagaje necesario para la iteración con la IA. Esta formación conceptual consistirá tanto en presentación mediante PPT como método del caso, en que c/u de ellos describe la metodología aplicable a cada uno de los escenarios descriptos.

## 7. Ejemplos de casos prácticos generados por la IA

Una vez configurado el asistente en Huggingface, se genera un enlace para circularizar a los estudiantes a efectos que ingresen a la IA a través del mismo, en lugar de hacerlo a través del link genérico de ChatGPT.

De este modo, la interacción alumno/modelo se enmarcará en las instrucciones que el docente haya impartido al ordenador al configurar el asistente.

Concretamente en ejemplo en cuestión, se configuró el mismo a efectos de genera casos prácticos que constituirán las consignas de trabajo a desarrollar por los alumnos.

A continuación, dos ejemplos de casos provistos por la IA en este contexto.

### 7.1 Ejemplo 1

¡Hola! Me alegra que hayas proporcionado el rubro y la ubicación para el caso. A continuación, te presento el caso de una empresa de transportes en Argentina, CABA:

**\*\*Descripción de la empresa\*\***

La empresa "Transportes Buenos Aires" (TBA) es una compañía de transporte de pasajeros y carga que opera en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y alrededores. Fundada en 2001, TBA ha crecido rápidamente y se ha convertido en una de las empresas de transporte más importantes de la región. La empresa cuenta con una flota de 500 vehículos, incluyendo ómnibus, camiones y furgonetas, y emplea a más de 1.000 personas.

**\*\*Tipo de clientes y proveedores\*\***

Los clientes de TBA son principalmente empresas y particulares que requieren servicios de transporte de pasajeros y carga en la región. La empresa también ofrece servicios de transporte turístico y de eventos especiales. Los proveedores de TBA son empresas de combustible, repuestos y servicios de mantenimiento para vehículos.

**\*\*Management\*\***

La empresa es dirigida por su fundador y presidente, Sr. Juan Pérez, quien tiene más de 20 años de experiencia en el sector del transporte. El equipo de gestión de TBA está compuesto por profesionales experimentados en áreas como operaciones, finanzas, marketing y recursos humanos.

**\*\*Competencia\*\***

El mercado de transporte en CABA es altamente competitivo, con más de 50 empresas de transporte operando en la región. Las principales competidoras de TBA son empresas como "Transportes Metropolitanos" y "Autobuses Buenos Aires".

**\*\*Historial en el rubro\*\***

TBA ha experimentado un crecimiento constante desde su fundación, con un aumento del 10 % anual en sus ingresos durante los últimos 5 años. La empresa ha invertido en la modernización de su flota y en la implementación de tecnologías de gestión para mejorar la eficiencia y la calidad de sus servicios.

**\*\*Estrategia comercial\*\***

La estrategia comercial de TBA se centra en ofrecer servicios de alta calidad y personalizados a sus clientes, así como en expandir su presencia en el mercado a través de alianzas estratégicas y marketing digital.

**\*\*Situación problemática\*\***

En los últimos meses, TBA ha enfrentado un aumento significativo en los costos de combustible y repuestos, lo que ha afectado su margen de ganancia. Además, la empresa ha experimentado un aumento en la competencia por parte de empresas de transporte de pasajeros y carga que operan en la región, lo que ha llevado a una disminución en la demanda de sus servicios. La empresa necesita encontrar una forma de reducir sus costos y mejorar su eficiencia para mantener su posición en el mercado.

**\*\*Preguntas para desarrollar\*\***

1. ¿Cómo podría TBA reducir sus costos de combustible y repuestos sin afectar la calidad de sus servicios?
2. ¿Qué estrategias de marketing podría implementar TBA para aumentar la demanda de sus servicios y diferenciarse de la competencia?
3. ¿Cómo podría TBA mejorar su eficiencia operativa para reducir costos y mejorar la calidad de sus servicios?
4. ¿Qué tipo de alianzas estratégicas podría establecer TBA con otras empresas para expandir su presencia en el mercado?
5. ¿Cómo podría TBA utilizar tecnologías de gestión para mejorar la eficiencia y la calidad de sus servicios?

Recuerda que debes enviar tus respuestas al profesor a cargo del curso a través del medio que él indique. También recuerda que debes incluir en tu respuesta la aplicación de herramientas de análisis cualitativo como mapa de calor, espina de pescado, esquema Corbatín (Bow Tie), y cualquier otro modelo de análisis cuali-cuantitativo que consideres pertinente. ¡Buena suerte!

## 7.2 Ejemplo 2

¡Claro! Me alegra que hayas proporcionado el rubro y la ubicación para el caso. A continuación, te presento el caso de un ingenio azucarero en Tucumán:

**\*\*Descripción de la empresa\*\***

La empresa "Ingenio Azucarero Tucumán" (IAT) es una compañía productora de azúcar y alcohol que opera en la provincia de Tucumán, Argentina. Fundada en 1950, IAT ha crecido rápidamente y se ha convertido en uno de los ingenios azucareros más importantes de la región. La empresa cuenta con 10.000 hectáreas de plantaciones de caña de azúcar y emplea a más de 500 personas.

**\*\*Tipo de clientes y proveedores\*\***

Los clientes de IAT son principalmente empresas alimentarias y bebidas que utilizan el azúcar y el alcohol producidos por la empresa. La empresa también vende azúcar y alcohol a mercados locales y nacionales. Los proveedores de IAT son empresas de insumos agrícolas, como fertilizantes y pesticidas, y empresas de servicios de riego y mantenimiento de plantaciones.

**\*\*Management\*\***

La empresa es dirigida por su gerente general, Sr. Juan Carlos López, quien tiene más de 20 años de experiencia en el sector azucarero. El equipo de gestión de IAT está compuesto por profesionales experimentados en áreas como producción, comercialización, finanzas y recursos humanos.

**\*\*Competencia\*\***

El mercado azucarero en Tucumán es altamente competitivo, con más de 10 ingenios azucareros operando en la región. Las principales competidoras de IAT son empresas como "Ingenio Azucarero San Miguel" y "Azucarera Tucumán".

**\*\*Historial en el rubro\*\***

IAT ha experimentado un crecimiento constante desde su fundación, con un aumento del 10 % anual en sus ingresos durante los últimos 5 años. La empresa ha invertido en la modernización de sus plantas de producción y en la implementación de tecnologías de riego y manejo de cultivos para mejorar la eficiencia y la calidad de sus productos.

**\*\*Estrategia comercial\*\***

La estrategia comercial de IAT se centra en ofrecer productos de alta calidad y personalizados a sus clientes, así como en expandir su presencia en el mercado a través de alianzas estratégicas y marketing digital.

**\*\*Situación problemática\*\***

En los últimos meses, IAT ha enfrentado un problema de disminución en la producción de azúcar debido a la sequía y a la escasez de mano de obra calificada. Además, la empresa ha experimentado un aumento en los costos de producción debido al incremento en los precios de los insumos agrícolas. La empresa necesita encontrar una forma de reducir sus costos y mejorar su eficiencia para mantener su posición en el mercado.

**\*\*Preguntas para desarrollar\*\***

1. ¿Cómo podría IAT reducir sus costos de producción y mejorar su eficiencia en un contexto de sequía y escasez de mano de obra calificada?
2. ¿Qué estrategias de marketing podría implementar IAT para aumentar la demanda de sus productos y diferenciarse de la competencia?
3. ¿Cómo podría IAT utilizar tecnologías de riego y manejo de cultivos para mejorar la eficiencia y la calidad de sus productos?
4. ¿Qué tipo de alianzas estratégicas podría establecer IAT con otras empresas para expandir su presencia en el mercado?
5. ¿Cómo podría IAT gestionar su disminución en la producción de azúcar y reducir sus costos de producción?

Recuerda que debes enviar tus respuestas al profesor a cargo del curso a través del medio que él indique. También recuerda que debes incluir en tu respuesta la aplicación de herramientas de análisis cualitativo como mapa de calor, espina de pescado, esquema Corbatín (*Bow Tie*), y cualquier otro modelo de análisis cuali-cuantitativo que consideres pertinente. ¡Buena suerte!

## 8. La visión pedagógica del modelo

Un modelo tradicionalista que evalúa únicamente el aprendizaje memorístico y que otorga solo al profesor la facultad y responsabilidad de evaluar se está quedando muy atrás. Actualmente, la evaluación tiene gran relevancia dentro del sistema educativo y su modelo está en evolución constante. Un ejemplo de ello son los nuevos tipos de evaluación: coevaluación, autoevaluación y heteroevaluación

La evaluación debe ser entendida como un proceso de adquisición de competencias, destrezas, conocimientos, habilidades, valores, así como debe ofrecer al alumnado una visión de cuál es su punto de partida y tras un trabajo donde haya tenido que investigar, buscar, resolver, entender, etc., cuál es su evolución.

Los siguientes tipos de evaluación, son ejemplos de los cambios que se observaron recientemente:

- *Autoevaluación.* Permite a los estudiantes reflexionar sobre su propio aprendizaje, identificando fortalezas y áreas de mejora. Esto fomenta la autoconciencia y la responsabilidad.

Bien guiada y acompañada, lleva a un alto compromiso, desarrolla la metacognición y relaciona la experiencia práctica con los marcos teóricos. A partir de ella, puede obtenerse información que de otro modo sería inaccesible, a partir de visibilizar y compartir las apreciaciones, los recorridos y las trayectorias personalizadas.

Integrado con IA, por ejemplo, el asistente de Huggingface puede proporcionar retroalimentación inmediata y personalizada sobre las respuestas de los estudiantes en casos prácticos, ayudando a los estudiantes a revisar y ajustar sus propios enfoques antes de la evaluación final.

- *Coevaluación.* Involucra la evaluación entre pares, lo que promueve la colaboración y el desarrollo de habilidades críticas al analizar el trabajo de otros. Mediante el uso de IA, los estudiantes pueden recibir guías sobre cómo evaluar el trabajo de sus compañeros, asegurando criterios uniformes y justos. Además, el asistente podría facilitar discusiones post-evaluación entre los pares.

Es una práctica encaminada a lograr estudiantes con sentido de responsabilidad, ética y reflexión crítica.

La IA podría aportar de las siguientes maneras en el proceso:

- Proporcionar un esquema de evaluación que guíe a los estudiantes sobre qué aspectos deben considerar, como precisión en los cálculos, claridad en la explicación de las decisiones y la solidez del análisis.
  - Sugerir ejemplos de retroalimentación constructiva para ayudar a los estudiantes a dar comentarios útiles, evitando críticas vagas o poco fundamentadas.
  - Ayudar a los estudiantes a identificar sesgos en su evaluación al comparar sus calificaciones con un estándar generado por la IA, o con las calificaciones de otros evaluadores.
- *Heteroevaluación.* Es la evaluación tradicional donde el docente valora el rendimiento del estudiante. Aunque es más estructurada, puede beneficiarse al complementarse

con los otros modelos. La IA puede ser utilizada por los docentes para analizar patrones comunes en las respuestas de los estudiantes, identificar áreas problemáticas y ajustar la instrucción futura. También puede generar informes detallados que faciliten la corrección y proporcionen una retroalimentación más rica.

## 9. Conclusiones

En primer lugar, destacar la estrecha vinculación e interacción de contabilidad y finanzas. Para llevar adelante un análisis económico financiero, es preciso contar con un sistema contable que lo abastezca de información confiable y oportuna.

Por otro lado, respecto de los conceptos de NOF y FM, resaltar que las NOF son un uso de fondos, y por lo tanto deben estar en el lado de los activos, ya que son una inversión, tan importante como la que la empresa realiza en activo fijo, y a veces incluso mayor. De este modo, el activo de cualquier empresa puede dividirse en dos componentes: activo fijo y NOF.

La gestión de cada componente requiere decisiones de distinta índole. Los activos fijos se vinculan a decisiones estratégicas de la dirección y cambian poco, en cambio las NOF son una consecuencia directa de las decisiones operativas de la empresa. Si una empresa cambia sus políticas comerciales (períodos de cobro, pago, nivel de inventario), las NOF también cambiarán.

En cuanto a la interacción con la IA, resaltar las múltiples decisiones que su puesta en práctica implica para el docente, y que, a pesar de sus limitaciones inherentes, es un hecho casi innegable que ChatGPT y otras IA generativas han llegado para quedarse y seguirán revolucioando el sistema educativo actual. Para liberar todo su potencial para la educación, es crucial abordar el uso de estos modelos con cautela y evaluar críticamente sus limitaciones y potencialidades.

En este artículo se ha explorado el potencial transformador de la IA en la educación, presentando un marco para que los profesores aprovechen estas herramientas para crear experiencias de aprendizaje innovadoras y personalizadas. La integración de IA en los procesos de evaluación no solo moderniza la enseñanza de las finanzas operativas, sino que también potencia el desarrollo de habilidades críticas en los estudiantes, preparándolos mejor para enfrentar desafíos reales en el ámbito financiero.

## REFERENCIAS

- Feldman, G. (2018). *Herramientas cualitativas de evaluación y análisis de riesgos*. 38 Jornadas Nacionales de Administración Financiera (SADAF). Córdoba, Argentina.
- Martínez Abascal, E. (2012). *Finanzas para directivos*, 2ª Ed. Mc Graw Hill.
- Mollick, L. y Mollick E. (2024). *Instructors as innovators: a future-focused approach to new AI learning opportunities, with prompts*. Working paper The Wharton School