



Pontificia Universidad Católica Argentina

FACULTAD "TERESA DE AVILA"
DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS POLÍTICAS Y RELACIONES INTERNACIONALES

CÁTEDRA
POLITICA ECONOMICA ARGENTINA

Profesora
Mónica Laura Averó

Ejercicios y síntesis de clases

ed. 2020

El presente apunte está escrito para uso de los estudiantes que están cursando este año y para actividades que les sirvan de inicio en el desarrollo profesional. No agota el tema ni es un desarrollo exhaustivo de los contenidos.

Plan de Negocios

Para el desarrollo Profesional independiente

Temas abordados en esta unidad temática

Plan de Negocios: ¿qué es? Conceptos básicos - herramientas prácticas para cálculos de ingresos, costos y endeudamientos. Nociones de Administración Financiera. Proyectos de inversión. Flujo de fondos. Concepto. Clasificación. Período de recupero de la Inversión. Valor Actual Neto (VAN). Tasa Interna de Retorno. (TIR). Ejercicio de aplicación con uso de calculadora financiera.

Matemática Financiera. Concepto.

La Matemática Financiera determina el monto del interés a pagar por el uso del capital prestado en actividades productivas-lucrativas, tomando en cuenta las variaciones de capital a lo largo del tiempo. Es una rama de Matemática Aplicada que estudia el valor del dinero en el tiempo, combinando elementos de Matemática y de Finanzas: la tasa, el tiempo, el capital.

El concepto teórico que sirve de fundamento es el siguiente: si el poseedor de un capital decide no disponerlo (usarlo) en un momento dado, puede cederlo a otro. Quien lo recibe en préstamo productivo, debería pagar por el uso que hace del capital en beneficio propio de un capital de un tercero.

Se considera **Capital** al conjunto de bienes usados como factores económicos y productivos que tienen la capacidad potencial de generar otros bienes o servicios. El capital es medido en dinero que es la unidad de valor usada como referencia para cuantificar dichos distintos bienes. El pago que hace por el uso de los bienes de terceros en beneficio propio se denomina **Interés**. Este interés es una ganancia para el propietario del capital.

Tema ¿Es posible la planificación profesional y financiera en la Argentina que vivimos?

Esta pregunta resulta un desafío a la teoría de administración y a los estudios universitarios sobre planificación financiera. Y es la pregunta que hacen los clientes habitualmente. Los alumnos que asistían a clases en la Facultad de Ciencias Económicas de Universidad Nacional de Córdoba fueron interpelados con esta pregunta por el profesor de Administración Financiera. El experimentado profesor Alberto Macario conocía la respuesta obvia que damos los argentinos. “¿en la Argentina de hoy? Imposible!” Era el año 1999, donde ya se podían sentir algunos efectos de la futura crisis del año 2001. Desde el inicio de la segunda revolución industrial todos los entornos de las organizaciones, sean empresas, organizaciones con fines sociales, la administración pública, son siempre cambiantes. Cambiantes en lo institucional, en lo económico, en lo tecnológico, entre otras variables.

Por lo cual, los cambios de variables de entorno no deben servir de excusa para evitar la planificación. Los argentinos hemos querido convencernos que es imposible planificar en contextos cambiantes... ¡quizá por las dificultades y los costos que conlleva!. Si bien es posible planificar, los cambios complejizan los cálculos. Planificar acciones exige estudios previos para tomar las decisiones adecuadas acerca de las políticas empresariales. Por ejemplo: la búsqueda

de cotizaciones, cálculos de costos, alternativas de fijación de precios al público, análisis de la competencia y del mercado objetivo, fijación de la política de precios, establecer los márgenes de ganancias.. entre algunas posibilidades de decisiones empresariales habituales. Las acciones intuitivas de negocios por no ser planificadas parecen ahorrar trabajo y tiempo. Quizás, en algunos casos, pueden significar “buenos negocios”. Pero no garantizan éxito empresarial en el corto ni en el mediano plazo.

Las actitudes de los emprendedores pueden ser de dos tipos

Actitud empresarial	Actitud negocios
Conducta racional, investigador	Entusiasmo, afectividad, intuitivo
Enfoque científico-racional, necesita entender el entorno	Ausencia de estudios profundos, prevalece la oportunidad
Acepta dificultades, intenta transformar en el tiempo	Sigue la corriente intentando ganancias inmediata en negociaciones cambiantes
Decide en base a información buscada intencionadamente	Información inmediata y de coyuntura
Negocios no predecibles	Negocios predecibles
Incertidumbre y riesgo	Certeza de corto plazo
Eficacia y eficiencia, con reducción de costos de largo plazo	Eficacia y reducción de costos de corto plazo
Responsabilidad social empresaria de largo plazo	Ética inmediata
Aprendizaje continuo y disposición a aceptar cambios, riesgos empresariales	Minimiza cambios y riesgos maximizando ganancias en negocios de oportunidad inmediata

fuentes: elaboración propia

Presentación de Carpetas de Negocios y proyectos profesionales con inversiones de mediano y largo plazo.

Los proyectos de inversión no son mero cálculo algebraico solamente de ingresos y gastos. Los flujos de fondos justifican financieramente la rentabilidad de una inversión. Sin embargo, estos cálculos son una parte de un proyecto de inversión completo. Un inversionista interesado en un proyecto sabe que, previo a los cálculos matemáticos, se realizan otros análisis donde puede comprobarse la factibilidad o no de un proyecto.

Estas otras variables que muestran el proyecto se exponen en el esquema que se acompaña a continuación. Este esquema muestra, en forma completa, los componentes de un proyecto. Es lo que se conoce como una Carpeta de Negocios. Al final del esquema se incluye una pequeña explicación y un ejercicio de cálculo de ingresos y costos. Las demás aclaraciones se darán en clases.

Estructura de Carpeta de Negocios

1. Definición de la idea de negocio
2. Objetivo
3. Desarrollo
4. Target (Blanco de mercado)
5. Necesidad que cubre la idea de negocio
6. Ventajas competitivas (qué hago mejor, con quién compito)
Ventajas comparativas (en qué me diferencio)
7. Distribución (Placement)
8. Infraestructura
9. Socios complementarios, asociados, asistentes
10. Personal a cargo
11. Comunicación (Cómo comunicamos lo que hacemos)
12. Ventas (a quién vender)
13. Costos de inicio (lo básico para empezar)
14. Cómo conseguir el dinero
15. Agenda de Acciones

Conceptos de ingresos, gastos y períodos.	período 0 (inicio)	1	2(...)	Totales acumulados
Ingresos				
Menos				
Materia prima				
Mano de Obra				
Otros costos				
Total costos				
Resultados Totales				(resultado final del proyecto)

1. Cálculo de ingresos en cada período:

Precio de cada unidad

X Total esperado de unidades vendidas en cada período

= Total de ingreso en el período.

2. Cálculo de gastos en cada período

Materia prima: lo necesario para producir UNA unidad en pesos

+ Mano de obra que deba abonarse a empleados, que ayuden en la fabricación en pesos

+ Otros costos que se insumen en la fabricación de UNA unidad en pesos.

= Total de costos de una unidad

X Total de unidades que se esperan vender en el período.

= Costos totales del período

En los ingresos debe considerarse el PRECIO al que se espera vender cada unidad es decir un monto superior al COSTO UNITARIO que se obtiene en el punto 2. Este monto de ingresos estimados debe ser razonable en relación al producto que se está queriendo ofrecer, tanto si es un bien como si es un servicio. También debe entrar en esta estimación la ganancia que se espera obtener.

La diferencia entre ingresos y costos es el resultado del período.

Para el desarrollo de la agenda de acciones se puede usar una planilla de cálculo Excel que permite el cálculo automático de los resultados positivos y negativos al estudiar las alternativas de precios y costos. Además se pueden ir controlando los montos de cada período y cambiar el monto unitario automáticamente en la planilla para ir ajusta los ingresos con los gastos.

Toda erogación que pueda ser obtenida gratuitamente (regalos, desechos de otros procesos, etc.) se considera una donación. Por lo tanto debe figurar en los en los gastos como parte del producto final pero a un valor cero.

Cuando los fondos no sean suficientes para empezar a realizar el producto o prestar el servicio y deban pedir un préstamo esto también se considera en el costo del período cero como costo inicial.

El objetivo de todo buen emprendimiento es obtener un beneficio. Esto es: un rédito para los dueños luego de devolver los créditos solicitados. Con este fin se confecciona la agenda de acciones, para ver cuándo pueden devolverse los fondos solicitados sin que afecte el desarrollo posterior o los ingresos esperados.

Flujo de fondos netos. Concepto.

El flujo de fondos puede realizarse en una tabla con resultados algebraicos donde los resultados positivos y negativos representan los ingresos y los costos. Las sumas resultantes muestran los resultados esperados positivos y negativos según se realicen los movimientos de efectivo y

valores asimilables que sean tomados en cuenta para los cálculos.

Los flujos de fondos netos son sumas algebraicas donde se expresan los resultados finales de las operaciones, deducidos todos los gastos y costos que se asumen en el proyecto. Estos totales pueden ser también acumulados para tomar decisiones acerca del proyecto y el momento de recupero de las inversiones realizadas.

Valor Actual Neto (VAN).

El valor actual neto es una operación de matemática financiera que da como resultado el monto de dinero al día de hoy de los operaciones financieras planificadas a futuro. Para eso se descuentan financieramente los valores futuros, trayéndolos al momento actual del plan de inversiones. No es un proceso de cálculo inflacionario sino una estimación del valor tiempo del dinero, tal como se lo utiliza en matemática financiera. Y se toman en cuenta los otros componentes mencionados al inicio de este curso. Esos componentes de la tasa usada para descontar el valor del dinero en el tiempo pueden ser el riesgo, etc. Es un concepto estrictamente financiero.

El VAN es un monto en valores absolutos. Por lo cual, para que sea aceptado, un proyecto de inversión, el resultado debe ser mayor o igual a cero. El valor cero indica que se recupera el valor invertido sin ganar ni perder. ¹

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0$$

V_t representa los flujos de caja en cada periodo t .
 I_0 es el valor del desembolso inicial de la inversión.
 n es el número de periodos considerado.

Fuente: ver bibliografía anexa

Tasa Interna de Retorno. (TIR).

La Tasa Interna de Retorno es la tasa que iguala la inversión inicial con los flujos de fondos futuros descontados al valor actual. Es una tasa de rendimiento aceptable para una inversión. Se puede expresar con la pregunta **¿Cuál es la tasa mínima esperable para recuperar inversión inicial según los resultados periódicos calculados en tabla de flujos de fondos?**. ²

1 para ampliar el cálculo de la fórmula ver <https://www.youtube.com/watch?v=nziiiKUYUKA> visto 9 de noviembre de 2020

2 para ampliar el cálculo de la fórmula ver <https://www.youtube.com/watch?v=o9TkEpvm4NI> visto 9 de noviembre de 2020

$$FF_0 = \sum_{t=1}^T \frac{FF_t}{(1+TIR)^t}$$

$$I_0 = \frac{FF_1}{(1+TIR)^1} + \frac{FF_2}{(1+TIR)^2} + \frac{FF_3}{(1+TIR)^3} + \dots + \frac{FF_T}{(1+TIR)^T}$$

Fuente: ver bibliografía anexa

Período de recupero de la inversión.

El **período de recupero** es tiempo transcurrido desde el inicio de una inversión hasta el momento en que se recupera dicha inversión realizada por la obtención de flujos de fondos positivos futuros. Permite determinar el período de espera del inversor entre que eroga fondos y que los recibe nuevamente. No se refiere a ganancias extras sino, simplemente, cuánto tiempo demora en recuperarlo. La medición se realiza en días, meses, años, etc.

Se calcula con la misma fórmula del VAN. Se cuentan los períodos transcurridos entre la inversión inicial y el período en que el VAN =0. ³



Payback: Período de Recuperación

$$\sum_{j=0}^{T_p} \frac{F_j}{(1+i)^j} = 0$$

Donde:

T_p = Payback, período de recuperación, tiempo de pago.
 F_j = Flujo Neto en el Período j
 i = Tasa de Descuento del Inversionista (TMAR)
 n = Horizonte de Evaluación

fuentes: ver bibliografía anexa

El período de recupero, el VAN y la TIR son tres modos distintos de medir los rendimientos de un proyecto.

Caso de aplicación

Tres socios de una empresa le solicitan asesoramiento sobre un proyecto de negocio. Le explican que los beneficios que se obtengan serán repartidos entre los tres socios en partes iguales. Los datos del negocio propuesto se presentan a continuación.

Para lograr asesorarlos deben estimarse los flujos de fondos correspondientes a los meses del

³ para ampliar el cálculo de la fórmula ver <https://www.youtube.com/watch?v=H0HVAWIBgbY> visto 9 de noviembre de 2020

proyecto. En su estimación considerar las variables de la realidad económica actual.

Períodos del flujo de fondos: mensuales. Las fluctuaciones de ventas y costos son estacionales. Se considera período de verano desde Octubre hasta Febrero inclusive.

Plazo de estudios solicitado: 7 meses, luego del inicio del negocio. El Período UNO es el mes de setiembre.

Ingresos: los ingresos son estacionales. Se venden más unidades en tiempo cálido que en invierno. Las unidades se comienzan a vender en Septiembre. Se venden 30 unidades, 45, 75, 105, 115, 158, 75 en cada período del proyecto. Tener en cuenta que las unidades pueden ser vendidas en el mes siguiente al de su fabricación.

Costos de fabricación

Mano de obra: 3 horas en el mes CERO, luego 5 horas semanales a \$30 cada hora. Al tercer período, las horas de trabajo son 15 semanales hasta el final del proyecto.

Materia prima: Se usan tres componentes aa, bb cc. Del producto aa se usan 4 Kilos por unidad fabricada. Cuesta \$ 30 el kilo.

El producto bb se usa medio litro al final de la fabricación de cada unidad. Cuesta \$ 150 el litro. Se obtiene gratis porque es material de desecho de una fábrica.

El producto cc se usan 10 metros cada 100 unidades terminadas. Cuesta \$23,50 el metro.

Costos fijos: corresponden a luz, gas, impuestos y mano de obra indirecta. El total es costos fijos por mes es el siguiente: \$ 400 anteriores al inicio de las actividades, \$500 los primeros tres meses por una exención impositiva y luego es de \$880 hasta el fin del proyecto.

Costos variables: son de \$ 40 por unidad producida.

Tener en cuenta que en el último mes no hay costos de fabricación ya que las unidades que se venden ese último mes, fueron fabricadas en el mes anterior.

Consigna de trabajo:

Los tres dueños establecen dos condiciones:

1- Como las ventas son mayores en verano, esperan ganar \$ 5000.- cada uno en el primer mes de ventas veranigegas. \$ 7000 en el segundo mes de ventas y \$10000 en los otros meses. En invierno esperan ganar \$7000. – entre los tres

2- Un competidor está vendiendo un producto similar a \$ 500 por unidad.

Contestar estas tres preguntas.

1- ¿Existe un monto razonable de ganancias que permita cubrir las bajas ventas en invierno y que se acorde a las expectativas de ingresos que tienen los dueños? Para poder contestar esta pregunta deben realizar la agenda de acciones.

2- a) ¿Cuándo se recupera el capital invertido? (Período de recupero)

b) Calcular el valor actual de las ganancias futuras, para poder estimar si conviene hoy el negocio

futuro (VAN)

c) ¿cuál es la tasa estimada de beneficio esperado? (TIR).

d) ¿es mayor o menor que si colocan la inversión inicial en un plazo fijo?

3- ¿Conviene el proyecto como emprendimiento productivo? **Asesorarlos sobre la conveniencia o no del negocio, justificando la decisión tomada.**

Para la resolución de estos ejercicios, puede utilizarse calculadora financiera. Recuerda que puede utilizarse también alguna app o alguna hoja de cálculo on line de internet. Para asegurarse que la fórmula descargada es correcta verificar que sea similar a la fórmula que se expone a continuación.

$$VAN = -I_0 + \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+t)^i} = 0$$
$$-I_0 + \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+TIR)^i} = 0$$

Fuente: ver bibliografía anexa

Bibliografía.

Se sugieren algunas posibilidades existentes en Biblioteca Central UCA Paraná. Hay otros libros donde pueden encontrarse estas temáticas y también algunos videos explicativos.

Los enlaces de los videos se exponen como notas en el lugar correspondiente a fin de poder enlazarlos sin mayores dificultades en caso de necesitar ampliar la información sobre uso de las fórmulas financieras.

- Brun, Xavier, *Matemática financiera y estadística básica: cálculos financieros y conocimientos estadísticos básicos*, Rosario: Foja Cero, 2007.

- Dumrauf, Guillermo L. *Matemáticas financieras*, Buenos Aires: Alfaomega, 2013.

- Arya, Jagdish C *Matemáticas aplicadas a la administración y a la economía* México: Pearson educación, 2009.

- Sapag Chain, Nassir *Preparación y evaluación de proyectos* México: McGraw-Hill, 2014