

Proyecto Blanda

Proyecto Blanda.

Autor 1: Cristian Camilo Manzano Calvo

Computación Blanda, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia

Correo-e: ccmanzano@utp.edu.co

Resumen— El paper puesto a consideración es una apuesta técnica hacia la aplicación de tecnologías de computación blanda, con el propósito de servir a propósitos de carácter académico, y buscar su potencial aplicación en entornos de innovación y emprendimiento, soportados por la institución de educación superior y la plataforma EMPeCé, puesta a disposición por la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad de la Alcaldía de Pereira.

Palabras clave—. Investigación, Producto, Innovación, Tecnología, Informática, Emprendimiento.

Abstract— The paper put into consideration is a technical commitment towards the application of soft computing technologies, with the purpose of serving academic purposes, and seeking its potential application in innovation and entrepreneurship environments, supported by the institution of higher education and EMPeCé platform, made available by the Ministry of Economic Development and Competitiveness of the Municipality of Pereira..

Key Word —. Research, Product, Innovation, Technology, Information Technology, Entrepreneurship.

¿Qué es la computación blanda?

La computación blanda es un conjunto de técnicas y métodos que permiten tratar las situaciones prácticas reales de la misma forma que suelen hacerlo los seres humanos, es decir, en base a inteligencia, sentido común, consideración de analogías, aproximaciones.

En este orden de ideas la computación blanda es una familia de métodos de resolución de problemas cuyos primeros miembros serían el razonamiento aproximado, los métodos de aproximación funcional y de optimización, incluyendo los de búsqueda.

I. INTRODUCCIÓN

El presente paper (documento técnico estándar) está orientado al diseño de una iniciativa de proyecto o producto que permita aplicar los conocimientos adquiridos en la Universidad Tecnológica de Pereira, específicamente en las materias de Inteligencia Artificial, para llevar a cabo una propuesta que sirva como base para el desempeño académico, pero que vaya mucho más allá al concebir la solución a un problema de interés para la sociedad y para el ambiente académico y de proyección para la competitividad.

Para lograr lo anterior, se utilizará la plataforma EMPeCé, especialmente diseñada por la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad de la Alcaldía de Pereira, la cual se pone a disposición en el marco de una iniciativa regional para promover el emprendimiento de base tecnológica.

EMPeCé es un sistema web basado en herramientas universales, integrando tecnologías estándar, como las siguientes: HTML5, CSS3, JavaScript, JQuery, Node.js, PHP y MySQL. El sistema está instalado en los servidores de la Alcaldía, cumpliendo con los parámetros establecidos por la institución en cuanto a la infraestructura física, ancho de banda y sistema de almacenamiento y protección de la información.

La plataforma EMPeCé permite organizar a los usuarios en Grupos de Gestión, cada uno de los cuales se corresponde con un programa específico, entre los cuales se pueden citar: Hecho en Pereira, Banca para Todos, CEDES, C+T+í, entre otros. Cada programa posee un líder que orienta la creación de usuarios y supervisa las actividades globales de los usuarios ligados al programa. El líder dispone de herramientas para validar las tareas realizadas y generar indicadores y reportes de las actividades desarrolladas. Esta es la gran oferta que la Secretaría pone a disposición de los usuarios, y que aquí se hace visible para los estudiantes que conforman programas académicos de base tecnológica.

Los emprendedores, por el sólo hecho de pertenecer a la plataforma EMPeCé, disponen de un dashboard en el cual pueden registrar sus proyectos y productos, facilitando la gestión integral de los mismos. Cada usuario emprendedor dispone de una clave de acceso única, y la traza de sus actividades queda registrada en la plataforma.

La plataforma EMPeCé, llena un vacío existente en los sistemas de información en la región, al permitir el registro digital de todos y cada uno de los emprendedores, de sus proyectos y de los productos que ofertan. Esta información, vital para la gestión de los emprendedores y para la generación de políticas de la Secretaría, se complementa con la disponibilidad de herramientas y módulos que facilitan el registro y seguimiento de cada producto y proyecto, facilitándole a los emprendedores optimizar sus recursos y promover el producido de sus actividades, generando oportunidades de comercialización y venta. Adicionalmente, le facilita a los emprendedores el cumplimiento de los requerimientos formales establecidos por el estado, y a la Secretaría el disponer de un mapa global de las actividades de emprendimientos, organizados por programa y meta datos ligados al proceso. Por último, resaltar que esta es una manera de promover el crecimiento regional, gracias al apoyo que desde la Alcaldía se brinda a esta iniciativa.

Para acceder a esta plataforma, debe utilizarse el enlace: empece.pereira.gov.co

En las siguientes pantallas se presenta la secuencia de interfaces disponibles. Se enfatiza que para acceder al dashboard individual (panel de trabajo) se debe utilizar el nombre de usuario grabado en el proceso de registro, con la contraseña 1234 (la cual se puede modificar posteriormente dentro de la plataforma)

Al abrir el navegador con el link indicado, se obtiene la pantalla:

Inicio

Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad

(+57) 6 3151611




(+57) 6 324 80 00 - 6 324 81 79

contactenos@pereira.gov.co

notificaciones_judicialesalcaldia@pereira.gov.co

Cra. 7 No. 18 - 55. Pereira - Risaralda

8:00 a.m. a 12:00 m. y de 2:00 p.m. a 6:00 p.m.

INICIO

REGISTRO

ACCEDER A DASHBOARD

SECRETARÍA

SUBIDA MASIVA

ADMINISTRACIÓN

INVITADO.

Alcaldía de Pereira / Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad / Empécé

EMPECÉ: EMPRENDIMIENTO PARA LA COMPETITIVIDAD - RED DE EMPRENDEDORES Y SECTOR PRODUCTIVO - PEREIRA

Empécé - Es un proyecto de la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad que pretende crear una red de Emprendedores y miembros del Sector Productivo en el municipio de Pereira.

PROGRAMAS - Los programas que la Secretaría pone a disposición de los emprendedores se presentan a continuación.



HECHO EN PEREIRA

Esta es una nueva campaña que lanzó Comfenalco junto a la Alcaldía de Pereira, para impulsar la economía de la ciudad, los productos industriales hechos por manos de pereiranos, y así sacar adelante dichas marcas en las que se pueden encontrar desde frutas, hortalizas y café hasta el sector textil.

Conoce más
Programa



BANCA PARA TODOS

Esta es un programa de la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad, orientado a apoyar a los emprendedores en el proceso de obtención de recursos económicos a través de los diversos recursos que el estado y las empresas privadas ponen a disposición como semilla para el crecimiento empresarial.

Conoce más
Programa



CENTRO DE EMPLEO

El Centro de Empleo es un intermediador laboral, es una agencia de empleo que ya esta avalada por el ministerio de trabajo, ofrecemos las vacantes por empresas privadas y hacemos el contacto entre la persona que esta buscando empleo y el empresario que está buscando sus perfiles.

Conoce más
Programa

Para acceder al REGISTRO DEL USUARIO, debe hacerse clic sobre la opción de menú **REGISTRO**

Registro como Emprendedor

Por favor ingrese la siguiente información

Su registro le permitirá ingresar a la plataforma EMPeCé.

Nombres

Ejemplo: Juan

Apellidos

Ejemplo: Salazar

Correo

Ejemplo: juansalazar@gmail.com

Programa

Elegir Programa

Nombre de Usuario

Ejemplo: juan_2312

Acepto ☐

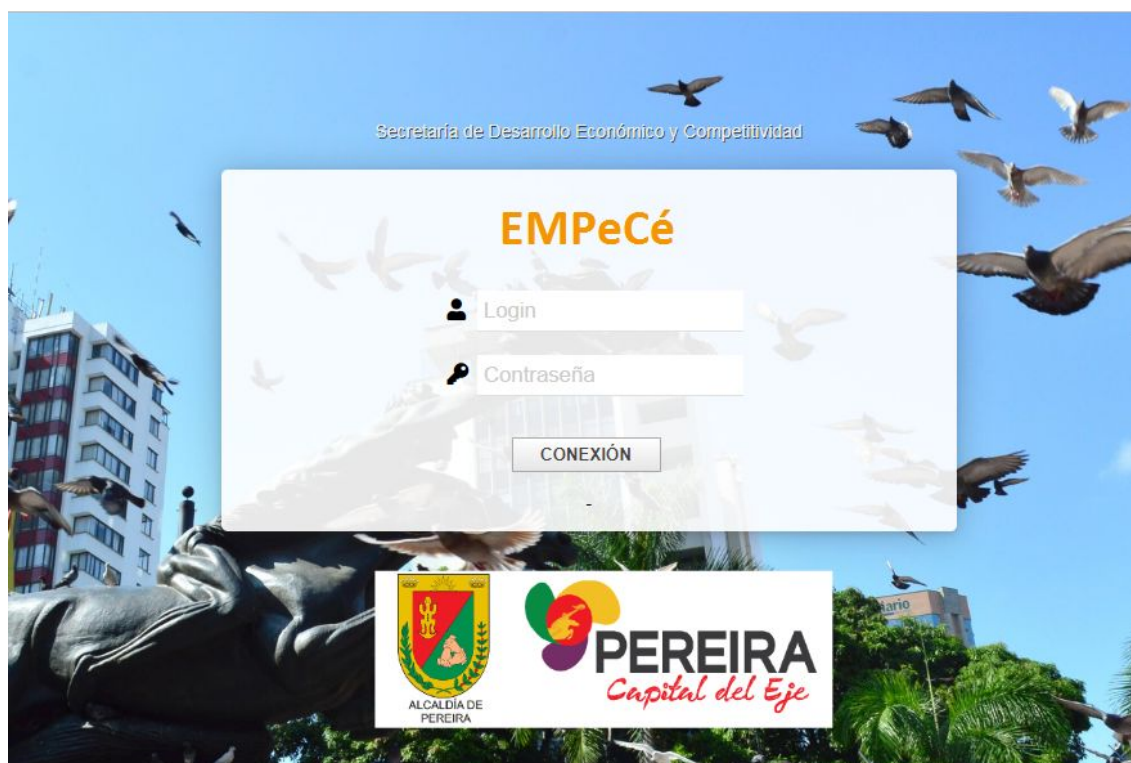
Al dar click en **Registrarme**, usted está aceptando los [Terminos y Condiciones](#) y las [Políticas de Privacidad](#) establecidos por este sitio, incluyendo el manejo de Cookies.

Registrarme

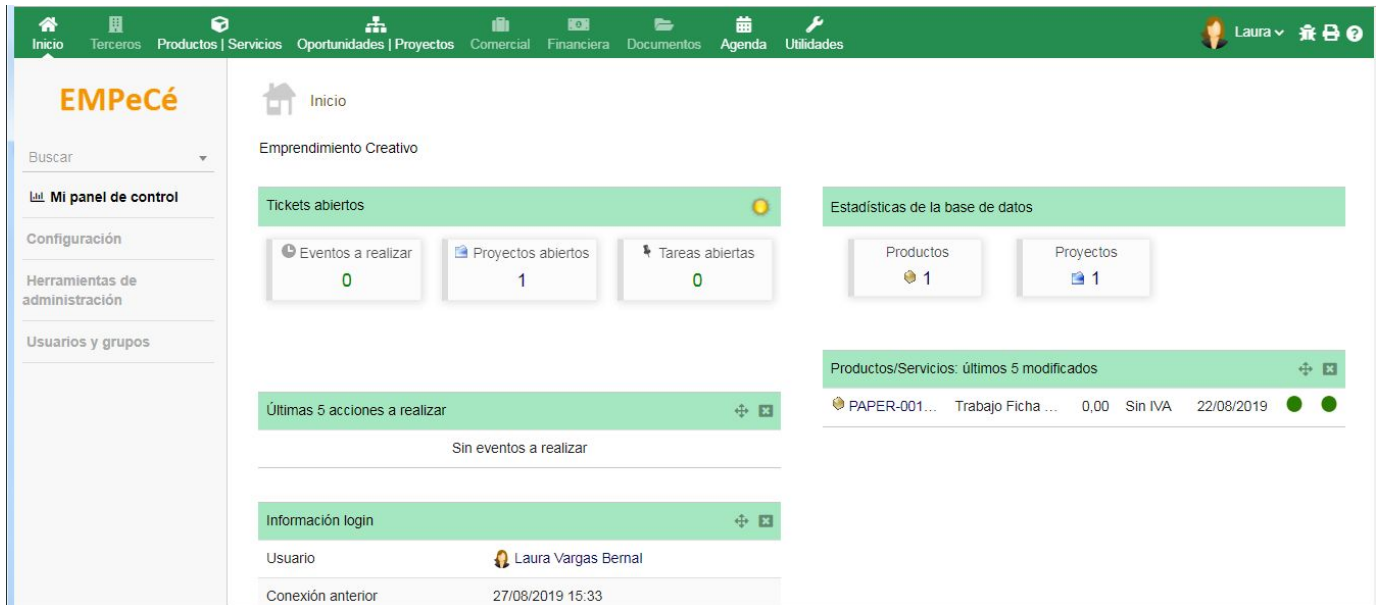
Usted podrá ingresar a su tablero de gestión haciendo clic en ACCEDER A DASHBOARD en el menú principal.

Su Usuario de acceso es el correo electrónico. Su CONTRASEÑA son los números 123456. Cambie su contraseña una vez ingrese a la

Al hacer clic sobre la opción de menú ACCEDER A DASHBOARD, se obtiene la pantalla de credenciales. Utilizar el nombre de usuario registrado previamente, con la contraseña 1234 (la cual debe cambiar posteriormente)



Panel de trabajo brindado por la plataforma:



Una vez en esta pantalla, se procederá a la utilización de todas las opciones que brinde la plataforma. En particular, podrá subir documentos de todo tipo, crear proyectos, generar productos, controlar el proceso comercial, entre muchas otras alternativas.

II. CONTENIDO

1) Áreas de conocimiento

Técnicas de computación blanda:

- Redes Neuronales
- Lógica Difusa
- Sistemas Expertos
- Algoritmos Genéticos
- Agentes Inteligentes

Agente Inteligentes

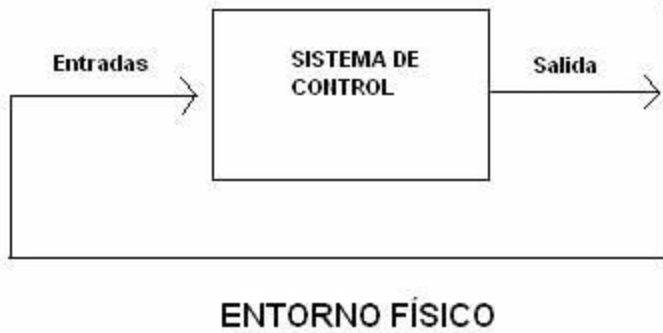
Un agente es todo aquello que puede verse como algo perceptivo a su entorno a través de sensores y actuando alrededor de ese entorno por medio de efectores (impulsos reactivos de acuerdo a estímulos).

Un agente inteligente puede ser una entidad física o virtual. Si bien el término agente racional se refiere a agentes artificiales en el campo de la Inteligencia Artificial, también puede considerarse agentes racionales a los animales incluido el hombre.

Lógica Difusa

La lógica difusa es una técnica de la inteligencia artificial que permite trabajar con información que contiene un alto grado de imprecisión, en esto se diferencia de la lógica convencional que trabaja con información bien definida y precisa.

Se afirma que la lógica difusa es una lógica multivaluada que permite valores intermedios para definir evaluaciones entre si/no, verdadero/falso, negro/blanco, caliente/frío, etc.



Sistemas expertos probabilísticos

Un Sistema Experto es un sistema que emplea conocimiento humano capturado en una computadora para resolver problemas que normalmente requieran de expertos humanos. Los sistemas bien diseñados imitan el proceso de razonamiento que los expertos utilizan para resolver problemas específicos.

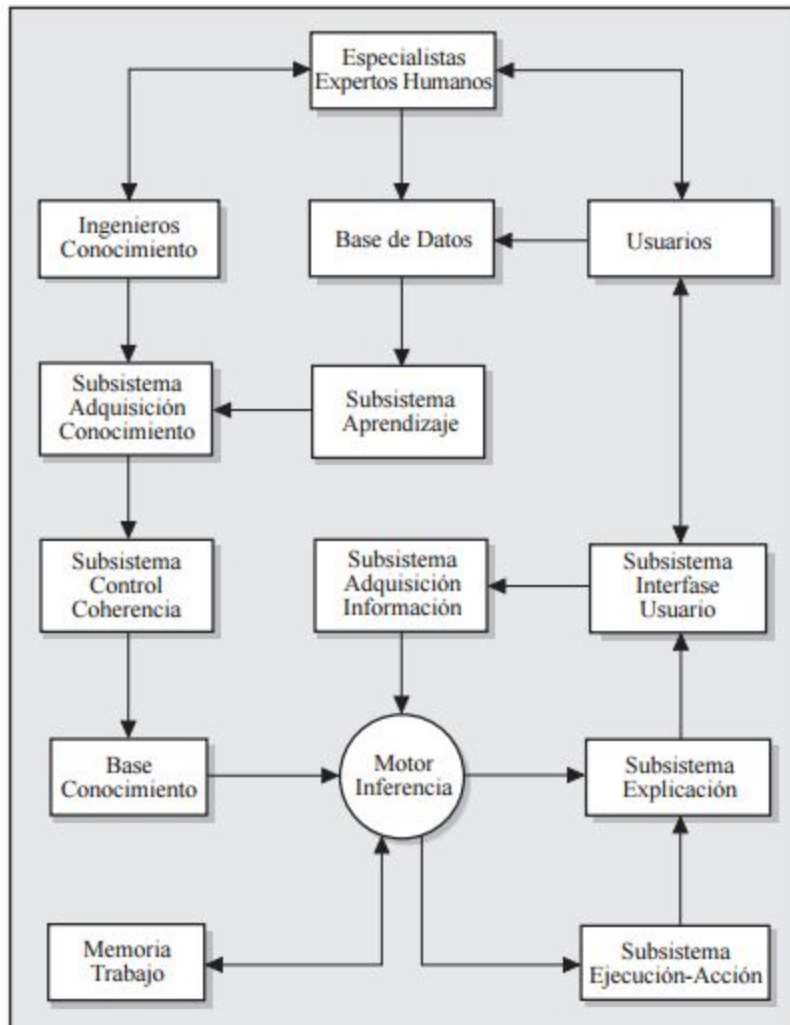


FIGURA 1.3. Componentes típicos de un sistema experto. Las flechas representan el flujo de la información.

Algoritmos Genéticos

Basados en modelos computacionales de la evolución biológica natural, los algoritmos genéticos pertenecen a la clase de los algoritmos evolutivos, junto con la programación evolutiva, la evolución de estrategias y la programación genética.

Los algoritmos genéticos (AGs) son mecanismos de búsqueda basados en las leyes de la selección natural y de la genética. Combinan la supervivencia de los individuos mejor adaptados junto con operadores de búsqueda genéticos como la mutación y el cruce, de ahí que sean comparables a una búsqueda biológica. Fueron desarrollados por John Holland y Rechemberg que crearon algoritmos de optimización imitando los principios básicos de la naturaleza. Estos algoritmos se utilizan con éxito para gran variedad de problemas que no permiten una solución eficiente a través de la aplicación de técnicas convencionales.

Redes Neuronales

Una Red Neuronal es una estructura compuesta de un numero unidades interconectadas (neuronas artificiales),cada unidad posee una característica entrada/salida e implementa una computación local o función. la salida de cualquier unidad esta determinada, su interconexión con otras unidades, y posiblemente de sus unidades internas.

Las redes neuronales no son más que otra forma de emular ciertas características propias de los humanos, como la capacidad de memorizar y de asociar hechos. Si se examinan con atención aquellos problemas que no pueden expresarse a través de un algoritmo, se observará que todos ellos tienen una característica en común: la experiencia. El hombre es capaz de resolver estas situaciones acudiendo a la experiencia acumulada. Así, parece claro que una forma de aproximarse al problema consista en la construcción de sistemas que sean capaces de reproducir esta característica humana.

2) Listado de problemas potenciales tomados de todas las tecnologías enunciadas

Nro.	Descripción del problema	Tecnologías a Utilizar
1	Generador automático de textos a partir de conceptos de un dominio, a partir de información en internet	Sistemas expertos, lógica difusa
2	Detección de velocidad en cruces en una ciudad tomando datos de sensórica e histórica para movilidad vial: lluvia, estado carretera, hora, día, mes	Redes neuronales, lógica difusa, sistemas expertos
3	Solucionador de problemas académicos. Enunciado → solución	Sistemas expertos, redes neuronales
4	Educación programada dado el perfil del estudiante, sus conocimientos y las evaluaciones, traza la ruta de estudio	Sistemas expertos, algoritmos genéticos
5	Asignación automática de salones. Parámetros, distancias, hora, etc	Algoritmos genéticos
6	Estudiar y/o disminuir la deserción académica a) personal b) académico c) económico.	Sistemas expertos, red neuronal, lógica difusa
7	Manejo de inventarios, bodegas, almacenamientos inteligentes de artículos	Algoritmos genéticos, redes neuronales, sistemas expertos
8	Sistema de distribución de producto pma PYMES	Redes neuronales, algoritmos genéticos
9	Sistema que recibe la señal del corazón y determina el riesgo en tiempo de una falla cardíaca	Redes neuronales, sistemas expertos
10	Sistemas similar al MYCIN. Simulador de un médico	Sistemas expertos
11	Psicólogo simulador	Sistemas expertos
12(e moci ones)	Programa para selección de personal en empresas - ser - saber - hacer	Red neuronal, sistemas expertos
13	Análisis de comportamiento de clientes	Machine learning

14	Futbol, analítica de calidad de un jugador	Sistema experto, red neuronal
15	Alpha zero → elaborar un módulo de juego(open source)	
16	Alpha zero → Aplicado a un área distinta del ajedrez (aprendizaje autónomo)	

3) Datos del emprendedor

Nro.	Ítem	Dato
1	Nombres	Cristian Camilo
2	Apellidos	Manzano calvo
3	Correo	ccmanzano@utp.edu.co
4	Nombre de Usuario	cristianmanzano95
4	Programa Académico	Ingeniería de sistemas y la computacion
5	Semestre actual	semestre 8

4) Caracterización del emprendedor

Nro.	Característica	Descripción
1	Lenguajes de programación	(experticia en algún lenguaje)
2	Áreas de interés	(en computación blanda)
3	Experiencia en Investigación	(proyectos soportados con su trabajo)
4	¿Emprendimientos previos?	(¿Ha desarrollado algún emprendimiento en el pasado?)
5	Interés por el emprendimiento	(¿Le interesan los procesos de innovación?)
6	Interés por la investigación	(¿O su interés está en la investigación?)
7	Interés por la aplicación del conocimiento	(¿O prefiere simplemente usar el conocimiento en el trabajo del día a día?)
8	Proyecto seleccionado	Escriba aquí cuál de los proyectos o problemas previos le resulta interesante
9	Producto a desarrollar	Indique qué tipo de producto podría resultar de su proyecto
10	Estado actual del producto	(¿Su idea de proyecto o producto posee algún avance importante en la actualidad?)

5) Futbol, analítica de calidad de un jugador

<Solución propuesta>

6) Solución Propuesta

<Teoría general del problema>

7) Análisis de la solución

<Mapa de requerimientos>

8) Diseño de la solución

<Arquitectura y solución propuesta>

9) Implantación

<Implantación: algoritmo y código>

10) Modelo de pruebas

<Pruebas del producto desarrollado>

11) Modelo de comercialización

<Comercialización del producto. E-commerce>

III. CONCLUSIONES

<Conclusiones del proceso desarrollado e impactos obtenidos>.

REFERENCIAS

- [1] Inteligencia Artificial 101. Disponible: <https://inteligenciaartificial101.wordpress.com/tag/perceptron/>
- [2] El perceptrón. Disponible: <file:///C:/Users/utp/Desktop/Redes%20de%20una%20capa.pdf>
- [3] Koldo Pina, (2018, marzo). Como entrenar a tú perceptrón. Disponible: <https://koldopina.com/como-entrenar-a-tu-perceptron/>