

Unidad de Aprendizaje Plan 318

1. Identificación del Curso:

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1.1. Denominación del Curso: | Simulación Gerencial |
| 1.2. Código: 131820903 | Semestre Académico: 2020-1 |
| 1.3. Semestre Curricular: | Noveno (9) |
| 1.4. Tipo de Actividad Académica: | (AAP) |
| 1.5. Componente: | Financiera |
| 1.6. Naturaleza Del Curso: | |
| Teórico ☒ Práctico ☐ Teórico-Práctico ☐ | |
| Habilitable X No Habilitable: ☐ | |
| 1.7. Número De Créditos Académicos: | Dos (2) |
| 1.8. Requisitos: 131820801 | Gerencia Financiera |
| 1.9. Pregunta Problematicadora: ¿Cómo tomar decisiones minimizando el riesgo y la incertidumbre, con el uso de modelos financieros en Excel? | |

2. Presentación

La Simulación Gerencial estimula en los estudiantes de administración financiera la definición de modelos financieros y manejo de casos para fomentar la toma de decisiones, reconociendo que las decisiones de hoy tienen repercusiones en el futuro y están influenciados por el riesgo y la incertidumbre.

3. Justificación

Para un estudiante de administración financiera es fundamental en su formación, el curso de Simulación Gerencial, puesto que le permite identificar modelos para anticipar el efecto de las decisiones tomadas hoy, teniendo en cuenta el riesgo y la incertidumbre.

4. Objetivos

4.1. General

Desarrollar herramientas ágiles y precisas para analizar una situación y evaluar los resultados, antes de tomar una decisión.

4.2. Específicos

- Conocer los conceptos fundamentales de las decisiones de inversión y funciones financieras de Excel, para hacer modelos financieros.
- Identificar los componentes de la tabla de datos, función objetivo y del solver, para modelar situaciones financieras en una empresa.
- Tomar decisiones financieras a partir del uso de la herramienta Administrador de escenarios y Solver.
- Evaluar resultados financieros a partir del análisis de sensibilidad en Excel.

5. Aporte del curso al perfil profesional

La simulación gerencial aporta al perfil del profesional en Administración financiera en los siguientes aspectos:

- Realizar la gestión estratégica de la empresa.
- Analizar en prospectiva situaciones económicas, financieras y ambientales.
- Diseñar portafolios financieros y planes de negocios, bajo condiciones de riesgo e incertidumbre.

6. Articulación del curso con el área investigativa

El Programa de Administración Financiera desarrolla el componente investigativo a través de líneas de investigación de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, como son la Función Financiera y la Gestión Empresarial. El espacio académico simulación gerencial

facilita el proceso de toma de decisiones a partir del desarrollo de herramientas ágiles que permitan tomar decisiones rápidas, teniendo en cuenta el riesgo y la incertidumbre.

7. Competencias a desarrollar con el espacio académico

7.1 Básicas

- Desarrolla el planeamiento estratégico, táctico y operativo de la organización mediante modelos financieros utilizando herramientas tecnológicas para la toma de decisiones gerenciales.
- Consulta, interpreta y argumenta lecturas concernientes a la asignatura en español e inglés.
- Trabaja de manera cooperativa para fortalecer su habilidad de comunicación y liderazgo formándose como sujeto crítico y propositivo.

7.2 Específicas

- Conoce los conceptos fundamentales de las decisiones de inversión y funciones financieras de Excel, para hacer modelos financieros que permitan dar solución a problemas reales de las empresas.
- Identifica los componentes de la tabla de datos, función objetivo y del solver, para modelar situaciones financieras en una empresa.
- Utiliza el administrador de escenarios y Solver, como herramientas tecnológicas para la toma de decisiones financieras empresariales en diferentes tipos de organizaciones.
- Reconoce y analizar la información estratégica y financiera para las organizaciones utilizando modelos financieros, que le permita tomar decisiones de inversión, financiación y gestión de recursos financieros modelando diferentes situaciones empresariales.

8. Plan tutorial

- Control de lectura. (15 minutos). Escrito Individual.
- Retroalimentación de ejes temáticos de cada encuentro tutorial. (1,5 horas).
- Descanso (15 minutos).
- Realización del taller tutorial para desarrollo de competencias interpretativas, argumentativas y propositivas. (1 hora).
- Contextualización de la próxima sesión tutorial. (15 minutos)
- Evaluación estructurada fundamentada en el desarrollo de las competencias interpretativas, argumentativas y propositivas. (45 minutos)
- Verificación del uso de la plataforma MOODLE.

9. Programación de contenidos programáticos por sesión tutorial.

9.1 Primera sesión Tutorial Modelos Financieros en Excel

9.1.1 Núcleos temáticos

- Variables que integran los modelos financieros
- Clasificación de los modelos financieros
- Etapas para la creación de un modelo financiero

9.1.2 Actividades Extra tutoriales

9.1.2.1 Actividades de conceptualización

- **Paso 1:** Lea detenidamente la guía de aprendizaje, acerca de los temas de la primera tutoría.
- **Paso 2:** Consulte cada uno de los temas para la primera tutoría en la bibliografía sugerida.
- **Paso 3:** Responda de manera individual, en el cuaderno cada una de las preguntas planteadas en el taller extra tutorial No 1.

- **Paso 4:** Apunte las dudas que tenga frente a los conceptos y las lleva a la tutoría, para que entre sus compañeros y el tutor las resuelvan.

Taller de conceptualización No 1

1. Responda y analice las siguientes preguntas, conforme a la bibliografía sugerida:
 - a. ¿Qué es un modelo financiero y cuáles son los aportes de estos en el proceso de toma de decisiones empresariales?
 - b. Mencione y explique las variables que se relacionan en los modelos financieros según el autor.
 - c. Mencione y explique cómo se clasifican los modelos financieros
 - d. En una infografía, indique los pasos para el diseño de un modelo financiero aplicado a la toma de decisiones, entregarlo en la tutoría de manera impresa y realizar comentarios en CIPAS

Consulte la base de datos de la Biblioteca Virtual de la universidad del Quindío, ingresando a la página web de la Universidad del Quindío:

- a) Ingrese a la pestaña de “Estudiantes”
- b) Menú lado izquierdo, de clic en Servicios de Biblioteca
- c) De clic en Base de datos
- d) De clic en SCOPUS
- e) Ingrese su USUARIO y CONTRASEÑA de Academusoft
- f) Ingrese las palabras claves: **simulación, toma de decisiones**
- g) Busque, el documento relacionado a continuación.

Simulación como herramienta de ayuda para la toma de decisiones empresariales. Un caso práctico de Puche Regaliza, Julio Cesar, Costas Gual, José, Arranz Val, Pablo

De clic, en Texto completo en PDF, por favor léalo y lleve sus comentarios sobre la siguiente pregunta al encuentro tutorial:

¿Cuál es la importancia de la simulación en la toma de decisiones gerenciales?

Nota: es posible que no pueda descargar el documento completo, tome el resultado de la búsqueda y cópielo en el buscador de google, compare los autores. Luego guarde el documento y léalo con atención.

9.1.2.2 Actividades Procedimentales y de aplicación

- **Paso 1:** Realice y presente de manera individual los ejercicios de aplicación propuestos.
- **Paso 2:** Ingresar a la plataforma MOODLE y realizar las actividades propuestas.

Taller de aplicación No 1

1. Construya un modelo financiero (Excel) para el cálculo del Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC) por el método financiero. Tomar los datos de la siguiente información: (Villa, 2018)
 - a. Relación deuda patrimonio 25/75 sobre unos activos de \$150 millones de pesos, tasa de impuestos del 33% y costos financieros antes de impuesto así: Costo deuda 15%; Costo de patrimonio 18%
 - b. Solucione para los siguientes datos de entrada:

Relación deuda patrimonio 35/65; Costo deuda 18%; Costo Patrimonio 16%

Relación deuda patrimonio 55/45; Costo deuda 18%; Costo Patrimonio 16%

2. Construya un modelo financiero (Excel) para el cálculo de Valor Económico Agregado (EVA). Tomar los datos del caso base del numeral 3, y complementar con la siguiente información: (Villa, 2018)

Ventas \$1.800 millones de pesos

Margen Bruto 65%

Gastos de Administración y Ventas \$400 millones

Figura 1. Modelo para EVA

EVA = UODI - (Activos x CCPP)			
UODI	Activos	CCPP	EVA

EVA = Activos x (Rent.Act. - CCPP)			
Activos	RAN	CCPP	EVA

Fuente: Realizado por (Villa, 2018)

9.2 Segunda Sesión Tutorial

Herramientas de Excel para el modelaje Financiero

9.2.1 Núcleos Temáticos

- Aplicación de las funciones financieras
- Uso de Tabla de datos y Buscar Objetivo
- Uso de la herramienta Escenarios

9.2.1 Actividades Extratutoriales

9.2.1.1 Actividades De Conceptualización

- **Paso 1:** Consulte cada uno de los temas para la segunda tutoría en la bibliografía sugerida.
- **Paso 2:** Responda en su cuaderno cada una de las preguntas, no haciendo copia textual, sino con sentido interpretativo del CIPA (la copia de internet le reducirá su calificación).

Taller de conceptualización No 2

2. Responda y analice las siguientes preguntas, conforme a la bibliografía sugerida
 - a. ¿Qué son y para qué sirven las funciones financieras de Microsoft Excel?
 - b. Defina la función tabla de datos y desarrolle el ejemplo que plantea el autor en el libro. (Debe tener el archivo en Excel)
 - c. Defina la función buscar objetivo y desarrolle el ejemplo que plantea el autor en el libro. (Debe tener el archivo en Excel)
 - d. Defina que función cumple la herramienta de administrador de escenarios y desarrolle el ejemplo que plantea el autor en el libro. (Debe pegar el pantallazo en el cuaderno y tener el archivo en Excel)
 - e. ¿Cuáles son los pasos que deben considerar para crear y usar la función escenario?
 - f. ¿Qué permite la herramienta administrador de escenarios?

9.2.1.2 Actividades Procedimentales y de Aplicación

- **Paso 1:** Realice y presente de manera individual los ejercicios de aplicación propuestos.
- **Paso 2:** Ingresar a la plataforma MOODLE y realizar las actividades propuestas.

Taller de aplicación No 2

1. El capital inicial empleado para proyectar los FCL (Flujos de Caja Libre) de la empresa “La Cordialidad” asciende a la suma de \$750 millones. Se tiene un periodo de proyección de 5 años en donde los FCL son los siguientes: (Villa, 2018)

Primer año \$350 millones; segundo año \$390 millones; tercer año \$440 millones; cuarto año proyectado \$480 millones y quinto año \$375 millones.

- a. Encontrar la tasa con la que se igualarían la inversión inicial y los beneficios obtenidos.
- b. ¿Qué función financiera debe utilizarse? ¿Por qué?

2. Resolver tomando la información del punto 2 de la sesión 1 (Villa, 2018):
 - a. ¿Cuál debe ser el nivel de ventas si se desea duplicar el EVA?
 - b. ¿A qué nivel de ventas la UODI es cero?
 - c. Determine qué función se debe aplicar y por qué
3. Utilizando los datos del punto 1 de la sesión tutorial 1, construya la tabla de datos para variaciones porcentuales de 2 puntos hacia arriba y hacia abajo en el costo del patrimonio. (Villa, 2018)
4. Projete las posibles variaciones en el pago de las cuotas de la empresa “Articar”, frente a fluctuaciones de 50 puntos básicos en la tasa de interés financiero de su pasivo, el cual asciende a la suma de \$20.000.000 pactado a una tasa del 24% EA; pagadero mes vencido. (Villa, 2018)
 - a. Identifique la función a aplicar.
 - b. Construya tabla de datos.
 - c. A cuánto asciende la cuota a una tasa del 26%
5. El apalancamiento operativo refleja el impacto de un cambio en las ventas sobre la utilidad operativa. La medida de apalancamiento operativo se denomina GAO. (Villa, 2018)

El GAO, relaciona el margen de contribución con la utilidad operativa o lo que es lo mismo con la UAII (Utilidad antes de interés e impuesto). $GAO = MC/UAII$

El punto de partida para el análisis del apalancamiento es el estado de actividad (Estado de resultados) presentado bajo la metodología del sistema de costeo variable y en el cual deben quedar claramente identificadas las siguientes variables: VENTAS; MARGEN DE CONTRIBUCIÓN; UAII

- a. Construya un escenario base con la siguiente información, a partir del escenario construido calcule el GAO:
 - Volumen de ventas 100.000 unidades
 - Precio de venta por unidad \$50
 - Costo variable por unidad \$20
 - Costos fijos de producción \$2.000.000

- b. Agregue dos escenarios, el primero que contenga un incremento en el volumen de ventas del 10%; el segundo que contenga un incremento en el volumen de ventas del 30%.
- c. Presente la tabla resumen de tal forma que se evidencie el efecto de los cambios sobre el GAO. Interprete los diferentes resultados obtenidos para el GAO.

9.3 Tercera Sesión Tutorial

Herramientas de Excel para análisis de sensibilidad

9.3.1 Núcleos Temáticos

- Escenarios con Solver e Informes de Solver.
- Análisis de sensibilidad del valor
- Análisis de sensibilidad de rango
- Análisis de sensibilidad de hipótesis

9.3.2 Actividades Extratutoriales

9.3.2.1 Actividades De Conceptualización

- **Paso 1:** Consulte cada uno de los temas para la segunda tutoría en la bibliografía sugerida.
- **Paso 2:** Responda en su cuaderno cada una de las preguntas, no haciendo copia textual, sino con sentido interpretativo del CIPA (la copia de internet le reducirá su calificación).

Taller de conceptualización No 3

Responda las siguientes preguntas:

- a. Defina solver y cuál puede ser su aplicación en el área financiera de una compañía.
- b. ¿Qué pasos se deben seguir para aplicar la herramienta solver?
- c. Mencione y explique cada uno de los parámetros que solver establece para el usuario.
- d. Mencione y explique los tipos de informes que produce solver.
- e. ¿Qué indica el grado de sensibilidad puntual y cómo se mide?

- f. ¿Qué indica el grado de sensibilidad factible y cómo se mide?
- g. ¿Cuál es la utilidad del análisis de sensibilidad del valor?
- h. ¿Por qué se dice que el análisis de sensibilidad de rango informa sobre el nivel de riesgo que se asume al tomar una decisión?
- i. ¿Por qué se llama hipótesis a un conjunto de variables que cambian sus valores simultáneamente?

9.3.2.2 Actividades Procedimentales y De Aplicación

- **Paso 1:** Realice y presente de manera individual los ejercicios de aplicación propuestos.
- **Paso 2:** Ingresar a la plataforma MOODLE y realizar las actividades propuestas.

Taller de aplicación No 3

1. Se pide hacer un análisis a un negocio de bebidas con la siguiente información (Villa, 2018):

Establecimiento que ofrece los siguientes tipos de bebidas:

Bebidas tradicionales

Limonada acerezada a un precio unitario de \$ 3.000 y Limonada de coco a un precio unitario de \$3.500

Bebida especial

Limonada especial a un precio unitario de \$4.500

En consideración a la capacidad de producción del establecimiento, solo se pueden elaborar diariamente 200 limonadas por día.

Otra condición a considerar es que las bebidas tradicionales deben ser máximo 90 por día. (Es decir entre limonada acerezada y limonada de coco). Además, la demanda por la limonada de coco es escasa, por lo que se tiene estimado vender un máximo diario de 30 por día.

Finalmente dadas las dificultades económicas tan restringidas, sólo se tiene programado comprar ingredientes para vender al día 70 limonadas especiales.

- a. ¿Cuál es el potencial de ingresos del establecimiento?
- b. Construya el modelo con la función Solver.

9.4 Cuarta Sesión Tutorial Análisis de Sensibilidad integrado

9.4.1. Núcleos Temáticos

- Aplicación del modelaje financiero
- Aplicación del análisis de sensibilidad

9.4.2. Actividades Extratutoriales

9.4.2.1 Actividades De Conceptualización

- **Paso 1:** Consulte cada uno de los temas para la cuarta tutoría en la bibliografía sugerida.
- **Paso 2:** Responda en su cuaderno cada una de las preguntas, no haciendo copia textual, sino con sentido interpretativo del CIPA (la copia de internet le reducirá su calificación).

Taller de conceptualización No 4

- a. Consulte sobre el modelaje financiero, qué es, cuál es su objetivo y las herramientas más utilizadas para hacerlo.
- b. Consulte sobre los métodos alternativos para realizar análisis de sensibilidad y establezca la diferencia con las herramientas de Excel.

9.4.2.2 Actividades Procedimentales y de Aplicación

- **Paso 1:** Realice y presente de manera individual los ejercicios de aplicación propuestos.
- **Paso 2:** Ingrese en la plataforma y realice los ejercicios propuestos.

Taller de aplicación No 4

1. A partir de la siguiente información, calcular:

Figura 2. Flujo de Caja Libre

FLUJO DE CAJA LIBRE	2017	2018	2019	2020
VENTAS	15.000			
GASTO EFECTIVOS	8.946			
=EBITDA				
DEPRECIACION	853	978	1.100	1.500
= UTILIDAD OPERACIONAL				
IMPUESTO 33%				
=UODI				
DEPRECIACION	853	978	1.100	1.500
=FC BRUTO				
INVERSION EN ACTIVO FIJO	1.450	1.800	700	500
=FCL				

Fuente: Realizado por (Villa, 2018)

Figura 4. Escenario Operativo y Macroeconómico y modelo de valoración

CK	11,0%
INFLACION	3,75%
CRECIMIENTO DEL PIB	4,00%
G= CRECIMIENTO EN VENTAS Y GASTOS	7,75%
VP FCL	
VP Vr DE CONTINUIDAD	
Vr OPERACIONES	
Menos: PASIVO FINANCIERO	\$32.000.000,00
Vr DEL PATRIMONIO	

Fuente: Realizado por (Villa, 2018)

- a. Construya el modelo de valoración de empresas por el método del flujo de caja libre, debidamente formulado.
- b. Presente el análisis de sensibilidad del valor así: ¿Qué tan sensible es el valor de operaciones al flujo de caja libre? (preséntelo para los años 2017 y 2018)
- c. Realice el análisis de sensibilidad de rango, así: si pretendo obtener un valor de operaciones de la empresa de \$50.000, ¿A cuánto debe ascender la proyección de ventas del primer año?
- d. Realice el análisis de sensibilidad de hipótesis para los siguientes escenarios: Inflación 3.5%, 3.75% y 4%.

10. Estrategias Metodológicas

- El estudiante debe recurrir a la bibliografía sugerida, con el fin de verificar los temas relacionados para el encuentro respectivo, para lo cual debe leer, reflexionar y analizar el tema en particular, igualmente debe apoyarse en su grupo de estudio y CIPAS.
- El estudiante utilizará el material de apoyo publicado en plataforma, el cual le servirá de guía para el desarrollo del curso.
- El tutor como orientador, estará atento a los cuestionamientos de los estudiantes y a solucionar diversas inquietudes. Para ello se habilita el foro de inquietudes y comentarios en la ambientación del curso a través de la plataforma.
- El estudiante debe realizar el respectivo resumen del tema, elaborar mapas conceptuales, resaltar, subrayar y analizar los temas de cada capítulo
- El estudiante tiene un recurso muy valioso: su grupo de estudio, con el cual puede consultar en internet para ampliar los conceptos.

11. Materiales Educativos y Otros Recursos Didácticos

- Núcleos temáticos para cuatro encuentros tutoriales
- Talleres extratutoriales en forma individual y grupal
- Material de apoyo para las temáticas propuestas.
- Videos, enlaces de interés, bibliografía y plataforma Moodle
- Ebooks que serán consultados a través de las bases de datos de la Biblioteca CRAI.

12. Indicadores, Técnicas E Instrumentos De Evaluación

La evaluación se constituye en otro elemento más de aprendizaje, es así que en su proceso se evalúa el trabajo individual ponderado con un valor del 80% y un 20 % otras actividades.

13. Referencias

Apreciado estudiante, a continuación, encontrará enlaces y textos que pueden ser consultados como apoyo a su proceso formativo:

AG SANTA ROSA, modelos y proyectos financieros (2014) Qué es el modelaje financiero consultado en: <https://www.agsantarosa.com/blog/?id=o5deb648>

Barrios-Hernández, K.C. Contreras Salinas, J.A., Olivero-Vega, E. (2019) Modelo de Simulación de Alternativas de Productividad para Apoyar los Procesos de Toma de Decisiones en Empresas del Sector Floricultor Antioqueño

Recuperado de: <https://crai.referencistas.com:2077/record/display.uri?eid=2-s2.0-85062876053&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=simulacion&st2=toma+de+decisiones&sid=7f206e5b35dd3949aef2387283283ab5&sot=b&sdt=b&sl=65&s=%28TITLE-ABS-KEY%28simulacion%29+AND+TITLE-ABS-KEY%28toma+de+decisiones%29%29&relpos=0&citeCnt=0&searchTerm=>

Bustos, E: Instituto politécnico nacional, escuela superior. Análisis de sensibilidad, recuperado de https://users.dcc.uchile.cl/~nbaloian/DSS-DCC/Esp/3_5.pdf

Guzman, C. A. (2006). http://www.adizesca.com/site/assets/matematicas_financieras_para_toma_de_decisiones_empresariales-ca.pdf.

Ortíz, M. (Enero de 2011). *exceltotal*. Obtenido de <https://exceltotal.com/analisis-de-sensibilidad-en-excel/>

14. Bibliografía

Carmona, J. G. (2008). *Modelos Financieros con Excel*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
Disponible en la biblioteca Crai de la Universidad del Quindío:
<http://crai.referencistas.com:2078/?il=2406>

Carmona, J. G. (2016). Matemáticas financieras con fórmulas, calculadora financiera y Excel – SIL disponible en <http://crai.referencistas.com:2078/?il=197&pg=361>

Machain, L. (2014). Simulación de Modelos Financieros. Buenos Aires, Argentina. Editorial Alfaomega.

Timothy R. Mayes, Todd M. Shank (2016) Análisis financiero con Microsoft Excel. Editorial Cengage. Disponible en <http://crai.referencistas.com:2078/?il=2146>