



CURRICULO

SERGIO GARZA AYALA

INFORMACIÓN PERSONAL

Estado Civil: Casado
Nacionalidad: Mexicana
Edad: 62 años
Lugar de nacimiento: Nueva Rosita, Coah., México

EDUCACIÓN

- 1983-1985 Maestría en Ciencias Computacionales**
Centro de Investigaciones Avanzadas del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV) México, D.F.
- 1976-1980 Ingeniero en Sistemas Electrónicos**
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) Monterrey, N.L. México
- CURSOS ASME (American Society of Mechanical Engineers)**
- Risk Based Inspection (RBI 581)
 - Hazop Studies/PHA Techniques for Safety/Risk Management
 - Dust Explosions: Fundamentals and Modern Development
 - Two Phase Flow and Heat Transfer
- CURSOS API (American Petroleum Institute)**
- Basic Diagrams and Symbols
 - Piping and Instrumentation
 - Piping and Auxiliaries
- Online Courses (Coursera.org)**
- Machine Learning
Stanford University (2019)
<https://coursera.org/share/c5b2045069b196a331de13eb8fff6b43>
 - Machine Learning Specialization
University of Washington)(2017)
<https://coursera.org/share/f4084b31378d4dc44f22552399abd950>
 - Fundamentals of Digital Image and Video Processing
Northwestern University (2016)
<https://coursera.org/share/959c730fb15d5ae5e6b26daa7a48575d>
 - What is Social From Social Marketing Specialization
Northwestern University (2017)
<https://coursera.org/share/65028da8158940245b07acd8d593d7ca>



Dinámica Heurística, S.A. de C.V.

desarrollos de software e internet

- The Importance of Listening From Social Marketing Specialization
Northwestern University (2017)
<https://coursera.org/share/252fa579563df1b84ec60cedf85e882c>
- Beta Tester en Coursera, las actividades involucran revisar, calificar y proponer mejoras en cursos en línea de diversas Universidades adscritas al sistema de Coursera de la Universidad de Stanford, algunos de los cursos revisados se indican a continuación:
 - Big Data, Gens and Medicine
State University of New York
 - Act on Climate: Steps to Individual, Community, and Political Action
University of Michigan
 - Big Data
University of California San Diego
 - Blockchain
University at Buffalo
 - Cybersecurity Policy for Aviation and Internet Infrastructures
University of Colorado
 - Digital Thread
University at Buffalo
 - Innovation Strategy: Developing Your Fintech Strategy
Copenhagen Business School
 - Social Entrepreneurship
Copenhagen Business School
 - Recommendation Systems with TensorFlow on GCP
Google Cloud
 - Introduction to Applied Cryptography
University of Colorado

LIBROS PUBLICADOS

Análisis de Riesgos/Peligros en los Procesos
Parte 1: Metodologías de Análisis (ISBN: 978-607-97166-1-5)

Análisis de Riesgos/Peligros en los Procesos
Parte 2: Evaluación de Consecuencias (ISBN: 978-607-97166-3-9)

Gestión Integral del Riesgo de Desastres (ISBN 978-607-97166-5-3)
<http://dinamicaheuristica.com/libros>

CURSOS IMPARTIDOS

Maestro del tema “Taller de Modelos de Simulación” en el diplomado de Gestión de Impacto Ambiental en la Universidad Complutense de Madrid en verano del 2014 y verano del 2015.

Cursos de Análisis de Riesgos en Procesos Industriales y Taller de Modelos de



Dinámica Heurística, S.A. de C.V.

desarrollos de software e internet

Simulación y Análisis de Consecuencias al público en general desde 2004 al 2020 en diversas ciudades de la República Mexicana (México, DF, Monterrey, Guadalajara, Tijuana, Vallarta, Cancún, Villahermosa, etc. el curso se imparte de 4 a 6 veces al año).

Cursos de Análisis de Riesgos en Procesos Industriales y Taller de Modelos de Simulación y Análisis de Consecuencias al público en general desde 2004 al 2020 en diversas ciudades de Latinoamérica y España (Buenos Aires, Santiago de Chile, Lima, Quito, Bogotá, Puerto la Cruz en Venezuela y Maturín en Venezuela, Barcelona en España y Tarragona en España, el curso se imparte de 1 a 2 veces al año).

Cursos de Análisis de Riesgos en Procesos impartidos de manera particular a las siguientes empresas:

- Pemex
- PDVSA (Petróleos de Venezuela) coordinado por CEPICA e impartido en Maturín, Venezuela
- PDVSA (Petróleos de Venezuela) impartido en Puerto La Cruz, Venezuela
- Petroecuador impartido en Salinas y en Quito, Ecuador con la coordinación de Asopetrol
- Gobierno de Chile –SEREMI (Secretaría Regional Ministerial) coordinado por OAC Asesorías Ambientales e impartido en Santiago de Chile.
- Holcim Argentina y Chile coordinado por la empresa Ingeniería Laboral y Ambiental impartido en Córdoba Argentina.
- Mexichem Cloro, Mexichem Flúor
- Pemex plataformas marítimas de gran profundidad y coordinado por Halliburton, impartido en Villahermosa.
- Termoeléctrica de Iberdrola impartido en Altamira, Tamps
- Centro de Ciencias de Sinaloa
- AHMSA
- Secretarías de Ecología Estatales de México algunas con el financiamiento del Banco Mundial
- Entre muchas otras empresas químicas y petroquímicas

Cursos de Análisis de Riesgos en Procesos impartidos de manera particular en las siguientes universidades:

- Itesm Campus Laguna y Campus Zacatecas
- Universidad Complutense de Madrid
- Universidad Tecnológica de Tabasco
- Universidad de Occidente campus Los Mochis
- Universidad Tecnológica de Querétaro
- Universidad Tecnológica de Aguascalientes

PROYECTOS Y ESTUDIOS

Fotogrametría con drones para un predio de 2000 ha para una cantera de CEMEX, el proyecto consistió en generar líneas de contorno con una exactitud de 5 a 20 cm, modelos digitales de superficie (DSM), modelos digitales del terreno (DTM), nubes de puntos y curvas de nivel.

Análisis de Riesgos para el diseño de una planta de Procesos de Cianuración para la empresa Volcan en Lima, Perú.



Dinámica Heurística, S.A. de C.V.

desarrollos de software e internet

Análisis de Riesgo en para empresa farmacéutica DSM de Holanda en sus instalaciones en Piura, Perú para un proceso de generación de Omega 3 mediante aceite de pescado.

Análisis de Riesgos para el diseño de una Planta Procesadora de Gas Natural para Separación de CO2 para Pemex con la participación del IMP y empresas de ingeniería nacionales y extranjeras

Análisis de Riesgos para el diseño de la Terminal Marítima en municipalidad de Arequipa, Perú, para transporte de minerales.

Proyecto de Análisis de Dispersión de desfogue/flare de gas natural en Pemex para planta de Reynosa, Tamps.

Análisis de Riesgo/LOPA (Análisis de Capas de Protección) en Planta Química Avantor en Cd de México

Estudio de ruido para desfogue elevado en refinería de Reynosa para PEMEX

CURSOS INTERACTIVOS

Desarrollo de los siguientes cursos interactivos para computadora y/o internet

- Administración FONEI-Banco de México
- Finanzas FONEI-Banco de México
- Mercadotecnia FONEI-Banco de México
- Instrumentación AHMSA
- Control de Procesos para AHMSA
- Control de Calidad para AHMSA
- Controladores Lógicos Programables para AHMSA
- Alto Horno, Molino de Alambrón, Proceso Siderúrgico para AHMSA
- Seguridad Industrial para CEMEX
- Líneas de producción para Química Alen
- Cursos en internet para seguridad industrial, protección auditiva, protección respiratoria, protección de las manos y pies, manejo de montacargas y control estadístico de calidad.

DESARROLLO DE SOFTWARE PARA EMPRESAS

Sistema de Información y Seguridad Industrial en las siguientes empresas:

- General Motors de México (plantas en Ramos Arizpe, Saltillo, Toluca)
- Daimler Chrysler (Ramos Arizpe, Toluca y Corporativo en México, DF)
- NEMAK

Desarrollo de Sistema de Cálculo de Incertidumbre de Patrones e Instrumentos de Medición para ISO-9000 para Altos Hornos de México

Diseño y desarrollo del Sistema de Información Rápida de Impacto Ambiental (SIRIA) para la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología de México (SEDUE)

Diseño y desarrollo del Sistema de Información Ecológica para la Digitalización de Información Cartográfica para la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE).



Dinámica Heurística, S.A. de C.V.

desarrollos de software e internet

	<p>Desarrollo de cursos para evaluación de proyectos de inversión para FONEI (Fondo Nacional de Equipamiento Industrial) del Banco de México (Cursos de Administración, Finanzas, Mercadotecnia, etc.)</p> <p>Desarrollo de Juegos de Negocios para FONEI (Fondo Nacional de Equipamiento Industrial) – Banco de México. Se generaron juegos de negocios para empresarios solicitando fondos de equipamiento industrial, los juegos hacían hincapié en el desarrollo científico y tecnológico, se realizaron talleres con grupos de empresarios nacionales.</p> <p>Desarrollo del Sistema de Control de Créditos Mineros para Comisión de Fomento Minero en México, DF.</p>
DESARROLLO DE SITIOS DE INTERNET Y COMERCIO ELECTRÓNICO	<p>Desarrollo de los siguientes sitios de internet de Dinámica Heurística</p> <ul style="list-style-type: none">• dinamica.tv (videos educativos y de riesgo industrial)• dinamicaheuristica.com• heurísticos.com• biosmic.com (comercio electrónico)• dhdrones.com (comercio electrónico)
DESARROLLO DE PRODUCTOS DE SOFTWARE	<p>Suite de software SCRI.</p> <p>SCRI Modelos Modelación de emisiones tóxicas, chimeneas y derrames para calcular la dispersión del contaminante y las áreas de afectación. Incluye una base de datos de propiedades termodinámicas de 900 sustancias y propiedades toxicológicas de 2200 sustancias.</p> <p>SCRI Fuego Permite modelar los fenómenos de dispersión de sustancias inflamables y modelar los fenómenos de fuego como bola de fuego, BLEVE, dardo de fuego, fuego en derrames y explosiones de vapor y de fase condensada, para calcular áreas de afectación por radiación y/o dosis térmica, concentraciones mayores al LEL (LowerExplosiveLimit) y UEL (UpperExplosiveLimit) y distancias de sobrepresión para el caso de explosiones.</p> <p>SCRI Emisiones Realiza los cálculos para estimar fugas o emisiones de productos peligrosos calculando flujo másico, flujo volumétrico, fracción de vapor, temperatura de emisión y área de emisión expandida y generar su memoria de cálculo con las ecuaciones utilizadas.</p> <p>SCRI Hazop Software de apoyo para grupos de trabajos para analizar los peligros y riesgos de un proceso industrial con la metodología de Hazop.</p> <p>SCRI What-If/Checklist Software de apoyo para grupos de trabajo para analizar los peligros y riesgos de un proceso industrial con la metodología de What-If y las listas de verificación.</p> <p>SCRI-FMEA Software que integra la metodología de Análisis del Modo de Falla y Efecto utilizado en análisis de riesgo y en plantas de manufactura principalmente automotrices.</p>



Dinámica Heurística, S.A. de C.V.

desarrollos de software e internet

	<p>Desde 1985 el software SCRI se ha utilizado por los gobiernos y empresas en Latinoamérica y España para evaluar los riesgos de accidentes involucrando la emisión de químicos peligrosos.</p> <p>Actualmente cuenta con este software cientos de empresas, consultorías, instituciones, áreas de gobierno y universidades.</p>
DISEÑO DE DRONES	<p>Diseño de drones (vehículos aéreos no tripulados) para aplicaciones industriales, con las siguientes características.</p> <ul style="list-style-type: none">• Vuelo automático y/o manual• Modos de fallas seguras en caso de pérdida de señal, bajo voltaje, límite de tiempo o falla de un motor. <p>Drones para Fotogrametría.</p> <p>Permite tomar fotos en un patrón de vuelo automático para generar ortomosaicos, modelos digitales de superficie (DSM), modelos digitales del terreno (DTM), nubes de puntos, curvas de nivel y para el caso de empresas mineras permite calcular volúmenes de existencias y de materiales extraídos para monitorear presas de jales, canteras y minas de tajo abierto.</p> <p>Drones para Monitoreo agrícola y Agricultura de Precisión.</p> <p>Drones equipados con cámaras multi-espectrales para agricultura de precisión que permiten con técnicas matemáticas generar índices agrícolas como NDVI, DVI, SAVI para identificar niveles de estresamiento de las plantas, indicadores de sequía, detección de enfermedades e identificación de malezas entre otros.</p> <p>Fumicopter.</p> <p>Dron para aplicación de plaguicidas con capacidad de carga de 5, 10 hasta 20 litros de solución, cuenta con vuelo automático, modos de fallas seguras y puede volar en condiciones de lluvia.</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=EKz7E3FqOR8</p> <p>Se han realizado proyectos de fotogrametría con CEMEX.</p>
INVESTIGACIONES DE CULTIVOS IN-VITRO	<p>Desarrollo de protocolos de cultivos in vitro de orquideas (cymbidium, phalaenopsis, cattleyas, laelias y otras), stevia, papa, guayaba, fresas y plantas carnívoras.</p> <p>Diseño de cámaras de flujo laminar de muy bajo costo.</p> <p>Diseño del uso de recipientes estériles de muy bajo costo.</p>
VIDEOS TRADUCIDOS O SUBTITULADOS	<p>Para apoyo para la gestión de emergencias químicas se han traducido y subtitulado cerca de 40 videos del Consejo de Seguridad Química de EUA.</p> <p>Ver:</p> <p>http://dinamicaheuristica.com/videos/</p> <p>https://www.facebook.com/pg/dinamicaheuristica/videos/</p>
DESARROLLO DE EQUIPOS	<p>Lámpara germicida con interfase a microcontrolador ESP32 con sensores de radiación ultravioleta, sensores de movimiento y estimación de radiación a distancias y dosis para inactivar microorganismos como el coronavirus SARS-COV2.</p> <p>https://www.facebook.com/watch/?v=311419923415968</p>



Dinámica Heurística, S.A. de C.V.

desarrollos de software e internet

EXPERIENCIA PROFESIONAL

- 2002-2020** **Dinámica Heurística, SA de CV**
Monterrey, N.L
Gerente
- Actividades de desarrollo de software, capacitación desarrollo de productos y proyectos y estudios.
(Descritos previamente).
- 1987-2002** **Sistemas Heurísticos, SA de CV**
Monterrey, N.L.
Gerente Zona Norte
- Actividades de desarrollo de software, capacitación desarrollo de productos y proyectos y estudios.
(Descritos previamente)
- 1988** **Sede en México del Programa de Naciones Unidas**
para el Desarrollo (PNUD)
México, DF
Asesor e instructor
- Asesoría y capacitación en sistemas de computación y aplicaciones de software.
- 1984-1987** **Dinámica Heurística, SC**
México, DF
Gerente
- Actividades de desarrollo de software, capacitación desarrollo de productos y proyectos y estudios. (Descritos previamente)
- 1982-1984** **Centro de Investigación en Química Aplicada**
(CIQA)
Saltillo, Coah
Investigador Asociado
- Jefe de Proyecto del Sistema de Apoyo a la Decisión (SAD) del Programa de Análisis de Sistemas en Zonas Áridas patrocinado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México (CONACYT) y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). El proyecto involucró, el desarrollo, conversión y adaptación de diversos modelos de simulación en computadora, tales como; Modelos demográficos con el apoyo de personal de Naciones Unidas, Modelos Agrícolas con la participación del Dr. CsabaCsaki (Universidad de Budapest), modelaje estructural KSIM, evaluación de múltiples alternativas bajo criterios múltiples (ELECTRE) con el apoyo del Dr. Harold Lindstone (Universidad de Portland y editor de la revista "Technological Forecasting and Social Change"), el modelo de Análisis Sinóptico de Patrones Organizacionales (ASPO o SOPA) de



Dinámica Heurística, S.A. de C.V.

desarrollos de software e internet

la UCLA, modelos con DEDUC para modelar sistemas muy grandes con el apoyo del Dr. Bernd Hornung (Fundación Volkswagen de Alemania), y con la asesoría y participación del Dr. Dennis Meadows y Dra Dana Meadows (Universidad de Dartmouth y autores del libro "Los Límites del Crecimiento") y del Dr. SergeMedow (IIASA "International Institute for Applied Systems Analysis" con sede en Viena). Instalación, soporte técnico y capacitación en sistema de cómputo de una computadora VAX-780 con sistema operativo Unix

1982 **Universidad Autónoma de Coahuila**
Saltillo, Coah.
Maestro

Curso de matemáticas y lógica computacional

1979-1982 **Fábricas Orión**
Monterrey, N.L.
Jefe Soporte Técnico

Asesoría y soporte en el sistema de cómputo UNIVAC de la empresa.

Impartición de cursos VSAM-IBM a los programadores de la empresa

Soporte a sistemas de ventas, contabilidad, crédito y cobranzas

1978-1979 **Computación Instrumentación y Control**
Monterrey, N.L.
Analista de Sistemas

Desarrollo de aplicaciones en lenguaje "C" para sistemas operativos UNIX.

1978 **ITESM**
Monterrey, N.L.
Operador de computadora

Operador de computadora IBM-370

IDIOMAS

Inglés y francés.