

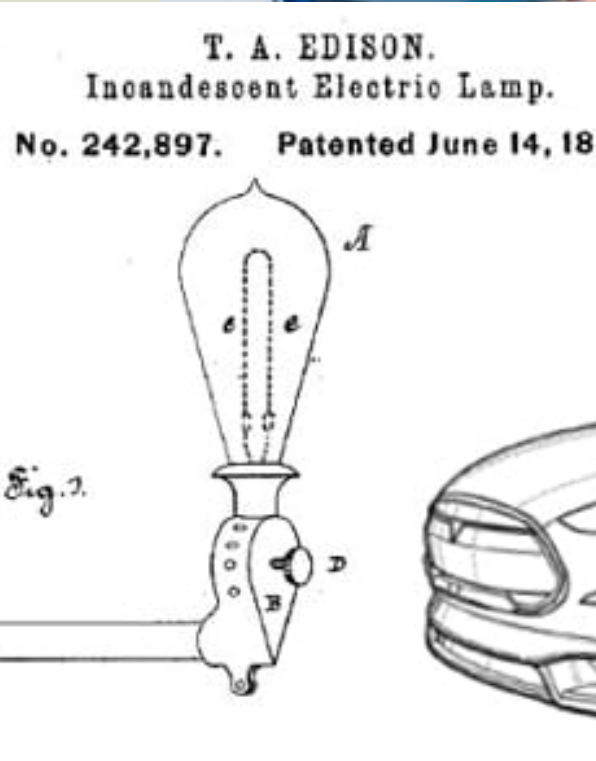
CoINI 2019

XIIº Congreso de Ingeniería Industrial



Trabajos

Destacados



Contenido “Trabajos Destacados”

Contenido “Trabajos Destacados”	1
Evolución de la comunidad microbiana nativa durante el proceso de biodegradación de un residuo procedente de estaciones de servicios	2
Cambarieri Luciana*, Pucci Graciela Natalia ⁽¹⁾ , Acuña Adrián Javier	2
RESUMEN	2
ABSTRACT	2
Análisis Comparativo entre las Metodologías de Vinculación Universidad - Empresa. Un Caso De Estudio	3
Rossetti, Germán ¹ ; Aisa, Silvia ² ; Talbot Wright, Lorena ²	3
RESUMEN	3
ABSTRACT	3
Desarrollo de modelos híbridos para la optimización de la gestión energética de una red eléctrica con conexión a línea de suministro, generación mediante fuentes renovables, almacenamiento y consumo.....	4
Sabor, Mauricio*; Jones, Alan Aeron; De Bernardez, Leopoldo; Vilaboa, Iván	4
RESUMEN	4
ABSTRACT	4
Competitividad internacional y performance exportadora	5
*Serra, Diego (1), Rodríguez, María Soledad (2), Novellino, Hilda (3), Potenzoni, Micaela (4), Carnuccio, Julieta (5), Jerez, Julián (6); Mariño, Gabriel (7).....	5
RESUMEN.	5
ABSTRACT	5
Innovaciones en el diseño del sistema "sach" de prevención de choques frontales para automóviles	6
Risetto, Miguel A.; Campos, Juan E.; Bertini Edgardo R.; Prat, Miguel A.; Oris, Ramón A.; Rodríguez, Gustavo A.	6
ABSTRACT	6
Formación por competencias: Ejemplo de diseño de una actividad para integrar y movilizar saberes, y su evaluación.	7
RESUMEN.	7
ABSTRACT	7
Desarrollo de capacidades emprendedoras. Uso del modelo de rol	8
Vecchi, Carlos Adrián*	8
RESUMEN.	8
ABSTRACT	8

Evolución de la comunidad microbiana nativa durante el proceso de biodegradación de un residuo procedente de estaciones de servicios

Cambarieri Luciana*, Pucci Graciela Natalia ⁽¹⁾, Acuña Adrián Javier

**Facultad Regional Santa Cruz, Universidad Tecnológica Nacional, Río Gallegos (9400) Santa Cruz. luciana_cambarieri@yahoo.com.ar*

(1) Centro de Estudios e Investigación en Microbiología Aplicada, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Comodoro Rivadavia (9000) Chubut.

RESUMEN

La biodegradación es un proceso natural mediante el cual los microorganismos transforman los contaminantes en compuestos menos tóxicos.

El objeto de este trabajo es evaluar la respuesta de una comunidad microbiana nativa presente en un suelo, durante el proceso de biodegradación de un residuo generado en estaciones de servicio. Se tomaron muestras de residuos líquidos de una estación de servicio en la ciudad de Río Gallegos. El hidrocarburo extraído se analizó mediante GC/MS. Se realizaron ensayos de biorremediación en microcosmos a base de suelo no contaminado durante 100 días con una relación C:N:P: de 100:2,5:0,25, 10% de humedad y 3 % del residuo. Se monitoreó por cuantificación del dióxido de carbono generado por la mineralización de hidrocarburos. Muestras de suelos fueron tomadas a diferentes tiempos para cuantificar hidrocarburos por GC/FID, conteo de bacterias aerobias totales (BAT) y bacterias degradadoras de hidrocarburos (BDH). También se monitoreó la comunidad bacteria por el análisis de los ácidos grasos microbianos extraídos directamente desde las muestras. El residuo presentó una composición de hidrocarburos rica en n-alcenos comprendidos entre C12 y C25. La mineralización alcanzó a un valor máximo de 14000 mg CO₂.kg_{suel}⁻¹ y alrededor de un 80% de biodegradación. La biodegradación fue realizada principalmente por bacterias y actinomices, observándose que la comunidad bacteria se fue modificando a medida que la concentración de hidrocarburos disminuía.

Palabras Claves: biodegradación, hidrocarburos, bacterias, lixiviado

ABSTRACT

Biodegradation is a natural process by which microorganisms transform pollutants into less toxic compounds.

The aim of this work is to evaluate the response of a native microbial community present in the soil, during the biodegradation process of a waste generated in service stations.

Liquid waste samples were taken from a service station in the city of Río Gallegos. The extracted hydrocarbon was analyzed by GC / MS. Bioremediation tests were carried out in microcosm based on uncontaminated soil for 100 days with a C: N: P: ratio of 100: 2.5: 0.25, 10% humidity and 3% of the residue. It was monitored by quantification of carbon dioxide generated by hydrocarbon mineralization. Soil samples were taken at different times to quantify hydrocarbons by GC / FID, total aerobic bacteria (BAT) count and hydrocarbon degrading bacteria (BDH). The bacterial community was also monitored by the analysis of the microbial grades extracted directly from the samples. The residue had a hydrocarbon composition rich in n-alkanes between C12 and C25. The mineralization reached a maximum value of 14000 mg CO₂.kgsoil⁻¹ and about 80% biodegradation. The biodegradation was carried out mainly by bacteria and actinomyces, observing that the bacterial community was modified as the concentration of hydrocarbons decreased.

Análisis Comparativo entre las Metodologías de Vinculación Universidad - Empresa. Un Caso De Estudio

Rossetti, Germán¹; Aisa, Silvia²; Talbot Wright, Lorena²

¹Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral

Santiago del Estero 2829, Santa Fe, Argentina, groseti@fiq.unl.edu.ar

²Facultad de Ciencias Económicas Universidad Nacional de Córdoba

Bv. Enrique Barros s/n, Ciudad Universitaria, Córdoba, Argentina, Silvia.aisa@gmail.com

RESUMEN

La vinculación Universidad-Empresa, actualmente se considera un motor económico clave, ya que dicha sinergia maximiza la utilización de la experiencia de cada parte para contribuir al desarrollo económico del país o bien de la región. Por lo tanto, se espera que la transferencia de conocimientos y tecnologías entre el sector académico y la industria estimule la innovación, de manera de resolver problemáticas reales del sector productivo. La innovación tecnológica es el resultado de un conjunto de relaciones complejas entre los actores que producen, distribuyen y aplican el conocimiento de diferentes áreas. En el presente trabajo se realiza un análisis de la implementación de una metodología de vinculación Universidad-Empresa desarrollada en Suecia, denominada AIMday. En primer lugar, se realiza un estudio de los procesos de interacción y transferencia de tecnología entre universidad y empresa, llevado a cabo tanto por la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), como por la Universidad Nacional del Litoral (UNL). Luego, se presenta la metodología desarrollada en Suecia y su aplicación en ambas universidades, realizando un estudio comparativo de tipo cualitativo y cuantitativo, que describe las posibles ventajas y desventajas que cada una de estas metodologías presenta en su implementación.

Palabras Claves: Vinculación, Universidad, Empresa, Metodología

ABSTRACT

The University-Company relationship is currently considered a key economic engine, since this synergy maximizes the use of each party's experience to contribute to the economic development of the country or the region. Therefore, the transfer of knowledge and technologies between the academic sector and the industry is expected to stimulate innovation, in order to solve real problems of the productive sector. Technological innovation is the result of a set of complex relationships between the actors that produce, distribute and apply knowledge of different areas. In this work, an analysis of the implementation of a University-Company linking methodology developed in Sweden, called AIMday, is carried out. In the first place, a study of the processes of interaction and transfer of technology between university and company is carried out, carried out both by the National University of Córdoba (UNC), and by the National University of the Coast (UNL). Then, the methodology developed in Sweden and its application in both universities is presented, making a comparative study of qualitative and quantitative type, which describes the possible advantages and disadvantages that each of these methodologies presents in its implementation.

Desarrollo de modelos híbridos para la optimización de la gestión energética de una red eléctrica con conexión a línea de suministro, generación mediante fuentes renovables, almacenamiento y consumo.

Sabor, Mauricio*; Jones, Alan Aeron; De Bernardez, Leopoldo; Vilaboa, Iván

Escuela de Ingeniería y Gestión, Instituto Tecnológico de Buenos Aires
Eduardo Madero 399, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1106ACD
*[*msabor@itba.edu.ar](mailto:msabor@itba.edu.ar)*

RESUMEN

Se desarrolló un modelo híbrido para la gestión de la energía de una red eléctrica con conexión a línea de suministro, generación mediante fuentes renovables y no renovables, almacenamiento en baterías, producción de hidrógeno y consumo. El modelo permite no solamente optimizar el desempeño de la red eléctrica propuesta sino también analizar instalaciones de producción y acumulación de energía considerando la oferta y la demanda, los costos involucrados y los precios de compra y venta de energía a la red.

Se utilizaron modelos analíticos para la estimación de la generación eólica y solar fotovoltaica teniendo en cuenta variables meteorológicas. Para la acumulación en baterías se consideraron las curvas de carga y descarga y para la generación de hidrógeno las curvas características de electrolizadores a alta presión.

El modelo completo incluye agentes para la toma de decisiones como compra y venta de energía a la red, acumulación en baterías o producción de hidrógeno.

Se verificó la validez del modelo y las lógicas utilizadas planteando diversos escenarios, en los que fue posible observar las fluctuaciones en la generación, la acumulación y el consumo.

El modelo puede ser aplicado a diversos casos, gestionando decisiones en redes existentes o permitiendo dimensionar proyectos en función de la demanda prevista y de la decisión de incorporar diferentes tipos de sistemas de generación y acumulación de energía eléctrica.

Palabras claves: Gestión energética, simulador, modelo híbrido.

ABSTRACT

A hybrid model was developed for the energy management of a power system with connection to the grid, generation through renewable and non-renewable sources, battery storage, hydrogen production and energy consumption. The model allows not only to optimize the performance of the proposed power system but also to analyze energy production and accumulation facilities considering the supply and demand, the costs involved and the prices of buying and selling energy to the grid.

Analytical models were used to estimate wind and solar photovoltaic generation taking into account meteorological variables. For the storage in batteries, typical charge and discharge curves were considered and characteristic curves of high pressure electrolyzers were used for hydrogen generation.

The complete model includes agents for decision making such as buying and selling energy to the grid, accumulation in batteries or hydrogen production. The validity of the model and the logics used were verified by proposing various scenarios, in which it was possible to observe the fluctuations in generation, accumulation and consumption.

The model can be applied to various cases from optimizing decisions in existing networks to allowing projects to be sized based on the expected demand and supporting the decision to incorporate different types of electricity generation and accumulation systems.

Competitividad internacional y performance exportadora

*Serra, Diego (1), Rodríguez, María Soledad (2), Novellino, Hilda (3), Potenzoni, Micaela (4), Carnuccio, Julieta (5), Jerez, Julián (6); Mariño, Gabriel (7)

Instituto de Investigaciones en Ingeniería Industrial Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Lomas de Zamora. Complejo Universitario – Av. Juan XXIII y Camino de Cintura – Lomas de Zamora (1832). i4@ingenieria.unlz.edu.ar / <http://www.ingenieria.unlz.edu.ar/i4>

(1) diego.g.serra@gmail.com

RESUMEN.

El desempeño exportador de un país, región o sector determinado, definido como el éxito o fracaso relativo de los esfuerzos por vender bienes y servicios en otras naciones, se encuentra vinculado a la evolución en la composición de las exportaciones para determinado período, medida en términos de la diversificación de los productos exportados, los mercados de destino y el número de firmas exportadoras. Asimismo, la continuidad de las firmas en la exportación favorece el desarrollo de nuevos productos de exportación y la inserción efectiva en nuevos mercados de destino.

La evolución positiva del desempeño exportador está relacionada, de esta manera, con la competitividad de las exportaciones en términos de la integración dinámica de países y productos a mercados internacionales (Dussel, E.; 2001). En el marco de esta perspectiva teórica, una industria gana competitividad si su participación en el comercio mundial aumenta (Máttar, J.; 1999). Nos referimos, bajo este marco de análisis, a la competitividad comercial internacional, ya que nos interesará medir principalmente los aspectos comerciales vinculados a la competitividad de las exportaciones.

El objetivo de la presente investigación consiste, por tanto, en la revisión de la bibliografía existente en materia de competitividad internacional, a fin de comprender los diferentes indicadores e índices desarrollados hasta el momento con la finalidad de evaluar el grado de competitividad que presentan las exportaciones de un país, región o sector bajo análisis en materia comercial. El objetivo último será adaptar los conceptos e indicadores presentes en los índices desarrollados hasta el momento, a fin de construir una matriz de competitividad que vincule condiciones de oferta y demanda en un mismo análisis de inserción internacional.

Palabras Claves: Exportaciones – Competitividad Internacional – Desempeño Exportador.

ABSTRACT

The Export Performance of a nation, country or sector, defined as the relative success or failure of the efforts to sell its goods and services in other nations, has a relationship with the evolution of exports composition during a given period, measured in terms of exports products diversification, destination markets and number of firms exporting. Also, continuity of firms in the exports market contributes to the development of new products for export and the effective insertion in new destination markets.

Overall, a positive evolution of Export Performance is related to competitiveness of exports in terms of dynamic integration of countries and products to international markets (Dussel, E.; 2001). According to this theory, an industry adds competitiveness if its participation in international commerce increases (Máttar, J.; 1999). This refers to Commercial International Competitiveness, since we will be interested in measuring the commercial aspects of competitiveness of exports.

Main goal of this investigation consists on reviewing bibliography about International Commercial Competitiveness in order to understand the different variables and indexes developed by existing bibliography to evaluate how competitive a given country, region or sector exports are. Ultimate goal will be to adapt existing indexes so as to build a competitiveness matrix which relates offer and demand conditions under the same international insertion analysis.

Innovaciones en el diseño del sistema "sach" de prevención de choques frontales para automóviles

Rissetto, Miguel A.; Campos, Juan E.; Bertini Edgardo R.; Prat, Miguel A.; Oris, Ramón A.; Rodríguez, Gustavo A.

*Facultad Regional Avellaneda, Universidad Tecnológica Nacional.
Ramón Franco 5050, (1874), Villa Domínico, Buenos Aires, Argentina.
miquelrissetto@gmail.com*

*Facultad Regional Tucumán, Universidad Tecnológica Nacional. Bernardino Rivadavia 1050, (4000),
San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina
mpratutn@gmail.com*

RESUMEN.

La República Argentina ostenta uno de los índices más altos de mortalidad por accidentes de tránsito en el mundo. Una de las causas de mayores muertes son los choques frontales en rutas de un carril por mano. El presente trabajo corresponde al avance del proyecto SACH en desarrollo –iniciado en 2018 en la UTN- y propone entonces disminuir estos choques frontales mediante el diseño de un dispositivo a colocar en todo tipo de automotores. Para esto se desarrollará un sistema de toma de decisiones inteligente basado en lógica difusa, utilizando un Controlador Lógico Difuso –FLC- (Fuzzy Logic Controller). Este sistema generará, primero, un alerta al conductor y luego, mediante automatismo, actuará en los frenos y la dirección del vehículo. A tal fin, la respuesta se simulará mediante el uso de la Caja de Herramientas de Lógica Difusa (Fuzzy Logic Toolbox en MATLAB) y un Controlador Proporcional, Integral y Derivativo –PID- (Proportional Integral Derivative Controller). El propósito de este controlador es dar un aviso y además frenar al vehículo cuando se acerca a un obstáculo en un rango específico. El sistema usa cuatro reglas y tres funciones de membresía. Los parámetros, como la distancia y velocidad, se observarán para ambos controladores y se simulará la capacidad de atenuar perturbaciones. Se pretende así desarrollar un equipo económico, apto para instalar a gran escala en automotores usados –avisando al conductor sobre el peligro de colisión- y también en vehículos nuevos –en donde además del alerta mencionado, el sistema actúa para evitar el accidente-. Así se conseguirá un impacto muy positivo y rápido que puede mejorar a todo el parque automotor resolviendo la problemática planteada.

Palabras Claves: Choques frontales - Automotores– Fuzzy Logic Controller

ABSTRACT

The Argentine Republic has one of the highest mortality rates due to traffic accidents in the world. One of the causes of major deaths are the frontal collisions in routes of a lane by hand. This work corresponds to the progress of the SACH project under development - initiated in 2018 at the UTN - and then proposes to reduce these frontal shocks by designing a device to be placed in all types of cars. For this, an intelligent decision-making system based on fuzzy logic will be developed, using a Fuzzy Logic Controller (Fuzzy Logic Controller). This system will generate, first, an alert to the driver and then, through automatism, will act on the brakes and the direction of the vehicle. To this end, the response will be simulated by using the Fuzzy Logic Toolbox (MATLAB) and a Proportional, Integral and Derivative Controller –PID- (Proportional Integral Derivative Controller). The purpose of this driver is to give a warning and also brake the vehicle when it approaches an obstacle in a specific range. The system uses four rules and three membership functions. Parameters, such as distance and speed, will be observed for both controllers and the ability to attenuate disturbances will be simulated. It is thus intended to develop an economic equipment, suitable for large-scale installation in used automobiles - warning the driver about the danger of collision - and also in new vehicles - where in addition to the alert the system acts to prevent the accident. This will achieve a very positive and rapid impact that can improve the entire automotive fleet by solving the problem raised.

Formación por competencias: Ejemplo de diseño de una actividad para integrar y movilizar saberes, y su evaluación.

Cánepa, Luis; Barturen, Osvaldo; Reynals, Julio; Iturralde, Javier.

*Instituto de Desarrollo Económico e Innovación, Universidad Nacional de Tierra del Fuego.
Fuegia Basket 251, Ushuaia (9410), Prov. de Tierra del Fuego, A. e I. A. S.
lcanepa@untdf.edu.ar*

RESUMEN.

Desde que se aprobó la Propuesta de Estándares de Segunda Generación para la Acreditación de Carreras de Ingeniería (Libro Rojo), muchas instituciones buscan adecuar sus planes de estudio y sus actividades de enseñanza-aprendizaje al Enfoque por Competencias, que el Libro Rojo toma como su eje central. La experiencia indica que este cambio de enfoque requiere cambios profundos, tanto en la forma de enseñar y aprender, como en la de evaluar.

Un equipo técnico de la Universidad Nacional de Misiones, que viene ofreciendo cursos de posgrado sobre esta temática desde 2018, afirma que:

"El eje central de un Modelo de Formación por Competencias está en el diseño de situaciones donde se deben articular diferentes recursos. Hay dos momentos principales de aprendizaje: aprender los recursos, y participar en actividades de integración y de evaluación formativa, que permitan aprender cómo movilizar los recursos en situaciones complejas".

Habiendo los autores tomado algunos de estos cursos, presentamos una actividad diseñada para integrar y movilizar saberes de estudiantes de cuarto año, y una rúbrica para su evaluación, en el marco de la materia Costos Industriales.

Nuestro propósito es hacer visibles los desafíos que encontramos en el proceso y los beneficios obtenidos, y reflexionar sobre aciertos y aspectos a mejorar. A través del análisis de casos concretos se puede fortalecer el manejo conceptual de temas tan complejos como el enfoque por competencias en carreras de Ingeniería.

Palabras Claves: formación por competencias; aprendizaje centrado en el estudiante; actividad integradora; rúbrica analítica.

ABSTRACT

Since the approval of the Proposal for Second Generation Standards for Accreditation of Engineering Careers (a.k.a. Red Book), many teaching institutions are striving to adequate their Study Plans and their teaching-learning activities to the Competence Approach, which is the central axis of the Red Book. Experience shows that this shift demands deep changes, both in the way of teaching and learning, and in the way of evaluating.

A technical team at the *Universidad Nacional de Misiones*, that has been offering post graduate courses on this subject since 2018, states that:

"The central axis of a Competence Training Model is the design of situations where different resources must be articulated. There are two main learning moments: learning about resources, and participating in integrative and evaluation situations, that allow to learn how to call up those resources in complex situations".

The authors, who have taken part in some of these courses, present an activity designed for integrating and calling up fourth year students' resources, and a rubric for its evaluation, in the context of the subject Industrial Costs.

Our intention is to make visible the challenges we found in the process, and the benefits we obtained, as well as reflecting about the successes and aspects to be improved. Through analysis of concrete cases, it is possible to improve understanding of complex subjects such as the the Competence Approach in Engineering careers.

Desarrollo de capacidades emprendedoras. Uso del modelo de rol

Vecchi, Carlos Adrián*

**Universidad Nacional del Nordeste, Facultad de Ciencias Agrarias.
Juan Bautista Cabral 2131 W3402 – Corrientes – Provincia de Corrientes – Argentina.
carlos.vecchi@agr.unne.edu.ar*

RESUMEN.

Este trabajo presenta actividades planificadas que se desarrollan dentro de la asignatura Introducción a la Ingeniería Industrial de la carrera Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Nordeste para el desarrollo de capacidades emprendedoras en sus alumnos. Estas actividades tienen por objetivo lograr la sensibilización, el desarrollo de valores y el afianzamiento de habilidades personales que permitan al alumno valorar, adquirir, poner en práctica, reforzar y consolidar capacidades y destrezas relacionadas con las competencias emprendedoras. Para lo cual, los alumnos visitan empresas reconocidas de nuestra, de manera que se logra que el alumno tenga una aproximación a la realidad del mundo empresarial a través de estas visitas y entrevistando a los empresarios.

Palabras Claves: Rol, Competencias emprendedoras.

ABSTRACT

This work presents planned activities that are developed within the subject Introduction to Industrial Engineering of the Industrial Engineering career of the Faculty of Agrarian Sciences of the National University of the Northeast for the development of entrepreneurial skills in their students. These activities aim to achieve awareness, the development of values and the strengthening of personal skills that allow the student to assess, acquire, implement, reinforce and consolidate skills and abilities related to entrepreneurial skills. To this end, students visit recognized companies of our company, in such a way that the student has an approximation to the reality of the business world through these visits and interviewing entrepreneurs.

CoINI 2019

XIIº Congreso de Ingeniería Industrial

