

LILIAN COELHO DE FREITAS
(ORGANIZADORA)

Collection:

APPLIED COMPUTER ENGINEERING

Atena
Editora
Ano 2022

LILIAN COELHO DE FREITAS
(ORGANIZADORA)

Collection:

APPLIED COMPUTER ENGINEERING

Atena
Editora
Ano 2022

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-Não-Derivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Profª Drª Alana Maria Cerqueira de Oliveira – Instituto Federal do Acre

Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie

Profª Drª Ana Paula Florêncio Aires – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná



Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Bitencourt Campos – Universidade do Extremo Sul Catarinense
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof. Dr. Miguel Adriano Inácio – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista



Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Yaidy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Lilian Coelho de Freitas

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C697 Collection: applied computer engineering / Organizadora
Lilian Coelho de Freitas. – Ponta Grossa - PR: Atena,
2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-859-2

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.592222801>

1. Computer engineering. I. Freitas, Lilian Coelho de
(Organizadora). II. Título.

CDD 621.39

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

Atena Editora is honored to present the e-book entitled "*Collection: Applied Computer Engineering*". This volume presents 17 chapters about applications of computer engineering in industrial automation, robotics, data science, information security, neuromarketing, speech development in children, among others.

We want to take this moment to thank all of our authors for entrusting us with their discoveries. We are also grateful to the reviewers and readers who have contributed to the success of our books.

Enjoy your reading.

Lilian Coelho de Freitas

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ALIMENTADOR AUTOMÁTICO DE PET UTILIZANDO A PLATAFORMA ARDUÍNO

Márcio Valério de Oliveira Favacho

Vivian da Silva Lobato

Raphael Saraiva de Sousa

Alberto Cauã Trindade da Silva

Denise Nascimento Cardoso

Jamilly da Silva Dias


Jéssica Ferreira e Ferreira

Pedro Afonso Alcântara Negrão

Rízia de Cássia da Fonseca Pereira

Ruam Melo dos Santos

Weliton Quaresma Ferreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5922228011>

CAPÍTULO 2..... 14


ANÁLISE DE AGRUPAMENTO PARA APRIMORAR A EXTRAÇÃO AUTOMÁTICA DE DEMONSTRATIVOS FINANCEIROS COM ESTUDO DE ESCALABILIDADE

Igor Raphael Magollo

Gabriel Olivato

Victor Vieira Ferraz

Murilo Coelho Naldi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5922228012>


CAPÍTULO 3..... 32

AVALIANDO A USABILIDADE DE APLICAÇÕES VOLTADAS PARA A COMUNICAÇÃO DE CRIANÇAS COM TEA

Joêmia Leilane Gomes de Medeiros

Welliana Benevides Ramalho

Edinadja Mayara de Macedo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5922228013>

CAPÍTULO 4..... 47

CONTROLE E MONITORAMENTO AUTOMATIZADO DOS FATORES LIMNOLÓGICOS IDEAIS PARA LARVICULTURA DO PTEROPHYLLUM SCALARE (ACARÁ BANDEIRA) UTILIZANDO TÉCNICAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL


Raphael Saraiva de Sousa

Otávio Noura Teixeira

Augusto César Paes de Souza

Márcio Valério de Oliveira Favacho

Renato Hidaka Torres

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5922228014>

CAPÍTULO 5..... 63

GESTIÓN DE RIESGOS Y CONTINUIDAD DEL NEGOCIO SOBRE LA SEGURIDAD

INFORMÁTICA EN EL SECTOR RETAIL EN MÉXICO

José Eduardo Mendoza Macias

Emigdio Larios Gómez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5922228015>

CAPÍTULO 6..... 73

IAÇÁ – OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE EXTRAÇÃO DA POLPA DE AÇÁ UTILIZANDO A PLATAFORMA ARDUÍNO

Márcio Valério de Oliveira Favacho

Vivian da Silva Lobato

Adenildo da Conceição Silva da Silva

Ana Flavia Dias da Silva

Ian Castro Marinho da Silva

Leonan Gustavo Silva Rodrigues


Lilian Raquel de Campos Cardoso

Marily Luciene Pantoja Costa

Nayra Pereira Ferreira

Paulo Vitor Melo Amaral Ferreira

Rodrigo Figueiró Santana

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5922228016>


CAPÍTULO 7..... 84

LINGUAGEM DE DOMÍNIO ESPECÍFICO PARA A AUTORIA DE APLICAÇÕES PARA TV DIGITAL

Lucas de Macedo Terças

Daniel de Sousa Moraes

Carlos de Salles Soares Neto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5922228017>

CAPÍTULO 8..... 95

NEUROMARKETING APLICADO AO EMOCIONAL BRANDING

Maiara Bettu

Vanessa Angélica Balestrin

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5922228018>

CAPÍTULO 9..... 111

PROPOSTA DE METAMODELOS DE GEOVISUALIZAÇÃO COM RECURSOS ADAPTÁVEIS

Ítalo Moreira Silva

Alexandre Carvalho Silva

Camilo de Lellis Barreto Junior

Diogo Aparecido Cavalcante de Lima


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5922228019>

CAPÍTULO 10..... 116

SISTEMA INTEGRAL AUTOMATIZADO DE SEGUIMIENTO DE EGRESADOS Y

EMPLEADORES

Leonor Angeles Hernández
Mónica Leticia Acosta Miranda
Daniel Domínguez Estudillo
Edi Ray Zavaleta Olea
José Arnulfo Corona Calvario

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.59222280110>

CAPÍTULO 11..... 126

STRENGTH PREDICTION OF ADHESIVELY-BONDED JOINTS WITH COHESIVE LAWS ESTIMATED BY DIGITAL IMAGE CORRELATION


Ulisses Tiago Ferreira Carvalho
Raul Duarte Salgueiral Gomes Campilho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.59222280111>

CAPÍTULO 12..... 140

TAGARELAPP: PROTÓTIPO DE INTERFACE CENTRADO NA USABILIDADE PARA O DESENVOLVIMENTO DA FALA E COMUNICAÇÃO DE CRIANÇAS COM TEA

Joêmia Leilane Gomes de Medeiros
Welliana Benevides Ramalho
Edinadja Mayara de Macedo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.59222280112>

CAPÍTULO 13..... 152

ESTRATEGIA DE MIGRACIÓN DE UN SISTEMA LEGADO UTILIZANDO LA METODOLOGÍA “CHICKEN LITTLE” APLICADA AL SISTEMA DE BEDELÍAS DE LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA DE URUGUAY

Cristina González
Mariela De León

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.59222280113>

CAPÍTULO 14..... 169

INTRODUÇÃO A ANÁLISE FORENSE COMPUTACIONAL: DETECTANDO ROOTKITS EM AMBIENTE WINDOWS


Thiago Giroto Milani
Ricardo Slavov



 <https://doi.org/10.22533/at.ed.59222280114>

CAPÍTULO 15..... 191

USO DAS TICS COMO METODO PARA ELABORAR TRABALHO RECEPCIONAL E PLATAFORMA PARA A AUTOMATIZAÇÃO DE FORMATOS DE ESTADIAS

Eloína Herrera Rodríguez
Sonia López Rodríguez
Claudia Galicia Solís

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.59222280115>

CAPÍTULO 16	209
NARRATIVAS ACADÊMICAS EM PESQUISA: MÁQUINAS DE GUERRA VIRTUAIS	
Angeli Rose	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.59222280116	
CAPÍTULO 17	218
OPTIMIZATION BASED OUTPUT FEEDBACK CONTROL DESIGN IN DESCRIPTOR SYSTEMS	
Elmer Rolando Llanos Villarreal	
Maxwell Cavalcante Jácome	
Edpo Rodrigues de Morais	
João Victor de Queiroz	
Walter Martins Rodrigues	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.59222280117	
SOBRE A ORGANIZADORA	225
ÍNDICE REMISSIVO	226

SISTEMA INTEGRAL AUTOMATIZADO DE SEGUIMIENTO DE EGRESADOS Y EMPLEADORES

Data de aceite: 10/01/2022

Leonor Angeles Hernández

Docente del área de Sistemas Computacionales, en el Tecnológico Nacional de México Campus Cuautla

Mónica Leticia Acosta Miranda

Docente del área de Ciencias Económico-Administrativas, en el Tecnológico Nacional de México Campus Cuautla

Daniel Domínguez Estudillo

Docente del área de Ingeniería Industrial en el Tecnológico Nacional de México Campus Cuautla

Edi Ray Zavaleta Olea

Docente del área de Sistemas Computacionales, en el Tecnológico Nacional de México Campus Cuautla

José Arnulfo Corona Calvario

Docente del área de Sistemas Computacionales, en el Tecnológico Nacional de México Campus Cuautla

RESUMEN: El proyecto consiste en desarrollar un nuevo esquema para el seguimiento de egresados que actualmente se realiza mediante una encuesta que se entrega en una reunión. El problema reside en que muy pocos egresados asisten, por lo que no se cuenta con información oportuna que permita realizar un análisis profundo sobre: la pertinencia, calidad de los planes y programas de estudio, nivel de satisfacción de los egresados con su formación, inserción en el

mercado laboral, satisfacción de las necesidades de los empleadores, relación de su educación con respecto a su trabajo, etc. El objetivo es contar con un mecanismo que guíe el quehacer institucional en la evaluación de la información anterior. La metodología consiste en la revisión de los requerimientos del Programa de Seguimiento de Egresados con la finalidad de incrementar la efectividad institucional incorporando mejoras en el Proceso Educativo.

PALABRAS CLAVE: Seguimiento, egresados, empleadores, procesos.

ABSTRACT: The project consists of developing a new scheme for the follow-up of graduates that is currently carried out through a survey that is delivered at a meeting. The problem lies in the fact that very few graduates attend, so there is no timely information that allows a deep analysis of: the relevance, quality of study plans and programs, level of satisfaction of graduates with their training, insertion in the labor market, satisfaction of the needs of employers, relationship of their education with respect to their work, etc. The objective is to have a mechanism that guides the institutional work in evaluating the above information. The methodology consists of reviewing the requirements of the Graduate Monitoring Program in order to increase institutional effectiveness by incorporating improvements in the Educational Process.

KEYWORDS: Follow-up, graduates, employers, processes

INTRODUCCIÓN

El propósito de los estudios de Seguimiento de Egresados del Tecnológico Nacional de México (TecNM) es fortalecer la vinculación, tanto con los egresados como con sus empleadores, así como incorporar las mejoras en los procesos de efectividad de los institutos tecnológicos, a través de la recopilación y análisis de información proporcionada por los egresados y por sus empleadores sobre el desempeño profesional de los exalumnos. También coadyuva para renovar, fomentar y fortalecer los vínculos entre los egresados. Entre los aspectos más importantes dentro del Programa Institucional de Investigación y Desarrollo (PIID) del TecNM y del Instituto Tecnológico de Cuautla (ITC) se encuentra el fortalecimiento de la calidad de la Educación Superior Tecnológica que se imparte en los institutos, unidades y centros del TecNM. Este objetivo se enfoca en *asegurar la pertinencia de la oferta educativa, mejorar la habilitación del profesorado, su formación y actualización permanente; impulsar su desarrollo profesional y el reconocimiento al desempeño de la función docente y de investigación, así como a fortalecer los indicadores de capacidad y competitividad académicas y su repercusión en la calidad de los programas educativos* (TECNM, 2014).

Los Programas de Investigación y Desarrollo 2013-2018 del Tecnológico Nacional de México (TecNM, 2014) (p. 56 y 58) y del Instituto Tecnológico de Cuautla (ITC, 2015) (p. 57, 58 y 59) señalan en el Objetivo 5. Consolidar la vinculación con los sectores público, social y privado: El TecNM desempeña una función estratégica en el proyecto de transformar a México en una verdadera sociedad del conocimiento. Así, para asegurar que los institutos, unidades y centros que lo integran consoliden una participación significativa en ese proyecto nacional, se asumen estrategias y líneas de acción enfocadas a fortalecer la vinculación del proceso educativo con las actividades de los sectores sociales y económicos de las diversas regiones del país.

Estrategia 5.5. Establecer mecanismos institucionales para facilitar la incorporación de estudiantes y egresados al mercado laboral.

Líneas de acción 5.5.1. Identificar la demanda ocupacional del entorno con el fin de emprender acciones que faciliten la incorporación de los egresados al mercado laboral.

5.5.2. Sistematizar, con base en el seguimiento de las residencias profesionales, la información pertinente a la empleabilidad y la inserción laboral de los egresados.

5.5.3. Participar en la actualización de las competencias profesionales que favorezcan la inserción laboral de estudiantes y egresados.

5.5.4. Impulsar la certificación de los estudiantes en competencias profesionales y laborales que faciliten su incorporación temprana al mercado laboral.

Con lo anterior podemos percibir que los planteles que conforman el Tecnológico Nacional de México han estado trabajando desde el aula y de diversas formas para identificar la demanda ocupacional del entorno con el fin de facilitar la incorporación de los

egresados al mercado laboral, pero es importante analizar cuáles han sido los resultados y si los objetivos se han logrado.

El seguimiento de egresados y los estudios con empleadores pueden tener diversos propósitos: se relacionan con el análisis y rediseño curricular, pero también permiten articular los requisitos de ingreso a las instituciones educativas, así como la inserción de los egresados al mercado laboral. En este último punto se caracteriza a los profesionales en virtud de los aspectos de la contratación y del ejercicio laboral, siempre con el fin de mejorar la calidad del servicio que la institución educativa brinda. La efectividad determina si se han alcanzado los objetivos y si la implementación del currículo es la adecuada, por consiguiente, es de suma importancia el seguimiento de egresados, en la carrera de Sistemas Computacionales ya que tradicionalmente ha sido la que tiene la mayor matrícula.

Surge por ello la inquietud de desarrollar el Sistema Integral Automatizado de Seguimiento de Egresados y empleadores de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico de Cuautla, que permita conocer si las competencias profesionales que se imparten en la institución son acordes a las necesidades o requerimientos empresariales, de tal forma que se obtenga una retroalimentación para el mejoramiento de los programas académicos e inserción de los egresados al campo laboral, aumentando en porcentaje el nivel de empleo y a su vez, contar con información confiable y pertinente para la acreditación de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

ANTECEDENTES DE LOS ESTUDIOS DE EGRESADOS.

En el contexto del “Primer Foro para el Mejoramiento Continuo de la Formación Profesional”, mismo que contó con la aprobación de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) (UNACAR, 2015) se realizó de manera formal “El primer foro de egresados” para el Programa Educativo de Psicología clínica. El propósito identificado con posterioridad sería la adecuación de los programas educativos a un modelo “Basado en Competencias”, lo anterior en el marco del primer eje estratégico del entonces Rector. Otro objetivo que cubrir serían las recomendaciones vertidas al Programa Educativo de Psicología Clínica (PEPC) por los pares evaluadores de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), a saber, el mantener actualizada la información sobre el estado que guardan los egresados del PEPC en el mercado laboral. Para darle seguimiento a esta recomendación la administración de la Facultad de Ciencias de la Salud (FCS) donde el PEPC se encuentra adscrito, decidió conformar un equipo de trabajo con cinco docentes, cada profesor representando a la disciplina de su pertinencia. De este modo entre el 2010 y el 2015 se realizaron 5 foros de egresados, siguiendo la metodología del primero.

El procedimiento seguido para el primer Foro de egresados impulsado por la UNACAR en 2009 y que fue publicado por la institución en el año 2010, fue el siguiente: En

primer lugar, se determinaron los agentes que habrían de intervenir y la función de cada uno de ellos dentro del foro:

- Moderador: será el encargado de realizar la presentación del evento y agradecimiento a los egresados por su asistencia, presentará al responsable del PE en cuestión; coordina el desarrollo del evento, cede la palabra, da los tiempos, motiva la participación, centra el dialogo sobre el tema.
- Coordinador de PE: presentará el PE a su cargo, evitará promover, defender el PE frente a los participantes, responder las preguntas o las inquietudes de los asistentes al evento, identificar las oportunidades de vinculación con las instituciones representadas y coordinarse con el relator para integrar el informe final.
- Planta docente del PE: Asistir al evento programado, concentrarse durante el evento exclusivamente en tomar nota, emitir su reporte al coordinador de PE y al Relator.
- Relator: registrar lo relevante del evento, que contribuya al proyecto y al PE, integrar las notas de la planta docente participante, coordinarse con el responsable del PE para la integración del informe final.

Descripción del desarrollo “modelo” del foro: El moderador del foro da inicio al evento, agradeciendo la presencia de los egresados. Presenta al equipo que estará a lo largo del evento: coordinador del programa, modelador profesores del PE y relator, posteriormente señala el objetivo del programa y después presenta a las autoridades institucionales que acompañan el evento.

El moderador indica sobre el procedimiento que ha de seguir el evento y sede la palabra a la máxima autoridad de la institución para que declare inaugurado el foro. Se proyecta el video institucional que contiene la siguiente información sobre el PE en cuestión: objetivo general, perfil de egreso, disposiciones deseables, responsabilidades profesionales, habilidades profesionales, estructura y organización curricular y campo laboral. Culminada la presentación, el moderador cede la palabra a los presentes para iniciar con sus aportaciones, seguido de esto se establecen los compromisos para su seguimiento y los profesores del PE ayudan en la aplicación de una encuesta específica¹ que explora la aplicación de las disposiciones deseables y responsabilidades profesionales en el desempeño laboral. Por último, el moderador hace el cierre del evento.

La metodología fue propuesta por un grupo de miembros de la comunidad universitaria denominado “Comité de seguimiento de los Foros” determinado por la institución. No se tomó en cuenta que el Foro buscaba sustancialmente que los egresados asistieran al evento, lo cual resultaba complicado, debido a las dinámicas laborales en la cual se encontraban, inclusive algunos ni siquiera realizaban trámites administrativos de titulación por motivos de ocupación laboral. Por otro lado, para el foro no se establecieron las generaciones a estudiar, lo que dificulta la obtención de resultados, puesto que a pesar de que se contaba con un mismo “modelo educativo” con el paso del tiempo se fueron

realizando modificaciones, lo cual impedía una lectura homogénea. (Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas, 2017)

En un estudio reciente el Instituto Politécnico Nacional (Metodología para realizar Estudios de Seguimiento de Egresados en el Instituto Politécnico Nacional. Sistema institucional de seguimiento y actualización de egresados.), menciona que los estudios de seguimiento de egresados representan una estrategia de investigación cíclica de evaluación que posibilita conocer y sistematizar información sobre las trayectorias, condiciones y perspectivas personales, laborales y profesionales de los egresados de las diversas carreras que ofrecen las instituciones de educación pública y privada. En este sentido, los estudios de seguimiento de egresados permiten reconstruir permanentemente los planes de estudios de acuerdo con las nuevas exigencias que establece el mercado laboral nacional e internacional. Estos estudios recopilan información sobre el desarrollo profesional, personal y social de los egresados.

Los temas básicos que por lo general se incluyen en una encuesta de seguimiento de egresados son:

- Características principales del egresado (datos socioeconómicos, demográficos, antecedentes académicos, etc.) y sobre los estudios que realizó.
- Relación con el mercado de trabajo (incluye su situación laboral).
- Relación con la institución de egreso (incluye la satisfacción con los servicios educativos que le proporcionó la universidad o institución de educación superior).
- La transición de la educación superior al empleo. De ese modo se notará cómo sus competencias, las condiciones del mercado laboral, las expectativas de los empleadores y la dinámica de los mecanismos de transición interactúan al determinar las relaciones entre la graduación y el empleo inicial.
- El desempeño en el empleo y el área laboral de los egresados en diversas maneras, combinando indicadores tanto subjetivos como objetivos, permitiendo el análisis del nivel de interrelación o divergencia entre la remuneración y el estatus, el uso en el trabajo de los conocimientos adquiridos en los estudios, y un empleo interesante y satisfactorio.
- Una visión de conjunto de los vínculos entre las competencias adquiridas y las tareas laborales actuales.
- Hasta qué punto las condiciones y el ambiente de estudio realmente “importan” para su empleo y trabajo subsiguiente.
- El impacto de las motivaciones, expectativas y orientaciones de los estudiantes en sus decisiones y trayectorias profesionales.

Para Passarini y Sosa Castillo (2015) los estudios de seguimiento de egresados son una alternativa para comprender la relación entre la formación profesional y el mundo del

trabajo, así como la satisfacción de demandas externas e internas, entendiendo que ellas abarcan las necesidades individuales, colectivas, institucionales y sociales. Sin embargo, para lograr cumplir con este cometido en la actualidad, el enfoque tradicional que han tenido los estudios de seguimiento de egresados, centrados en el éxito laboral y las condiciones del puesto desempeñado, debe ser sustituido por uno que considere las características del mundo del trabajo, donde tienen lugar todos los elementos que contribuyen a la construcción de la ciudadanía y el aporte del individuo como parte de una sociedad. En la medida en que la formación profesional obtenida en las universidades no sea suficiente para toda la vida, dada la pérdida de vigencia de los conocimientos en la educación superior, se hace necesario que los profesionales estén preparados para aprender durante toda la vida y los seguimientos de graduados se convierten en una valiosa herramienta para orientar la actualización de las competencias genéricas y específicas.

La acreditación, en su connotación institucional e individual, implica una búsqueda de reconocimiento social y de prestigio por parte de los individuos que transitan por las instituciones educativas. En ese sentido, los procesos de acreditación se han constituido en un requerimiento en nuestros días, ya que están destinados a garantizar calidad y proporcionar credibilidad respecto a un proceso educativo y sus resultados (Pallán Figueroa, 1992) y en este tipo de procesos los estudios de seguimiento de egresados constituyen un elemento de suma importancia.

ESTUDIO DE EMPLEADORES

Desde hace ya varias décadas, particularmente desde los noventa, ha cobrado relevancia conceptual lo que se ha denominado las sociedades del conocimiento. Si bien existen variantes, en términos generales, los elementos que conforman dichas sociedades son los siguientes: a) la existencia de una colectividad competitiva, expresada en redes de individuos cuyos fundamentos son la producción y la divulgación del conocimiento, b) la orientación de la inversión hacia el desarrollo del capital humano, la producción y la difusión del conocimiento — capacitación, educación, investigación y desarrollo, sistemas de información, etcétera—, c) la velocidad e intensidad en la innovación basadas en los procesos de investigación y del aprendizaje vinculado a la experiencia; y, d) la revolución tecnológica aplicada al conocimiento, así como a la producción y la difusión de la información (Dominique, 2002).

En las sociedades del conocimiento interactúan una serie de actores — gobierno, empresas, asociaciones productivas, centros de investigación y universidades— sin embargo, las Instituciones de Educación Superior (IES) y las empresas resultan fundamentales en el sentido de que ambos son dinamizadores de estas sociedades y cobran objetividad en la medida que exista una fuerte vinculación en dos dimensiones: a) la articulación entre los perfiles de formación profesional y las necesidades presentes y futuras de mercado de

trabajo, y b) las coincidencias entre las actividades de investigación científica y tecnológica que desarrollan las IES con las necesidades de los ámbitos productivos (Casas, 2000).

Este proceso de vinculación, en las dimensiones antes señaladas, ha sido parte de los debates originados de las IES y en otros ámbitos, sobre el desempeño de la educación superior y el papel que juega en la actualidad y una de las formas de obtener dicha información es mediante el seguimiento de egresados

DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

Fortalecer las áreas administrativas, de docencia, investigación, difusión cultural y vinculación son algunas de las funciones que corresponde corregir para garantizar el avance cualitativo hacia la excelencia académica en los institutos tecnológicos, eliminando las deficiencias administrativas, así como corrigiendo traslapes y duplicación de funciones.

Es reconfortante ver a la estructura organizacional como un proceso perfectible que se encuentra en revisión constante, mediante un programa permanente de seguimiento de egresados. Por lo que una de las estrategias del Tecnológico de Cuautla es establecer mecanismos institucionales para facilitar la incorporación de estudiantes y egresados al mercado laboral.

En el área de sistemas computacionales no se lleva a cabo un seguimiento de egresados, de forma continua, lo que reside en un problema ya que son muy pocos los que contestan la encuesta y al momento de hacer el análisis sobre el perfil del egresado, sus datos sociodemográficos, antecedentes educativos, otros estudios, etc. no se tiene la información en tiempo y en forma. El objetivo de desarrollar el presente proyecto es con el fin de obtener un medio que guíe el quehacer institucional en la evaluación de la pertinencia, la calidad de los planes y programas de estudio, nivel de satisfacción de los egresados con su formación, inserción en el mercado laboral, satisfacción de las necesidades de los empleadores y precisión de la educación de los egresados con respecto a su trabajo.

Una vez realizada la revisión bibliográfica y todos los aspectos que involucra el desarrollo del estudio de seguimiento de egresados, se procedió al análisis de los requerimientos para iniciar el diseño de la encuesta para aplicarla a los egresados y a los empleadores, también se consideraron los requerimientos para el diseño de la aplicación, de tal forma que se cubran las necesidades de todos los usuarios.

ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

Para determinar el universo de estudio se consideró pertinente abordar a los egresados que hayan sido formados bajo el Plan de estudio de 2010 - 2018. La encuesta que se utiliza está formulada en atención a las interrogantes y los objetivos específicos de la investigación y busca corresponder a la operación de las variables en sus dimensiones

e indicadores, con preguntas cerradas. Para la aplicación de la encuesta se consideró desarrollar una aplicación en Google, haciéndola llegar a los egresados que se encuentra fuera del estado, ya que resulta difícil contactarlos y, cuando es posible, se aplica la encuesta de forma presencial.

ANÁLISIS DE LOS DATOS

El análisis de la información se realiza a través del programa SPSS que permite tanto graficar como aplicar herramientas estadísticas para un mejor análisis de la información. De la misma forma se procede a analizar las respuestas dadas por los empleadores. Una vez recabada la información se procederá a realizar la interpretación gráfica y el análisis correspondiente de la información para complementar el desarrollo de la base de datos y la página Web, la cual contiene información relacionada con los objetivos plasmados en el presente documento.

COMENTARIOS FINALES

Resumen de resultados

La investigación de seguimiento de egresados propuesta en este proyecto se encuentra en proceso, lo cual implica obtener múltiples beneficios en cuanto a la adquisición de conocimientos sobre los requerimientos del mercado laboral, la acreditación y la retroalimentación de los planes de estudio ayudará a medir indicadores significativos en este proceso y su impacto para la mejora. Es importante considerar que los jóvenes se estarán formando en los campos de interés para las empresas y permitirá potenciar las habilidades y competencias de los estudiantes no solo académicamente sino en diversos aspectos de su vida profesional con apego a la realidad.

CONCLUSIONES

El hacer una investigación de seguimiento de egresados, asegura que los profesionales egresados de ITC continúen desempeñando un papel fundamental en el proceso del desarrollo nacional en el contexto de la sociedad del conocimiento, para lo cual es necesario que se actualicen periódicamente los perfiles terminales de los programas que ofrecen para atender tanto las aspiraciones de los estudiantes como los requerimientos laborales, aseguren que el alumno aprenda lo previsto en los planes y programas de estudio, y refuercen los esquemas de evaluación de los aprendizajes para garantizar que los egresados cuenten con los conocimientos, competencias, y valores éticos que corresponden a la profesión que eligieron. Este esfuerzo deberá complementarse con la implantación de esquemas efectivos que permitan reorientar la demanda hacia programas educativos que respondan a las nuevas exigencias sociales y a las necesidades regionales

de desarrollo.

Cabe reconocer que el éxito en el desarrollo de la actividad profesional de los egresados es también un indicador de que la institución que los prepara es competente.

RECOMENDACIONES

Fortalecer y diseñar nuevas estrategias que permitan vincular la actividad académica con la realidad económica y social de las regiones, en este caso particular la zona oriente de Estado de Morelos, en las que se encuentran ubicados los planteles del Tecnológico Nacional de México, de tal forma de continuar contribuyendo al desarrollo de nuestro país a través de la generación de talento humano capacitado y consciente de la importancia de su participación en la economía nacional. Como se menciona anteriormente el proyecto se encuentra en desarrollo y una vez concluido la información se hará llegar a la Academia respectiva para su análisis y toma de decisiones.

REFERENCIAS

1. **TECNM. (2014).** Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2013-2018 del Tecnológico Nacional de México. México: TecNM.
2. **ITC. (2015).** Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2013-2018 del Instituto Tecnológico de Cuautla. México: ITC.
3. **ITC.** (29 de mayo de 2018). www.itcuaula.edu.mx. Obtenido de www.itcuaula.edu.mx.
4. **UNACAR. (2015).** Universidad Autónoma del Carmen. Informe de la Dirección General de Docencia para el (tercer foro de la Dirección General Educación Superior Universitaria, DGESU). Cd. Carmen. <http://www.dgesu.ses.sep.gob.mx/Documents/DSA%20gobmx/ESDEPEDFOR O/Tercer Foro/4-UNACAR.pdf>
5. **REVISTA IBEROAMERICANA DE LAS CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS.** (2017). *Elaboración de un programa de seguimiento de egresados para licenciatura.* RECUPERADO DE: [file:///C:/Users/itang/Downloads/Dialnet-laboracionDeUnProgramaDeSeguimientoDeEgresadosPar-5829983%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/itang/Downloads/Dialnet-laboracionDeUnProgramaDeSeguimientoDeEgresadosPar-5829983%20(1).pdf).
6. **I.P.N. (s/f).** Metodología para realizar estudios de Seguimiento de Egresados en el Instituto Politécnico Nacional. Recuperado el 17 de diciembre de 2018, de Instituto Politécnico Nacional: http://www.dess.seis.ipn.mx/egresados/Documents/pdf/EstudioEgre/metodologia_enc_egresados3bcd.pdf.
7. **Passarini, J. &. (2015).** ITESO. Obtenido de Los estudios de seguimiento de graduados en el marco del aprendizaje durante toda la vida. Una visión sobre el contexto Latinoamericano: <https://sinectica.iteso.mx/index.php/SINECTICA/article/view/585/770>.
8. **Pallán Figueroa, C. (1992).** Escolaridad, fuerza de trabajo y Universidad, frente al Tratado de Libre Comercio. México: Nueva Imagen.

9. **Dominique, F. &**. (Junio de 2002). Fundamentos económicos de la sociedad del conocimiento. Comercio Exterior, 52(6).

10. **Casas, R. &**. (2000). Dos ejes en la vinculación de las Universidades. México: Plaza y Valdés-IISUNAM- UAM.

11. **Arreola, J., & Cardini May, A.** (24 de julio de 2014). Forbes.com. Recuperado el 29 de mayo de 2018, de Las universidades y su impacto en el emprendimiento en México: <https://www.forbes.com.mx/las-universidades-y-su-impacto-en-el-emprendimiento-en-México>.

ÍNDICE REMISSIVO

A

- Acai berry* 74
- Accessibility* 2, 32, 140
- Adaptability* 112
- Adhesive joints* 126, 136, 138, 139
- Advertisement videos* 96
- Animals* 2
- Aquaculture reproduction* 48
- Arduino* 2, 4, 5, 12, 47, 49, 52, 57, 61, 74, 77, 80, 82
- Autistic spectrum disorder* 32, 140
- Automated monitoring* 47, 48
- Automation* 74, 191
- Automation software* 191

C

- Clustering* 14, 15, 29, 30, 31
- Cognition* 111, 112
- Cohesive zone models* 126, 138, 139
- Compilers* 84
- Cyber-crime* 169

D

- Data science* 15
- Digital image correlation* 126, 128, 130
- Digital TV* 84, 94

E

- Emotional branding* 95, 96, 99, 101, 102, 108
- Employers* 116

F

- Feature extraction* 15
- Final project report* 191
- Finite element method* 126, 127

G

Geovisualization 111, 112

Gestión de riesgos 63, 65, 68, 69, 70, 71

Gestión proyecto 152

Graduates 116

I

Informática 11, 30, 46, 63, 65, 77, 82, 94, 152, 169, 170, 171, 172, 187, 189

Information technologies 191

Innovation 74, 110

Interface 4, 32, 33, 35, 36, 38, 40, 45, 52, 76, 112, 114, 115, 128, 138, 140, 141, 143, 144, 145, 146, 149, 150, 175, 177, 178, 180, 185, 186

M

Machine learning technique 47, 48

Máquinas de guerra 209, 214, 215

Migración sistema legado 152

N

Narrativas acadêmicas 209

Neuromarketing 95, 96, 98, 99, 101, 102, 107, 108, 109, 110

P

Panvel Pharmacy 96

PEG 84, 89

Prototype 2, 74, 140

R

Retail 63, 64, 65, 69, 71

Rootkit 169, 170, 180, 184, 185, 186, 188

S

Scouts 74

Seguridad informática 63, 65

Sistema bedelías 152

Sistema de gestión de la enseñanza 152

Sistema misión crítica 152

Structural adhesives 126, 127, 128

U

Usability assessment 32

V


Virtual learning space 191


 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
 www.facebook.com/atenaeditora.com.br


Collection:

APPLIED COMPUTER ENGINEERING


Ano 2022

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Collection:

APPLIED COMPUTER ENGINEERING