**Parcial 1 MyS 2025 - 1**

Integrantes

Juan Humberto Taborda Acosta – Grupo 03

Diego Alonso Yelamo Ramirez – Grupo 03

William David Arroyo – Grupo 02

Director

Ing Adith Perez

Modelos Y Simulación

Universidad Popular del Cesar

Facultad de Ingeniería de Sistemas

2025

LINK REPOSITORIO DE GITHUB:

LINK VIDEO DE YOUTUBE:

1. Realice un mapa mental analizando las ventajas y desventajas de la clasificación de sistemas de acuerdo con lo discutido en clase. Presente ejemplos de cada uno de ellos.

Dentro de la carpeta adjunta se encuentra en formato pdf, a su vez en el repositorio de GitHub también lo puede consultar

1. Realice una línea de tiempo sobre los principales aportes de los científicos al campo de la física, química, electrónica y sistemas, haciendo énfasis en sus modelos matemáticos. Debe utilizar por lo menos 50 científicos y 50 aportes significativos.

Dentro de la carpeta adjunta se encuentra en formato pdf, a su vez en el repositorio de GitHub también lo puede consultar

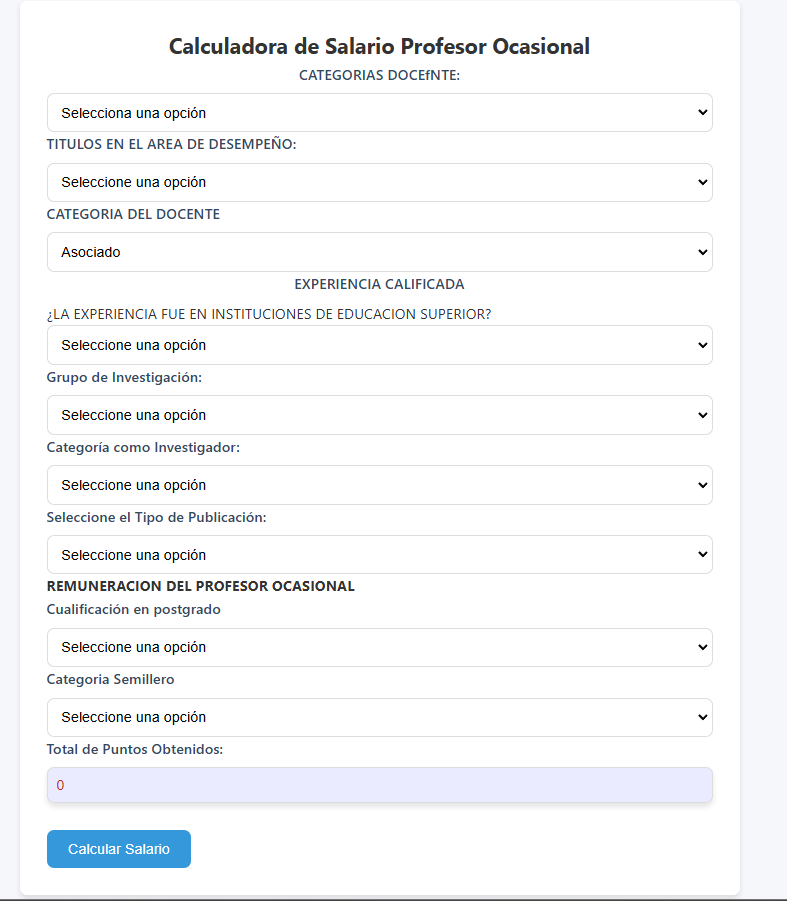
1. Usted ha sido contratado por la UPC para que realice un estudio del funcionamiento de la nómina de los profesores de planta, de acuerdo a la normatividad vigente (decreto 1279). Desarrolle un programa que permita simular el cálculo del salario de los profesores universitarios en Colombia de acuerdo con el decreto 1279.

\*\*INSERTAR CAPTURAS DEL PROGRAMA\*\*

3.1. Identifique claramente las variables de entrada y salida del modelo. Tanto de la simulación como del cálculo de salario

1. (30 Puntos) Usted ha sido contratado por la UPC para que realice un estudio del funcionamiento de la nómina de los profesores ocasionales, de acuerdo a la normatividad vigente (acuerdo 006 de 2018). Desarrolle un programa que permita simular el cálculo del salario de los profesores ocasionales en la UPC.

**Resultado:**



**4.1. Identifique claramente las variables de entrada y salida del modelo. Tanto de la simulación como del cálculo de salario.**

|  |  |
| --- | --- |
| Modelo | |
| Variables Entrada | Variables Salida |
| Salario Minimo Actual |  |
| Valor Punto |  |
| Categoria Docente |  |
| Salario Minimo Actual \* Categoria Docente | Salario Base |
| Bonificacion Postgrado |  |
| Bonificacion Semillero |  |
| Puntos Obtenidos |  |
| Valor Punto \* puntos | TotalPuntos |
| Salario Base + TotalPuntos | SalarioTotal |
| SalarioTotal = (SalarioTotal\* Bonificacion Postgrado) + (SalarioTotal\* Bonificacion Semillero) | SalarioTotal Docente ocasional |

|  |  |
| --- | --- |
| Simulación | |
| Variables Entrada | Variables Salida |
| Categoria Docente | Salario Total Docente Ocasional |
| Titulos en el área de Desempeño |
| Categoria Docente |
| Experiencia Calificada |
| Grupo Investigacion |
| Categoria Investigador |
| Tipo Investigaciones |
| Cualificacion en PostGrado |
| Categoria Semillero |

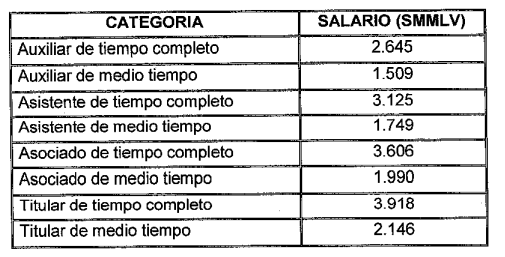
**4.2. Describa completamente el modelo realizado, indicando cuales son las variables de entrada, de salida, y las ecuaciones utilizadas. Explique detalladamente el conjunto de ecuaciones que modelan el funcionamiento del acuerdo 006.**

El salario mensual de un profesor ocasional se define con la siguiente formula

Donde:

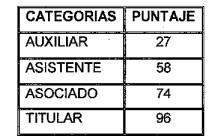
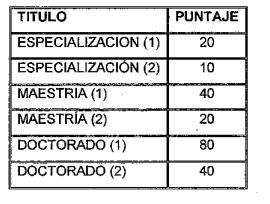
Ecuación por Factor:

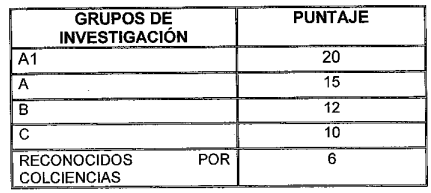
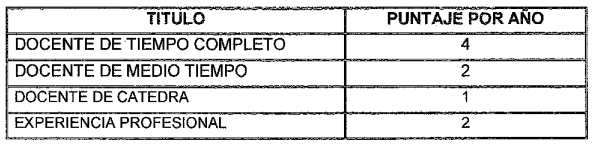
1. Primeramente, al Salario Mínimo Legal Mensual Vigente se le asigna su valor al día de hoy el cual toma un valor de 1.423.500 pesos colombianos. ()
2. Luego se le suman las bonificaciones que le corresponden al docente, ya sea bonificación por su posgrado o por pertenecer a un semillero de investigación. De ahí obtenemos el que sería el salario mínimo mas bonificaciones, si el docente no posee bonificaciones el salario se mantendrá igual.
3. Continuando, cada categoría posee un valor diferente dependiendo si el docente es de tiempo completo o medio tiempo, el valor de cada categoría está representado en la cual recibe este valor dependiendo de la categoría en la que se encuentra el docente, donde:

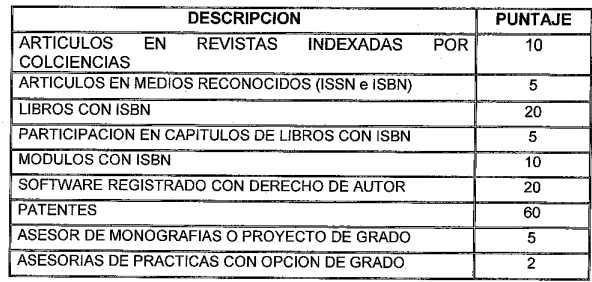
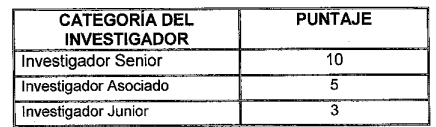


Este valor se multiplicará con el valor del SMMLV obtenido luego de las bonificaciones.

1. Posteriormente hallamos el valor de que son los puntos totales obtenidos por el docente, el cual se despeja de las siguientes selecciones:







A partir de estas condiciones del docente se sacará el la cantidad de puntos totales correspondientes al docente, estos puntos dependen de los aportes del docente, desde tu posgrado, la categoría en que ingreso a la institución, el valor de su título, si pertenece a un grupo de investigación, la categoría a la que este pertenece y las diferentes publicaciones, las cuales pueden repetirse con un máximo de 5 por año.

1. Posteriormente a lo obtenido anteriormente en la cantidad de puntos totales ( se le multiplicara el valor del punto salarial docente para 2024 es de $20.895 pesos colombianos, valor el cual está representado en el cual es el valor de dicho punto.
2. Continuando, el valor de ambas multiplicaciones se sumará obteniendo el valor del salario del docente total (), ya con todas las bonificaciones y todos sus puntos obtenidos a lo largo de su carrera.
3. Atreves de este proceso podemos calcular el salario de cualquier docente ocasional de la Institución, brindándonos un acercamiento y una visión ampliada de cómo se administra este componente en la universidad popular del cesar.

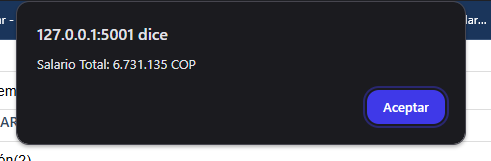
**4.3. Simule el cálculo del salario de un profesor de acuerdo con la normativa, en un lenguaje de programación de propósito general de manera gráfica. El aspecto estético se tendrá en cuenta. Usted debe determinar la evolución del salario de los profesores y su implicación en la nómina de una Institución Universitaria.**

Para simular el calculo de los docentes ocasionales usamos HTML, CSS y JavaScript para lograr hacerlo de manera dinámica, donde el interesado pueda ingresar sus datos correspondientes y pueda visualizar el total. Estas herramientas fueron de utilidad gracias a que nos ayuda a mejorar el aspecto visual del formulario y que sea mas vistoso para un posible usuario final, donde toda la información esta contenida en una única vista.

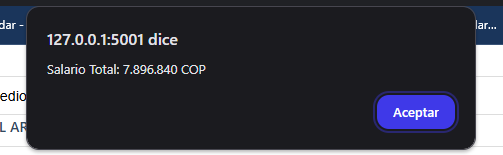
El salario de los docentes representa uno de los principales costos fijos dentro del presupuesto de la Universidad, la nomina se calcula mediante la suma la salarios de todos los docentes en un periodo de tiempo, este representa cerca de un 50% del presupuesto total, dado a que si los costos de loa nomina aumentan sin tener un ingreso fijo extra, la universidad podría verse obligada a tomar medidas con tal de no entrar en un crisis financiera. Una correcta gestión es clave para la estabilidad de la universidad, si aumentamos el valor de la nomina puede traer consecuencias como déficits financieros.

**4.4. Realice la simulación suponiendo las diferentes contrataciones de los profesores.**

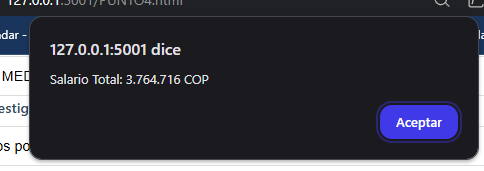
|  |  |
| --- | --- |
| Simulación | |
| Categoria Docente | Auxiliar de Tiempo Completo |
| Titulos en el área de Desempeño | Especialización(2) |
| Categoria Docente | Asistente |
| Experiencia Calificada | No posee |
| Grupo Investigacion | B |
| Categoria Investigador | Investigador Junior |
| Tipo Investigaciones | No posee |
| Cualificacion en PostGrado | Especializacion |
| Categoria Semillero | B |



|  |  |
| --- | --- |
| Simulación | |
| Categoría Docente | Titular Medio Tiempo |
| Títulos en el área de Desempeño | Maestría(1) |
| Categoría Docente | Asociado |
| Experiencia Calificada | Experiencia Profesional |
| Grupo Investigación | C |
| Categoría Investigador | Investigador Senior |
| Tipo Investigaciones | Asesor de monografías o proyectos de grado |
| Cualificación en Posgrado | Maestría |
| Categoría Semillero | C |



|  |  |
| --- | --- |
| Simulación | |
| Categoría Docente | Asistente Medio Tiempo |
| Títulos en el área de Desempeño | No posee |
| Categoría Docente | Auxiliar |
| Experiencia Calificada | Docente Medio Tiempo |
| Grupo Investigación | Reconocidos por Min Ciencias |
| Categoría Investigador | Investigador Junior |
| Tipo Investigaciones | Asesor de monografías o proyectos de grado \* 2  Asesorías de prácticas con orientación grupa \* 2 |
| Cualificación en Posgrado | No posee |
| Categoría Semillero | Reconocidos por MinCiencias |



**4.5.¿Cuáles serían los escenarios extremos que llevarían a un riesgo financiero a la institución?**

Hay que resaltar que para que se vea en riesgo el apartado financiero, el salario de los docentes llega a ser el menor de los problemas para la institución, ya que este siempre trata de limitarse y hacerse una correcta gestión de este gran recurso presente, pero para efectos de estudio estos serían los siguientes escenarios:

* Sobrecostos por alta cualificación del personal docente, son pocos los profesores los cuales están un nivel superior en temas de estudio, pero si un alto porcentaje de los docentes poseen doctorados, alto numero de publicaciones indexadas como artículos, softwares, libros, etc, los salarios pueden dispararse, esto representaría un riesgo si la universidad no cuenta con un crecimiento al mismo ritmo de su personal.
* Otro caso sería el aumento en el numero de contrataciones, si la universidad comienza a contratar demasiados profesores ocasionales en un corto periodo de tiempo, los costos pueden exceder la capacidad de pago de la misma, causando un desequilibrio en el sistema de la Universidad.
* Un tema muy discutido es el tema de las bonificaciones ya que estas poseen un limite propuesto por el Ministerio de Educación, pero si esto se pudiera permitir sin ningún tipo de restricción, los salarios podrían inflarse mas de lo previsto, generando un incremento desproporcionado en la nomina de docentes de la universidad.