



# Universidad Nacional de la Matanza

## Inteligencia Artificial Ingeniería de Conocimiento

### Equipo 4:

- My, Tomás
- Rodríguez, Emanuel Antonio
- Romano, Jorge Darío
- Sandoval Vasquez, Juan Leandro
- Sierra, Nicolas Federico

TP aprobado

les deje unas  
observaciones  
sobre las reglas.

el mapa de conocimiento  
es el producto final  
de la conceptualización  
pero quedo  
en la formalización

No es necesario  
reentregar correcciones.

Problema a Resolver .....	3
Enunciado.....	3
Atributo Meta Definido.....	4
Conceptualización .....	4
Etapas de Análisis .....	4
Conocimiento Fáctico.....	4
Diccionario de Conceptos .....	4
Tabla Concepto Atributo Valor (CAV) .....	5
Diagrama de Conceptos .....	6
Conocimiento Táctico .....	6
Pseudo reglas .....	6
Tabla de decisión.....	11
Formula .....	14
Árbol de Descomposición Funcional.....	14
Síntesis .....	15
Modelo Estático .....	15
Modelo Dinámico.....	21
Paso Procedimental .....	21
Formalización .....	23
Marcos Clase .....	23
Mapa de Conocimiento.....	24
Implementación .....	25

## Problema Por Resolver

### Enunciado

Un equipo de ingenieros desea diseñar una base de conocimiento para el dominio de gestión de personal médico para que un sistema experto asista en el seguimiento del bienestar del personal médico.

Para ello, se realizó una entrevista con expertos y se dispone de un proceso para lograr un sistema integral dividido en fases estratégicas con diferentes criterios a nivel personal y organizacional:

- **Fase 1:** Reclutamiento y Perfiles Técnicos
- **Fase 2:** Capacitación Continua
- **Fase 3:** Gestión del Desempeño
- **Fase 4:** Bienestar y Desarrollo
- **Fase 5:** Gobierno Corporativo

En una primera versión se desea enfocarse en el bienestar y desarrollo del individuo en alguna de las siguientes áreas:

### DETECCIÓN Y PREVENCIÓN TEMPRANA DE FACTORES DE RIESGO

**Objetivo:** Identificar y mitigar factores de riesgo para el bienestar del personal médico.

1. **Regla de detección temprana de estrés**
  - **SI** (Empleado con más de 3 turnos nocturnos consecutivos + Indicadores de fatiga > 70%)
  - **ENTONCES** Recomendar pausa activa de 30 minutos.
  - **Acción:** Notificar al supervisor para ajustar horarios.
2. **Regla de apoyo psicológico**
  - **SI** (Empleado con historial de salud mental + Reciente pérdida personal)
  - **ENTONCES** Ofrecer sesiones de terapia confidencial.
  - **Acción:** Asignar psicólogo especializado.
3. **Regla de bienestar físico**
  - **SI** (Empleado con IMC > 30 + Sedentarismo > 4 h/día)
  - **ENTONCES** Recomendar programa de actividad física moderada.
  - **Acción:** Incluir en programa de fitness hospitalario.

Atributo Meta Definido

Hemos definido y considerado, por un lado, aplicar una acción paliativa dado un diagnóstico.

- **Atributo Meta:** Prevencion.Recomendacion
- **Atributo Submeta:** DeteccionRiesgo.Accion

Conceptualización

Etapas de Análisis

Conocimiento Fáctico

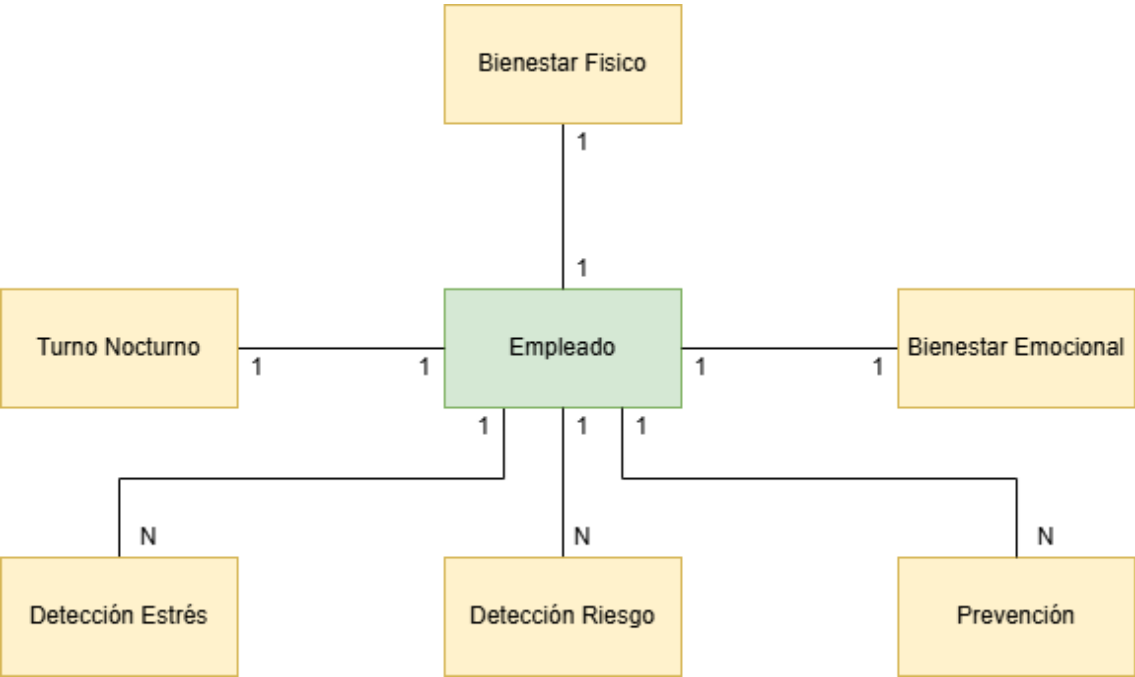
Diccionario de Conceptos

Concepto	Función	Sinónimos	Atributos	Derivado de
Empleado	Persona a Evaluar	-	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estatura</li><li>• Peso</li></ul>	Base de datos de empleados del hospital.
Turnos Nocturnos	Situación a Evaluar	-	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consecutivos</li></ul>	Registros de horarios y turnos del personal.
Bienestar Físico	Condición a Evaluar	-	<ul style="list-style-type: none"><li>• Indicador Fatiga</li><li>• IMC</li><li>• Sedentarismo</li></ul>	Registro de Mediciones Hospitalarias
Bienestar Emocional	Condición a Evaluar	-	<ul style="list-style-type: none"><li>• Salud Metal</li><li>• Reciente Perdida Personal</li></ul>	Directorio de profesionales de salud mental del hospital o red de colaboradores.
Detección Riesgo	Concepto que contiene el diagnóstico del empleado	-	<ul style="list-style-type: none"><li>• Acción</li></ul>	Razonamiento de Experto
Detección Estrés	Concepto que contiene el diagnostico de estrés del empleado	-	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diagnostico</li></ul>	
Prevención	Concepto que contiene una recomendación con acciones a realizar		<ul style="list-style-type: none"><li>• Recomendación</li></ul>	

Tabla Concepto Atributo Valor (CAV)

Concepto	Atributo	Valor
<b>Empleado</b>	Estatura	Numero en Metros
	Peso	Numero en Kgs
<b>Turno Nocturno</b>	Consecutivos	>= 0
<b>Bienestar Físico</b>	Indicador fatiga	0 a 100%
	IMC	0 a 40
	Sedentarismo	h/día
	Diagnostico	<ul style="list-style-type: none"> <li>No determinado</li> <li>Peso normal</li> <li>Obesidad grado I</li> <li>Sedentarismo bajo</li> <li>Sedentarismo alto</li> <li>Sedentarismo alto + IMC30</li> </ul>
<b>Bienestar Emocional</b>	Historial salud mental	Si/No
	Reciente perdida personal	Si/No
	Diagnostico	<ul style="list-style-type: none"> <li>No determinado</li> <li>En Tratamiento</li> <li>Estado Normal</li> <li>Situación Reciente</li> <li>Situación Reciente y en Tratamiento</li> </ul>
<b>Detección Estrés</b>	Diagnostico	<ul style="list-style-type: none"> <li>No determinado</li> <li>Con estrés</li> <li>Sobrecarga laboral nocturna</li> <li>Nivel de fatiga física severa</li> <li>Normal</li> </ul>
<b>Detección Riesgo</b>	Acción	<ul style="list-style-type: none"> <li>No determinado</li> <li>Notificar al supervisor para ajustar horarios.</li> <li>Asignar psicólogo especializado</li> <li>Incluir en programa de fitness hospitalario</li> </ul>
<b>Prevención</b>	Recomendación	<ul style="list-style-type: none"> <li>No determinado</li> <li>Recomendar pausa activa de 30 minutos</li> <li>Ofrecer sesiones de terapia confidencial</li> <li>Recomendar programa de actividad física moderada</li> </ul>

Diagrama de Conceptos



Conocimiento Táctico

Pseudo reglas

Estado de la regla		Texto de la Regla	
Palabras del experto		Cuando el empleado tiene varios turnos consecutivos y no supera un índice de fatiga mayor o igual a 70%, Entonces diagnosticamos Sobrecarga laboral nocturna.	
Formulación externa		SI TurnoNocturno.Consecutivos >3 && BienestarFísico.IndiceFatiga < 70 ENTONCES DeteccionEstres.Diagnostico = "Sobrecarga laboral nocturna"	
Formulación en la herramienta		-	
Nombre de la regla		R1 - Regla de detección temprana de estrés-1	

Estado de la regla		Texto de la Regla	
Palabras del experto		Cuando el empleado tiene menos de 4 turnos consecutivos y una alta fatiga (mayor al 70%), se diagnostica un nivel de fatiga física severa.	
Formulación externa		SI TurnoNocturno.Consecutivos <= 3 && BienestarFísico.IndiceFatiga > 70 ENTONCES DeteccionEstres.Diagnostico = "Nivel de fatiga física severa"	
Formulación en la herramienta		-	
Nombre de la regla		R2 - Regla de detección temprana de estrés-2	

Estado de la regla	Texto de la Regla
Palabras del experto	Cuando el empleado tiene bajo nivel de fatiga y menos de 4 turnos nocturnos consecutivos, tiene una respuesta normal.
Formulación externa	<i>SI TurnoNocturno.Consecutivos &lt;= 3 &amp;&amp; BienestarFisico.IndiceFatiga &lt; 70 ENTONCES DeteccionEstres.Diagnostico = "Estado Normal"</i>
Formulación en la herramienta	-
Nombre de la regla	R3 - Regla de detección temprana de estrés-3

Estado de la regla	Texto de la Regla
Palabras del experto	Cuando el empleado tiene una alta fatiga y más de 3 turnos nocturnos consecutivos, se diagnostica que tiene Estrés.
Formulación externa	<i>SI TurnoNocturno.Consecutivos &gt; 3 &amp;&amp; BienestarFisico.IndiceFatiga &gt; 70 ENTONCES DeteccionEstres.Diagnostico = "Con Estrés"</i>
Formulación en la herramienta	-
Nombre de la regla	R4 - Regla de detección temprana de estrés-4

Estado de la regla	Texto de la Regla
Palabras del experto	Cuando se detecta que el empleado tiene Estrés, se deberá Notificar al supervisor para ajustar horarios.
Formulación externa	<i>SI DeteccionEstres.Diagnostico == "Con Estrés" ENTONCES DetecciónRiesgo.Acción = "Notificar al supervisor para ajustar horarios"</i>
Formulación en la herramienta	-
Nombre de la regla	R5 - Regla Notificación y Recomendación Estrés y Fatiga-1

Estado de la regla	Texto de la Regla
Palabras del experto	Cuando se Notifica al supervisor para ajustar horarios este puede recomendar una pausa activa de 30 minutos en el horario laboral.
Formulación externa	<i>SI DetecciónRiesgo.Acción == "Notificar al supervisor para ajustar el horario" ENTONCES Prevención.Recomendacion = "Recomendar Pausa Activa de 30 minutos"</i>
Formulación en la herramienta	-
Nombre de la regla	R6 - Regla Notificación y Recomendación Estrés y Fatiga-2

Estado de la regla	Texto de la Regla
Palabras del experto	Cuando el empleado tiene un historial de salud mental, y no tuvo una perdida reciente podemos inferir que necesita tratamiento Médico.
Formulación externa	<i>Si BienestarEmocional.HistorialSaludMental == "Si" &amp;&amp; BienestarEmocional.RecientePerdidaPersonal == "No"</i> <i>ENTONCES BienestarEmocional.Diagnostico = "En tratamiento Médico"</i>
Formulación en la herramienta	-
Nombre de la regla	R7 - Regla de apoyo psicológico-1

Estado de la regla	Texto de la Regla
Palabras del experto	Cuando el empleado no tiene un historial de salud mental, y no tiene una perdida reciente podemos inferir que no necesita tratamiento Médico y su Estado es Normal
Formulación externa	<i>Si BienestarEmocional.HistorialSaludMental == "No" &amp;&amp; BienestarEmocional.RecientePerdidaPersonal == "No"</i> <i>ENTONCES BienestarEmocional.Diagnostico = "Estado Normal"</i>
Formulación en la herramienta	-
Nombre de la regla	R8 - Regla de apoyo psicológico-2

Estado de la regla	Texto de la Regla
Palabras del experto	Cuando el empleado sufre una perdida reciente pero no tiene historial de salud mental, podemos sugerir que el mismo realice un tratamiento médico por perdida reciente.
Formulación externa	<i>Si BienestarEmocional.HistorialSaludMental == "No" &amp;&amp; BienestarEmocional.RecientePerdidaPersonal == "Si"</i> <i>ENTONCES BienestarEmocional.Diagnostico = "Situación reciente"</i>
Formulación en la herramienta	-
Nombre de la regla	R9 - Regla de apoyo psicológico-3

Estado de la regla	Texto de la Regla
Palabras del experto	Cuando el empleado sufre una perdida reciente y tiene un historial de salud mental positivo, podemos decir que se el empleado necesita tratamiento médico por perdida reciente y por historial de salud mental.
Formulación externa	<i>Si BienestarEmocional.RecientePerdidaPersonal == "Si" &amp;&amp; BienestarEmocional.HistorialSaludMental == "Si"</i> <i>ENTONCES BienestarEmocional.Diagnostico = "Situación Reciente En tratamiento Médico"</i>
Formulación en la herramienta	-
Nombre de la regla	R10 - Regla de apoyo psicológico-5

Estado de la regla	Texto de la Regla
Palabras del experto	Cuando el empleado tiene un diagnóstico de perdida reciente y en tratamiento médico por tener un historial de salud mental positivo, recomendamos asignar un psicólogo especializado.
Formulación externa	<i>Si BienestarEmocional.Diagnostico == "Situación Reciente en tratamiento médico"</i> <i>ENTONCES DeteccionRiesgo.Accion = "Asignar un psicólogo especializado"</i>
Formulación en la herramienta	-
Nombre de la regla	R11 - Regla de Diagnóstico y Prevención de Salud Mental-1



Estado de la regla	Texto de la Regla
Palabras del experto	Cuando el empleado tiene asignado un psicólogo especializado entonces debemos ofrecer sesiones de terapia confidencial
Formulación externa	<i>SI DeteccionRiesgo.Accion == "Asignar un psicólogo especializado ENTONCES Prevención.Recomendacion = "Ofrecer sesiones de terapia confidencial"</i>
Formulación en la herramienta	-
Nombre de la regla	R12 - Regla de Diagnóstico y Prevención de Salud Mental-2

Estado de la regla	Texto de la Regla
Palabras del experto	Cuando el empleado tiene un IMC entre 0 y 30 entonces tiene un peso normal
Formulación externa	<i>SI BienestarFisico.IMC &gt; 0 &amp;&amp; BienestarFisico.IMC &lt; 30 ENTONCES BienestarFisico.Diagnostico = "Peso Normal"</i>
Formulación en la herramienta	-
Nombre de la regla	R13 - Regla de bienestar físico-1

Estado de la regla	Texto de la Regla
Palabras del experto	Cuando el empleado tiene un IMC mayor o igual a 30 se puede decir que tiene obesidad grado 1
Formulación externa	<i>SI BienestarFisico.IMC &gt;= 30 ENTONCES BienestarFisico.Diagnostico = "Obesidad grado 1"</i>
Formulación en la herramienta	-
Nombre de la regla	R14 - Regla de bienestar físico-2

Estado de la regla	Texto de la Regla
Palabras del experto	Cuando se detecta que el empleado tiene un nivel de sedentarismo menor o igual a 4 hs por día, el nivel de sedentarismo es bajo.
Formulación externa	<i>SI BienestarFisico.Sedentarismo &lt;= 4 ENTONCES BienestarFisico.Diagnostico = "Sedentarismo bajo"</i>
Formulación en la herramienta	-
Nombre de la regla	R15 - Regla de bienestar físico-3

Estado de la regla	Texto de la Regla
Palabras del experto	Cuando se detecta que el empleado tiene un nivel de sedentarismo mayor a 4 hs por día, el nivel de sedentarismo es alto.
Formulación externa	<i>SI BienestarFisico.Sedentarismo &gt; 4 ENTONCES BienestarFisico.Diagnostico = "Sedentarismo alto"</i>
Formulación en la herramienta	-
Nombre de la regla	R16 - Regla de bienestar físico-4

Estado de la regla	Texto de la Regla
Palabras del experto	Cuando el empleado tiene un IMC $\geq 30$ u obesidad grado 1 y tiene un nivel de sedentarismo alto $> 4$ hs por día, se detecta un sedentarismo alto + nivel de IMC $> 30$
Formulación externa	<i>SI BienestarFisico.IMC <math>\geq 30</math> &amp;&amp; BienestarFisico.Sedentarismo <math>&gt; 4</math> ENTONCES BienestarFisico.Diagnostico = "Sedentarismo alto y IMC 30"</i>
Formulación en la herramienta	-
Nombre de la regla	R17 - Regla de bienestar físico-5

Estado de la regla	Texto de la Regla
Palabras del experto	Cuando el empleado tiene un Sedentarismo alto y un nivel de IMC mayor a 30, debemos incluir al mismo en un programa de fitness hospitalario.
Formulación externa	<i>SI BienestarFisico.Diagnostico == "Sedentarismo alto" + IMC 30 ENTONCES DeteccionRiesgo.Accion = "Incluir en un programa de fitness hospitalario"</i>
Formulación en la herramienta	-
Nombre de la regla	R18 - Regla de Detección de Riesgo-1

Estado de la regla	Texto de la Regla
Palabras del experto	Cuando el empleado está incluido en un programa de fitness hospitalario, entonces debemos recomendar un programa de actividad física moderada.
Formulación externa	<i>SI DeteccionRiesgo.Accion == "Incluir en programa de fitness hospitalario" ENTONCES Prevencion.Recomendacion = "Recomendar Programa de Actividad física moderada"</i>
Formulación en la herramienta	-
Nombre de la regla	R19 - Regla de Prevención Recomendacion-1

## Tabla de decisión

Como ya se escribieron las pseudoreglas arriba no es necesario usar la tabla de decisión

Condición	R1	R2	R3	R4
TurnoNocturno.Consecutivos > X	3	0	0	3
TurnoNocturno.Consecutivos <= X	7	3	3	7
BienestarFisico.IndiceFatiga > X	0	70%	0%	70%
BienestarFisico.IndiceFatiga <= X	70%	100%	70%	100%
Acción				
DeteccionEstres.Diagnostico	SLN	NFFS	NORMAL	CE

## Acrónimos

- NFFS = Nivel Fatiga Física Severa
- SLN = Sobrecarga Laboral Nocturna
- NORMAL = Normal
- CE = Con Estrés
- ND = No Determinado

Condición	R5
DeteccionEstres.Diagnostico	NFFS
Acción	
DeteccionRiego.Accion	NSAH

## Acrónimos

- NFFS = Nivel Fatiga Física Severa
- NSAH = Notificar al Supervisor para Ajustar Horarios

Condición	R6
DeteccionRiego.Accion	NSAH
Acción	
Prevencion.Recomendacion	RPA30

## Acrónimos

- NSAH = Notificar al Supervisor para Ajustar Horarios
- RPA30 = Recomendar Pausa Activa 30 minutos

Condición	R7	R8	R9	R10
BienestarEmocional.HistorialSaludMental == X	SI	NO	NO	SI
BienestarEmocional.RecientePerdidaPersonal == X	NO	NO	SI	SI
Acción				
BienestarEmocional.Diagnostico	ETM	EN	SR	SRETM

**Acrónimos**

- EN = Estado Normal
- ETM = En tratamiento medico
- SR = Situación Reciente
- SRETM = Situación reciente y en tratamiento medico
- ND = No Determinado

Condición	R11
BienestarEmocional.Diagnostico == X	SRETM
Acción	
DeteccionRiesgo.Accion	APE

**Acrónimos**

- SRETM = Situación Reciente y en tratamiento medico
- APE = Asignar Psicólogo Especializado

Condición	R12
DeteccionRiesgo.Accion == X	APE
Acción	
Prevencion.Recomendacion	OSTC

**Acrónimos**

- OSTC = Ofrecer Sesiones de Terapia Confidencial

Condición	R13	R14	R15	R16	R17
BienestarFisico.IMC >= X	0	30	ND	ND	30
BienestarFisico.IMC < X	30	ND	ND	ND	ND
BienestarFisico.Sedentarismo > X	ND	ND	0	4	4
BienestarFisico.Sedentarismo <= X	ND	ND	4	24	24
Acción					
Diagnostico.Acción	PN	OG1	SB	SA	SAIMC30

#### Acrónimos

- PN = Peso Normal
- OG1 = Obesidad Grado 1
- SB = Sedentarismo Bajo
- SA = Sedentarismo Alto
- SAIMC30 = Sedentarismo Alto + IMC 30
- ND = No Determinado

Condición	R18
BienestarFisico.Diagnostico == X	SAIMC30
Acción	
DeteccionRiego.Accion	IPFH

#### Acrónimos

- SAIMC30 = Sedentarismo Alto + IMC 30
- IPFH = Incluir en Programa de Fitness Hospitalario

Condición	R19
DeteccionRiesgo.Accion	IPFH
Acción	
Prevencion.Recomendacion	RPAFM

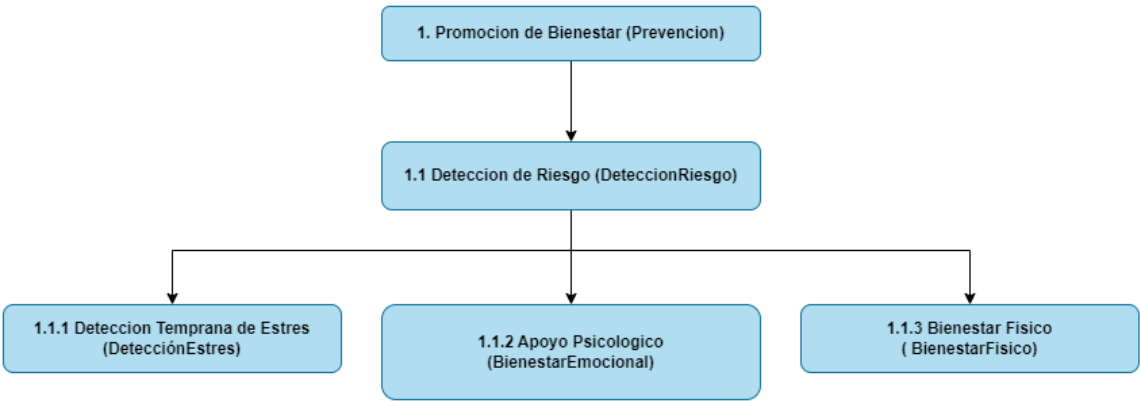
#### Acrónimos

- RPAFM = Recomendar Programa de Actividad Física Moderada
- IPFH = Incluir en Programa de Fitness Hospitalario

Formula

Información	Descripción
Atributo conclusión	BienestarFisico.IMC
Fórmula	$IMC = Empleado.Peso / Empleado.Estatura^2.$
Descripción	Fórmula para calcular el Índice de Masa Corporal
Atributos básicos	Empleado.Peso, Empleado.Estatura
Precisión	100%
Restricciones	-

Árbol de Descomposición Funcional



## Síntesis

## Modelo Estático

Información	Descripción
Nombre del atributo	IMC
Concepto	Bienestar Físico
Descripción	Índice de Masa Corporal de la persona
Tipo de valor	Numérico
Valores	$0 \leq \text{IMC} \leq 60$
Numero de valores por caso	Uno
Fuente	Formula
Detalle acerca del método para obtener esta información	Con la estatura y peso de la persona, se aplica una formula la cual nos devuelve el IMC
Uso	Nos sirve para poder evaluar la condicion física de la persona, y poder tomar medidas preventivas.
Formato de los resultados de salida	Numéricos

Información	Descripción
Nombre del atributo	Estatura
Concepto	Empleado
Descripción	Estatura en metros de la persona
Tipo de valor	Numérico
Valores	$0.3 \leq \text{Estatura} \leq 2.3$
Numero de valores por caso	Uno
Fuente	-
Detalle acerca del método para obtener esta información	-
Uso	Se utiliza para calcular el IMC del empleado
Formato de los resultados de salida	Numéricos

Información	Descripción
Nombre del atributo	Peso
Concepto	Empleado
Descripción	Peso en Kgs de la persona
Tipo de valor	Numérico
Valores	3 <= Peso <= 200
Numero de valores por caso	Uno
Fuente	-
Detalle acerca del método para obtener esta información	-
Uso	Se utiliza para calcular el IMC del empleado
Formato de los resultados de salida	Numéricos

Información	Descripción
Nombre del atributo	Diagnostico
Concepto	Bienestar Físico
Descripción	Atributo que contiene un diagnóstico de la condicion física del empleado
Tipo de valor	Caracteres
Valores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No determinado</li> <li>• Peso normal</li> <li>• Obesidad grado I</li> <li>• Sedentarismo bajo</li> <li>• Sedentarismo alto</li> <li>• Sedentarismo alto + IMC30</li> </ul>
Numero de valores por caso	Uno
Fuente	-
Detalle acerca del método para obtener esta información	R
Uso	Se utiliza como entrada para determinar una acción a realizar
Formato de los resultados de salida	Caracteres



Información	Descripción
Nombre del atributo	Indicador fatiga
Concepto	Bienestar Físico
Descripción	Atributo que contiene el nivel de fatiga del empleado
Tipo de valor	Porcentual
Valores	0 <= Indicador fatiga <= 100
Numero de valores por caso	Uno
Fuente	-
Detalle acerca del método para obtener esta información	-
Uso	Se utiliza como entrada para detectar estrés de un empleado
Formato de los resultados de salida	Porcentual

Información	Descripción
Nombre del atributo	Sedentarismo
Concepto	Bienestar Físico
Descripción	Atributo que contiene las horas de sedentarismo al día de un empleado
Tipo de valor	Numérico
Valores	0 <= Sedentarismo <= 16
Numero de valores por caso	Uno
Fuente	-
Detalle acerca del método para obtener esta información	-
Uso	Se utiliza como entrada para realizar un diagnóstico físico del empleado
Formato de los resultados de salida	Numérico

Información	Descripción
Nombre del atributo	Historial salud mental
Concepto	Bienestar Emocional
Descripción	Atributo que indica si el empleado tiene un historial de tratamiento de su salud mental
Tipo de valor	Booleano
Valores	Si/No
Numero de valores por caso	Uno
Fuente	-
Detalle acerca del método para obtener esta información	-
Uso	Se utiliza como entrada para realizar un diagnóstico de la salud mental del empleado
Formato de los resultados de salida	Booleano

Información	Descripción
Nombre del atributo	Reciente perdida personal
Concepto	Bienestar Emocional
Descripción	Atributo que indica si el empleado tuvo una perdida personal recientemente
Tipo de valor	Booleano
Valores	Si/No
Numero de valores por caso	Uno
Fuente	-
Detalle acerca del método para obtener esta información	-
Uso	Se utiliza como entrada para realizar un diagnóstico de la salud mental del empleado
Formato de los resultados de salida	Booleano

Información	Descripción
Nombre del atributo	Diagnostico
Concepto	Bienestar Emocional
Descripción	Atributo que guarda el diagnóstico sobre la salud mental del empleado, para determinar una acción a realizar
Tipo de valor	Caracteres
Valores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No determinado</li> <li>• En tratamiento</li> <li>• Estado normal</li> <li>• Situación reciente</li> <li>• Situación reciente y en tratamiento</li> </ul>
Numero de valores por caso	Uno
Fuente	-
Detalle acerca del método para obtener esta información	-
Uso	Se utiliza como entrada para realizar un diagnóstico de la salud mental del empleado
Formato de los resultados de salida	Numérico

Información	Descripción
Nombre del atributo	Diagnostico
Concepto	Detección Estrés
Descripción	Atributo que guarda el diagnóstico sobre el nivel de estrés del empleado
Tipo de valor	Caracteres
Valores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No determinado</li> <li>• Con estrés</li> <li>• Sobrecarga laboral nocturna</li> <li>• Nivel de fatiga física severa</li> <li>• Normal</li> </ul>
Numero de valores por caso	Uno
Fuente	-
Detalle acerca del método para obtener esta información	-
Uso	Se utiliza como entrada para determinar una acción a realizar
Formato de los resultados de salida	Caracteres

Información	Descripción
Nombre del atributo	Acción
Concepto	Detección Riesgo
Descripción	Atributo que guarda una determinada acción a realizar por un supervisor
Tipo de valor	Caracteres
Valores	<ul style="list-style-type: none"> <li>No determinado</li> <li>Notificar al supervisor para ajustar horarios</li> <li>Asignar psicólogo especializado</li> <li>Incluir en programa de fitness hospitalario</li> </ul>
Numero de valores por caso	Uno
Fuente	-
Detalle acerca del método para obtener esta información	-
Uso	Se utiliza como entrada para ofrecer una recomendación al usuario
Formato de los resultados de salida	Caracteres

Información	Descripción
Nombre del atributo	Recomendación
Concepto	Prevención
Descripción	Atributo que guarda una recomendación, basado en la acción a tomar y los previos diagnósticos.
Tipo de valor	Caracteres
Valores	<ul style="list-style-type: none"> <li>No determinado</li> <li>Recomendar pausa activa de 30 minutos</li> <li>Ofrecer sesiones de terapia confidencial</li> <li>Recomendar programa de actividad física moderada</li> <li>Recomendar seguir con la misma rutina diaria</li> </ul>
Numero de valores por caso	Uno
Fuente	-
Detalle acerca del método para obtener esta información	-
Uso	Se utiliza como salida principal del sistema, el cual ofrece una recomendación al usuario.
Formato de los resultados de salida	Caracteres

## Modelo Dinámico

*Paso Procedimental*

Nombre de la Estrategia		1 - Promoción de Bienestar
<b>Objetivo</b>		Identificar y mitigar factores de riesgo para el bienestar del personal médico.
<b>Precondiciones</b>		---
<b>Entrada</b>		DeteccionRiesgo.Accion
<b>Razonamiento</b>		R19, R6, R12
<b>Salida</b>		<b>Prevencion.Recomendacion</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No determinado.</li> <li>• Continuar con la misma rutina.</li> <li>• Recomendar pausa activa de 30 minutos.</li> <li>• Ofrecer sesiones de terapia confidencial.</li> <li>• Recomendar programa de actividad física moderada.</li> </ul>

Nombre de la Estrategia		1.1 - Detección de Riesgo
<b>Objetivo</b>		Llevar a cabo la acción más adecuada para el personal médico con los resultados de diagnósticos tanto físicos, de estrés y emocionales.
<b>Precondiciones</b>		---
<b>Entrada</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• DeteccionEstres.Diagnostico</li> <li>• BienestarEmocional.Diagnostico</li> <li>• BienestarFisico.Diagnostico</li> </ul>
<b>Razonamiento</b>		R5, R11, R18
<b>Salida</b>		<b>DeteccionRiesgo.Accion</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No determinado.</li> <li>• No realizar ninguna acción.</li> <li>• Notificar Supervisor para Ajustar Horarios.</li> <li>• Asignar Psicólogo Especializado.</li> <li>• Incluir en Programa de Fitness Hospitalario.</li> </ul>

Nombre de la Estrategia		1.1.1 - Detección Temprana de Estrés
Objetivo		Evaluar el nivel de estrés del empleado
Precondiciones		---
Entrada		<ul style="list-style-type: none"> <li>• TurnoNocturno.Consecutivos</li> <li>• BienestarFisico.IndicadoresFatiga</li> </ul>
Razonamiento		R1, R2, R3, R4
Salida		<b>DeteccionEstres.Diagnostico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No determinado.</li> <li>• Con Estrés.</li> <li>• Sobrecarga Laboral Nocturna.</li> <li>• Nivel de Fatiga Física Severa.</li> <li>• Respuesta Normal.</li> </ul>

Nombre de la Estrategia		1.1.2 - Apoyo Psicológico
Objetivo		Evaluar la condicion mental del empleado
Precondiciones		---
Entrada		<ul style="list-style-type: none"> <li>• BienestarEmocional.HistorialSaludMental</li> <li>• BienestarEmocional.RecientePerdidaPersonal</li> </ul>
Razonamiento		R7, R8, R9, R10
Salida		<b>BienestarEmocional.Diagnostico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No determinado.</li> <li>• Estado Normal.</li> <li>• En Tratamiento Médico.</li> <li>• Situación Reciente.</li> <li>• Situación Reciente en Tratamiento Médico.</li> </ul>

Nombre de la Estrategia		1.1.3 - Bienestar Físico
Objetivo		Evaluar la condicion física del empleado
Precondiciones		---
Entrada		<ul style="list-style-type: none"> <li>• BienestarFisico.IMC</li> <li>• BienestarFisico.Sedentarismo</li> </ul>
Razonamiento		R13, R14, R15, R16, R17
Salida		<b>BienestarFisico.Diagnostico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No determinado.</li> <li>• Peso Normal.</li> <li>• Obesidad Grado I.</li> <li>• Sedentarismo Bajo.</li> <li>• Sedentarismo Alto.</li> <li>• Sedentarismo Alto + IMC 30</li> </ul>

## Formalización

## Marcos Clase

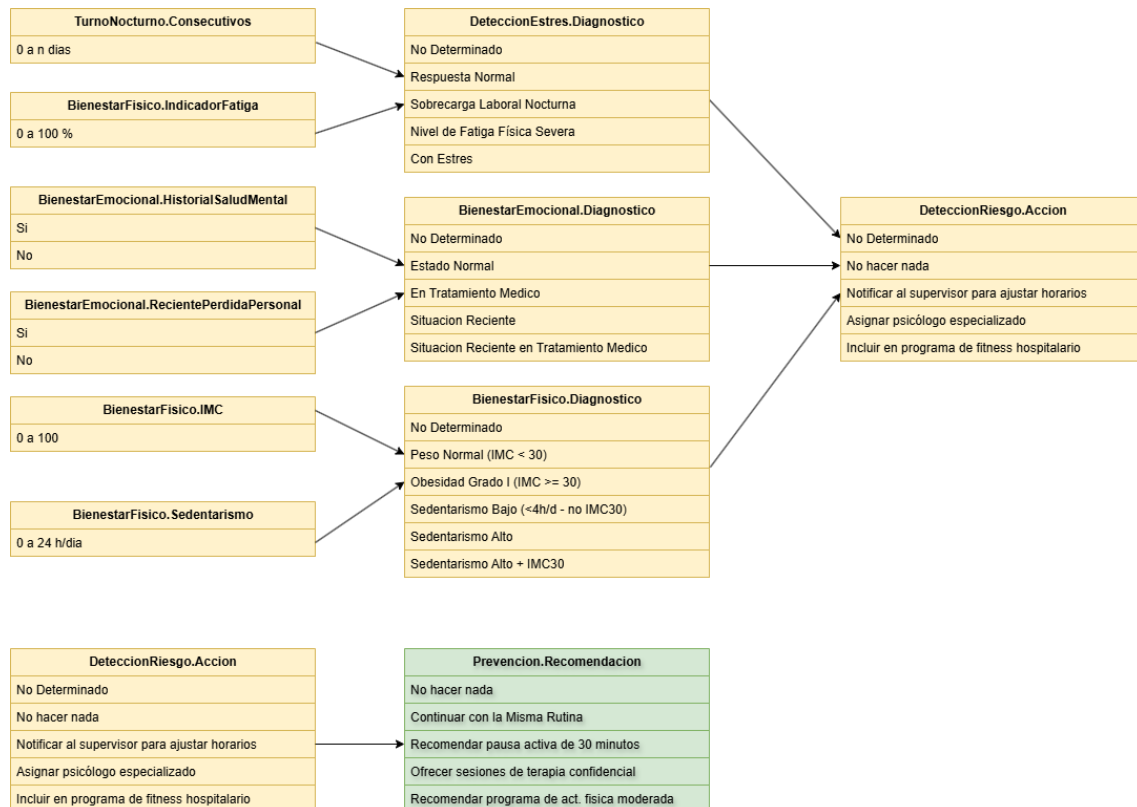
MC Empleado	Tipo Ranura	Card.	Multiv.	Prop. General	Valores Permitidos	Valores por Omisión
Bienestar Físico	----	1 - 1	No	MC Bienestar Físico	----	----
Bienestar Emocional	----	1 - 1	No	MC Bienestar Emocional	----	----
Turnos Nocturnos	----	1 - N	No	MC Turnos Nocturnos	----	----
Peso	Numérico	1	No	----	5 - 200	----
Estatura	Numérico	1	No	----	0.3 - 2.3	----
Detección estrés	----	1 - 1	No	MC Detección estrés	----	----
Detección Riesgo	----	1 - N	No	MC Detección Riesgo	----	----
Prevención	----	1 - N	No	MC Prevención	----	----

MC Prevención	Tipo Ranura	Card.	Multiv.	Prop. General	Valores Permitidos	Valores por Omisión
Recomendación	Caracteres	1	No	----	<ul style="list-style-type: none"> <li>No determinado</li> <li>Recomendar pausa activa de 30 minutos</li> <li>Ofrecer sesiones de terapia confidencial</li> <li>Recomendar programa de actividad física moderada</li> </ul>	ND
Detección Riesgo	----	1 - 1	No	MC Detección Riesgo	----	----

MC Detección Riesgo	Tipo Ranura	Card.	Multiv.	Prop. General	Valores Permitidos	Valores por Omisión
<b>Acción</b>	Caracteres	1	No	----	<ul style="list-style-type: none"> <li>No determinado</li> <li>Notificar al supervisor para ajustar horarios.</li> <li>Asignar psicólogo especializado</li> <li>Incluir en programa de fitness hospitalario</li> </ul>	ND

MC Detección Estrés	Tipo Ranura	Card.	Multiv.	Prop. General	Valores Permitidos	Valores por Omisión
<b>Diagnostico</b>	Caracteres	1	No	----	<ul style="list-style-type: none"> <li>No determinado</li> <li>Con estrés</li> <li>Sobrecarga laboral nocturna</li> <li>Nivel de fatiga física severa</li> <li>Normal</li> </ul>	ND

### Mapa de Conocimiento





## Implementación

Link de la Presentación: <https://www.youtube.com/watch?v=fvFfcwsJKcY>

