

Descripción del sistema.

Toma de decisiones.

Astrid Araujo

CI: V- 23.583.321

“Los sistemas complejos vienen dados por agentes conectados donde se ven relacionados la causa y efecto” (Martin Hilbert). Existen retroalimentaciones positivas y negativas dentro de los agentes participativos.

Tomar decisiones forma parte de nuestro día a día, estamos sujetos a elegir entre diferentes opciones o maneras posibles para resolver problemas. En este sistema de complejidad nos enfocaremos en realizar un estudio acerca de la toma de decisiones para personas egresadas de la universidad y que se encuentren desorientados a qué decisión tomar para proceder al ámbito laboral, suena sencillo pero no lo es, ya que son decisiones complejas donde el futuro se ve comprometido, y las decisiones apresuradas traen sus consecuencias con el tiempo, aunque de momento no las veamos. Las siguientes interrogantes ayudaran al diseño y a conocer ciertas posibilidades encontradas.

- ¿Qué Beneficios tiene este trabajo?
- ¿El sueldo, estará bien?
- ¿Qué tan lejos queda de la casa de mis padres o familiares?
- ¿Cuál es su exigencia, estoy capacitado para ella?

Estas interrogantes son algunas de infinitas que existen, a medida del avance a continuación cada incógnita encontrada será respondida con la información necesaria, ya que para poder tomar una decisión final se deberá conformar con la ayuda de los atributos y ahora nos preguntamos

- ¿Qué son atributos? Los atributos recuerdan la información que debe obtenerse de cada alternativa

Se aplicara una serie de análisis basados en los conceptos de complejidad para poder desarrollar dicho sistema. Participaran los siguientes agentes:

- Agentes Biológicos
- Agentes Económicos
- Agentes Geográficos
- Agente Natural
- Entre Otros

Donde cada uno tendrá un análisis personal de cada persona egresado.

“La mejor decisión que podemos tomar es la correcta, la segunda es la incorrecta y la peor de todas es ninguna” Theodore Roosevelt.

Sistematización del modelo.

Toma de decisiones.



Dicha toma de decisiones es muy extensa y este sistema está limitado solo para la toma de decisiones de egresados de pregrado en el ámbito laboral.

Ejecución del modelo.

Existe un modelo llamado UTILIDAD MULTIATRIBUTO (MAU), dicho modelo fue implementado para conocer cada condición en nuestro sistema, Partiendo de esta definición, y de nuevo siguiendo principalmente a Huber, (1996) y Moskowitz & Wright, (1982), quienes fueron los que lo construyeron y donde definieron que en el modelo se debe identificar criterios y restricciones relevantes, listar los atributos pertinentes, realizar las ponderaciones y así observar su gran utilidad para escoger entre diferentes alternativas, o cuando se deben valorar o jerarquizar las mismas. Un modelo (MAU) muestra esencialmente como tomar decisiones y como juntar la utilidad o la satisfacción derivada de cada uno de los diversos atributos. Existe un procedimiento para poder implementarlo, el cual se ve reflejado de la siguiente manera:

- Identificar y enlistar los atributos
- Determinar las utilidades
- Determinar las ponderaciones
- Identificar las restricciones
- Aplicar el modelo MAU

Caso: Lucia es egresada de la universidad, no tiene claro qué hacer para entrar al ambiente laboral, ha tenido varias propuestas de trabajo, una de ellas es trabajar en la BIGOTT en Brasil o trabajar en la BIGOTT en Caracas, pero ambas implica movilizarse de su ciudad natal, ella deberá tomar una decisión donde pueda ejercer su carrera, hablamos de decisiones a largo plazo donde su futuro se ve comprometido. Ante varias alternativas Lucia no sabe qué decisión tomar. Inicialmente se usara el modelo (MAU) para el desarrollo del mismo.

¿Qué alternativas debe evaluar Lucia para poder tomar una decisión?

- ¿Salario?
- ¿Transporte?
- ¿Condiciones físicas?
- ¿Carga familiar?

- ¿Vivienda?
- ¿Beneficios?
- ¿Crecimiento profesional?
- ¿Carga horaria?

Estas alternativas son algunas de las que Lucia debe analizar, estudiar y tomar en cuenta para proceder a tomar una decisión, esto es solo un ejemplo de las prioridades de Lucia, pero puede ser utilizado para cualquier persona próxima a ser egresada de la Universidad.

El modelo matemático se llevara a cabo a través del MODELO DE UTILIDAD MULTIATRIBUTO, el cual nos ayudara a obtener el resultado. Dicho modelo se ve expresado así:

$$U = x_1 u(x_{11}) + x_2 u(x_{21}) + x_3 u(x_{31}) \dots\dots\dots$$

A continuación una tabla con una serie de atributos y utilidades, donde se realizara el análisis para las dos alternativas que tiene Lucia.

ATRIBUTOS	Variable	Ponderación	Utilidad
Ubicación del trabajo	x1	90	
Otra ciudad del país	x11		80
Fuera del país	x12		60
Salario expresado en dólares	x2	DOLARES	
Alto	X21		500
Medio	x22		250
Beneficios	x3	30	
Vacaciones	x31		100
Seguro medico	x32		80
Posibilidad de viajar con la empresa	x33		60

Carga horaria	x4	100	
7:00 am a 12:00 pm	x41		100
7:00 am a 4:00 pm	x42		80
7:00 am a 8:00 pm	x43		60
Condiciones Físicas	x5	60	
No posee patologías	x51		100
Si posee patologías	x52		80
Cargas familiares	x6	30	
Si tengo responsabilidades, ejemplo(hijos,papas,tios)	x61		80
No tengo responsabilidades	x62		60
Transporte	x7	90	
Privado	x71		60
Publico	x72		30
Crecimiento Profesional	x8	60	
No hay posibilidad	x81		60
Posibilidad de talleres, cursos, postgrados	x82		100

Niveles de elección de Lucia:

Sus respuestas son consideradas con la alternativa de irse del país, con la misma empresa.

Atributo 1:

Ubicación del trabajo: x1 **90**

Otra ciudad del país: x11 **80**

Atributo 2:

Salario: x2

Medio: x21 **500\$**

Atributo 3:

Beneficios: x3 **30**

Posibilidad de viajar con la empresa: x33 **60**

Atributo 4:

Carga Horaria: x4 **100**

7:00 am a 4:00 pm: x42 **80**

Atributo 5:

Condiciones físicas: x5 **60**

Si posee patologías x52 **60**

Atributo 6:

Cargas familiares: x6 **30**

Si tengo responsabilidades, ejemplo (hijos, papas,tios) x62 **30**

Atributo 7:

Transporte: x7 **90**

Privado x71 **60**

Atributo 8:

Crecimiento profesional: x8 **60**

No hay posibilidad x81 **60**

$$U = x_1 u(x_{11}) + x_2 u(x_{21}) + x_3 u(x_{31}) + \dots$$

Valores de Utilidad escogidos por Lucia	Ponderaciones
$U(x_{11}) = 80$	$x_1 = 90$
$U(x_{21}) = \text{DOLARES}$	$x_2 = 500$
$U(x_{33}) = 60$	$x_3 = 30$
$U(x_{42}) = 80$	$x_4 = 100$
$U(x_{52}) = 60$	$x_5 = 60$
$U(x_{62}) = 30$	$x_6 = 30$

U(X71)=60	X7=90
U(x82)=100	X8=60

Para lucia:

$$U = 90(80) + \text{DOLARES } (500) + 30(60) + 100(80) + 60(60) + 30(30) + 60(90) + 100(60)$$

$$U = 32.900 \text{ Puntaje con un salario de } 500\$$$

Sus respuestas son consideradas con la alternativa de quedarse en el país pero trasladarse de su vivienda natal.

Atributo 1:

Ubicación del trabajo: x1 **90**

Otra ciudad del país: x12 **60**

Atributo 2:

Salario: x2

Medio: x22 **500\$**

Atributo 3:

Beneficios: x3 **30**

Posibilidad de viajar con la empresa: x33 **60**

Atributo 4:

Carga Horaria: x4 **100**

7:00 am a 8:00 pm: x43 **60**

Atributo 5:

Condiciones físicas: x5 **60**

Si posee patologías x52 **60**

Atributo 6:

Cargas familiares: x6 **30**

No tengo responsabilidades x61 **80**

Atributo 7:

Transporte: x7 **90**

Publico x72 **30**

Atributo 8:

Crecimiento profesional: x8 **60**

Posibilidad de talleres, cursos, postgrados x82 **100**

Valores de Utilidad escogidos por Lucia	Ponderaciones
$U(x_{11}) = 60$	$x_1 = 90$
$U(x_{21}) = \text{DOLARES}$	$x_2 = 500$
$U(x_{33}) = 60$	$x_3 = 30$
$U(x_{42}) = 60$	$x_4 = 100$
$U(x_{52}) = 60$	$x_5 = 60$
$U(x_{62}) = 60$	$x_6 = 30$
$U(x_{71}) = 30$	$x_7 = 90$
$U(x_{82}) = 100$	$x_8 = 60$

Para lucia:

$$U = 90(90) + \text{DOLARES}(500) + 60(30) + 60(100) + 60(60) + 30(60) + 90(30) + 60(100)$$

$$U = 37.800 \text{ Puntaje con un salario de } 500\$$$

Lucia realizo el modelo dos veces, exponiendo las alternativas dadas, ella ya está tranquila de poder observar las dos posibilidades encontradas y no irse a la ligera a tomar una decisión sin evaluarla.

Alternativa de trabajar fuera del país	Alternativa de trabajar en otra ciudad
32.900	37.800
500 dólares	500 dólares

Luego de los resultados obtenidos Lucia decidió quedarse con el empleo de la BIGOTT en Caracas ya que no quiere irse del país, no quiere alejarse de sus padres, observo que el salario es el mismo, pero analizo que en Caracas le va a alcanzar más el suelo debido a que no pagara alquiler como le tocara en Brasil.

De esta manera se ve reflejado el uso y la importancia de conocer el modelo matemático (MAU), el cual permitirá tomar la mejor decisión ante varias opciones. En este caso el de tomar la mejor decisión para personas egresadas de la universidad y que aspiren a entrar a campos laborales demandados. El modelo (MAU) puede ser diseñado con los atributos que cada egresado considere importantes al momento de tomar decisiones personales.