TECNICA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON EL APOYO DEL COMPUTADOR:

PASOS:

1. **Análisis y clasificación del enunciado del problema en sus elementos**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elemento** | **Valor** | |
| Captura de Datos | Nombre del empleado |  |
| Horas trabajadas semanales |  |
| Valor de la hora del empleado |  |
|  |  |
| Operaciones Aritméticas  Preguntas  Observaciones | **Sueldo** | |
| Horas trabajadas < 35 horas trabajadas \* valor de la hora | |
| Horas trabajadas >= 35 horas trabajadas \* valor de la hora \* 1.5 | |
| **Impuestos** | |
| Sueldo <= 300.000 libre de impuestos Y | |
| Sueldo <= 400.000 impuestos = sueldo \* 20% | |
| Sueldo > 400.000 impuestos = sueldo \* 30% | |
| ¿Cuál es el sueldo a pagar discriminado? |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  |  | |

1. **Diagrama Entrada – Proceso – Salida**

Entradas Procesos Salidas

Sueldo a pagar

? ? ? ? ?

Impuestos

Sueldo base

Valor de la hora

Nombre del empleado

Horas trabajadas

Valor de la hora

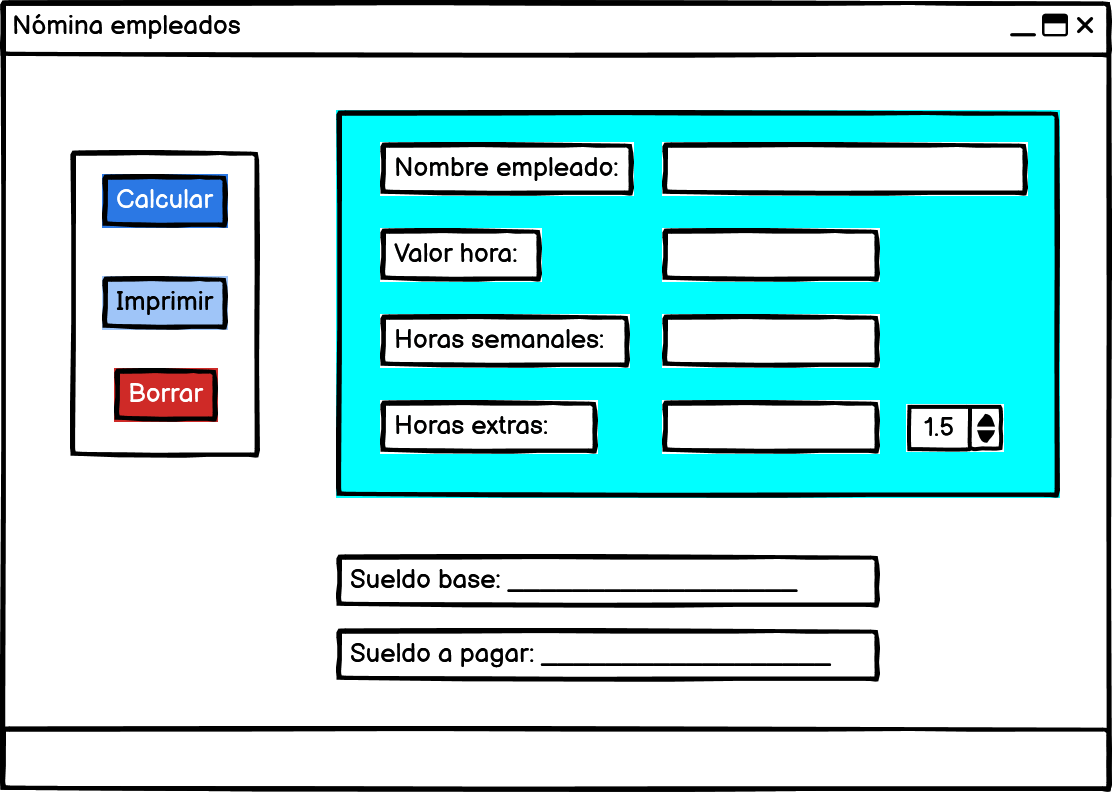
Horas trabajadas semanales

Nombre del empleado

1. **Análisis de Procesos Aritméticos**

|  |
| --- |
| Horas menores a 35  Sueldo base = horas trabajadas semanales \* valor de la hora |
| Horas mayores a 35  Valor horas normales = 35 \* valor de la hora  Valor horas extras = (horas trabajadas semanales – 35) \* valor de la hora \* 1.5 |
| Sueldo = valor horas normales + valor horas extras |
| Sueldo <= 300.000 impuestos = 0 |
| Sueldo > 300.000 y sueldo <= 400.000 impuestos = sueldo \* 0.20 |
| Sueldo > 400.000 impuestos = sueldo \* 0.30 |
| Sueldo total (a pagar) = sueldo - impuestos |

1. **Diseño Interfaz Hombre – Máquina**



1. **Algoritmos**

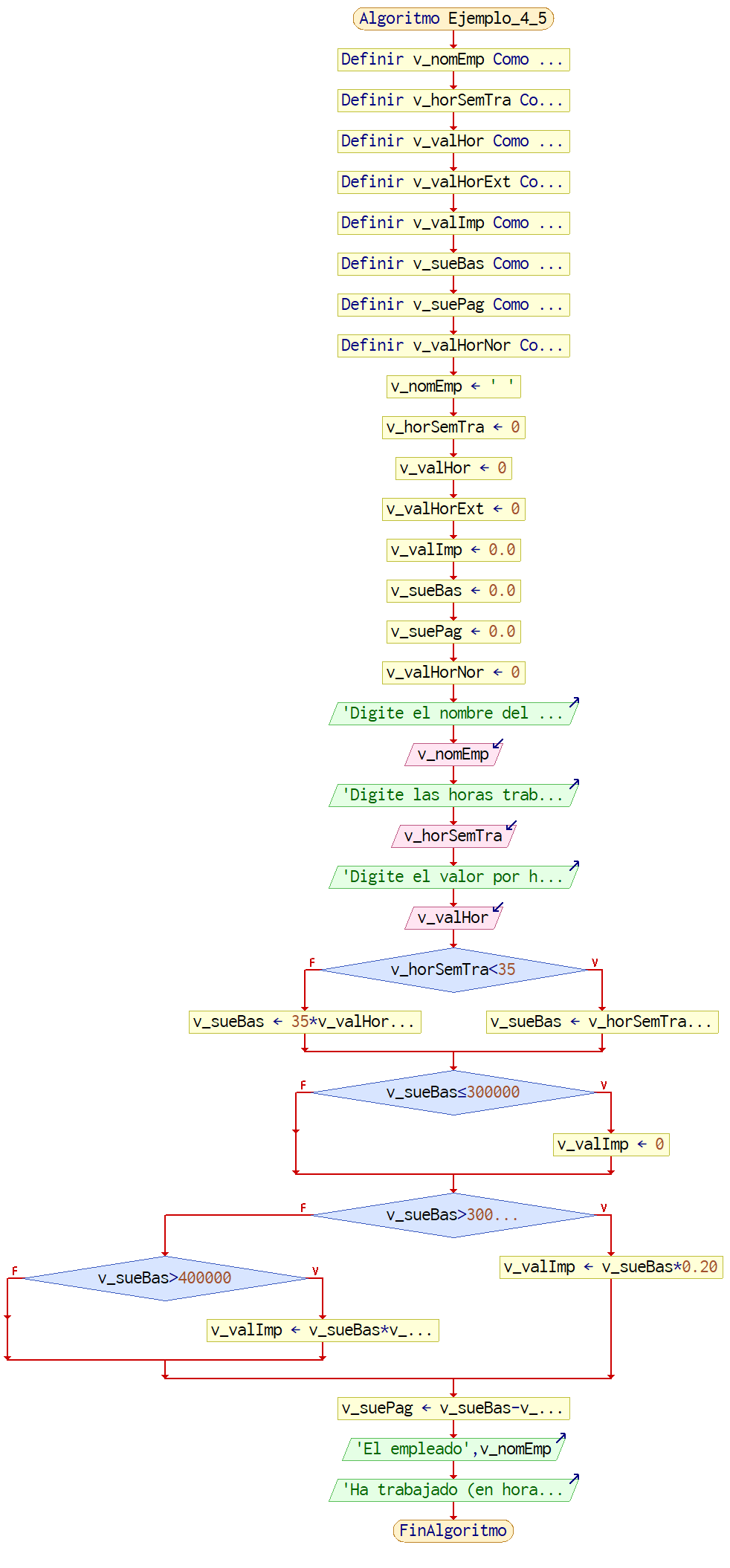
|  |  |
| --- | --- |
| **Paso** | **Descripción** |
| 0 | Inicio |
| 1 | **Declarar variables** |
| 2 | Nombre empleado tipo texto |
| 3 | Horas trabajadas semanales tipo entero |
| 4 | Valor de la hora tipo real |
| 5 | Valor de horas extras tipo real |
| 6 | Valor de los impuestos |
| 7 | Sueldo base tipo real |
| 8 | Sueldo a pagar tipo real |
| 9 |  |
| 10 | **Capturar datos** |
| 11 | Nombre del empleado, horas trabajadas semanales, valor de la hora |
| 12 | **Procesos** |
| 13 | Si horas trabajadas semanales <35 sueldo base = horas trabajadas semanales \* valor de la hora  Sino valor horas normales = 35\* valor de la hora  Valor horas extras = (horas trabajadas semanales – 35) \* valor de la hora \* 1.5 |
| 14 | **Valor de los impuestos** |
| 15 | Sueldo <= 300.000 impuestos = 0 |
| 16 | Sueldo >300.000 y sueldo <= 400.000 impuestos = sueldo \* 0.20 |
| 17 | Sueldo >400.000 impuestos = sueldo \* 0.30 |
| 18 | Salario base + extras = sueldo base + valor horas extras |
| 19 | **Imprimir resultados** |
| 20 | Nombre del empleado |
| 21 | Horas trabajadas |
| 22 | Valor hora |
| 23 | Sueldo base |
| 24 | Impuestos |
| 25 | Sueldo a pagar |
| 26 | Fin |

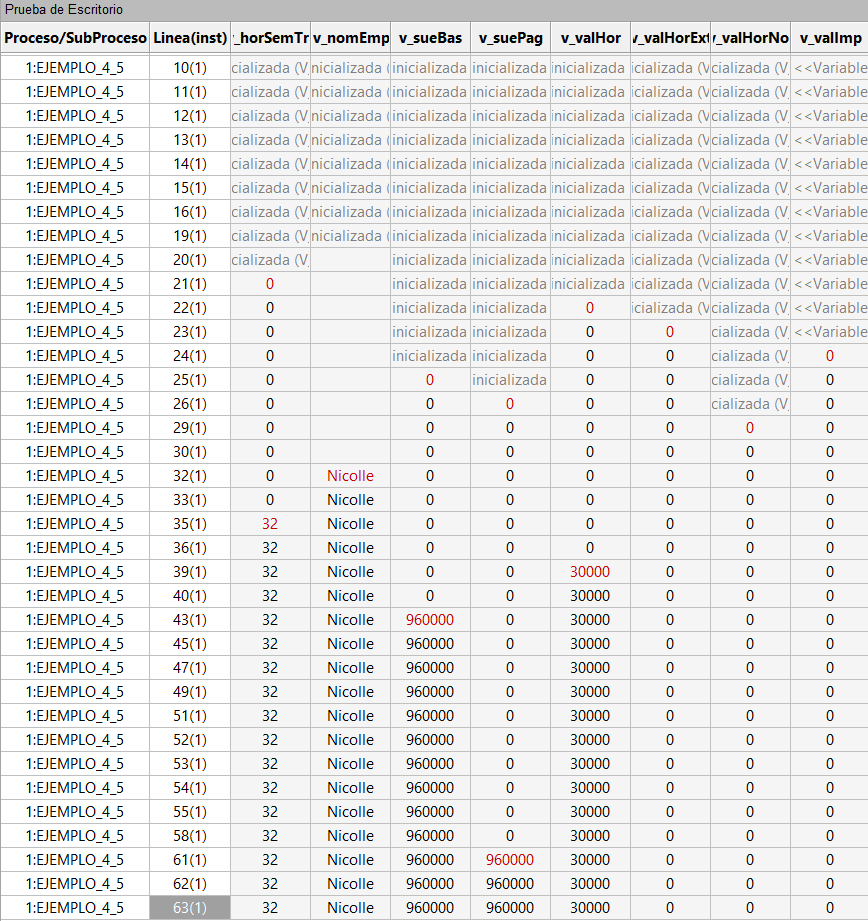
1. **Tabla de Datos**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Identificador** | **Tipo** | **Tipo Dato** | **Valor Inicial** | **Ámbito** | | | **Observaciones** | **Documentación** |
| E | P | S |
| v\_nomEmp | Variable | Cadena | “ “ | E |  | S |  | Variable donde se va a almacenar un dato ingresado por el usuario. |
| v\_horSemTra | Variable | Entero | 0 | E |  |  |  | Variable donde se va a almacenar un dato ingresado por el usuario. |
| v\_valHor | Variable | Entero | 0 | E |  |  |  | Variable donde se va a almacenar un dato ingresado por el usuario. |
| v\_valHorExt | Variable | Entero | 0 | E |  |  |  |  |
| v\_valImp | Variable | Real | 0.0 |  | P | S |  | Variable donde se va a almacenar una de las respuestas de una operación aritmética. |
| v\_sueBas | Variable | Real | 0.0 |  | P | S |  | Variable donde se va a almacenar una de las respuestas de una operación aritmética. |
| v\_suePag | Variable | Real | 0.0 |  | P | S |  | Variable donde se va a almacenar una de las respuestas de una operación aritmética. |
| v\_valHorNor | Variable | Entero | 0 |  | P | S |  | Variable donde se va a almacenar una de las respuestas de una operación aritmética. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **Tabla de Expresiones Aritméticas y Computacionales**

|  |  |
| --- | --- |
| **Expresiones Aritméticas** | **Expresiones Computacionales** |
| Sueldo base = horas trabajadas semanales \* valor de la hora | v\_suelBas = v\_horSemTra \* v\_valHor |
| Valor horas normales = 35 \* valor de la hora | v\_valHorNor = 35 \* v\_valHor |
| Valor horas extras = (horas trabajadas semanales – 35) \* valor de la hora\* 1.5 | v\_valHorExt = (v\_horSemTra – 35) \* v\_valHor \*1.5 |
| Sueldo = valor horas normales + valor horas extras | v\_sueBas = v\_valHorNor + v\_valHorExt |
| Impuestos = sueldo \* 0.20 | v\_valImp = v\_sueBas \* 0.20 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. **Diagrama de Flujo de Datos**
2. **Prueba de Escritorio**



1. **Pseudocódigo**

**Algoritmo Ejemplo\_4\_5**

// Área de documentación

// Enunciado: cálculo de la nómina de un empleado

// Versión: 1.0

// Desarrollado por: Sofía Ocampo Gómez

// Fecha: 03/03/23

// Área de definición de variables

Definir v\_nomEmp Como Caracter; //Nombre empleado

Definir v\_horSemTra como Entero; //Hora semanal trabajada

Definir v\_valHor Como Entero; //Valor pagado por hora

Definir v\_valHorExt Como Entero; //Valor pagado por hora extra

Definir v\_valImp Como Real; //Valor a pagar por impuestos

definir v\_sueBas Como Real; //Sueldo Base

Definir v\_suePag Como Real; //Sueldo a Pagar

Definir v\_valHorNor Como Entero; //Valor pagado por hora normal

// Inicialización de variables

v\_nomEmp = " ";

v\_horSemTra = 0;

v\_valHor = 0;

v\_valHorExt = 0;

v\_valImp = 0.0;

v\_sueBas = 0.0;

v\_suePag = 0.0;

v\_valHorNor = 0;

// Área de entradas

Escribir "Digite el nombre del empleado: ";

Leer v\_nomEmp;

Escribir "Digite las horas trabajadas semanales: ";

Leer v\_horSemTra;

Escribir "Digite el valor por hora: ";

Leer v\_valHor;

// Área de procesos

Si v\_horSemTra < 35 Entonces

v\_sueBas = v\_horSemTra \* v\_valHor;

SiNo

v\_sueBas = 35 \* v\_valHor + (v\_horSemTra - 35) \* v\_valHor \* 1.5;

FinSi

Si v\_sueBas <= 300000 Entonces

v\_valImp = 0

FinSi

Si v\_sueBas > 300000 y v\_sueBas <= 400000 Entonces

v\_valImp = v\_sueBas \* 0.20;

SiNo

Si v\_sueBas > 400000 Entonces

v\_valImp = v\_sueBas \* v\_valHorExt

FinSi

FinSi

// Cálculo del sueldo a pagar

v\_suePag = v\_sueBas - v\_valImp;

// Área de salidas

Escribir "El empleado", v\_nomEmp;

Escribir "Ha trabajado (en horas): ", v\_horSemTra ", su sueldo base ha sido de (en pesos): ", v\_sueBas " y su sueldo a pagar es de: ", v\_suePag;

**FinAlgoritmo**