

Gestar Personal de Carreas LTAM

Integrantes:

Eduardo Granados 18.965.963

Gerardo García 18.018.943

Jesús Gaviria 18.125.184

Karla Moreno 19.145.771



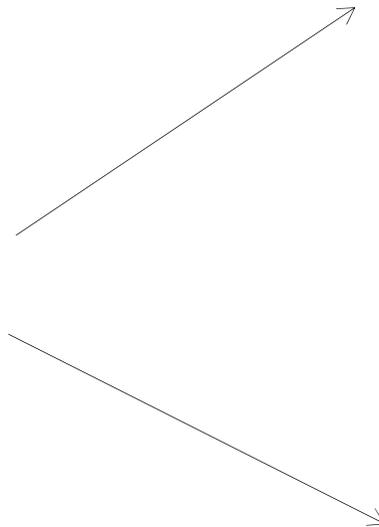
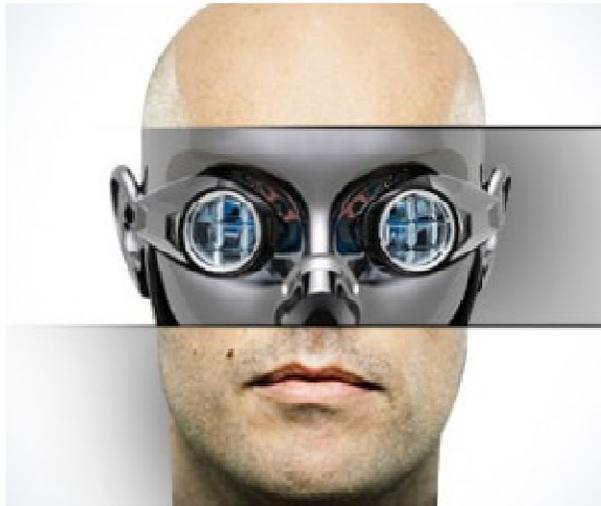
UNIVERSIDAD
DE LOS ANDES
VENEZUELA



Nombre del Producto

Agente Personal Inteligente de manejo de correos

LIAM

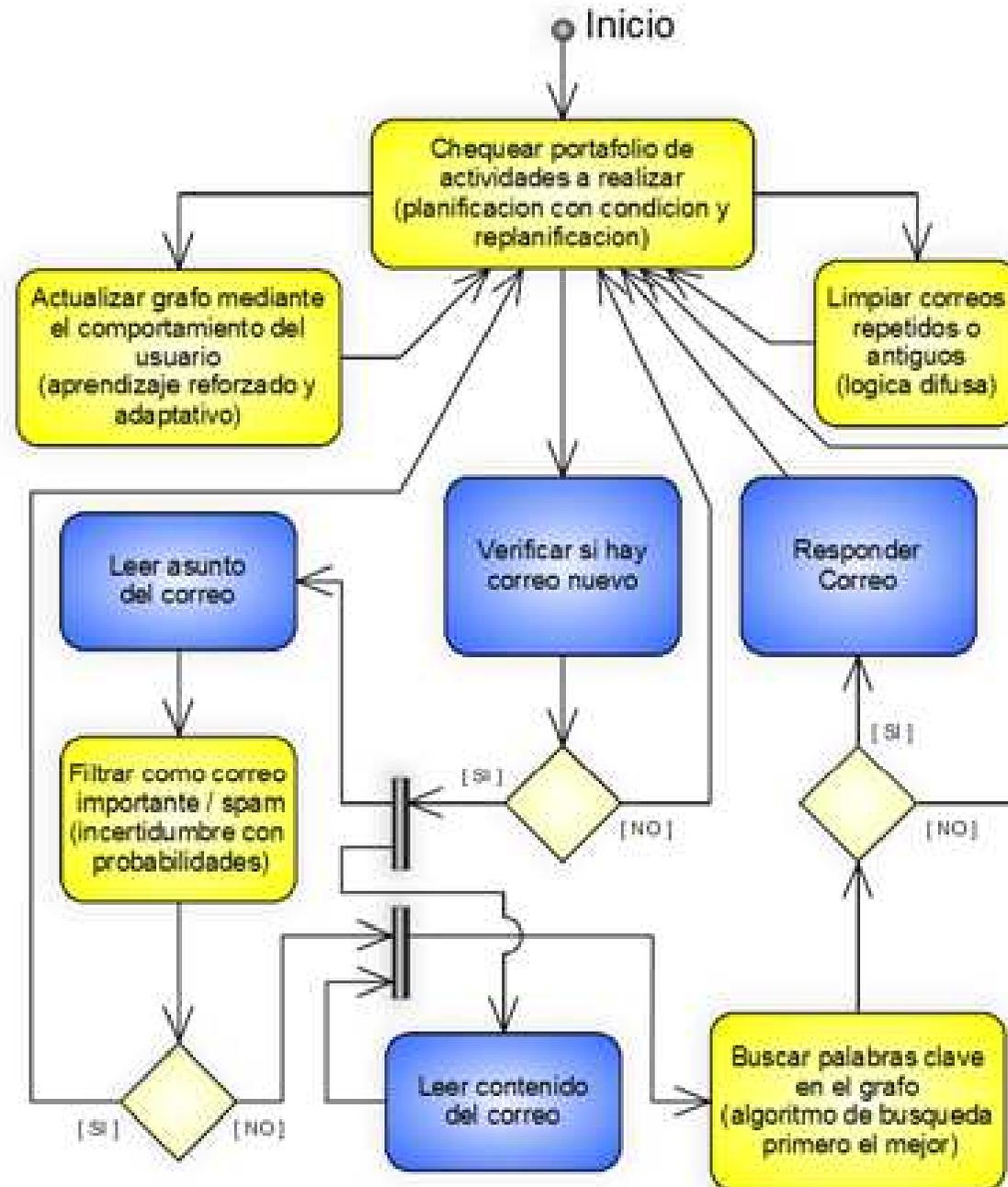


Gestor de Correos LIAM

Agente Inteligente que permite al usuario facilitar el trabajo al momento de manejar los correos electrónicos:

- Accede al correo del usuario automáticamente.*
- Responde correos automáticamente.*
- Filtra correos importantes*
- Elimina correos repetidos y muy antiguos,*
- Aprende las preferencias del usuario en la pagina www.wikipedia.org.*
- Planifica el orden en que va a ejecutar las tareas y se re planifica.*

Habilidades del Agente LIAM



Acceder al correo del usuario

Caso de Uso CU-01	Acceder al correo electrónico del usuario
Prioridad	5/5
Descripción	Procesa el Inicio de Sesión automáticamente

Pre-Condición	El usuario ya ha establecido su correo y su contraseña y estas están en la base de conocimientos
Actores	Usuario, Agente LIAM
Condición de Fracaso	Nombre de usuario o contraseña invalida
Condición de Éxito	Inicio de Sesión realizado con éxito agente en bandeja principal listo para actuar

¿Cómo lo hace?

- *JavaMail es una API opcional a la versión estándar de Java (J2SDK) que proporciona funcionalidades de correo electrónico, a través del paquete `javax.mail`.*
- *Permite realizar desde tareas básicas como acceder, enviar, leer y componer mensajes, hasta tareas más sofisticadas como manejar gran variedad de formatos de mensajes y datos, y definir protocolos de acceso y transporte.*
- *JavaMail soporta, por defecto, los protocolos de envío y recepción **SMTP**, **IMAP**, **POP3**.*



Responder correos automáticamente

Caso de Uso CU-09	Emisión de respuesta automática a ciertos tipos de email recibidos
Prioridad	5/5
Descripción	El agente responde automáticamente ciertos correos, con ciertas palabras claves pertenecientes a un diccionario, esta respuesta contiene la información solicitada y sigue una plantilla que el usuario podrá editar.

Pre-Condición	Correo en bandeja de entrada, que contiene preguntas, palabras claves y que necesita ser respondido
Actores	Agente LIAM
Condición de Fracaso	No hay correos solicitando respuesta
Condición de Éxito	Correos respondidos automáticamente con la información solicitada por el remitente

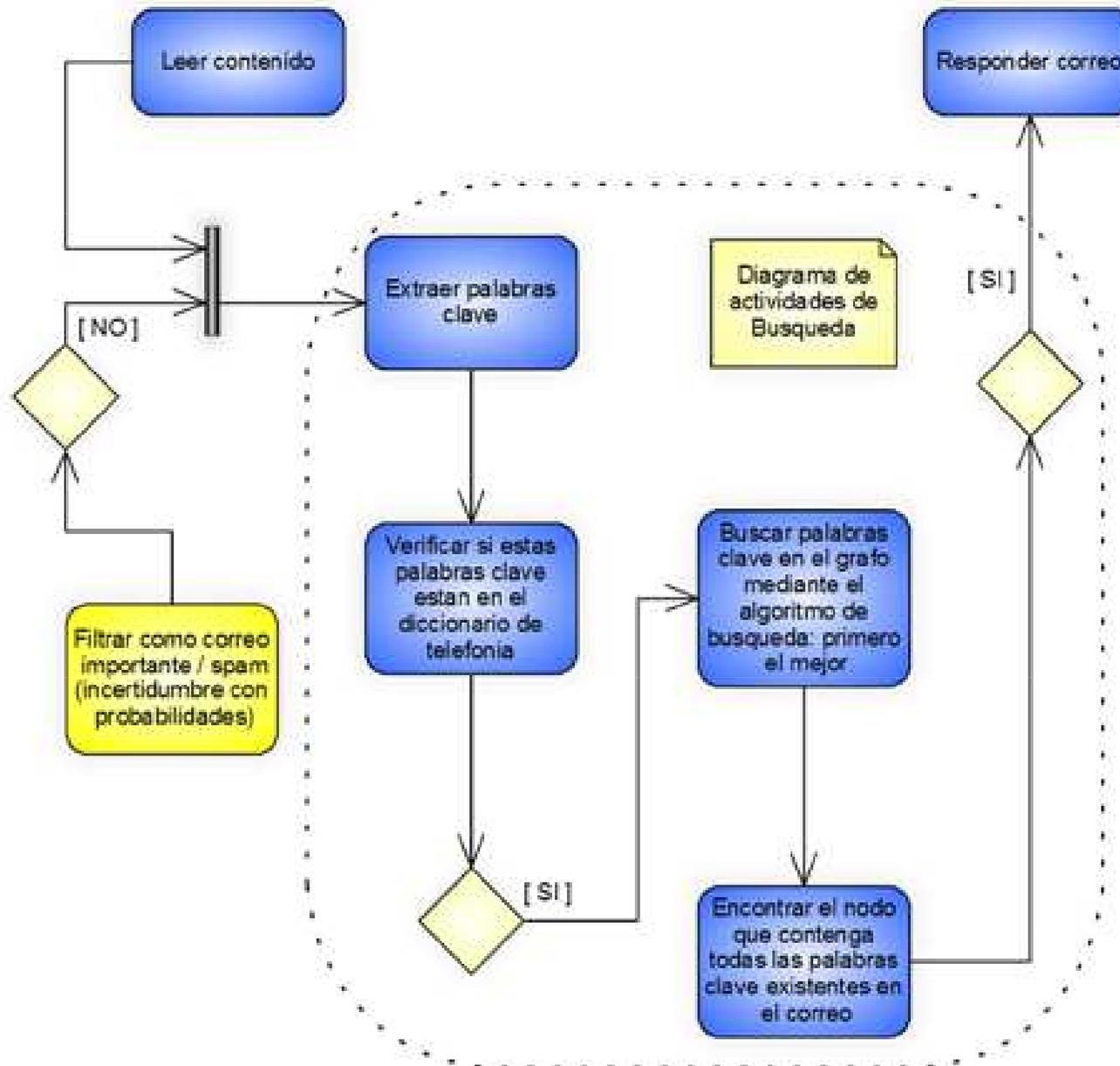
Definición del problema de Búsqueda

- Estado Inicial: página en Internet específica (es.wikipedia.org/)
- Objetivo: Encontrar la página que contenga todas las palabras claves dentro del grafo.
- Espacio de Estados (camino): recorrido por las distintas páginas Web
- Acciones (Operadores): Ir entre las páginas
- Estado Objetivo: Página que contenga el mismo número de palabras claves, definidas en el correo electrónico y que coincidan con las palabras contenidas en el diccionario.
- Algoritmo de búsqueda a usar: Búsqueda Ciega por extensión o por amplitud.

Modelo del Problema de Búsqueda

- Entrada: Lista de palabras claves tomadas del correo que se determinó que necesitaba respuesta
- Proceso: Recorre el grafo por amplitud (breadth first search) buscando por cada nodo cual es el que cumple las condiciones, es decir, que contenga toda las palabras claves de la lista de entrada que se le esta pasando, en caso de que no consiga el nodo con la lista de palabras indicadas no responde el correo.
- Salida: Retorna el URL de la pagina que contiene toda la información solicitada.

Responder correos automáticamente



Responder correos automáticamente

VIDEO

Filtrar correos Importantes

Caso de Uso CU-03	Filtrar los correos electrónicos importantes.
Prioridad	5/5
Descripción	Analiza los correos según hayan sido caracterizados como importantes por el usuario y manda los importantes, a una carpeta llamada LiamImportante.

Pre-Condición	Correos ya caracterizados por el usuario y almacenados en la carpeta especificada como LiamImportante.
Actores	Usuario, Agente LIAM
Condición de Fracaso	Correos no caracterizados y base de conocimientos sin especificaciones del usuario
Condición de Éxito	Correos importantes filtrados y clasificados por el agente LIAM

Modelo Matemático manejo de Incertidumbre

Tenemos T correos recibidos, de los cuales el usuario selecciona una cantidad “ i ” de correos importantes. Luego se aplican las siguientes formulas para hallar las probabilidades:

PROBABILIDAD CORREOS IMPORTANTES:

- i = correos importantes*
- k = constante k*
- T = correos totales recibidos*
- c = clases del problema (importantes y normales)*

$$p(\text{importante}) = \frac{(i + k)}{(T + c)}$$

Modelo Matemático manejo de Incertidumbre

PROBABILIDAD CORREOS NORMALES:

- *n = correos normales*
- *k = constante k*
- *T = correos totales*
- *c = clases*

$$p(\text{normal}) = \frac{(n + k)}{(T + c)}$$

Modelo Matemático manejo de Incertidumbre

Si se recibe un correo nuevo, se pasa a estudiar el asunto del mismo. Supongamos que llega un correo con asunto “M”.

- Estudiamos cada palabra que lo compone.*
- Para cada palabra calculamos la probabilidad de que aparezca dicha palabra dado a que es importante.*
- $cant$ = Cantidad de veces que aparece la palabra en los correos importantes*
- k = constante k*
- imp = Cantidad de palabras clasificadas como importantes por el usuario inicialmente.*

Modelo Matemático manejo de Incertidumbre

- *Definimos un vocabulario “V” que contiene todas las palabras sin repetirse de ambas categorías normal e importante.*
- *V = palabras totales del vocabulario*
- *A través de la siguiente formula podemos hallar la probabilidad de cada palabra por separado que compone el mensaje “M” dado a que es importante:*

$$p(\text{palabra} | \text{importante}) = \frac{(\text{cant} + k)}{(\text{imp} + V)}$$

Modelo Matemático manejo de Incertidumbre

- *Una vez hallada la probabilidad de que cada palabra que compone el mensaje “M” sea importante, hallamos la probabilidad de cada palabra dado a que es normal.*
- *count = Cantidad de veces que sale en los correos importantes.*
- *k = Constante K*
- *norm = total de palabras normales*
- *V = vocabulario.*

$$p(\text{palabra}|\text{normal}) = \frac{(\text{count} + k)}{(\text{norm} + V)}$$

Modelo Matemático manejo de Incertidumbre

- *El cálculo de estas probabilidades se hace para cada palabra que compone el mensaje.*
- *Ahora hallamos la probabilidad de que el mensaje completo “M” sea importante, usando la formula:*

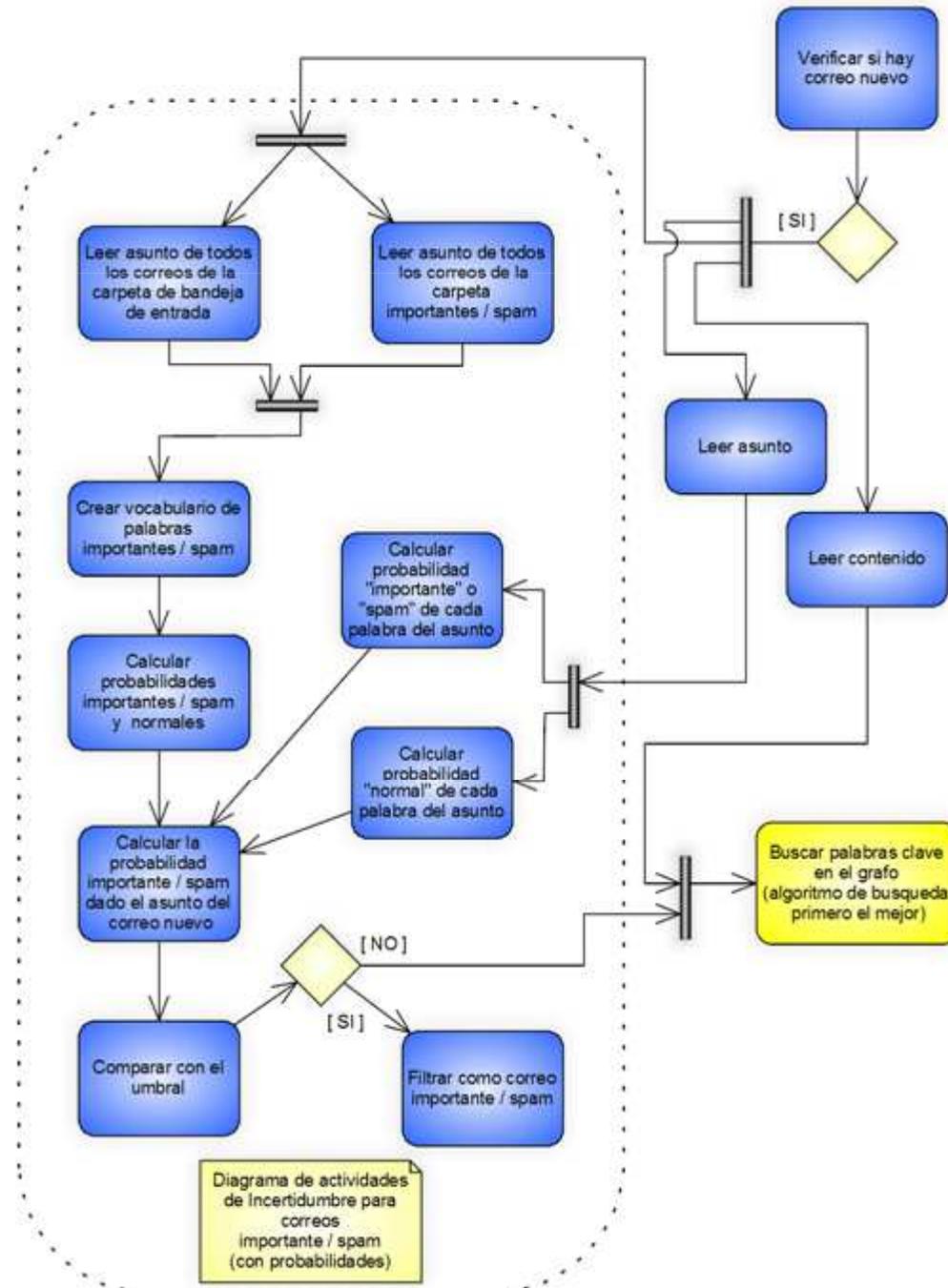
$$p(\text{importante}|M) = \frac{m}{m + l}$$

$$m = p(\text{importante}) * \prod_{k=1}^n p(\text{palabra}_k|\text{importante})$$

$$l = p(\text{normal}) * \prod_{k=1}^n p(\text{palabra}_k|\text{normal})$$

$$p(\text{importante}|M) > 0.5$$

Manejo de Incertidumbre con Probabilidades



Manejo de Incertidumbre con Probabilidades

VIDEO

Eliminar correos repetidos o muy antiguos

Caso de Uso CU-6	Eliminar correos viejos
Prioridad	3/5
Descripción	Determina cuando un correo en la bandeja de entrada cumple cierto tiempo como no leído y lo elimina.

Pre-Condición	El correo cumple el tiempo de antigüedad
Actores	Agente LIAM
Condición de Fracaso	El correo está marcado como leído.
Condición de Éxito	Correo eliminado autónomamente por LIAM

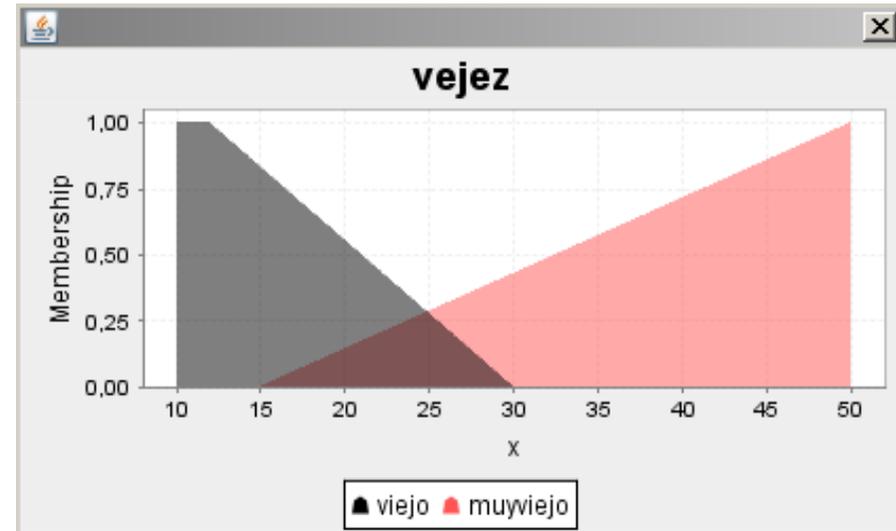
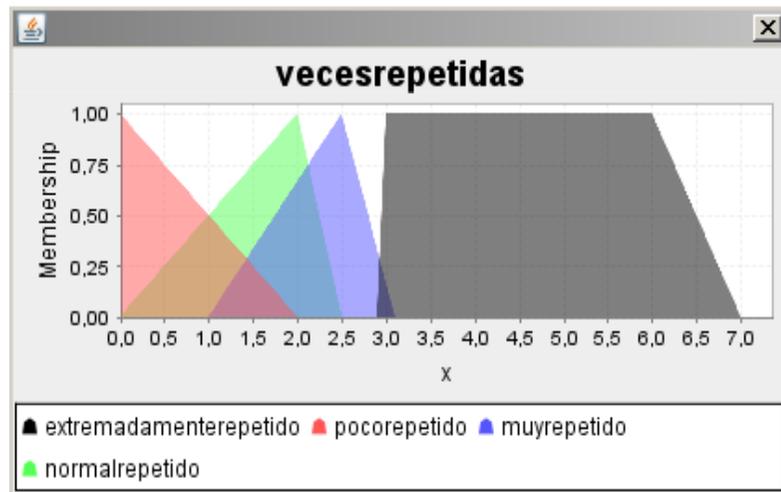
Eliminar correos repetidos o muy antiguos

Caso de Uso CU-04	Eliminar correos repetidos.
Prioridad	3/5
Descripción	Entra en un correo específico de la bandeja de entrada y lo compara con algún otro correo recibido.

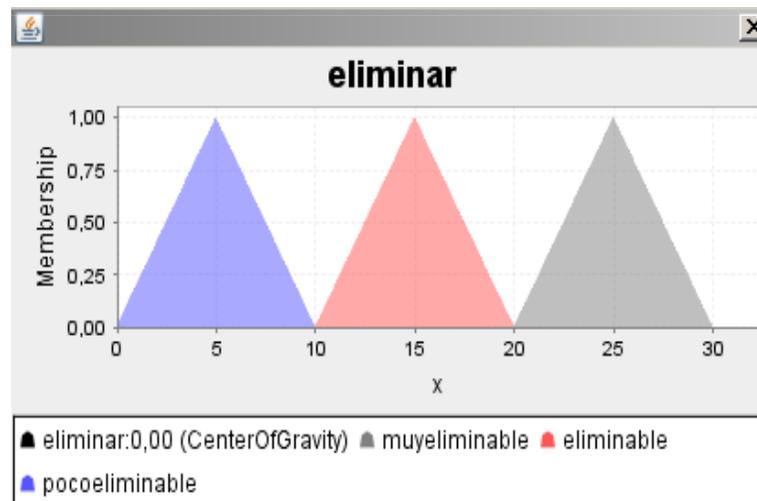
Pre-Condición	Exista al menos un correo recibido
Actores	Agente LIAM
Condición de Fracaso	El correo es único y no existía base de conocimientos
Condición de Éxito	Correo eliminado automáticamente por LIAM

Modelo Difuso

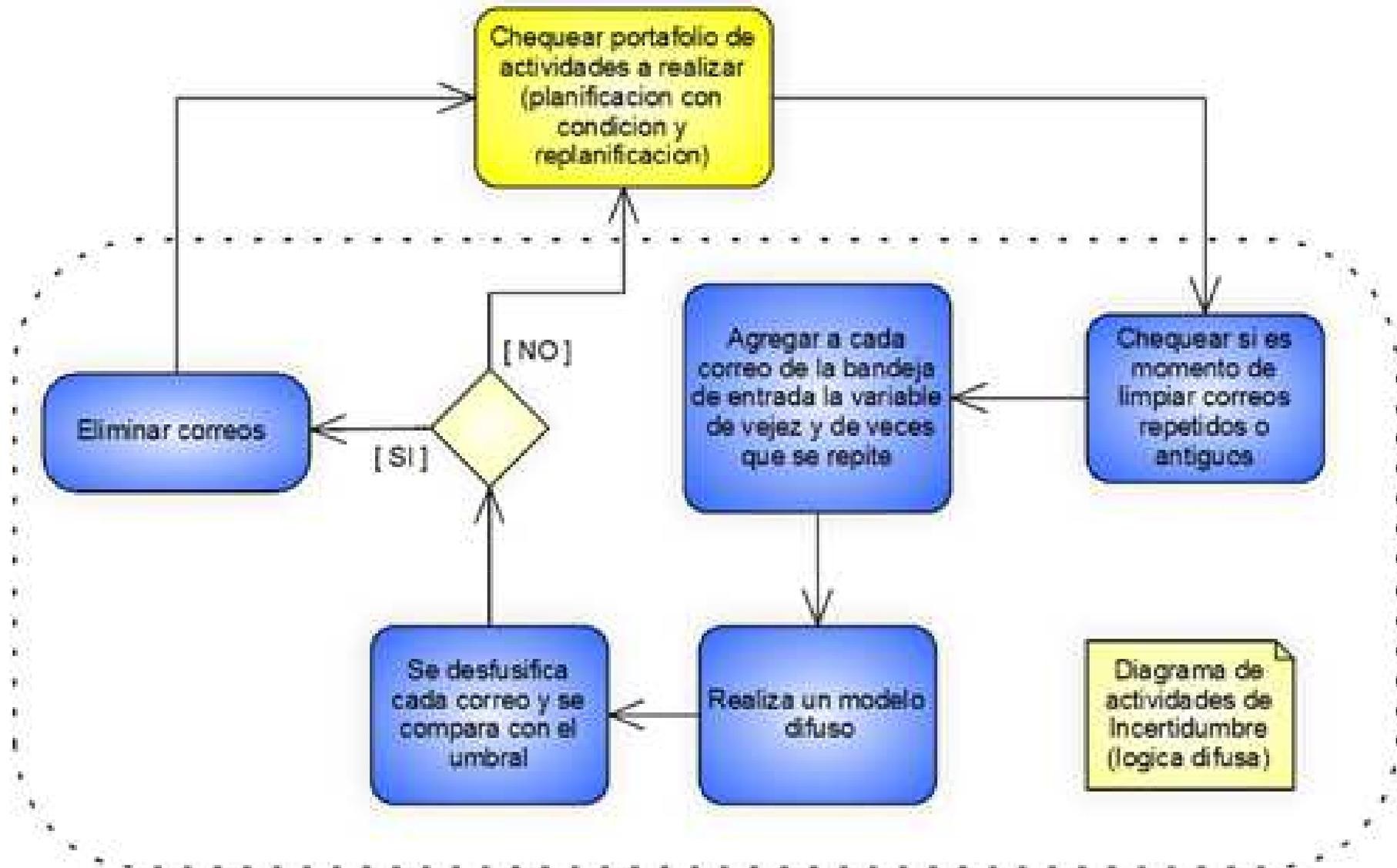
- *Funciones de las variables de Entrada:*



- *Funciones de las variables de Entrada:*



Manejo de Incertidumbre con Lógica Difusa



Manejo de Incertidumbre con Lógica
Difusa

VIDEO

Aprender las preferencias del usuario

Caso de Uso CU-08	Percibir de forma autónoma las preferencias del usuario.
Prioridad	5/5
Descripción	El agente sera capaz de estudiar el comportamiento del usuario en la red y percibir las preferencias del mismo

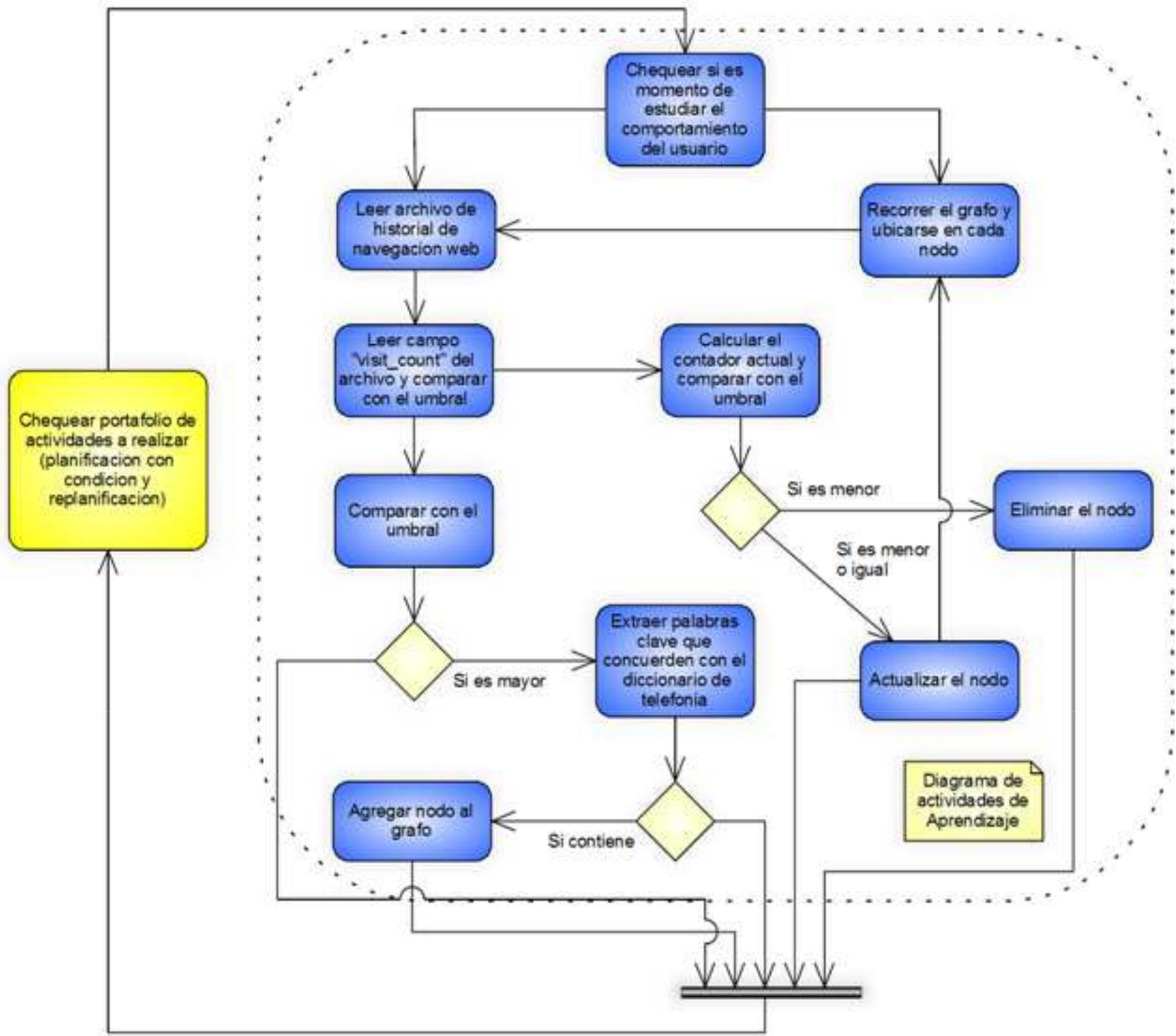
Pre-Condición	Agente en estado de aprendizaje. Usuario conectado al Web
Actores	Agente LIAM
Condición de Fracaso	Agente no esta en el estado de aprendizaje, por lo que no puede estudiar al usuario
Condición de Éxito	Agente aprendió de las preferencias del usuario y guarda la información en la base de conocimientos

Modelo de Aprendizaje

- *Se estudia el historial del correo del usuario y se resuelve lo siguiente:*
- *α = Factor de Evaporación*
- *v = Cantidad de veces visitadas viejas*
- *n = Cantidad de veces visitadas nuevas*
- *V = Vida*
- *Se estudia la posibilidad de que el nodo sea añadido:*
- *$V = n$*
- *Se agrega el nodo si:*
- *$n > 3$*
- *De lo contrario lo elimina.*

Modelo de Aprendizaje

- *Si se va a actualizar uno existente:*
- $V = v * \alpha + n$
- *Sabiendo que para toda visita tenemos que resolver*
- $n = n - v$



Aprender las preferencias del usuario

VIDEO

Planificación

Caso de Uso CU-03

Filtrar los correos electrónicos importantes.

Caso de Uso CU-09

Emisión de respuesta automática a ciertos tipos de email recibidos

Caso de Uso CU-08

Eliminar correos viejos

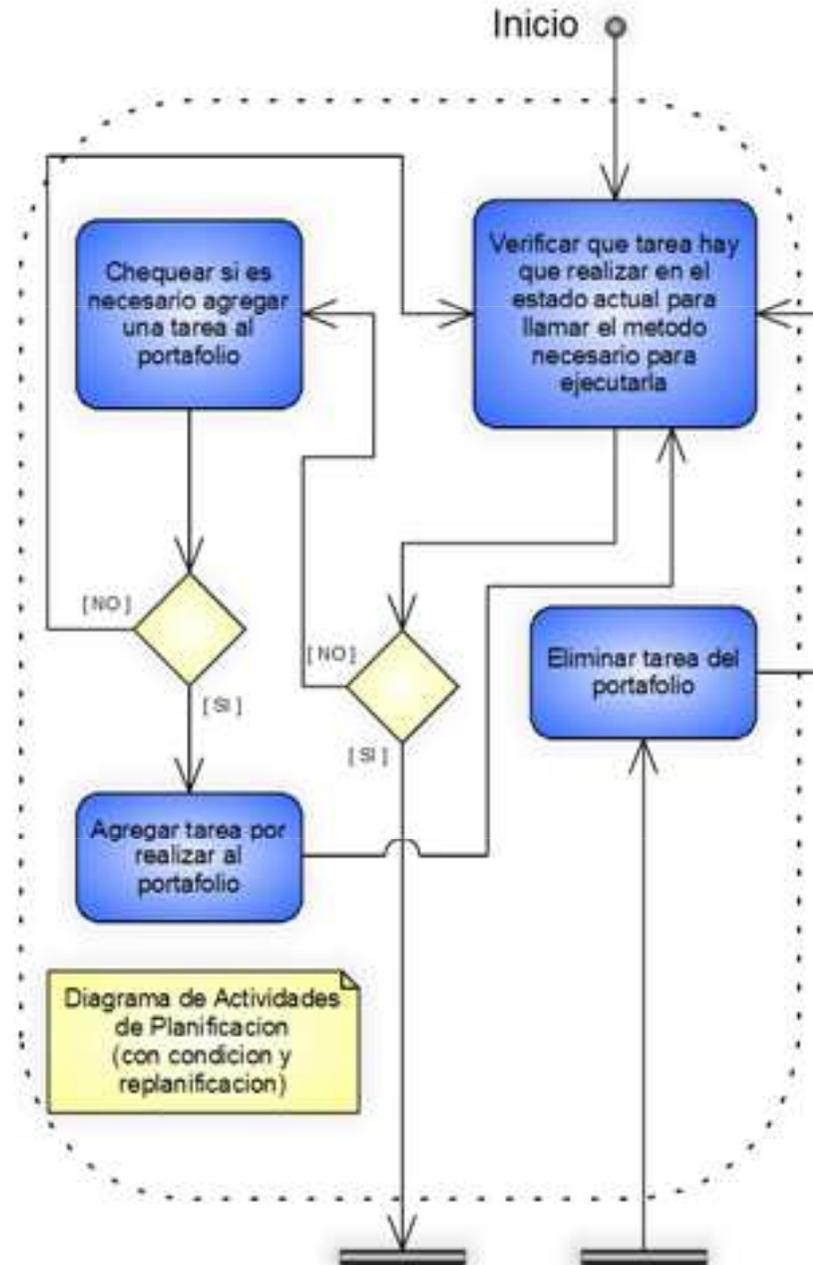
Caso de Uso CU-04

Eliminar correos repetidos.

Definición de la Planificación

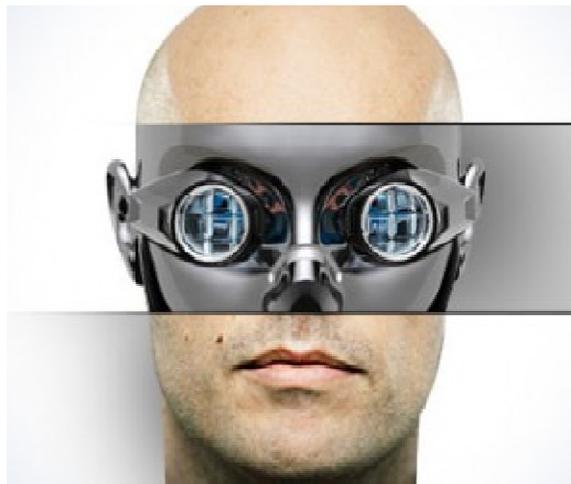
- *El programa principal del agente en JADE, que es controlado con JESS se encarga de hacer un lazo infinito en el cual va haciendo las tareas dependiendo de la necesidad obteniendo así la propiedad de planificar y replanificar sus objetivos que son todas las funciones disponibles (responder, eliminar, marcar como importante, marcar como spam y actualizar grafo de búsqueda), a este mismo se le establece tiempos reales para hacer la actualización del grafo, por ejemplo 1 semana)*

Planificación



Planificación del Agente

VIDEO



Gracias por su Atención



UNIVERSIDAD
DE LOS ANDES
VENEZUELA

