Teoría (con respuestas)

Contents

[Algoritmos genéticos 2](#_Toc405374326)

[Redes neuronales 7](#_Toc405374327)

[IA/INCO 11](#_Toc405374328)

[Conocimientos/Experiencia/Adquisición de conocimientos 13](#_Toc405374329)

[Metodología ideal y proceso de construcción de sistemas inteligentes 16](#_Toc405374330)

[SBC, SET y SE 20](#_Toc405374331)

[Deducción automática (Herbrand)/Demostración de lo absurdo 24](#_Toc405374332)

# Algoritmos genéticos

Los Algoritmos Genéticos garantizan encontrar siempre la mejor solución al problema porque …

1. aplican "fuerza bruta" para barrer todas las soluciones en el espacio de búsqueda.

2. aplican heurísticas y reglas de razonamiento del experto.

3. analizan exhaustivamente a todas las posibles soluciones del problema.

**4. ninguna de las anteriores.**

La principal ventaja de utilizar un Algoritmo Genético es que…

1. es capaz de aprender entre una corrida y otra.

**2. no necesita analizar todas las posibles soluciones al problema.**

3. determina automáticamente las heurísticas que se deben aplicar.

4. todas las anteriores.

En un Algoritmo Genético, el método de Ranking siempre elige…

**1. al mejor individuo de la población actual.**

2. al peor individuo de la población actual.

3. a un individuo que no es el mejor ni el peor de la población actual.

4. todas las anteriores.

En un Algoritmo Genético, el método de la Ruleta puede elegir…

1. al mejor individuo de la población actual.

2. al peor individuo de la población actual.

3. a un individuo que no es el mejor ni el peor de la población actual.

**4. todas las anteriores.**

Siempre la mayor complejidad de implementar un Algoritmo Genético es…

**1. definir la función de aptitud.**

2. implementar el funcionamiento del operador de Mutación.

3. determinar el orden en que se ejecutan los operadores.

4. todas las anteriores.

Si se realizan varias corridas de un Algoritmo Genético con exactamente los mismos parámetros, entonces…

1. se obtienen soluciones cada vez mejores.

2. siempre se obtiene la misma mejor solución.

**3. se pueden obtener soluciones mejores o peores.**

4. se obtienen soluciones cada vez peores.

El operador de mutación de un Algoritmo Genético se puede utilizar para…

1. reducir la posibilidad de convergencia prematura.

2. poder generar un valor no previsto en una característica.

3. modificar en forma aleatoria una característica de un individuo de la población.

**4. todas las anteriores.**

En un Algoritmo Genético, el fenotipo representa…

1. la descripción de las posibles soluciones.

2. la convergencia de la población.

**3. la aptitud de cada individuo de la población.**

4. todas las anteriores.

En un Algoritmo Genético, el genotipo representa…

**1. la descripción de las posibles soluciones.**

2. la convergencia de la población.

3. la aptitud de cada individuo de la población.

4. todas las anteriores.

En un Algoritmo Genético, cada vez que se ejecuta el operador de Selección se puede elegir…

1. al mejor individuo de la población.

2. al peor individuo de la población.

3. al mismo individuo más de una vez.

**4. todas las anteriores.**

En un Algoritmo Genético, el operador de cruzamiento busca…

1. determinar los mejores individuos de la población actual.

**2. combinar características de individuos para generar individuos nuevos.**

3. modificar en forma aleatoria una característica de un individuo de la población.

4. ninguna de las anteriores.

En un Algoritmo Genético, la mejor solución…

1. siempre aparece en la población final.

**2. puede aparecer en cualquier ciclo de la corrida.**

3. nunca aparece por lo que se usan los máximos locales.

4. todas las anteriores.

En un Algoritmo Genético, como resultado de cualquier corrida se obtiene…

1. siempre la solución óptima.

2. siempre una buena solución.

3. siempre una mala solución.

**4. a veces soluciones buenas y a veces malas.**

Los Algoritmos Genéticos…

1. garantizan encontrar siempre la solución óptima durante la corrida.

2. nunca encuentran la solución óptima pero siempre obtienen máximos locales.

**3. en algunas corridas pueden encontrar la solución óptima pero en otras no.**

4. encontrarán la solución óptima en la población final si se utilizan operadores de selección elitistas.

En un Algoritmo Genético, la estructura del cromosoma…

1. depende del operador de selección implementado.

2. depende del operador de cruzamiento implementado.

3. depende del operador de mutación implementado.

**4. ninguna de las anteriores**

En una corrida de un Algoritmo Genéticos, la solución óptima…

1. siempre aparece en la población final.

2. siempre aparece en la población inicial.

3. siempre aparece en alguna de las poblaciones intermedias.

**4. ninguna de las anteriores.**

En un Algoritmo Genético, la estructura del cromosoma…

**1. depende del problema a resolver.**

2. depende del operador de selección implementado.

3. depende del operador de cruzamiento implementado.

4. depende del operador de mutación implementado.

Para resolver un problema con Algoritmos Genéticos, la función de aptitud…

1. se define automáticamente mediante aprendizaje automático.

2. la define el Ingeniero del Conocimiento considerando los operadores genéticos.

**3. la define el Ingeniero del Conocimiento considerando las características del problema.**

4. no interesa ya que es genérica para cualquier problema.

El método de selección que aplica el azar pero prioriza la selección de los mejores individuos es…

1. Torneo.

**2. Ruleta.**

3. Ranking.

4. todas las anteriores.

Los Algoritmos Genéticos…

1. pueden aprender a resolver el problema.

2. deben poder aprender a resolver el problema.

**3. no pueden aprender a resolver el problema.**

4. no aprenden pero pueden modificar automáticamente su función de aptitud.

El método de cruzamiento que combina las características de los padres para generar los individuos hijos es …

1. Cruzamiento Simple.

2. Cruzamiento Multipunto.

3. Cruzamiento Binomial.

**4. todas las anteriores.**

En un Algoritmo Genético, cada gen del cromosoma indica…

\_\_\_\_ el dominio del problema que se quiere resolver.

**\_\_\_\_ una (o parte de una) característica de la posible solución al problema.**

\_\_\_\_ la valoración del individuo como posible solución al problema.

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.

En un Algoritmo Genético Simple, un método de selección que podría elegir para el cruzamiento al “peor” individuo de la población es …

\_\_\_\_ Torneo.

\_\_\_\_ Ranking.

**\_\_\_\_ Control sobre Número Esperado.**

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.

En un Algoritmo Genético Simple, un método de selección que nunca podría elegir para el cruzamiento al

“peor” individuo de la población es…

**\_\_\_\_ Torneo.**

\_\_\_\_ Ruleta.

\_\_\_\_ Control sobre Número Esperado.

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.

En caso de que no se desee ejecutar nunca el operador de mutación en una corrida de un AG simple,

se debería utilizar una probabilidad inicial igual a 0% con el método de …

**\_\_\_\_ Mutación Simple.**

\_\_\_\_ Mutación Adaptativa por Convergencia.

\_\_\_\_ Mutación Adaptativa por Temperatura ascendente.

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.

Antes de poder utilizar un Algoritmo Genético es imprescindible…

**\_\_\_\_ definir la estructura del cromosoma y la función de aptitud.**

\_\_\_\_ definir la estructura del cromosoma y el método de selección.

\_\_\_\_ definir la función de aptitud y el método de selección.

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.

En caso de que se desea ejecutar siempre el operador de mutación en una corrida de un AG simple se

debería utilizar una probabilidad inicial igual a 100% con el método de …

**\_\_\_\_ Mutación Simple.**

\_\_\_\_ Mutación Adaptativa por Convergencia.

\_\_\_\_ Mutación Adaptativa por Temperatura descendente.

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.

En un AG, al realizar la selección …

\_\_\_\_ siempre se elige el mejor individuo para cruzar.

\_\_\_\_ se elige el mejor individuo para cruzar y si no existe se lo crea.

\_\_\_\_ como máximo cada individuo puede ser elegido una única vez.

**\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.**

Para AG, el método de control sobre el número esperado está basado en…

\_\_\_\_ los métodos de ranking y torneo

**\_\_\_\_ el método de ruleta**

\_\_\_\_ el método de torneo

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores

En los AG, si todos los individuos de la población inicial comparten una misma característica…

\_\_\_\_ entonces nunca la población final tendrá esa misma característica

\_\_\_\_ entonces siempre la población final tendrá esa misma característica

\_\_\_\_ entonces siempre las poblaciones intermedias tendrán esa misma característica

**\_\_\_\_ninguna de las anteriores**

En los AG, la probabilidad de mutación…

\_\_\_\_ se mantiene siempre constante para toda las vueltas de una corrida (una corrida puede tener muchas vueltas)

\_\_\_\_ siempre disminuye para toda las vueltas de una corrida (una corrida puede tener muchas vueltas)

\_\_\_\_ siempre aumenta para toda las vueltas de una corrida (una corrida puede tener muchas vueltas)

**\_\_\_\_ ninguna de las anteriores**

En los AG, como resultado de la reproducción….

**\_\_\_\_ es posible generar un nuevo individuo distinto a los candidatos ingresados a dicha reproducción**

\_\_\_\_ sólo se generan individuos diferentes a los candidatos ingresados a dicha reproducción

\_\_\_\_ no es posible generar un nuevo individuo distinto a los candidatos ingresados a dicha reproducción

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores

Si en un AG se considera como criterio de paro…

\_\_\_\_ la diferencia entre el promedio de la aptitud de la población actual y de la vuelta anterior

comparándolo con un parámetro tendiendo a cero, entonces se tendrá como resultado la solución óptima

\_\_\_\_ la cantidad de vueltas, entonces se tendrá como resultado la solución óptima

\_\_\_\_ el tiempo de ejecución, entonces se tendrá como resultado la solución óptima

**\_\_\_\_ ninguna de las anteriores**

En el marco de los AG, el método de control sobre el número esperado está basado en…

\_\_\_\_ los métodos de ranking y torneo

\_\_\_\_ el método de ranking

\_\_\_\_ el método de torneo

**\_\_\_\_ ninguna de las anteriores**

En un AG, un cromosoma representa…

\_\_\_\_ el problema

**\_\_\_\_ una posible solución**

\_\_\_\_ el mejor individuo

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores

En un algoritmo genético, si hay mutación

\_\_\_\_siempre me acerco a la solución

\_\_\_\_siempre me alejo de la solución

**\_\_\_\_me puedo acercar más a la solución**

\_\_\_\_ninguna de las anteriores.

La función de aptitud se utiliza en AG para…

\_\_\_\_ evitar la convergencia prematura de la solución.

\_\_\_\_ determinar los cromosomas de la nueva generación.

\_\_\_\_ generar la mejor solución.

**\_\_\_\_ ninguna de las anteriores**.

Un algoritmo genético, converge más rápido

\_\_\_\_si la población inicial se eligió luego de un análisis previo

\_\_\_\_si la población inicial se eligió al azar

\_\_\_\_si la población inicial es lo más pequeña posible

\_\_\_\_**ninguna de las anteriores.**

Si se desea que siempre el mejor individuo de cada vuelta de una corrida de un Algoritmo Genético se combine con otros individuos, entonces se debe usar…

1. Mutación Simple (probabilidad igual al 100%).

**2. el método de selección Ranking.**

3. el método de selección Ruleta.

4. Cruzamiento Binomial.

Los Algoritmos Genéticos pueden ser considerados como…

**1. Sistemas Inteligentes y Sistemas Expertos.**

2. Sistemas Basados en Conocimiento y Sistemas Expertos.

3. Sistemas Inteligentes y Sistemas Basados en Conocimiento.

4. Sistemas Inteligentes, Sistemas Basados en Conocimiento y Sistemas Expertos.

Si se desea que en cada vuelta de una corrida de un Algoritmo Genético se cambie al azar una característica de un individuo de la población, entonces se debe usar…

1. Mutación Adaptativa Incremental.

2. Cruza Binomial con Máscara Doble.

3. el método de selección Ruleta (probabilidad igual al 100%).

**4. Mutación Simple (probabilidad igual al 100%).**

En un Algoritmo Genético, la función de aptitud depende principalmente de…

1. el método de selección utilizado.

2. el método de cruzamiento utilizado.

**3. el problema que se quiere resolver.**

4. el método utilizado para generar la población inicial.

En un Algoritmo Genético, el método de mutación que siempre elige al mejor individuo para ser modificado es…

1. Mutación Simple.

2. Mutación Adaptativa.

3. Mutación Binomial.

**4. ninguna de las anteriores.**

Al momento de elegir el operador de cruzamiento de un Algoritmo Genético, es conveniente considerar el…

**1. la estructura del cromosoma.**

2. el operador de mutación.

3. la función de aptitud.

4. el criterio de paro.

En un Algoritmo Genético, el método de cruzamiento que siempre elige al peor individuo de la población para que sea mutado es…

1. Cruzamiento Simple.

2. Cruzamiento Multipunto.

3. Cruzamiento Binomial.

**4. ninguna de las anteriores.**

Al momento de elegir el operador de selección de un Algoritmo Genético, es conveniente considerar elq…

1. el operador de cruzamiento.

2. el operador de mutación.

**3. la función de aptitud.**

4. el criterio de paro.

# Redes neuronales

Si se utiliza una Red Neuronal Artificial, todos los conocimientos entrenados se encuentran almacenados en…

1. relaciones entre conceptos.

2. reglas del estilo SI a ENTONCES b.

3. procedimientos con lista de acciones.

**4. ninguna de las anteriores.**

Si se utiliza una RNA, todos los conocimientos entrenados se encuentran almacenados en…

1. reglas del estilo SI a ENTONCES b.

**2. los pesos de las conexiones.**

3. procedimientos con lista de acciones.

4. ninguna de las anteriores.

Las Redes Neuronales Artificiales que siempre necesitan conocer la salida deseada durante su funcionamiento operativo son las que aplican un entrenamiento de tipo…

1. Supervisado Offline.

2. Autoasociativo Online.

3. No supervisado Online.

**4. ninguna de las anteriores.**

La Red Neuronal Artificial que nunca necesita conocer la salida deseada durante el entrenamiento (sólo necesita los valores de entrada) es…

1. Backpropagation.

2. Perceptrón.

**3. Hopfield.**

4. ninguna de las anteriores.

Siempre la mayor complejidad de implementar una Red Neuronal Artificial es…

1. identificar el tipo de red a utilizar.

2. definir la cantidad de neuronas de entrada.

**3. lograr que la red sea entrenada satisfactoriamente.**

4. definir la cantidad de neuronas de salida.

La ventaja de utilizar una Red Neuronal Artificial es …

1. su flexibilidad para ser utilizada en diferentes dominios (luego del entrenamiento correspondiente).

2. su robustez para soportar patrones nuevos (algo diferentes a los entrenados previamente).

3. su capacidad de aprender automáticamente (durante la fase de entrenamiento).

**4. todas las anteriores.**

Durante el entrenamiento de una RNA con aprendizaje offline por corrección de error…

**1. se necesita tener definida la salida deseada para cada patrón entrenado.**

2. no se necesita tener definida la salida deseada para cada patrón entrenado.

3. sólo se necesita la valoración de la salida obtenida por la RNA.

4. todas las anteriores.

Durante el entrenamiento de una RNA con aprendizaje offline cooperativo / competitivo…

1. se necesita tener definida la salida deseada para cada patrón entrenado.

**2. no se necesita tener definida la salida deseada para cada patrón entrenado.**

3. sólo se necesita la valoración de la salida obtenida por la RNA.

4. todas las anteriores.

En una RNA Backpropagation, el coeficiente de entrenamiento (α)…

**1. representa la velocidad de entrenamiento de la red.**

2. se utiliza para determinar los pesos y umbrales iniciales de las neuronas.

3. aunque es inicialmente grande, se va reduciendo en cada ciclo de entrenamiento.

4. todas las anteriores.

Una RNA Backpropagation puede ser utilizada para…

1. segmentar los datos disponibles en grupos.

**2. predecir un resultado a partir de un histórico conocido.**

3. encontrar la combinación óptima de factores para resolver un problema.

4. todas las anteriores.

En una RNA, la Función de Transferencia de cada neurona…

**1. calcula en forma directa el valor de salida de la neurona.**

2. determina las condiciones para que la red devuelva un resultado.

3. se calcula como la sumatoria de los productos del valor de entrada y el peso.

4. todas las anteriores.

En una RNA, la Función de Activación de cada neurona…

1. calcula en forma directa el valor de salida que generará la neurona.

**2. utiliza generalmente como entrada la entrada neta y el umbral de la neurona.**

3. se puede calcular como la sumatoria de los productos del valor de entrada y el peso.

4. todas las anteriores.

Al entrenar una RNA, sólo es necesario definir la salida deseada si la RNA es de tipo…

1. Autoasociativa - Hebbiana.

2. Heteroasociatva – por Refuerzo.

**3. Heteroasociativa – por Corrección de Error.**

4. Autoasociativa – Cooperativa/Competitiva.

La cantidad de neuronas que se encuentran en la capa oculta de una RNA de Hopfield…

1. depende únicamente de la cantidad de patrones entrenados.

2. depende únicamente de la cantidad de datos de entrada suministrados.

3. depende únicamente de la cantidad de datos de salida generados.

**4. ninguna de las anteriores.**

La cantidad de neuronas que se encuentran en la capa oculta de una RNA Backpropagation…

1. depende únicamente de la cantidad de patrones entrenados.

2. depende únicamente de la cantidad de datos de entrada suministrados.

3. depende únicamente de la cantidad de datos de salida generados.

**4. ninguna de las anteriores.**

Al entrenar una RNA Autoasociativa - Hebbiana es necesario indicar…

1. los patrones de entrenamiento y, para cada uno, el valor de salida deseado.

**2. sólo patrones de entrenamiento representativos.**

3. sólo la relación existente entre los patrones de entrenamiento.

4. sólo los pesos de las conexiones entre las neuronas.

Durante el entrenamiento toda RNA…

1. puede aprender a resolver el problema.

**2. debe aprender a resolver el problema.**

3. no puede aprender a resolver el problema.

4. no necesita aprender si es de tipo autoasociativa.

En las RNA, si el aprendizaje es supervisado…

\_ Entonces la red puede calcular el valor de salida aplicando la solución esperada por el ente externo

\_ Entonces un ente externo determina los pesos iniciales de las conexiones

\_ Entonces la función de activación es definida por un ente externo

**\_ Ninguna de las anteriores**

En una RNA Heteroasociativa por corrección de error…

1. no es necesario ciclar durante el entrenamiento, por lo que cada patrón se procesa una única vez.

**2. se debe ciclar procesando varias veces cada patrón durante el entrenamiento.**

3. se debe ciclar procesando varias veces cada patrón durante la operación (fase de producción).

4. si se modifican los pesos, no se debe verificar que los patrones ya entrenados funcionen bien.

En una RNA de Hopfield…

1. para cada patrón que se aprende, se debe verificar que los patrones ya entrenados funcionen bien.

2. se debe ciclar procesando varias veces cada patrón durante el entrenamiento.

3. no es necesario ciclar procesando varias veces cada patrón durante la operación (fase de producción).

**4. es necesario ciclar procesando varias veces cada patrón durante la operación (fase de producción).**

Durante el entrenamiento toda RNA…

1. no necesita aprender si es de tipo online.

2. puede aprender a resolver el problema.

3. no debe aprender a resolver el problema.

**4. debe aprender a resolver el problema.**

La Red Neuronal Artificial Backpropagation se caracteriza por ser…

**\_\_\_\_ Heteroasociativa con aprendizaje supervisado por Corrección de Error.**

\_\_\_\_ Heteroasociativa con aprendizaje no supervisado Hebbiano.

\_\_\_\_ Autoasociativa con aprendizaje supervisado Cooperativo/Competitivo.

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.

La principal diferencia entre la RNA Backpropagation y Perceptrón es …

\_\_\_\_ el tipo de asociación entre los datos de entrada y de salida.

\_\_\_\_ la cantidad de iteraciones necesarias para procesar cada patrón una vez entrenada (es decir durante el funcionamiento).

\_\_\_\_ que una necesita un ente externo (supervisor) para el aprendizaje y la otra no.

**\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.**

Un ejemplo de Red Neuronal Artificial con tipo de asociación Autoasociativa, entre los datos de entrada y

de salida, es el modelo …

\_\_\_\_ Perceptrón.

\_\_\_\_ Backpropagation.

**\_\_\_\_ Hopfield.**

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.

Es posible utilizar una Red Neuronal Artificial de Hopfield para un problema de clasificación porque la RNA devolverá como salida (si se estabiliza)…

\_\_\_\_ la clase que corresponde al activar una única neurona de salida.

**\_\_\_\_ el patrón entrenado más similar al ingresado durante el entrenamiento.**

\_\_\_\_ la clase que le fue indicada por el supervisor externo durante el entrenamiento.

\_\_\_\_ un nuevo patrón formado por la composición de los patrones entrenados.

Si a una Red Neuronal Artificial Backpropagation ya entrenada exitosamente se le suministra datos de

entrada similares a los utilizados durante el entrenamiento, entonces generará…

**\_\_\_\_ siempre una salida similar a la suministrada al final del entrenamiento.**

\_\_\_\_ a veces una salida similar a la suministrada en el entrenamiento y a veces otra distinta.

\_\_\_\_ una salida determinada por la RNA sin importar el valor suministrado en el entrenamiento.

\_\_\_\_ siempre una salida distinta a la suministrada en el entrenamiento.

El mecanismo de aprendizaje....

**\_\_\_\_ es el proceso por el cual una neurona modifica sus pesos en respuesta a una información de entrada**

\_\_\_\_ es el proceso por el cual una neurona modifica sus pesos aleatoriamente

\_\_\_\_ es el proceso por el cual una neurona incrementa el valor de sus pesos en respuesta a una información

de entrada

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores

Para obtener resultados correctos, las Redes Neuronales Artificiales que no necesitan entrenamiento

previo a su utilización son …

\_\_\_\_ Heteroasociativas.

\_\_\_\_ Autoasociativas online.

\_\_\_\_ Autoasociativas offline.

**\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.**

En el marco de las RNA, la función de activación...

\_\_\_\_ es siempre idéntica a la función fitness

**\_\_\_\_ puede ser la función identidad**

\_\_\_\_ es siempre idéntica a la función de transferencia

\_\_\_\_ es siempre la función identidad

En las redes Neuronales, el entrenamiento no supervisado…

\_\_\_\_ **puede ser aprendizaje hebbiano**

\_\_\_\_ puede ser aprendizaje por corrección de error

\_\_\_\_ puede ser aprendizaje por refuerzo

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores

Las Redes Neuronales Artificiales pueden ser consideradas como…

**1. Sistemas Inteligentes y Sistemas Expertos.**

2. Sistemas Basados en Conocimiento y Sistemas Expertos.

3. Sistemas Inteligentes y Sistemas Basados en Conocimiento.

4. Sistemas Inteligentes, Sistemas Basados en Conocimiento y Sistemas Expertos.

Las Redes Neuronales Artificiales de Hopfield pueden tener…

**1. una sola capa de neuronas que hace de entrada y de salida.**

2. una capa de neuronas de entrada y otra capa de neuronas de salida.

3. una capa de neuronas de entrada, una capa oculta y una de salida.

4. todas las anteriores.

Las Redes Neuronales Artificiales que tienen una especie de “memoria asociativa” usan…

**1. entrenamiento hebbiano.**

2. entrenamiento por refuerzo.

3. entrenamiento por corrección de error.

4. entrenamiento competitivo/cooperativo.

Las Redes Neuronales Artificiales Backpropagation pueden tener…

1. una capa de neuronas de entrada y otra capa de neuronas de salida.

2. una capa de neuronas de entrada, una capa oculta y una de salida.

3. una capa de neuronas de entrada, dos capas ocultas y una de salida.

**4. todas las anteriores.**

Las Redes Neuronales Artificiales que se pueden utilizar para llevar a cabo tareas de

“estimación” o “predicción” de resultados usan…

1. entrenamiento hebbiano.

2. entrenamiento por refuerzo.

**3. entrenamiento por corrección de error.**

4. entrenamiento competitivo/cooperativo.

En la topología de toda Red Neuronal Artificial debe haber por lo menos…

1. una neurona de salida.

**2. una neurona de entrada y de salida.**

3. una neurona de procesamiento.

4. una neurona oculta.

Si se utiliza una RNA Backpropagation entonces…

1. es posible entrenar la RNA cuando está en producción.

**2. se debe entrenar la RNA antes de ser utilizada en producción.**

3. no se debe entrenar la RNA antes de ser utilizada en producción.

4. no es posible entrenar la RNA antes de ser utilizada en producción.

Si en una Red Neuronal Artificial se utiliza entrenamiento por corrección de error, entonces…

1. no es posible entrenar la RNA antes de ser utilizada en producción.

2. no se debe entrenar la RNA antes de ser utilizada en producción.

**3. se debe entrenar la RNA antes de ser utilizada en producción.**

4. es posible entrenar la RNA durante su uso en producción.

# IA/INCO

La Inteligencia Artificial, considerada como ciencia, garantiza…

1. finalizar el proyecto en el tiempo y costo planificado inicialmente.

2. poder generar nuevos conocimientos en el dominio en forma creativa.

3. encontrar siempre la solución óptima a todo problema.

**4. ninguna de las anteriores.**

La Inteligencia Artificial permite desarrollar software que es capaz de…

1. aplicar eficientemente conocimiento de 'sentido común'.

**2. aplicar conocimientos heurísticos y metaconocimientos.**

3. encontrar creativamente nuevas soluciones al problema.

4. todas las anteriores.

La Inteligencia Artificial aporta a la Ingeniería del Conocimiento…

1. ciclos de vida y metodologías para desarrollar el proyecto.

**2. modelos y arquitecturas para desarrollar sistemas inteligentes.**

3. buenas prácticas ingenieriles.

4. todas las anteriores.

La IA como ciencia busca…

**1. entender el funcionamiento de la inteligencia humana.**

2. construir sistemas inteligentes eficientemente en el tiempo y costo planificado.

3. resolver problemas prácticos en organizaciones.

4. todas las anteriores.

La IA como ingeniería (INCO) busca…

1. entender el funcionamiento de la inteligencia humana.

**2. construir sistemas inteligentes eficientemente en el tiempo y costo planificado.**

3. resolver problemas teóricos muy complejos.

4. todas las anteriores.

La Inteligencia Artificial, como ciencia

\_\_\_\_ modela solamente sistemas expertos

**\_\_\_\_ estudia el comportamiento inteligente**

\_\_\_\_ modela solamente sistemas inteligentes

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores

La diferencia entre la Ingeniería de Software y la Ingeniería del Conocimiento es …

1. la metodología utilizada para el desarrollo.

2. el tipo de sistema software desarrollado.

3. el grado de definición de la tarea a implementar y sus requisitos asociados.

**4. todas las anteriores.**

Dentro de la IA, en un problema, el espacio de estados del sistema…

\_\_\_\_ es siempre finito

\_\_\_\_ es siempre infinito

**\_\_\_\_ puede ser finito o infinito**

**\_\_\_\_**ninguna de las anteriores

Un buen Ingeniero del Conocimiento …

\_\_\_\_ sabe tanto como el experto al final del proyecto.

\_\_\_\_ debe poder completar los conocimientos faltantes en la BC.

\_\_\_\_ necesita poseer gran experiencia en el dominio antes de realizar el proyecto.

**\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.**

La sola implementación de un/a

\_\_\_\_ AG dentro de una organización puede dar respuesta a todo problema complejo

\_\_\_\_ BC dentro de una organización puede dar respuesta a un problema complejo

\_\_\_\_ RNA dentro de una organización puede dar respuesta a un problema complejo

**\_\_\_\_ ninguna de las anteriores**

El producto solución de la Ingeniería en Sistemas de Información…

\_\_\_\_ debe incluir un SE

\_\_\_\_ no debe incluir un SE

\_\_\_\_ siempre es un SW tradicional

**\_\_\_\_ ninguna de las anteriores**

La Inteligencia Artificial como ingeniería...

\_\_\_\_ se ocupa de los conceptos, la teoría y la práctica de cómo construir sistemas expertos

\_\_\_\_ se ocupa de los conceptos, la teoría y la práctica de cómo construir sistemas basados en conocimientos

\_\_\_\_ **se ocupa de los conceptos, la teoría y la práctica de cómo construir máquinas inteligentes**

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores

El producto solución de la Ingeniería en Sistemas de Información …

\_\_\_\_ debe incluir un SE

\_\_\_\_ no debe incluir un SE

**\_\_\_\_ puede incluir un SW tradicional y un SE**

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores

# Conocimientos/Experiencia/Adquisición de conocimientos

Las técnicas de Adquisición de Conocimientos permiten …

1. identificar los conocimientos declarativos utilizados en el dominio.

2. identificar los conocimientos procedimentales utilizados en el dominio.

3. identificar las heurísticas del dominio.

**4. todas las anteriores.**

Una buena técnica de Adquisición de Conocimientos que se utiliza al comienzo del proyecto para determinar la opinión de varias personas rápidamente es …

**1. Cuestionarios.**

2. Análisis de Protocolos.

3. Emparrillado.

4. Observación de las Tareas Habituales.

La inteligencia natural es fácil de …

\_\_\_\_ educir.

\_\_\_\_ emular.

\_\_\_\_ documentar.

**\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.**

La experiencia es fácil de…

\_\_\_\_ educir.

\_\_\_\_ emular.

\_\_\_\_ documentar.

**\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.**

A pesar de que el Análisis de Protocolos es una técnica que exige gran esfuerzo de parte del IC permite…

\_\_\_\_ identificar todas las tareas del dominio.

**\_\_\_\_ obtener reglas de razonamiento para resolver un problema.**

\_\_\_\_ determinar los conocimientos faltantes para completar la BC.

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.

La extracción de conocimiento le permite al Ingeniero del Conocimiento durante el proyecto…

**\_\_\_\_ obtener una visión general del dominio del experto.**

\_\_\_\_ definir todas las reglas para ser incluidas en la BC.

\_\_\_\_ completar las reglas con las heurísticas del experto.

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.

El Emparrillado es una técnica …

\_\_\_\_ directa porque el experto indica las relaciones de elementos y características.

\_\_\_\_ indirecta porque el IC determina las relaciones de elementos y características sin ayuda del experto.

**\_\_\_\_ indirecta porque el IC determina los grupos de elementos y características a partir de otra información suministrada por el experto.**

\_\_\_\_ indirecta porque el IC determina los grupos de elementos y características a partir de la información extraída de fuentes públicas.

El análisis estructural de textos es una técnica aplicada en la INCO para …

**\_\_\_\_ obtener una visión general del dominio del experto.**

\_\_\_\_ definir todas las reglas para ser incluidas en la BC.

\_\_\_\_ completar las reglas con las heurísticas del experto.

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.

Para construir una Red Neuronal Artificial como SE, en el entrenamiento, el Ingeniero del Conocimiento

debe contar con …

\_\_\_\_ una forma para valorar las posibles soluciones.

\_\_\_\_ reglas extraídas de fuentes públicas y privadas.

\_\_\_\_ reglas extraídas de fuentes públicas.

**\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.**

Para construir un Sistema Experto **Tradicional**, el Ingeniero del Conocimiento debe contar con…

\_\_\_\_ una forma para valorar las posibles soluciones.

**\_\_\_\_ reglas extraídas de fuentes privadas.**

\_\_\_\_ la caracterización de las soluciones.

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.

En un proyecto de la INCO es necesario aplicar técnicas indirectas de educción de conocimiento porque …

\_\_\_\_ los expertos no tienen la formación necesaria para explicar los problemas del dominio.

\_\_\_\_ los expertos no siempre saben resolver eficientemente y rápidamente los problemas del dominio.

**\_\_\_\_ los expertos no pueden articular todos los pasos realizados para resolver el problema del dominio.**

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.

Para construir una Red Neuronal Artificial como SE, en el entrenamiento, el Ingeniero del Conocimiento

debe contar con …

\_\_\_\_ ejemplos de casos resueltos por el experto.

\_\_\_\_ reglas extraídas de fuentes públicas y privadas.

\_\_\_\_ la caracterización de las soluciones y una forma para realizar su valoración.

**\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.**

Un AP permite conocer todos los pasos que utiliza el experto para resolver cualquier problema del

dominio…

\_\_\_\_ VERDADERO siempre y cuando los pasos sean simples

\_\_\_\_ VERDADERO

\_\_\_\_ VERDADERO siempre y cuando los pasos sean mínimamente complejos

**\_\_\_\_ ninguna de las anteriores**

En un emparrillado, si utilizo una matriz clasificatoria...

\_\_\_\_ pueden existir varios elementos que tengan igual valor para la misma característica

\_\_\_\_ deben existir, al menos, dos elementos que tengan igual valor para la misma característica

**\_\_\_\_ deben existir todos los valores posibles de 1 a n, donde n es la cantidad de elementos participantes en dicha matriz**

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores

Una de las razones por las cuales podríamos decir que la experiencia artificial es preferible a la

experiencia humana es que…

**\_\_\_\_ permanece**

\_\_\_\_ es perecedera y evoluciona

\_\_\_\_ examina todos los aspectos de un problema

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores

Un Análisis de Protocolos permite conocer …

\_\_\_\_ **algunos de los pasos que utiliza el experto para resolver cualquier problema del dominio**

\_\_\_\_ todos los conocimientos procedimentales que utiliza el experto para resolver cualquier problema del dominio

\_\_\_\_ todos los conocimientos declarativos que utiliza el experto para resolver cualquier problema del dominio

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores

Una de las razones por las cuales podríamos decir que la experiencia artificial es preferible a la

experiencia humana ya que…

\_\_\_\_ es perecedera

\_\_\_\_ examina todos los aspectos de un problema

\_\_\_\_ evoluciona

**\_\_\_\_ ninguna de las anteriores**

El conocimiento en un problema debe …

\_\_\_\_ incorporarse en una función heurística

\_\_\_\_ incorporarse en los estados iniciales

\_\_\_\_ incorporarse en los estados finales

**\_\_\_\_ninguna de las anteriores**

La lógica permite representar el conocimiento …

\_\_\_\_ mediante la deducción natural

\_\_\_\_ mediante la deducción automática

\_\_\_\_ mediante la deducción proposicional

**\_\_\_\_ ninguna de las anteriores**

Una de las razones por las cuales podríamos decir que la experiencia artificial es preferible a la experiencia

humana ya que…

**\_\_\_\_ es fácil de documentar**

\_\_\_\_ puede resolver problemas nuevos y en diferentes dominios

\_\_\_\_ se adapta a situaciones cambiantes rápidamente

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores

Las leyes naturales son un tipo de….

**\_\_\_\_conocimiento declarativo**

\_\_\_\_conocimiento procedimental

\_\_\_\_conocimiento modelizado

\_\_\_\_ninguna de las anteriores

Dentro de la Adquisición de Conocimientos, cuando la fuente de conocimiento se presenta en forma escrita

hablamos de…….….

**\_\_\_\_ extracción de conocimientos**

\_\_\_\_ educción de conocimientos

\_\_\_\_ análisis estructural de textos

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores

Las abstracciones son un tipo de….

\_\_\_\_**conocimiento declarativo**

\_\_\_\_conocimiento procedimental

\_\_\_\_conocimiento modelizado

\_\_\_\_ninguna de las anteriores

Dentro de la Adquisición de Conocimientos, en las primeras reuniones (directivos y usuarios) es recomendable utilizar, como técnica…….….

\_\_\_\_la entrevista estructurada

\_\_\_\_**la entrevista abierta**

\_\_\_\_el análisis de protocolos

\_\_\_\_ninguna de las anteriores

# Metodología ideal y proceso de construcción de sistemas inteligentes

Con el Sistema Inteligente ya implementado, la actividad de Evaluación se ocupa de analizar su…

1. usabilidad.

2. utilidad.

3. corrección y validez.

**4. todas las anteriores.**

Para construir un Sistema Inteligente, la actividad de Implementación tiene el objetivo de…

1. seleccionar la herramienta o framework a utilizar.

2. utilizar la herramienta para generar el sistema inteligente (en base a los conocimientos disponibles).

3. construir los prototipos.

**4. todas las anteriores**.

Dentro de la metodología IDEAL, la Conceptualización se realiza (con mayor o menor medida)

en la fase de …

1. Desarrollo de Prototipos.

2. Ejecución para construir el Sistema Integrado.

3. Actuación para conseguir el Mantenimiento Perfectivo.

**4. todas las anteriores.**

La Metodología IDEAL…

1. utiliza prototipos para definir el conocimiento.

2. analiza los riesgos en cada vuelta de la espiral.

3. puede manejar requerimientos

**4. todas las anteriores.**

La Metodología IDEAL…

1. está compuesta por cinco fases.
2. sirve de guía para la construcción de SE.
3. tiene asociado un ciclo de vida en espiral en tres dimensiones.
4. **todas las anteriores.**

Durante las Pruebas de Validación realizadas en la actividad de Evaluación del SE se comprueba que…

1. el modelo conceptual es consistente con el comportamiento del experto.

2. el modelo formal es consistente con el modelo conceptual.

3. el prototipo desarrollado es consistente con el modelo formal.

**4. el prototipo desarrollado es consistente con el comportamiento del experto.**

Durante las Pruebas de Verificación realizadas en la actividad de Evaluación del SE se comprueba que…

1. el modelo conceptual es consistente con el comportamiento del experto.

2. el modelo formal es consistente con el modelo conceptual.

**3. el prototipo desarrollado es consistente con el modelo formal.**

4. el prototipo desarrollado es consistente con el comportamiento del experto.

La fase de la metodología IDEAL que se ocupa de realizar el mantenimiento perfectivo es …

1. Desarrollo de Prototipos.

2. Ejecución para construir un Sistema Integrado.

3. Actuación para conseguir el Mantenimiento Perfectivo.

**4. ninguna de las anteriores.**

Durante el análisis de la Conceptualización, los conocimientos que indican el “cómo” y “cuándo”, se denominan …

1. conocimientos fácticos.

2. conocimientos estratégicos.

**3. conocimientos tácticos.**

4. ninguna de las anteriores.

La fase de la metodología IDEAL donde se realiza la mayor cantidad de adquisición de conocimientos es

**1. Desarrollo de Prototipos.**

2. Ejecución para construir un Sistema Integrado.

3. Actuación para conseguir el Mantenimiento Perfectivo.

4. ninguna de las anteriores.

Durante el análisis de la Conceptualización, los conocimientos que indican el “qué”, “por qué” y “dónde”, se denominan …

1. conocimientos fácticos.

**2. conocimientos estratégicos.**

3. conocimientos tácticos.

4. ninguna de las anteriores.

La actividad del proceso de construcción que permite al Ingeniero del Conocimiento comprender el conocimiento utilizado en el dominio es …

1. Adquisición del Conocimiento.

**2. Conceptualización.**

3. Formalización.

4. Evaluación.

La etapa de la metodología IDEAL en la cual no se realiza ningún tipo de adquisición de conocimientos es …

\_\_\_\_ Identificación de la Tarea.

\_\_\_\_ Desarrollo de los distintos Prototipos.

\_\_\_\_ Actuación para conseguir el Mantenimiento Perfectivo.

**\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.**

Las actividades realizadas en la Conceptualización buscan …

\_\_\_\_ educir los conocimientos del experto.

**\_\_\_\_ modelar los conocimientos educidos del experto para poder entenderlos.**

\_\_\_\_ modelar los conocimientos educidos del experto sólo para poder implementarlos.

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.

Las actividades realizadas en la Implementación buscan …

\_\_\_\_ educir los conocimientos del experto.

\_\_\_\_ modelar los conocimientos educidos del experto para poder entenderlos.

\_\_\_\_ modelar los conocimientos educidos del experto para poder implementarlos.

**\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.**

Durante la etapa de Desarrollo de Prototipos el mayor esfuerzo se encuentra en las actividades de …

\_\_\_\_ Formalización.

\_\_\_\_ Implementación.

\_\_\_\_ Evaluación.

**\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.**

Durante la etapa de Identificación de la Tarea el mayor esfuerzo se encuentra en las actividades de …

\_\_\_\_ Formalización.

\_\_\_\_ Implementación.

\_\_\_\_ Evaluación.

**\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.**

La Conceptualización se realiza en forma solapada con la Adquisición de Conocimientos porque …

\_\_\_\_ desarrolla prototipos para validar el conocimiento.

\_\_\_\_ genera los modelos necesarios para realizar la implementación del sistema experto.

**\_\_\_\_ realiza una descomposición de los conocimientos para facilitar la comprensión del dominio.**

\_\_\_\_ verifica los conocimientos adquiridos para implementar en el sistema experto.

La tercera dimensión de la metodología IDEAL representa …

\_\_\_\_ los prototipos evolutivos desarrollados.

**\_\_\_\_ la incorporación de nuevo conocimiento.**

\_\_\_\_ el incremento del costo durante el proyecto.

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.

El objetivo de la Formalización es …

\_\_\_\_ desarrollar prototipos para validar el conocimiento.

**\_\_\_\_ generar los modelos necesarios para realizar la implementación del sistema experto.**

\_\_\_\_ realizar una descomposición de los conocimientos para facilitar la comprensión del dominio.

\_\_\_\_ verificar los conocimientos adquiridos para implementar en el sistema experto.

La metodología IDEAL es útil para proyectos de la INCO porque …

\_\_\_\_ considera la utilización de prototipos.

\_\_\_\_ permite trabajar con requisitos abiertos.

\_\_\_\_ considera la incorporación de nuevos conocimientos durante todo el proyecto.

**\_\_\_\_ todas las anteriores.**

La tercera dimensión de la metodología IDEAL representa …

\_\_\_\_ el paso del tiempo.

\_\_\_\_ los prototipos evolutivos desarrollados.

\_\_\_\_ el incremento del costo durante el proyecto.

**\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.**

La AC…

\_\_\_\_ es una actividad incluida dentro del desarrollo de los prototipos

\_\_\_\_ es una etapa de la Metodología IDEAL

**\_\_\_\_ se desarrolla en paralelo a las etapas de la espiral de la metodología IDEAL**

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores

Los modelos estáticos y dinámicos se definen durante la…

\_\_\_\_ Identificación de la Búsqueda

\_\_\_\_ Adquisición de Conocimientos

**\_\_\_\_ Conceptualización**

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores

La plausabilidad define …

\_\_\_\_ si el problema se justifica para implementar un SE

\_\_\_\_ si el problema es adecuado para implementar un SE

\_\_\_\_ si el SE implementado tendrá éxito

**\_\_\_\_ ninguna de las anteriores**

Dentro de la formalización, podemos encontrar …

\_\_\_\_ formalismos basados en conceptos, atributos y valores

**\_\_\_\_ formalismos basados en reglas, acciones y conceptos**

\_\_\_\_ formalismos basados en modelos estáticos y modelos dinámicos

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores

La primera fase de la Metodología IDEAL es: …

**\_\_\_\_ identificación de la tarea**

\_\_\_\_ evaluación y selección de la tarea

\_\_\_\_ definición de las características de la tarea

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.

La metodología IDEAL …

1. no se puede utilizar para construir Sistemas Expertos.

**2. genera prototipos para adquirir y validar los conocimientos.**

3. se ocupa únicamente de realizar el Mantenimiento Perfectivo.

4. finaliza antes de la integración de todos los conocimientos adquiridos.

La Metodología IDEAL …

1. planifica cómo se realizará el Mantenimiento Perfectivo.

2. genera prototipos para adquirir y validar los conocimientos.

3. considera la capacitación de los usuarios del sistema inteligente.

**4. todas las anteriores.**

El Mantenimiento Perfectivo de la INCO …

1. indica que siempre el Sistema Inteligente aplicará el criterio de Universo Abierto.

2. se ocupa únicamente del mantenimiento manual de la Base de Conocimientos.

**3. indica que el Sistema Inteligente evolucionará y mejorará durante su uso.**

4. siempre se realiza en forma automática por el Sistema Inteligente.

La tercera dimensión del ciclo de vida de la Metodología IDEAL representa …

1. la administración del tiempo, costo y recursos del proyecto.

2. el trabajo iterativo realizado por el Ingeniero del Conocimiento.

**3. el proceso de adquisición de conocimientos.**

4. la paradoja del experto.

El modelo conceptual del dominio tiene como objetivo …

1. validar los conocimientos adquiridos del experto.

**2. ayudar al ingeniero a entender los conocimientos adquiridos.**

3. definir cómo se van a implementar los conocimientos adquiridos.

4. ninguna de las anteriores.

El modelo formal del dominio tiene como objetivo …

1. validar los conocimientos adquiridos del experto.

**2. definir cómo se van a implementar los conocimientos adquiridos.**

3. ayudar al ingeniero a entender los conocimientos adquiridos.

4. ninguna de las anteriores.

La actividad del proceso de construcción que permite definir las características del SE a implementar (también conocido como ‘Modelo Implementable’) es …

1. Conceptualización.

2. Evaluación.

3. Estudio de Viabilidad.

**4. Formalización.**

Para determinar en forma temprana los riesgos de realizar un proyecto de INCO se utiliza…

\_\_\_\_ Prototipos.

\_\_\_\_ Entrevistas Abiertas.

**\_\_\_\_ Estudio de Viabilidad.**

\_\_\_\_ Conceptualización.

La AC…

\_\_\_\_ es una actividad incluida dentro del desarrollo de los prototipos

\_\_\_\_ es una etapa de la Metodología IDEAL

**\_\_\_\_ se desarrolla en paralelo a las etapas de la espiral de la metodología IDEAL**

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores

El modelo de la INCO que permite al ingeniero definir cómo se implementará el Sistema

Inteligente es…

1. el emparrillado.

**2. el modelo formal.**

3. el modelo conceptual.

4. el ciclo de vida en 3D.

El modelo de la INCO que permite al ingeniero entender los conocimientos adquiridos es …

1. el emparrillado.

2. el modelo formal.

**3. el modelo conceptual.**

4. el ciclo de vida en 3D.

# SBC, SET y SE

La principal característica que distingue a los Sistemas Expertos de los Sistemas Inteligentes es …

1. el tipo de problema que resuelve.

**2. la fuente de los conocimientos que aplica.**

3. la tecnología y arquitectura en que es implementado.

4. ninguna de las anteriores.

La principal característica que distingue a los Sistemas Expertos Tradicionales de los Sistemas Basados en Conocimiento es…

**1. la fuente del conocimiento que contiene.**

2. que uno tiene Base de Conocimientos y el otro no.

3. que uno tiene Motor de Inferencias y el otro no.

4. ninguna de las anteriores.

Un Sistema Experto Tradicional almacena la traza del razonamiento aplicado para resolver el problema en …

1. el Motor de Inferencias.

2. el Trazador de Explicaciones.

**3. la Memoria de Trabajo.**

4. la Base de Conocimientos.

Todo Sistema Experto es capaz de…

1. aplicar el sentido común igual que el experto humano.

2. utilizar los conocimientos mejor que el experto humano para resolver el problema.

**3. aplicar parte de los conocimientos del experto humano para resolver el problema.**

El Trazador de Explicaciones de un Sistema Experto Tradicional tiene el objetivo de…

1. almacenar los razonamientos intermedios.

2. permitir reutilizar el SET en otros dominios.

**3. justificar los resultados obtenidos.**

4. todas las anteriores.

Si el experto se está por jubilar y todavía no se cuenta con otra persona con sus mismas aptitudes para reemplazarlo, entonces…

1. es posible construir el SE.

2. es adecuado construir el SE.

**3. está justificado construir el SE.**

4. el SE será exitoso.

La Memoria de Trabajo de un Sistema Experto Tradicional tiene el objetivo de…

1. justificar los resultados obtenidos.

2. poder reutilizar el SET en otros dominios.

**3. almacenar los razonamientos intermedios.**

4. todas las anteriores.

Los requisitos que debe cumplir un Sistema Experto son definidos por…

1. el experto del dominio.

2. los usuarios de la organización.

3. los directivos de la organización.

**4. todas las anteriores.**

Si no hay disponible un experto humano capaz de articular sus conocimientos, entonces…

1. es posible construir el SE.

2. es adecuado construir el SE.

3. está justificado construir el SE.

**4. ninguna de las anteriores.**

Si es necesario disponer de la experiencia en ubicaciones geográficas distantes al mismo tiempo, entonces…

1. es posible construir el SE.

2. es adecuado construir el SE.

**3. está justificado construir el SE.**

4. el SE será exitoso.

Los conocimientos que debe utilizar un Sistema Experto son definidos por…

**1. el experto del dominio.**

2. los usuarios de la organización.

3. los directivos de la organización.

4. ninguna de las anteriores.

Si hay altas posibilidades de que la experiencia disponible se pierda (por ejemplo cuando se trabaja en un ambiente hostil), entonces…

1. es posible construir el SE.

2. es adecuado construir el SE.

**3. está justificado construir el SE.**

4. ninguna de las anteriores.

La paradoja del experto indica que…

1. al finalizar el proyecto, el ingeniero del conocimiento conocerá más que el experto.

**2. los expertos que más saben, no pueden articular los conocimientos que utilizan.**

3. al finalizar el proyecto, el SE conocerá más que el experto.

4. el SE puede adquirir nuevos conocimientos durante su operación.

El experto…

1. es siempre el usuario final del SE.

**2. siempre resuelve los problemas del dominio con pericia (sabiduría, experiencia, habilidad en una ciencia o arte).**

3. nunca resolverá los problemas del dominio tan bien como el SE.

4. ninguna de las anteriores.

Una característica deseable de los Sistemas Expertos es poder…

1. racionalizar sus propias decisiones.

2. resolver problemas eficientemente.

3. manipular símbolos.

**4. todas las anteriores.**

La disciplina que tiene la capacidad de desarrollar Sistemas Inteligentes en proyectos realizados en forma eficiente y con buenos resultados es la…

1. Ingeniería de Software.

2. Inteligencia Artificial (como ciencia).

**3. Ingeniería del Conocimiento.**

4. Administración de Proyectos.

Todo Sistema Experto debería poder…

1. utilizar razonamiento simbólico.

2. justificar los resultados obtenidos.

3. degradarse levemente si cambian los datos de entrada.

**4. todas las anteriores.**

Si la tarea del experto que se quiere emular no es estructurada y utiliza sentido común entonces se considera que…

**\_\_\_\_no es posible construir el sistema experto.**

\_\_\_\_ no es justificada la construcción del sistema experto.

\_\_\_\_ la construcción del sistema experto no tendrá éxito.

\_\_\_\_ no es adecuado construir el sistema experto.

El componente de un SE tradicional que se ocupa de registrar todos los razonamientos que se aplican para resolver un problema, se denomina …

\_\_\_\_ Base de Datos.

\_\_\_\_ Base de Conocimientos.

\_\_\_\_ Trazador de Explicaciones.

**\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.(Memoria de trabajo)**

Si no existen expertos o los expertos existentes no son cooperativos para articular sus conocimientos

entonces se considera que …

**\_\_\_\_ no es posible construir el sistema experto.**

\_\_\_\_ no es justificada la construcción del sistema experto.

\_\_\_\_ la construcción del sistema experto no tendrá éxito.

\_\_\_\_ no es adecuado construir el sistema experto.

El componente de un SE tradicional que se ocupa de almacenar los datos iniciales del problema se

denomina …

**\_\_\_\_ Base de Datos.**

\_\_\_\_ Base de Conocimientos.

\_\_\_\_ Memoria de Trabajo.

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.

Si existe una gran resistencia por parte de los usuarios y los mandos medios para la introducción del

sistema experto, entonces se considera que …

\_\_\_\_ no es posible construir el sistema experto.

\_\_\_\_ no es justificada la construcción del sistema experto.

**\_\_\_\_ la construcción del sistema experto no tendrá éxito.**

\_\_\_\_ no es adecuado construir el sistema experto.

Al implementar un SE en una organización siempre se tiene el objetivo secundario de…

\_\_\_\_ reemplazar al experto en el dominio.

\_\_\_\_ capacitar a los usuarios sobre los conocimientos del dominio.

\_\_\_\_ obtener teorías sobre el funcionamiento de la mente humana.

**\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.**

Si la tarea del experto que se desea emular está muy influenciada por los cambios y vaivenes políticos de la organización, entonces se considera que…

\_\_\_\_ no es posible construir el sistema experto.

\_\_\_\_ no es justificada la construcción del sistema experto.

**\_\_\_\_ la construcción del sistema experto no tendrá éxito.**

\_\_\_\_ no es adecuado construir el sistema experto.

Al implementar un SE en una organización siempre se tiene el objetivo secundario de …

**\_\_\_\_ ayudar al experto en las tareas que realiza en el dominio.**

\_\_\_\_ obtener teorías sobre el funcionamiento de la mente humana.

\_\_\_\_ reemplazar al experto en el dominio.

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.

Un ejemplo de SE que posee conocimiento en forma implícita es un/a…

**\_\_\_\_ Red Neuronal Artificial.**

\_\_\_\_ Sistema Experto Tradicional.

\_\_\_\_ Sistema Basado en Conocimiento.

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.

Un ejemplo de SE que posee conocimiento en forma explícita es…

\_\_\_\_ Red Neuronal Artificial.

**\_\_\_\_ Sistema Experto Tradicional.**

\_\_\_\_ Sistema Basado en Conocimiento.

\_\_\_\_ Ninguna de las Anteriores.

Si el experto no es cooperativo para realizar la educción de conocimientos, entonces la construcción del

SE no es viable por no ser…

\_\_\_\_ Adecuada.

\_\_\_\_ Exitosa.

\_\_\_\_ Justificada.

**\_\_\_\_ Plausible. (Admite aprobación o justificación)**

Si el experto realiza una tarea muy compleja y novedosa que necesita investigación básica para resolverla, entonces la construcción del SE no es viable por no ser…

**\_\_\_\_ Adecuada.**

\_\_\_\_ Exitosa.

\_\_\_\_ Justificada.

\_\_\_\_ Plausible.

En un Sistema Experto Tradicional, el objetivo del Motor de Inferencias es seleccionar y activar reglas en función a la información contenida en…

\_\_\_\_ Base de Conocimiento y Memoria de Trabajo.

\_\_\_\_ Base de Conocimiento y Base de Datos.

\_\_\_\_ Memoria de Trabajo y Base de Datos.

**\_\_\_\_ Base de Conocimiento, Base de Datos y Memoria de Trabajo.**

Los expertos del dominio necesitan ayuda para…

\_\_\_\_ resolver los problemas eficientemente.

**\_\_\_\_explicar cómo resuelven los problemas.**

\_\_\_\_ explicar los conocimientos obtenidos durante su formación.

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.

Los sistemas expertos…

\_\_\_\_ no pueden expresar sus conclusiones a los usuarios

**\_\_\_ deben poder expresar sus conclusiones a los usuarios**

\_\_\_\_ pueden o no expresar sus conclusiones a los usuarios

\_\_\_\_ ninguna de las anteriores.

La Base de Conocimientos…

\_\_\_**es la unión del conjunto de aserciones y el conjunto de reglas del conocimiento que el sistema experto maneja**

\_\_\_activa las reglas en función de la información contenida en la Memoria de Trabajo

\_\_\_está formada por diferentes datos sobre el problema a resolver

\_\_\_ninguna de las anteriores

El Motor de Inferencias de un Sistema Basado en Conocimientos suele utilizar (internamente)

para implementar la estrategia de control …

1. Reglas de la Deducción Natural.

**2. Métodos de Búsqueda.**

3. Análisis de Protocolos.

4. todas las anteriores.

El Motor de Inferencias de un Sistema Experto Tradicional suele implementar la estrategia de

control mediante …

1. Reglas de la Deducción Natural.

2. Redes Neuronales Artificiales.

**3. Métodos de Búsqueda.**

4. Algoritmos Genéticos.

Un ejemplo de Sistema Inteligente que registra y utiliza todos los conocimientos en forma

explícita es …

1. Red Neuronal Artificial.

2. Algoritmo Genético.

**3. Sistema Experto Tradicional.**

4. ninguna de las anteriores.

Un ejemplo de Sistema Inteligente que registra y utiliza todos los conocimientos en forma

implícita es …

**1. Red Neuronal Artificial.**

2. Sistema Basado en Conocimiento.

3. Sistema Experto Tradicional.

4. ninguna de las anteriores.

# Deducción automática (Herbrand)/Demostración de lo absurdo

La Teoría de la Consistencia …

1. permite encontrar el modelo correspondiente para un conjunto de fórmulas.

**2. define las condiciones que se deben cumplir para verificar que una deducción es válida.**

3. permite preparar un conjunto de fórmulas llevándolas a forma normal.

4. define las condiciones que se deben cumplir para que la conjunción de un conjunto de fórmulas sea

verdadero.

La Teoría de la Completitud …

1. permite encontrar el modelo correspondiente para un conjunto de fórmulas.

2. define las condiciones que se deben cumplir para verificar que una deducción es válida.

**3. define las condiciones que se deben cumplir para que la conjunción de un conjunto de fórmulas sea verdadera.**

4. permite preparar un conjunto de fórmulas llevándolas a forma normal.

El método de Herbrand es utilizado en la Deducción Automática para …

1. preparar las fórmulas llevándolas a forma normal.

2. realizar la demostración natural de una tesis.

**3. verificar si puede existir un modelo para una fórmula.**

4. eliminar los cuantificadores de las fórmulas.

El método de Skolem es utilizado en la Deducción Automática para …

1. preparar las fórmulas llevándolas a forma normal.

2. realizar la demostración de una tesis.

3. verificar si puede existir un modelo para una fórmula.

**4. eliminar los cuantificadores de las fórmulas.**

La Teoria de la consistencia establece que…

**\_\_\_\_un conjunto de hipótesis demuestran una tesis si y solo si al agregar al conjunto de hipótesis la negación de la tesis, se llega a una inconsistencia**

\_\_\_\_una teoría es consistente si y solo si existe un modelo que la sustente

\_\_\_\_un conjunto de hipótesis demuestran una tesis si y solo si al agregar al conjunto de hipótesis la negación de la tesis, se llega a una tautología

\_\_\_\_ninguna de las anteriores

Para llevar a cabo una demostración por Deducción Automática, la preparación de las fórmulas lógicas se realiza usando …

1. las reglas de Skolem.

2. las reglas de Prenex.

3. tautologías lógicas.

**4. todas las anteriores.**

Para llevar a cabo una demostración por Deducción Automática, primero se deben preparar

las fórmulas lógicas porque …

1. deja las fórmulas lógicas más fáciles de entender.

2. así lo necesita la Teoría de la Consistencia.

3. así lo necesita la Teoría de la Completitud.

**4. así lo necesita el método de Herbrand.**

Si al aplicar Deducción Automática no se encuentra un modelo para la fórmula evaluada

significa que …

1. la conjunción de las hipótesis es falsa.

2. la tesis tiene valor de verdad igual a verdadera.

3. la conjunción de la tesis y las hipótesis es falsa.

**4. la conjunción de las hipótesis y la negación de la tesis es falsa.**

En Deducción Automática, el método que permite buscar un modelo para la fórmula a evaluar

es …

1. el método de Hopfield.

**2. el método de Herbrand.**

3. la teoría de la consistencia.

4. ninguna de las anteriores.

**REDES NEURONALES ARTIFICIALES**

Problemas que no se pueden resolver por un enfoque algorítmico

tradicional

Permite manejar la imprecisión e incertidumbre

REDES NEURONALES ARTIFICIALES

“Es la evolución de un sistema de cómputos basado en un Modelo

Biológico. El cual está formado por la combinación de elementos

simples de proceso interconectados que operan en forma paralela

para cumplir un objetivo”

VENTAJAS DE RNA

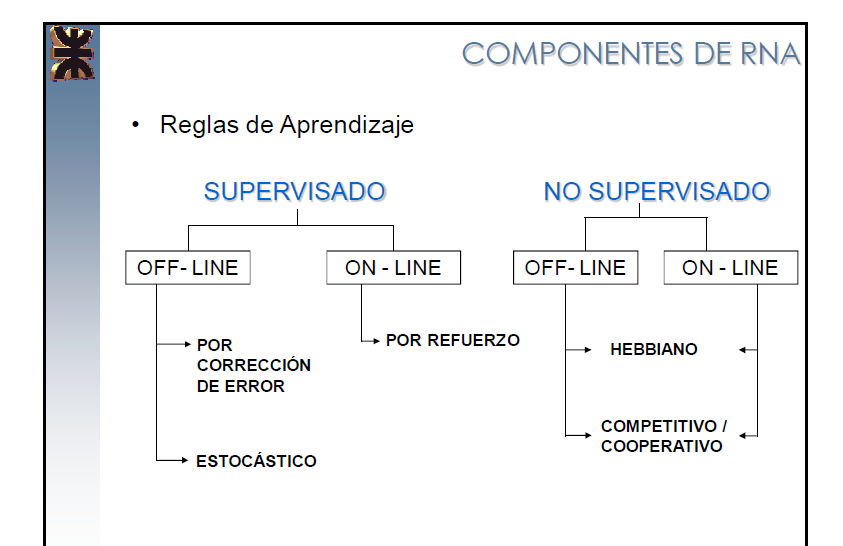
 Aprendizaje Adaptativo

 Autoorganización

 Tolerancia a fallos

Operación en tiempo real

 Fácil inserción en tecnología existente



RNA – PERCEPTRÓN

*RNA Heteroasociativa*

*Aprendizaje supervisado off-line*

*Corrección de Errores*

 Observaciones:

• Se recomienda trabajar con valores binarios, normalizando los valores de

entrada y de salida en el rango [0; 1].

• Es conveniente utilizar un coeficiente de entrenamiento ( a ) entre 0,05 y 0,30.

• Normalmente se usan valores de los pesos iniciales ( wi ) entre 0,00 y 0,50.

• Para mayor estabilidad del proceso de aprendizaje, el umbral ( Θ ) se suele

mantener constante.

Aunque se puede utilizar para aproximar casi cualquier tipo de **función lineal**,

nunca podrá aprender funciones no-lineales (por ejemplo XOR).

RNA – Back Propagation

*RNA Heteroasociativa*

*Aprendizaje supervisado off-line*

*Corrección de Errores*

Observaciones:

• Normalmente se utiliza la función *Sigmoidal* (en ese caso los valores de

entrada y de salida deben ser binarios). También es posible utilizar la función

*Gausiana* o la *Tangente Hiperbólica*.

• A mayor cantidad de neuronas y de capas, la RNA posee mayor capacidad de

aprendizaje y complejidad, por lo que aumenta el tiempo de aprendizaje.

• Es conveniente utilizar un coeficiente de entrenamiento ( a ) entre 0,05 y 0,30.

El valor del coeficiente puede variar durante el entrenamiento pero limitado por

el concepto de ‘*Momento*’ ( b ).

• Se puede utilizar para aproximar casi cualquier tipo de función lineal o no-lineal,

pero puede pasar que nunca aprenda (por caer en un mínimo local ).

En ese caso, probar:

o modificar la cantidad neuronas ocultas y/o capas.

o modificar los parámetros de aprendizaje.

o modificar el orden en que se ingresan los patrones.

o utilizar otros pesos iniciales.

Hay algunas aproximaciones pero ninguna ‘*regla general*’ para definir la

cantidad de capas ni de neuronas:

en algunos casos es preferible agregar capas ocultas (con pocas neuronas), en otros, es preferible agregar neuronas a las capas ocultas….

RNA – HOPFIELD

*RNA Autoasociativa*

*Aprendizaje no supervisado off-line*

*Hebbiano*

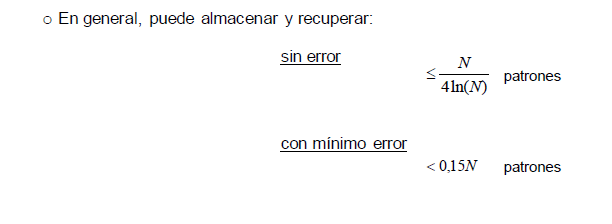
 Observaciones:

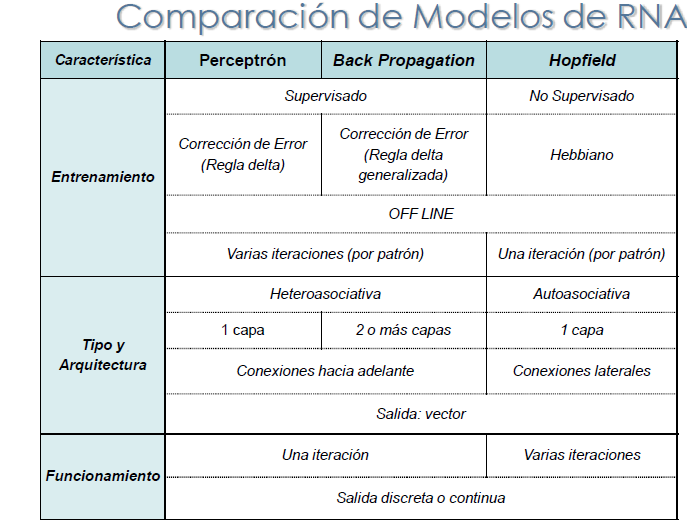
• Se suele utilizar para completar los valores faltantes en patrones de entrada a

partir de patrones ya aprendidos (identificación de patrones o clasificación).

• Para una red de neuronas, posee las siguientes limitaciones:

o Los patrones a memorizar deben ser **ortogonales** , es decir, diferentes uno

de otro en componentes.  




**ALGORITMOS GENETICOS**

Problemas que no se pueden resolver por un enfoque algorítmico

tradicional

Permite manejar la imprecisión e incertidumbre

ALGORITMOS GENÉTICOS

“Los Algoritmos Genéticos son algoritmos matemáticos de

optimización de propósito general basados en

mecanismos naturales de selección y genética,

proporcionando excelentes soluciones en problemas

complejos con gran número de parámetros”

Ecosistema => Ambiente Problema

Individuo =>Posible Solución

Genotipo => Cromosoma Descripción de la Solución

Gen =>Característica o Atributo

Fenotipo =>Función de Aptitud

**MÉTODOS DE CRUZAMIENTO**

Simple

Multipunto

Binomial

– Máscara

• Complemento

• Doble

– Azar

**MÉTODOS DE MUTACIÓN**

Simple

*ProbabilidadM = constante*

• Adaptativa por Convergencia

*ProbabilidadM = G{ Promedio [ f(Ix) ] }*

• Adaptativa por Temperatura

– Ascendente

– Descendente

*ProbabilidadM = G( Cant. Vueltas )*

**CRITERIO DE PARO**

• Cantidad de Vueltas

• Tiempo Transcurrido

• f(Ix) > Valor

• Promedio [ f(Ix) ] ≈ Valor

PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE SOFTWARE

Tiene dos objetivos:

 Satisfacer un conjuntos de deseos y necesidades mediante una

solución tratable por computadora.

 Realizar el mantenimiento del software producido hasta el final

de su vida útil.

Notar que la Metodología IDEAL:

 considera sólo el desarrollo del Sistema Inteligente.

 **no contempla** ni la operación ni su mantenimiento.

**Fases ideal**

**I: Identiifcacion de la tarea**

**D: Desarrollo de prototipos**

**E: Ejecucion para sistemas integrados**

**A: Actuacion para lograr mantenimiento perfectivo**

**L: lograr la adecuada transformación tecnológica**

**Actividades proceso de construcción:**

*Adquisición de Conocimientos:*

*A. Reuniones iniciales*

*B. Extracción de conocimientos*

*C. Educción de conocimientos:*

*Estudio de Viabilidad:*

 *Plausibilidad*

 *Adecuación*

 *Justificación*

 *Éxito*

*Conceptualización:*

• Conocimientos Estratégicos

• Conocimientos Tácticos

• Conocimientos Fácticos

• Metaconocimientos

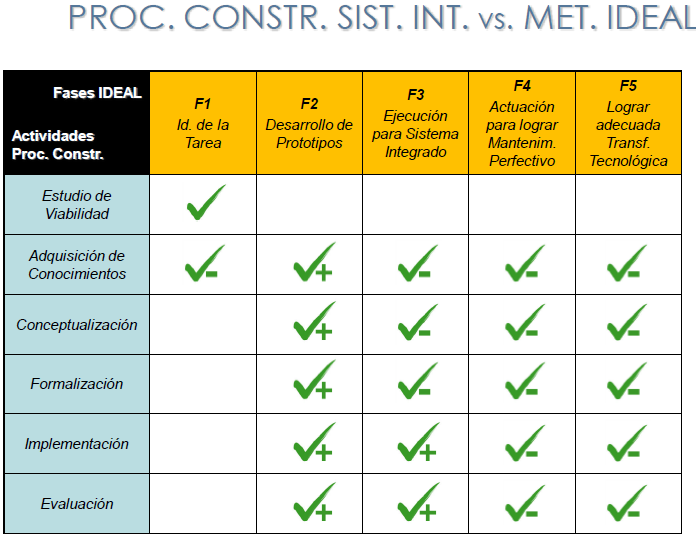
 *Formalización:*

 *Formalismos basados en Conceptos*

 *Formalismos basados en Relaciones*

 *Formalismos basados en Acciones*

 *Implementación:*

*Evaluación:  
  
*