



*Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.*



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

**I CONGRESO DE LA RED INTERNACIONAL DE INVESTIGADORES EN  
COMPETITIVIDAD**

**“El Fomento de la Competitividad en los Países en Vías de Desarrollo”**

**Universidad de Guadalajara**

**Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA)**

**Universidad Michoacana San Nicolás de Hidalgo**

**Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales**

**6 y 7 de Diciembre del 2007**

**ÁREA DEL CONOCIMIENTO: EDUCACIÓN Y COMPETITIVIDAD**

**TEMÁTICA: LAS ALIANZAS Y TRABAJO COLABORATIVO EN LA UNIVERSIDAD**

Título del trabajo:

**MODELO DE SIMULACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES EN NEGOCIACIONES  
CONTRACTUALES**

Autores:

**Felipe Rogelio Arzate Fernández**

**Laura Ponce García**

**Pedro Enrique Lizola Margolis**

**Universidad Autónoma del Estado de México**

Facultad de Contaduría y Administración

Coordinación de Investigación y Estudios de Posgrado

Cerro de Coatepec s/n, Ciudad Universitaria; 50100 Toluca, Estado de México

Teléfonos: (722) 2140250 y 2140011 ext. 128, 217 y 224 Fax. (722) 215 4744

Correo electrónico: [rogerarzate@hotmail.com](mailto:rogerarzate@hotmail.com); [laura.ponce05@gmail.com](mailto:laura.ponce05@gmail.com); [plizola@yahoo.com](mailto:plizola@yahoo.com)

Dirección para correspondencia:

Heriberto Enríquez, 646 casa 47. Fracc. Villas Florencia

Col. Santa maría de las Rosas; 50140; Toluca, Estado de México

## **Modelo de simulación para la toma de decisiones en negociaciones contractuales**

### **RESUMEN**

El objetivo del sistema es: Determinar el efecto presupuestal de un incremento salarial, y su impacto en las prestaciones ligadas al salario en cualquier organización que administre contratos colectivos de trabajo.

Después de revisar los modelos de toma de decisiones y los procesos de simulación; a partir del análisis del clausulado de los contratos colectivos de trabajo de una organización y la identificación de los rubros con impacto económico, se diseñó un simulador que permite “manipular” las variables que intervienen en cada cláusula con impacto presupuestal, resultando un modelo útil, portátil y de fácil manejo para quien realice este trámite.

### **ABSTRACT**

The objective of the system is: To determine the budgetary effect of a wage increase, and its impact in the benefits related to the wage in any organization who administers collective contracts of work.

After reviewing the models of decision making and the processes of simulation; from the analysis of contents of collective contracts of work of an organization and the identification of the headings with economic impact, a simulator was designed that allows “to manipulate” the variables that take part in each clause with budgetary impact, being a useful, portable model and from easy handling for that makes east proceeding.

## Antecedentes

La toma de decisiones es la selección de un curso de acción entre varias alternativas, y constituye por lo tanto la esencia de la planeación. No puede decirse que exista un plan si no se ha tomado una decisión, un compromiso de recursos, dirección o prestigio. Mientras tal cosa no ocurra, estaremos únicamente frente a estudios y análisis de planeación.

Es común que los administradores conciban la toma de decisiones como su actividad primordial, ya que permanentemente deben determinar qué hacer, quién lo hará, cuándo y dónde lo hará y a veces incluso cómo se hará. No obstante, la toma de decisiones es apenas uno entre los varios pasos de la planeación, aún si se le realiza rápidamente y sin mayor reflexión o si su influencia sobre las acciones dura solo unos cuantos minutos. Por lo demás, también está presente en la vida cotidiana de toda persona. Es raro que un curso de acción pueda ser juzgado en forma aislada, porque prácticamente en todas las decisiones se debe tomar en cuenta a otros planes.

## Marco teórico: (Resumen)

En este contexto, entonces, el proceso dirigido a la toma de decisiones, como objeto de estudio, y analizando diversas teorías, podemos resumir la siguiente tabla:

MODELO	DESCRIPCION	PROCESO DE TOMA DE DECISIONES
Modelo clásico de toma de decisiones: (Draft)	Basado en el supuesto de que los administradores deben tomar las decisiones lógicas a favor del interés de la organización	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El decisor trata de lograr metas que sean conocidas y respecto de las cuales, se logre un acuerdo. Los problemas están definidos y se formulan de una manera precisa.</li><li>2. El decisor se esfuerza por lograr condiciones de certeza; para ello, recopila información completa. Se calculan todas las alternativas y resultados potenciales de cada una de ellas.</li><li>3. Los criterios para evaluar las alternativas son conocidos. Quien toma las decisiones selecciona la alternativa que maximizará el rendimiento económico para la organización.</li><li>4. El decisor es racional y usa la lógica para asignar valores, establecer preferencias de orden, evaluar alternativas y tomar la decisión que maximizará el logro de las metas organizacionales.</li></ol>
Modelo administrativo(jones):	Describe la manera en la cual los administradores realmente deciden en situaciones que se caracterizan por decisiones no programadas, de incertidumbre y ambigüedad.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Las metas de la organización son vagas, están en conflicto y carecen de un consenso entre los administradores.</li><li>2. No siempre se usan procedimientos racionales, y, cuando se usan, se limitan a una perspectiva simplista del problema.</li><li>3. La búsqueda de los administradores de nuevas alternativas es limitada debido a las restricciones del elemento humano, de información y recursos.</li><li>4. La mayoría de los administradores prefiere una solución de conformista en lugar de una solución óptima.</li></ol>

<u>Modelo político</u>	Es útil para tomar decisiones no programadas cuando las condiciones son inciertas, la información es limitada y existe desacuerdo entre los administradores en relación con las metas que se deberán perseguir o el curso de acción que se deberá tomar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocimiento de los requerimientos de una decisión</li> <li>2. Diagnóstico y análisis de las causas</li> <li>3. Desarrollo de alternativas</li> <li>4. Selección de la alternativa deseada</li> <li>5. Implementación de la alternativa elegida</li> <li>6. Evaluación y retroalimentación</li> </ol>
------------------------	---	---

Fuente: Elaboración propia

Suele afirmarse que la efectiva toma de decisiones debe ser racional. Los individuos que actúan o deciden racionalmente persiguen el cumplimiento de una meta que de no emprender las acciones necesarias para su logro, resultaría inalcanzable. Deben poseer un conocimiento preciso de los diferentes cursos de acción para el cumplimiento de una meta en el marco de las circunstancias y limitaciones existentes. Asimismo, deben contar con información y con la capacidad de analizar y evaluar alternativas desde la perspectiva de la meta propuesta. Finalmente, deben tener el decidido interés de identificar la mejor solución mediante la selección de la alternativa más eficaz para el cumplimiento de la meta.

Alcanzar la racionalidad absoluta no es frecuente, sobre todo en la administración. En primer lugar, dada la imposibilidad de tomar decisiones con efecto sobre el pasado, las decisiones deben operar sobre el futuro, el que casi invariablemente contiene un alto grado de incertidumbre. En segundo, determinar todas las alternativas para el cumplimiento de una meta es difícil, en particular cuando la toma de decisiones implica oportunidades de llevar a cabo algo que nunca se ha hecho. Además, en la mayoría de los casos es muy difícil analizar todas las alternativas, aun contando con las técnicas analíticas y computadoras más recientes.

Entonces, la investigación realizada, se basó en el proceso de seis pasos en la toma de decisiones (Davis, 2001), considerando que como ya se refirió, es el modelo en el que independientemente del tipo de decisión o del contexto, se sugiere como el idóneo para la toma de decisiones efectiva; si consideramos que se pretende desarrollar un sistema de información que permita la toma de decisiones racional en materia de negociaciones laborales, en una IES.

Los antecedentes científicos o estado del arte, sin dudas muestran una gran cantidad de publicaciones en las que se desarrollan modelos de simulación para la toma de decisiones en

muchos y muy diferentes sectores, y aunque en la mayoría de ellos se rescata la importancia del proceso de toma de decisiones, no se encontraron evidencias de la aplicación de un modelo de este tipo a negociaciones contractuales, lo cual obedece sin lugar a dudas a que las investigaciones al respecto se ubican en un contexto socioeconómico diferente al de nuestro país.

La mayoría de las organizaciones medianas y aún grandes, recurrentemente se enfrentan a una seria problemática al tener que negociar su contrato colectivo de trabajo en un clima característico de estas negociaciones, bajo presiones de sindicatos, como representantes de sus trabajadores y sus restricciones presupuestales. Aunado a lo anterior, los tradicionales sistemas de nóminas resultan insuficientes para el manejo de las proyecciones que implican tanto la negociación misma, como los cálculos a partir de los logros sindicales que la evolución cronológica de cada empresa implica.

Asimismo cabe mencionar que el modelo en cuestión ha sido presentado como ponencia en diversos foros nacionales e internacionales entre los cuales cabe destacar el X Congreso Anual de Investigación en Ciencias Administrativas (ACACIA), en el 2nd Internacional Conference on information and Technology Systems; Foro Consultivo con los sectores productivos de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (delegación Estado de México); y en el Primer Congreso Iberoamericano de Innovación Tecnológica de la Asociación Mexicana de Triz.

#### Justificación

Aunque abordar el tema de incrementos salariales pudiese parecer trivial y su importancia verse minimizada, si se considera que cualquier incremento en el salario tiene una repercusión automática en las prestaciones ligadas al sueldo, entonces el cálculo de cualquier modificación al o los contratos colectivos de trabajo en estos rubros, se vuelve muy compleja (Amadeo, 1999); aunado a lo anterior cabe resaltar que a la fecha no existe un sistema de información para calcular los incrementos salariales que permita plantear diferentes escenarios, de acuerdo a las posibilidades económicas de la empresa o a las perspectivas que se derivan de las políticas nacionales sobre incrementos salariales; lo que ocasiona innumerables errores de cálculo, operativos y de interpretación de datos por parte de los directivos encargados de las negociaciones contractuales en una organización. Errores que pueden traer consigo graves problemas sociales, políticos y económico-presupuestales.

Por otro lado, en muchos casos, el conocimiento parcial de los contratos colectivos de trabajo por parte de quienes intervienen en la negociación contractual, origina el otorgamiento de prestaciones

que provocan desviaciones presupuestales muy significativas; o en su defecto, deterioran los ingresos y derechos económicos del personal (Solana, 1994).

Así mismo, los logros sindicales obtenidos a lo largo de la historia de un gran número de empresas hacen muy especial y complejo su sistema de nóminas (Torres, 2004), ya que es muy frecuente que la mayor parte de las prestaciones que integran las remuneraciones del personal estén ligadas al salario por lo que las capacidades de un sistema comercial de nóminas resultan insuficientes y limitadas para la operación del área de recursos humanos.

### **Hipótesis y planteamiento del problema**

H<sub>1</sub> La toma de decisiones estratégica basada en el modelo de simulación propuesto permitirá cuantificar efectiva y oportunamente el costo de las modificaciones a los contratos colectivos de trabajo de la IES analizada al momento de la negociación contractual.

El problema a resolver es: ¿Qué efecto presupuestal tiene tomar decisiones y autorizar un incremento salarial, y cuál es su impacto en las prestaciones ligadas al salario?

### **Objetivo general:**

Diseñar un modelo de simulación que permita cuantificar en forma sencilla y rápida el pliego de peticiones con emplazamiento a huelga, determinar diferentes escenarios presupuestales, evaluarlos con respecto a las posibilidades económicas de la organización de los sindicatos y tomar la decisión más viable en términos de oportunidad y racionalidad de recursos.

### **Objetivos específicos:**

1. Analizar los contratos colectivos de trabajo (maestros y trabajadores) de la institución objeto de estudio, a fin de identificar aquellas cláusulas relacionadas directa o indirectamente con el salario.
2. Formatear la nómina de la institución objeto de estudio en el formato requerido por el sistema
3. Codificar en forma de fórmula, el cálculo de todas y cada una de las prestaciones relacionadas con el salario. (cuadro 1)
4. Diseñar un sistema de información portátil y de fácil manejo, que pueda ser utilizado por el titular del área responsable de la elaboración de los presupuestos de una organización, sin

tener que depender de técnicas y procedimientos informales, o de un proceso burocrático al interior de la organización.

5. Obtener la patente del sistema propuesto a fin de que sea aplicable a cualquier organización que administre contrataciones colectivas de trabajo.

### **Metodología**

La investigación en cuestión, es de tipo correlacional. porque sin duda, y como la literatura lo revela, existen importantes relaciones entre las variables que intervienen en el problema, y el sistema de información permite calcular el impacto económico de la relación entre las variables y plantear diferentes escenarios económicos y su repercusión en el presupuesto, partiendo de un diseño experimental en el que se controla o manipula la variable independiente, (el incremento porcentual al salario) como uno de los principales aspectos de los que depende del resultado de una negociación contractual.

La utilidad y el propósito principal de esta investigación como estudio correlacional, es que de manera rápida y confiable permite conocer el efecto presupuestal, conociendo el comportamiento del resto de las variables implicadas en la negociación laboral

Variables: (cuadro 2)

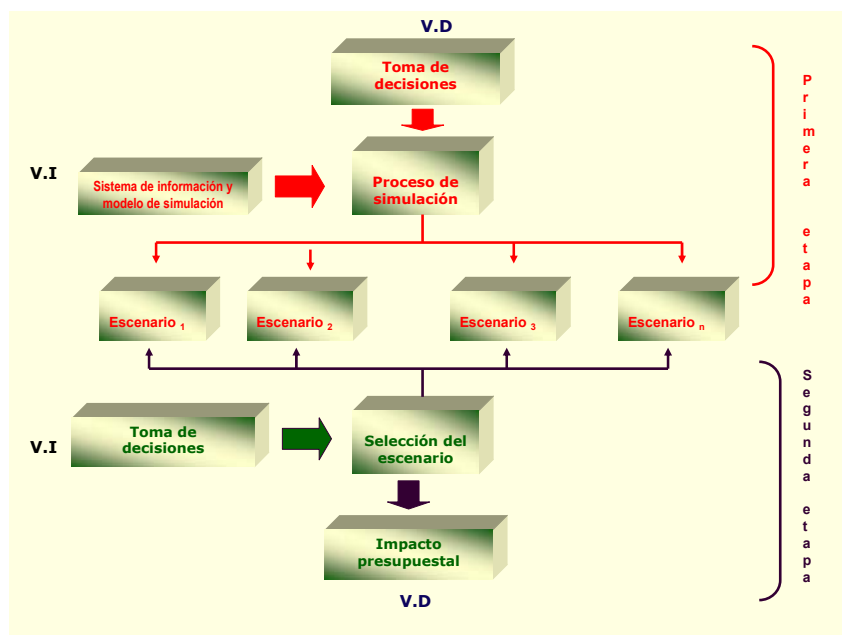
Independiente:

- Incremento porcentual al salario

Dependientes

- Impacto presupuestal en sueldos
- Impacto presupuestal en prestaciones ligadas al salario.





Cuadro 2: Relación de variables que intervienen en el modelo.

Fuente: Elaboración propia

La unidad de análisis es la IES elegida para aplicar el modelo, ya que fue en ella en la que se tuvo acceso a los datos necesarios para el diseño del sistema. Esta unidad de análisis se estudió a través de los dos contratos colectivos de trabajo que actualmente tiene suscritos; uno con el sindicato de profesores y el otro con el de trabajadores universitarios. Aunque no existe como tal un proceso de recolección de datos, el proceso de investigación realizado comprendió el análisis de la información necesaria para el diseño del sistema “a la medida” de las necesidades de la institución definida como unidad de análisis.

En el caso de estudio que se reporta; que bien podría ser el reflejo de muchas otras instituciones, el rubro de sueldos y salarios comprende más del 73% del gasto corriente anual (cuadro 3); y de este concepto, más del 30% corresponde a prestaciones ligadas al salario (cuadros 4 y 5).

Concepto	%
Sueldos y salarios	73.2
Gasto corriente	14.2
Infraestructura	9.9
Becas	2.7
<b>Total</b>	<b>100.0</b>

Cuadro 3: Composición del gasto en la IES (miles de pesos)

Fuente: [www.uaemex.mx](http://www.uaemex.mx). 2007

Concepto	%
<i>Remuneraciones</i>	60.8
<i>Prestaciones ligadas a salario</i>	30.6
<i>Prestaciones no ligadas a salario</i>	8.7
<b>Total</b>	100.0

Cuadro 4: Composición concepto de sueldos y salarios (miles de pesos)

Fuente: [www.uaemex.mx](http://www.uaemex.mx). 2007

*Consideraciones generales de operación del modelo:*

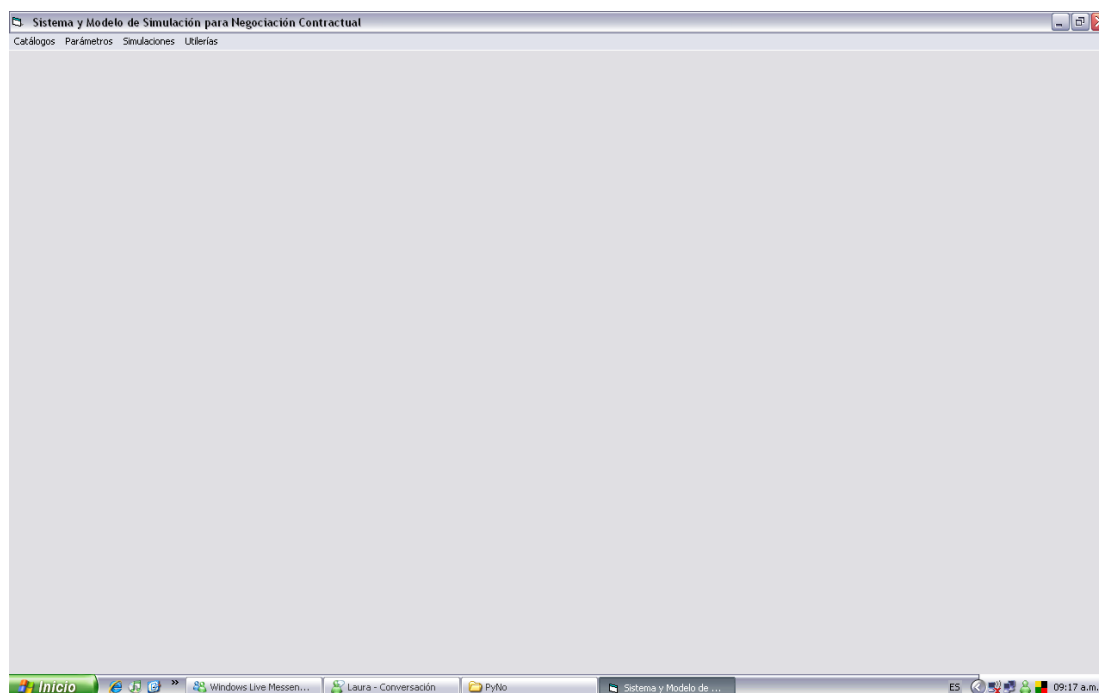
Insumos o entradas: Nómina de la empresa u organización en un formato específico.

Proceso: (requerimientos del sistema)

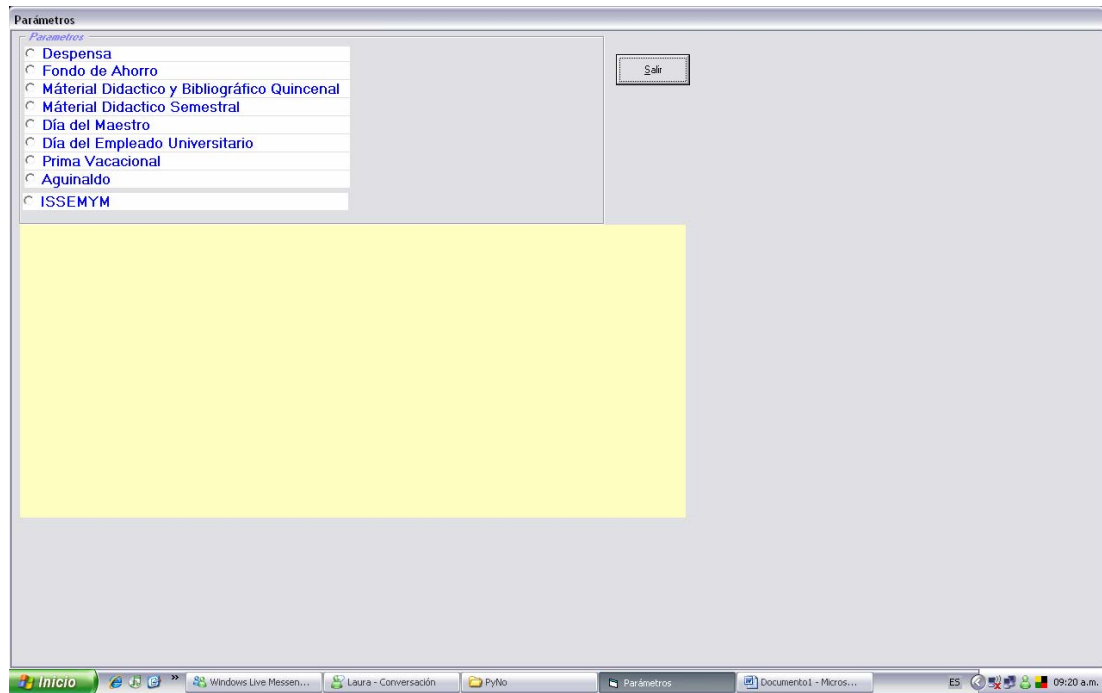
1. Opera con Windows 98, 2000, 2003 Profesional o XP
2. Se requiere un espacio en disco de 60 MB aproximadamente
3. Está desarrollado con Visual Basic 6.0
3. La Base de Datos utilizada es Microsoft Access

Salidas:

A continuación se muestra el formato del modelo y la impresión de las pantallas que indican la forma en que funciona y los datos que arroja como resultado.



*Pantalla de inicio:* muestra un menú con las siguientes opciones, Catálogo, Parámetros, Simulaciones y Utilerías.



*Parámetros:* despliega diferentes prestaciones incluidas en los contratos colectivos de trabajo: despensa, Fondo de ahorro, Material didáctico y bibliográfico quincenal, etc., a fin de que el usuario elija aquella sobre la cual pretenda hacer la simulación.



En la opción de parámetros, nos sirve para consultar las prestaciones ligadas a salario de cada sindicato, saber en que cláusula esta contemplada y la forma de cálculo de cada prestación, como se

observa en la pantalla, en este caso, “Despensa” podemos identificar que para efectos del sindicato académico es la cláusula 82, la frecuencia de pago y los parámetros que hay que considerar para su cálculo, en cuanto al sindicato administrativo es la cláusula 68 inciso “k”, su frecuencia de pago y las variables de calculo.

Y de igual manera, esta opción permite ver esta información de cada cláusula económica contemplada en los dos Contratos Colectivos de Trabajo.

	Nómina Actual	Nómina Con Incremento	Impacto	No. Plazas
Personal Academico de Asignatura	3,790,359.37	4,358,913.28	568,553.91	3,218
Personal de Carrera Academico	12,429,180.01	14,351,057.01	1,871,877.00	1,132
Personal Administrativo Sindicalizado	9,563,584.52	10,998,122.20	1,434,537.68	2,076
Personal Administrativo de Confianza	3,502,692.83	4,028,096.75	525,403.92	661
Personal Administrativo Directivo	1,847,546.53	2,124,678.51	277,131.98	193
Otros	.00	.00	.00	0
Costo Quincenal	31,183,363.26	35,860,867.75	4,677,504.49	
Costo Mensual	62,366,726.52	71,721,735.50	9,355,008.98	
Proyección Anual	748,400,718.24	860,660,825.98	112,260,107.74	7,280
				Total de Plazas

*Aumento a sueldo base:* muestra una celda para capturar el porcentaje de incremento al salario, solicitado o a negociar con el sindicato, puede ser modificado cuántas veces sea necesario, el campo a la izquierda del botón –Salir-, indicará el total de plazas en la nómina. La tabla posterior indicará por tipo de contratación; académico de asignatura, administrativo sindicalizado, la nómina actual, el monto de ésta con el incremento solicitado, el impacto (diferencia entre los dos anteriores y el número de plazas. Las 3 últimas filas muestran el costo quincenal, mensual y anual de la nómina actual, proyectada y la diferencia entre ambas.

**Fondo de Ahorro**

Forma de Cálculo: FAAPAUAE 1 Día Salario Tabulado al Mes  
SUTESUAEM \$ 121.51 (GFAFa \* (SuQi / 15))  
121.51

	Fondo de Ahorro	Fondo de Ahorro con Incremento Salarial del 15%	Fondo de Ahorro Con Incremento y Variables Modificadas	Impacto	% de Incremento
Personal Académico de Asignatura	252,686.23	290,592.03	290,592.03	0.00	0.00
Personal de Carrera Académico	831,944.82	956,736.52	956,736.52	0.00	0.00
Personal Administrativo Sindicalizado	252,254.76	252,254.76	252,254.76	0.00	0.00
Personal Administrativo de Confianza	80,318.11	80,318.11	80,318.11	0.00	0.00
Personal Administrativo Directivo	23,451.43	23,451.43	23,451.43	0.00	0.00
Otros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Costo Quincenal	356,024.30	356,024.30	356,024.30	0.00	0.00
Costo Mensual	1,796,679.65	1,959,377.15	1,959,377.15	0.00	0.00
Proyección Anual	21,560,155.80	23,512,525.80	23,512,525.80	0.00	0.00

Personal Académico (FAAPA) Proyección (Días)

Personal Administrativo (SUTESUAEM) Proyección \$ 116.29

**Despensa**

Forma de Cálculo: FAAPAUAE 1.58 Días del Salario Mensual Tabulado  
SUTESUAEM 3.62 \* Salario Mínimo

	Despensa Quincenal	Despensa con Incremento	Despensa Quincenal Con Incremento Salarial y Variables	Impacto	% de Incremento
Personal Académico de Asignatura	399,249.46	459,135.41	459,135.41	0.00	0.00
Personal de Carrera Académico	1,314,474.76	1,511,643.70	1,511,643.70	0.00	0.00
Personal Administrativo Sindicalizado	344,263.08	344,263.08	344,263.08	0.00	0.00
Personal Administrativo de Confianza	109,613.63	109,613.63	109,613.63	0.00	0.00
Personal Administrativo Directivo	32,005.19	32,005.19	32,005.19	0.00	0.00
Otros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Costo Quincenal	485,881.90	485,881.90	485,881.90	0.00	0.00
Costo Mensual	2,685,488.02	2,942,542.91	2,942,542.91	0.00	0.00
Proyección Anual	32,225,856.24	35,310,514.92	35,310,514.92	0.00	0.00

[FAAPAUAE] Proyección en (Días)

[SUTESUAEM] Días de Salario

[SUTESUAEM] Salario Mínimo Diario

*Despensa/ Fondo de ahorro:* son dos ejemplos de las pantallas que a partir de seleccionar una de las opciones desplegadas en el menú parámetros muestra para cada una de ellas: La forma de cálculo de cada prestación ligada a salario, ordenada con los mismos rubros o categorías de personal que en la tabla de –Aumento a salario base- y en forma horizontal muestra: en la primera columna, el monto económico actual de la prestación seleccionada, después, el importe de ésta incluyendo el aumento al salario base, en la tercera columna, el total de este concepto incluyendo el incremento salarial y la modificación a la(s) variables que en ella interviene(n), posteriormente, el impacto o diferencia entre la columna y y la tres, y por último, el porcentaje de incremento.

La parte inferior de esta pagina muestra las variables determinantes para la simulación, es aquí donde podemos ingresar las peticiones a modificar por los sindicatos para determinar en una forma expedita el costo de cada prestación según el Pliego Petitorio del Sindicato. Alguna modificación en sus variables (número de días para el sindicato académico, salario mínimo. etc), el impacto o diferencia entre el actual y el proyectado; y el porcentaje de incremento entre ambos montos.

Forma de Cálculo: FAAPAUDEM 10.74% de un día del Salario Quincenal SUTESUAEM no aplica (GMDFO * (SuQi / 15))	Material Didáctico y Bibliográfico	Material Didáctico y Bibliográfico con Incremento Salarial del 15%	Material Didáctico con Incremento y Variable Modificada	Impacto	% de Impacto
Personal Académico de Asignatura	27,141.90	31,209.58	31,209.58	0.00	0.00
Personal de Carrera Académico	89,352.83	102,753.50	102,753.50	0.00	0.00
Proyección Quincenal	116,494.73	133,963.08	133,963.08	0.00	0.00
Proyección Mensual	232,989.46	267,926.16	267,926.16	0.00	0.00
Proyección Anual	2,795,873.52	3,215,113.92	3,215,113.92	0.00	0.00

Personal Académico (FAAPA) Proyección (% Aumento en Días)

*Material didáctico/material didáctico semestral:* son dos ejemplos las pantallas que incluyen los mismos datos que las mostradas anteriormente, con la salvedad de que las prestaciones a que estos dos ejemplos se refieren comprenden solo a personal agremiado al sindicato académico, por lo que los rubros que categorizan al personal por tipo de contratación se reducen y muestran solo las plazas académicas por tipo, y al final solo incluyen una sola celda para modificar variables de un solo contrato colectivo de trabajo.

**Material Didactico Semestral**

FAAPAUAE M  
 Parametro: 48 Días del Salario Quincenal  
 Forma de Calculo: (GMDFa \* (SuQi / 15))  
 SUTESUAEM no aplica

	Material Didactico	Material Didactico Semestral con Incremento Salarial del 15%	Material Didactico Semestral con Incremento Salarial del 15% y Variable Modificada	Impacto
Personal Académico de Asignatura	606,462.27	697,420.87	697,420.87	0.00
Personal de Carrera Académico	1,996,670.30	2,296,167.65	2,296,167.65	0.00
Proyección Semestral	2,603,132.57	2,993,588.52	2,993,588.52	0.00
Proyección Anual	5,206,265.14	5,987,177.04	5,987,177.04	0.00

Personal Académico (FAAPA) Proyección (Días)

**Día del Maestro**

Forma de Calculo:  
 FAAPA 25 Días del Salario Quincenal  
 SUTESUAEM no aplica  
 ((SuQi / 15) \* GDIMa)

	Día del Maestro	Día del Maestro con Incremento Salarial del 15 %	Día del Maestro con Incremento Salarial y Variables Modificadas	Impacto	%
Personal Académico de Asignatura	6,317,265.81	7,264,800.75	8,717,760.90	1,452,960.15	20.00
Personal de Carrera Académico	20,798,631.33	23,918,413.00	28,702,095.60	4,783,682.60	20.00
Proyección Anual	27,115,897.14	31,183,213.75	37,419,856.50	6,236,642.75	20.00

[FAAPAUAE M] Proyección (Días) GDIMa

*Día del maestro/día del empleo universitario:* son dos ejemplos de prestaciones exclusivas de un sindicato, la primera del académico y la segunda, del administrativo; por lo tanto solo incluyen las

categorías de personal por sindicato y la celda que permite ingresar datos que modifiquen las variables comprendidas en cada prestación.

**Día del Empleado**

Forma de Cálculo:  
**SUTESUAEM 10 Días del Salario Quincenal**  
 FAAPA no aplica  
 $((SuQ / 15) * 10)$

	Día del Empleado	Día del Empleado con Incremento Salarial	Día del Empleado con Incremento Salarial y Variables Modificadas	Impacto	%
Personal Administrativo Sindicalizado	6,375,723.69	7,332,080.40	10,998,120.60	3,666,040.20	50.00
Personal Administrativo de Confianza	2,335,128.29	2,685,394.20	4,028,091.30	1,342,697.10	50.00
Personal Administrativo Directivo	1,231,698.16	1,416,453.80	2,124,680.70	708,226.90	50.00
<b>Proyección Anual</b>	<b>9,942,550.14</b>	<b>11,433,928.40</b>	<b>17,150,892.60</b>	<b>5,716,964.20</b>	<b>50.00</b>

[SUTESUAEM] Proyección (Días) GDIEU

**Prima Vacacional**

FAAPAUDEM: 3 Veces al Año de 8 Días  
 Fórmula:  $(GPVFa * (SuQ / 15))$   
 SUTESUAEM: 3 Veces al Año de 8 Días  
 Fórmula:  $GPVFa * ((SuQ / 15) + GFA5a + (GDQ5a * SaMD))$

	Prima Vacacional	Prima Vacacional con Incremento Salarial del 15%	Prima Vacacional Con Incremento y Variables Modificadas	Impacto	% de Incremento
Personal Académico de Asignatura	6,064,574.81	6,974,262.88	8,136,640.03	1,162,377.15	16.67
Personal de Carrera Académico	19,366,688.05	22,961,689.95	26,788,638.27	3,826,948.32	16.67
Personal Administrativo Sindicalizado	15,646,001.97	17,941,261.16	20,931,471.35	2,990,210.19	16.67
Personal Administrativo de Confianza	8,235,070.75	9,075,715.67	10,588,334.95	1,512,619.28	16.67
Personal Administrativo Directivo	2,988,079.92	3,431,492.01	4,003,407.35	571,915.34	16.67
Otros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Costo Quincenal					
Costo Mensual					
<b>Proyección Anual</b>	<b>52,900,415.50</b>	<b>60,384,421.67</b>	<b>70,448,491.95</b>	<b>10,064,070.28</b>	<b>16.67</b>

FAAPAUDEM Proyección Días de P/Vacacional GPVFa

SUTESUAEM Proyección Días de P/Vacacional GPVsu

*Prima Vacacional:* esta prestación considera 24 días de vacaciones para los trabajadores de ambos sindicatos, dividido en tres periodos de 8 días cada uno, y nos permite calcular cuanto costaría el incremento de días de vacaciones solicitados por los sindicatos. En la primera columna muestra el costo actual de esta prestación, en la segunda columna refleja el importe de esta prestación mas el incremento salarial, y las siguientes tres columnas, muestran el importe de esta prestación con el incremento salarial y los días solicitados para esta prestación, y en la última columna el impacto en porcentaje de los cambios en los días solicitados de esta prestación.



Aportaciones fondo de asistencia					
Forma de Cálculo:	Aportación Quincenal	Aportación con Incremento Salarial del 15%	Aportación Quincenal Con Incremento y Variables Modificadas	Impacto	% de Incremento
FAAPAUAE M Salario Integrado * 3.5 %					
SUTESUAEM Salario Integrado * 3.5 %					
<b>Personal Académico de Asignatura</b>	176,706.24	203,212.90	214,399.78	11,186.89	5.51
<b>Personal de Carrera Académico</b>	581,780.26	669,044.87	705,878.62	36,833.75	5.51
<b>Personal Administrativo Sindicalizado</b>	424,334.98	486,659.58	497,755.48	11,095.90	2.28
<b>Personal Administrativo de Confianza</b>	154,991.48	177,817.89	181,818.47	4,000.58	2.25
<b>Personal Administrativo Directivo</b>	81,089.89	93,130.98	95,139.41	2,008.43	2.16
Otros	0.00	0.00	0.00	0.00	
<b>Costo Quincenal</b>	1,418,902.85	1,629,866.22	1,694,991.76	65,125.54	4.00
<b>Costo Mensual</b>	2,837,805.70	3,259,732.44	3,389,983.52	130,251.08	4.00
<b>Proyección Anual</b>	34,053,668.40	39,116,789.28	40,679,802.24	1,563,012.96	4.00
[FAAPAUAE M] Despensa Quincenal	1.58				
[FAAPAUAE M] Fondo de Ahorro	2.00				
[FAAPAUAE M] Material Didactico	5.00				
[SUTESUAEM] Despensa Quincenal	4.00				
[SUTESUAEM] Fondo de Ahorro	140.00				

Este prestación corresponde al “Fondo de Asistencia” que corresponde a la pensión de los trabajadores al servicio del Estado de México, y está integrado por 3.5% que aporta el trabajador y un 3.5 % que aporta la Institución, por lo tanto cada incremento en sueldo o alguna prestación ligada a salario tendrá un impacto directo a la Institución, y este renglón es uno que descuida la institución en las negociaciones contractuales y que tiene un impacto considerable, así mismo contempla las diferentes variables que son consideradas para el salario integrado que es la base de cálculo.

El modelo presentado es una muestra de las investigaciones desarrolladas en las universidades, en respuesta a problemáticas comunes a la mayoría de las organizaciones mexicanas, sobre todo las medianas y grandes. Aunque el ejemplo que se presenta para demostrar el funcionamiento del modelo corresponde a una IES, el modelo ha sido presentado ante diversos foros, empresariales y sindicales, SUTEYM; COPARMEX; EMBOTELLADORA TOLUQUEÑA S:A.; en los cuales se ha percibido gran interés por adquirir el sistema y actualmente se encuentra en proceso de registro de derechos de autor para su comercialización.

**Cuadro 5: ANALISIS DE LOS PRESTACIONES LIGADAS A SALARIO DE LOS  
CONTRATOS COLECTIVOS DE TRABAJO DE LA FAAPUAEM Y SUTESUAEM**

SINDICATO	PRESTACIÓN	CLÁUSULA	FORMA DE CÁLCULO	PARÁMETROS	FRECUENCIA DE PAGO
FAAPUAEM	Día del maestro	81	$GdiMa * (SuQi / 15)$	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sueldo quincenal tabulado</li> <li>▪ Número de días del sueldo diario tabulado (25)</li> </ul>	Una vez al año
FAAPUAEM	Despensa	82	$GDQFa * (SuQi / 15)$	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.58 días de salario tabulado</li> <li>▪ Sueldo quincenal tabulado <math>SuQi</math></li> </ul>	24 veces al año
SUTESUAEM	Despensa	68 k)	$3.62 * SaMD$	3.62 días del salario mínimo diario	24 veces al año
FAAPUAEM	Fondo de ahorro	83	$GFAFa * (SuQi / 15)$	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salario quincenal tabulado <math>SuQi</math></li> <li>▪ Número de días de salario tabulado (1)</li> </ul>	Doce veces al año
SUTESUAEM	Fondo de ahorro	68 l)	GFAFa	121.51	24 veces al año
FAAPUAEM	Apoyo para material didáctico quincenal	85	Salario tabulado diario por 7.31%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 10.74% días de salario tabulado</li> <li>▪ Salario quincenal tabulado</li> </ul>	24 veces al año
		86	Salario tabulado diario por 3.43%		
	Apoyo para material didáctico quincenal		$(GMDFQ / 100) * (SuQi / 15)$		
FAAPUAEM	Apoyo para material didáctico semestral	84	$GMDFa * (SuQi / 15)$	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4.8 días del salario diario tabulado</li> <li>▪ Salario quincenal tabulado</li> </ul>	2 veces al año
FAAPUAEM	Apoyo para transporte	87	$GATFa * (SuQi / 15)$	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salario tabulado</li> <li>▪ Número de días (1)</li> </ul>	Doce veces al año
FAAPUAEM	Ajuste de días laborales	34	$GADLfa * (SuQi / 15)$	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salario tabulado</li> <li>▪ Número de días (5)</li> </ul>	Una vez al año 2da quincena Julio
FAAPUAEM	Estímulo de puntualidad y asistencia	88	$GEPaFa * (SuQi / 15)$	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salario tabulado</li> <li>▪ Número de días (10)</li> </ul>	Dos veces al año
FAAPUAEM	Aguinaldo	43	$\left( \left( SuQi + (GDQFa * (SuQi / 15)) + GFAFa * (SuQi / 15) + ((GMDFQ / 100) * (SuQi / 15)) \right) / 15 \right) * 60$	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salario diario integrado = ((Salario quincenal tabular + despensa quincenal + fondo de ahorro quincenal + material didáctico quincenal + prima de antigüedad) / 15)</li> <li>▪ Número de días (60)</li> </ul>	Una vez al año
SUTESUAEM	Aguinaldo	73	$\left( \left( SuQi + (GDQSuGSaMD) + GFASu \right) / 15 \right) * 60$	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salario diario integrado = ((Salario quincenal</li> </ul>	Una vez al año

SINDICATO	PRESTACIÓN	CLÁUSULA	FORMA DE CÁLCULO	PARÁMETROS	FRECUENCIA DE PAGO
				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tabular + despensa quincenal + fondo de ahorro quincenal + prima de antigüedad) / 15)</li> <li>▪ Número de días <b>(60)</b></li> </ul>	
FAAPAUAE	Prima vacacional	36	$GPVFa * (SuQi / 15)$	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salario quincenal tabulado</li> <li>▪ Número de días <b>(24)</b></li> </ul>	Una vez al año en tres exhibiciones: semana santa, verano e invierno (8 días cada una)
SUTESUAEM	Prima vacacional	64	$GPVSu * (SuQi / 15) + GFASu + (GDQSu * GSaMD)$	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salario quincenal tabulado</li> <li>▪ Número de días de salario diario tabulado <b>(24)</b></li> <li>▪ Salario mínimo diario SaMD</li> </ul>	Una vez al año en tres exhibiciones: semana santa, verano e invierno (8 días cada una)
SUTESUAEM	Día del empleado universitario	68 j)	$GDIEU * (SuQi / 15)$	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salario quincenal tabulado</li> <li>▪ Número de días de salario diario tabulado <b>(10)</b></li> </ul>	Una vez al año
SUTESUAEM	Prima vacacional por antigüedad	63	Salario tabulado x .70 x el número de días de vacaciones		
FAAPAUAE	Prima vacacional por antigüedad	38		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salario tabulado</li> <li>▪ Porcentaje del salario diario tabulado <b>(60)</b></li> <li>▪ Años de antigüedad <math>\geq 5</math> años de servicio = 6 días de salario diario tabulado</li> <li>▪ <math>&lt; 5</math> años = número de días hábiles</li> </ul>	Una vez al año
FAAPAUAE	Aportaciones del fondo de pensiones	Ley ISSEMYM	Salario integrado x 4.1%: (salario tabulado + despensa + fondo de ahorro + material didáctico quincenal) x .041	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salario tabulado</li> <li>▪ Despensa</li> <li>▪ Fondo de ahorro</li> <li>▪ Material didáctico quincenal</li> <li>▪ Porcentaje de aportación</li> </ul>	
FAAPAUAE	Aportaciones del fondo de asistencia	Ley ISSEMYM	Salario integrado x 3.5%: (salario tabulado + despensa + fondo de ahorro + material didáctico quincenal) x .035	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salario tabulado</li> <li>▪ Despensa</li> <li>▪ Fondo de ahorro</li> <li>▪ Material didáctico quincenal</li> <li>▪ Porcentaje de aportación</li> </ul>	
SUTESUAEM	Aportaciones del	Ley		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salario tabulado</li> </ul>	

SINDICATO	PRESTACIÓN	CLÁUSULA	FORMA DE CÁLCULO	PARÁMETROS	FRECUENCIA DE PAGO
	fondo de pensiones	ISSEMYM	Salario integrado x 4.1%: (Sueldo tabulado + fondo de ahorro + despensa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fondo de ahorro</li> <li>▪ Despensa</li> <li>▪ Porcentaje de aportación</li> </ul>	
SUTESUAEM	Aportaciones del fondo de asistencia	Ley ISSEMYM	Salario integrado x 3.5%: (Sueldo tabulado + fondo de ahorro + despensa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salario tabulado</li> <li>▪ Fondo de ahorro</li> <li>▪ Despensa</li> <li>▪ Porcentaje de aportación</li> </ul>	
FAAPUAEM	Reconocimiento institucional académico	QUEDA EN CLÁUSULA	Salario diario tabulado * 15.15% (Salario diario tabulado * .1515)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salario tabulado</li> <li>▪ Porcentaje (<b>15.15%</b>)</li> </ul>	24 quincenas al año

## FUENTES BIBLIOHEMEROGRÁFICAS

- Amadeo, Edward COSTOS LABORALES Y COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL EN AMÉRICA LATINA, OIT, Suiza, 1997
- Cohen, Daniel; SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES. McGraw Hill.
- Cohen, Daniel; SISTEMAS DE INFORMACION PARA LOS NEGOCIOS 3ª. Edición; 2000 McGraw Hill.
- Coss, Bu; SIMULACIÓN UN ENFOQUE PRACTICO; Limusa
- Creus; SIMULACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS; Marcambo
- Edwards W. y A. Tversky; TOMA DE DECISIONES; Fondo de Cultura Económica
- Davis, Duane; INVESTIGACIÓN EN ADMINISTRACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES; 5ª edición; Thomson Editores, México 2001
- Espíndola Castro, José Luis; ANALISIS DE PROBLEMAS Y TOMA DE DECISIONES, 2ª. edición; Pearson Educación.
- Fraley, David; FINANCIAL DECISIONMAKING, A Guide for the Non-Accountant (1998), PSI Research
- Fraley, David; FINANCIAL ANALYSIS AND DECISION MAKING, Concepts, Problems & Cases (1989), Prentice Hall
- Frowen, Stephen F; FINANCIAL ANALYSIS AND DECISION MAKING Tools and Techniques to Solve Financial Problems and Make Effective Business Decisions (2002), McGraw-Hill
- Frowen, Stephen F.; FINANCIAL DECISION-MAKING AND MORAL; RESPONSIBILITY, (1994) St. Martin's Press.
- Gómez Ceja, Guillermo; SISTEMAS ADMINISTRATIVOS, ANÁLISIS Y DISEÑO; McGraw Hill Interamericana
- Greenwood, T. William; TEORIA DE LAS DECISIONES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN; Trillas
- Hansen, Gregory; AUTOMATIZACIÓN: REINGENIERIA EN LOS PROCESOS DE NEGOCIOS A TRAVES DE LA SIMULACIÓN; Prentice-Hall Hispanoamericana
- Hampton, John, J., FINANCIAL DECISIONS MAKING Concepts, Problems & Cases, (1989); Prentice Hall PTR
- Hampton, John; FINANCIAL DECISION-MAKING AND MORAL RESPONSIBILITY (1994), St. Martin's Press
- Herbert A. Simon; LA NUEVA CIENCIA DE LA DECISION GERENCIAL; El Ateneo
- Hernández Sampieri, Roberto *et al* METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION 2ª. EDICIÓN; McGraw Hill Interamericana
- Ingersoll: Jonathan E. Jr.; THEORY OF FINANCIAL DECISION MAKING (1987); Rowman
- INFORME DE LA COMISIÓN DE EXPERTOS EN LA APLICACIÓN DE CONVENIOS Y RECOMENDACIONES. OIT, Suiza, 1999
- Littlefield Publishers, Incorporated, Johansen Bertoglio, Oscar; INTRODUCCION A LA TEORIA GENERAL DE SISTEMAS; Limusa Noriega Editores.

Kendall; ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS 3ª. edición; Pearson  
 Koontz, Harold; ADMINISTRACION UNA PERSPECTIVA GLOBAL, McGraw Hill. Margerison, J. Charles; SOLUCION DE PROBLEMAS GERENCIALES McGraw Hill.  
 Ley Federal del Trabajo. Ultima versión. México  
 Laudon, Jane P.; SISTEMAS DE INFORMACION GERENCIAL 6ª. edición Organización y tecnología; Pearson  
 McLeod; Raymond, Jr.; SISTEMAS DE INFORMACION GERENCIAL 7ª. edición; Pearson.  
 Mercado, Ramírez; Ernesto; TECNICAS PARA LA TOMA DE DECISIONES; Limusa --F.C.E.  
 O'Brien, James; SISTEMAS DE INFORMACION GERENCIAL 1ª. edición, McGraw Hill.  
 Radfor K.J.; LA TOMA DE DECISIONES ADMINISTRATIVAS; Ed. Contables-Administrativas  
 Rheault, Jean Paul; INTRODUCCIÓN A LA TEORIA DE LAS DECISIONES CON APLICACIONES ADMINISTRATIVAS; Limusa.  
 Ríos Insua David; SIMULACIÓN METODOS Y APLICACIONES; Ra-Ma Madrid.  
 Ross; SIMULACION; Pearson  
 Samuels, J. FINANCIAL MANAGEMENT AND DECISION MAKING (1998), | Thomson Learning  
 Sánchez, Marcos; Negociación colectiva y código de conducta: Diagnóstico y propuestas para los sindicatos de Nestlé en América Latina. OIT, Suiza, 2000  
 Senn A., James; ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN; Mc Graw Hill Interamericana, 2ª. Edición  
 Solana Rivero, Manuel; MANUAL DE MIS PRESTACIONES Y DERECHOS LABORALES; 1ª edición, Thomson editores, México 1994  
 Stair, Ralph M. Y Reynolds, George W.; PRINCIPIOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN; 4ª. Edición; Thompson Learning  
 Torres Díaz, Julio; ADMINISTRACIÓN DE PRESTACIONES, 6ª edición, Thomson editores; México 2004  
 Turban, Efraim ; DECISION SUPPORT SYSTEMS AND INTELLIGENT SYSTEMS; Prentice Hall, 2001.  
 Van Dam, Cess; TRENDS IN FINANCIAL DECISION MAKING, Planning & Capital Investment Decisions (1978), Kluwer Academic Publishers  
 Whitten, Jeffrey; ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACION 3ª. edición, McGraw Hill Interamericana

Fuentes electrónicas de consulta:

<http://www.sciencedirect.com/science>  
<http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws>  
<http://www.slp.itesm.mx/personal/revista/daniel.html>  
[http://uvirtual.ean.edu.co/~operati1/con\\_01cc.htm](http://uvirtual.ean.edu.co/~operati1/con_01cc.htm)  
<http://www.itnuevolaredo.edu.mx/old/unidad5/tomade.htm>  
<http://www-azc.uam.mx/publicaciones/gestion/num8/doc10.htm>  
[www.decisionmakingbook.com](http://www.decisionmakingbook.com)  
[www.pdware.com](http://www.pdware.com)  
[www.vis-it.com](http://www.vis-it.com)  
[www.bettermanagement.com](http://www.bettermanagement.com)  
[ddonline.tomsnyder.com](http://ddonline.tomsnyder.com)  
[www.makingdecisions.org.uk](http://www.makingdecisions.org.uk)  
[www.helpmakingdecisions.com](http://www.helpmakingdecisions.com)  
[www.makingdecisions.org.uk/site.htm](http://www.makingdecisions.org.uk/site.htm)