



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

CENTRO UNIVERSITARIO UAEM VALLE DE CHALCO



PROGRAMA EDUCATIVO:

INGENIERIA EN COMPUTACIÓN

UNIDAD DE APRENDIZAJE:

**EL INGENIERO Y SU ENTORNO
SOCIOECONOMICO**

UNIDAD 2.

TEMA 2.5

TÍTULO DEL MATERIAL:

ÁREAS DE DESARROLLO DEL INGENIERO

ELABORADO POR:

DR. EN C. JOSÉ LUIS CASTILLO MENDOZA

ELABORADO EN SEPTIEMBRE DEL 2019

Guía para el empleo del material

- ▶ El material está conformado de 57 diapositivas en formato presentación de Power point con extensión **.pptx** y también se envía el material didáctico en formato **pdf**; se puede visualizar con el software mencionado para Windows o macOS, incluye la información del subtema 2.5 de la Unidad 2, de la asignatura **El ingeniero y su entorno socioeconómico** del Programa Educativo de **Ingeniería en Computación**.

Estructura de la unidad de aprendizaje

1. Contexto histórico de la sociedad

2. Perfil del ingeniero

3. La tecnología como modelo de vida

Unidad 2

1. Situación actual del ingeniero como base de la infraestructura

2.1 Vocación.

2.2 Personalidad del ingeniero.

2.3 Definición y evolución de la ingeniería.

2.4 Situación actual del ingeniero como base de la infraestructura.

2.5 Áreas de desarrollo del ingeniero.

2.6 Problemas a los que se enfrenta la ingeniería y la toma de decisiones.

Contenido

Objetivo: Áreas de desarrollo del ingeniero

El ingeniero

Tipos de ingenieros

Áreas de desarrollo profesional

Habilidades

Conclusiones

Referencias

Objetivo Áreas de desarrollo del ingeniero

Conocer las diferentes opciones de integración en las organizaciones, por parte de los ingenieros en el desarrollo de su profesión, así como su integración en los diferentes sectores laborales de las empresas.

El ingeniero

Definición:

Persona que tiene como profesión la ingeniería o tiene un título que le permite ejercerla.

ingeniero, -ra

m. f. Persona que profesa la ingeniería.

La función de un ingeniero es la de realizar diseños o desarrollar soluciones tecnológicas a las cambiantes necesidades sociales, industriales y/o económicas.



Tipos de ingenieros

- ▶ **Ingeniero aeronáutico** *AERONÁUTICA* El especializado en técnicas aplicadas al transporte aéreo.
- ▶ **Ingeniero agrónomo** *AGRICULTURA* El especializado en las explotaciones agrícolas y en las construcciones necesarias para su rendimiento.
- ▶ **Ingeniero civil** *CONSTRUCCIÓN* Aquel que pertenece a cualquiera de los cuerpos facultativos no militares dedicados a trabajos y obras públicas.



- ▶ **Ingeniero de minas** *MINERÍA* El que está especializado en rentabilidad, explotación y construcción de minas.
- ▶ **Ingeniero de montes** *AGRICULTURA* El especializado en el aprovechamiento de los montes.
- ▶ **Ingeniero de sistemas** *INFORMÁTICA* Técnico especializado en el diseño, producción, utilización y mantenimiento de sistemas informáticos.



- ▶ **Ingeniero general MILITAR** Jefe superior del cuerpo de ingenieros militares, denominado después director o inspector general de ingenieros.
- ▶ **Ingeniero geógrafo GEOGRAFÍA** El que ejerce su cargo en la corporación oficial encargado de formar la estadística y el mapa general de un estado o región.
- ▶ **Ingeniero industrial INDUSTRIA** El especializado en cuestiones fabriles y mecánicas.

- ▶ **Ingeniero militar** *MILITAR* El que pertenece al cuerpo de ingenieros del ejército especializado en la construcción de obras militares.
- ▶ **Ingeniero naval** *NÁUTICA* El especializado en proyectar, hacer y conservar toda clase de construcciones navales.
- ▶ **Ingeniero químico** *QUÍMICA* El que está especializado en la confección de productos químicos y en dirigir las industrias relacionadas con la química.





- ▶ **Ingeniero textil** *TEXTIL* El especializado en la fabricación de tejidos.
- ▶ **Ingeniero de caminos, canales y puertos** *CONSTRUCCIÓN* El especializado en la traza, ejecución y conservación de vías de comunicación, obras hidráulicas y puertos.
- ▶ **Ingeniero de telecomunicaciones** *TELECOMUNICACIONES* El especializado en materias de electrónica y comunicación.

- ▶ **Ingeniero mecánico** *MECÁNICA* El especializado en trazar y construir todo tipo de maquinaria industrial.
- ▶ **Ingeniero técnico** *OFICIOS Y PROFESIONES* Técnico de grado medio de ingeniería.
- ▶ **Ingeniero de software** El que diseña, codifica y verifica software de sistemas.



Áreas de desarrollo profesional

Hasta hace unos años, la mayoría de las personas se desarrollaban profesionalmente dentro de una sola empresa. Emprendían su carrera profesional en ella e iban ascendiendo progresivamente hasta el momento de la jubilación.

Actualmente, este tipo de desarrollo es inviable.
Las dificultades de promoción dentro de una misma y las reestructuraciones organizativas de las empresas promovidas por las crisis económica, hacen que hoy día sea frecuente cambiar de trabajo.



Por este motivo, hay que mantenerse siempre empleable.

Ya no sólo con tener la formación exigida o las habilidades necesarias, ahora hay que destacar sobre e y adaptarse al perfil solicitado por las empresas.



- ▶ Para potenciar la empleabilidad es necesario: Conocerse como profesional.
- ▶ Identificar aquellas áreas de desarrollo que te convierten en el candidato idóneo y aquellas que te hacen débil.
- ▶ Fortalecer tus capacidades y mejorar tus puntos débiles serán tus objetivos para ser valioso en tu empresa.



Habilidades entre las que cabe destacar



Estudios realizados han arrojado los siguientes resultados en habilidades que debes tener conocimiento, capacitación, experiencia y destacar si es necesario



Conocimientos especializados propios del trabajo.

La formación juega un papel fundamental. las empresas valoran los conocimientos en:

- Formación en maestrías.
- Formación en doctorados.
- Los programas de postgrado son más solicitados para puestos directivos.

Manejo eficiente de las nuevas tecnologías. Es el segundo requisito más valorado en cuantos a conocimientos se refiere. Independientemente del sector, el conocimiento y manejo de aplicaciones informáticas se ha convertido en un requisito fundamental.





Conocimiento de idiomas. Las ofertas de empleo incluyen como requisito conocimientos de algún idioma. Sin embargo, aunque no sea un requisito imprescindible para el puesto, siempre es valorado positivamente.

Las áreas que más valoran este tipo de conocimiento son:

Exportación.

Dirección General.

Administración.

Finanzas.

Marketing.



Capacidad de análisis. Identificar las ideas claves, comprenderlas y aplicarlas adecuadamente, son procedimientos altamente valorados, especialmente para puestos técnicos.





Tolerancia a la frustración. A veces las cosas no salen como esperábamos por motivos que escapan a nuestro control. Saber manejar las emociones y no dejarse llevar por la desilusión ni por los impulsos son habilidades que se tienen en cuenta.



Dirección de equipos. Es un requisito valorado en puestos directivos. Desde planificar la estrategia, organizarla, y tomar decisiones a orientar a tu equipo para conseguir un fin común.



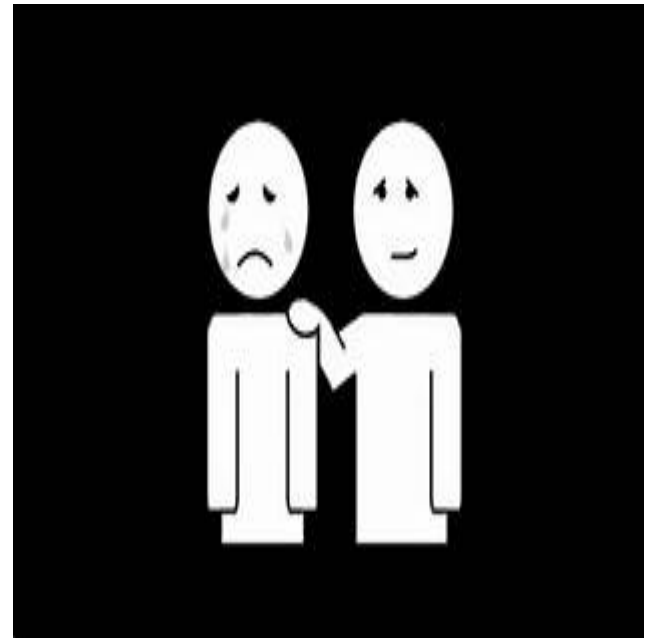
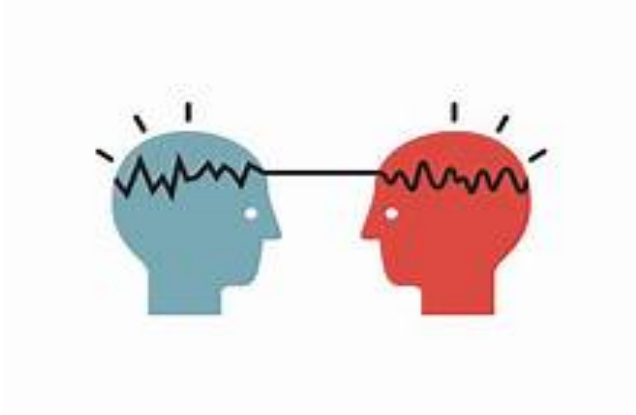


Trabajo en equipo. Esta capacidad es valorada por el personal de selección, no hay que confundir trabajar en grupo con trabajar en equipo. Éste último implica trabajar coordinadamente para alcanzar un objetivo aportando lo mejor de cada uno y llegando a acuerdos entre todos.

Habilidades comunicativas. Esta habilidad es valorada ampliamente, su importancia aumenta en puestos directivos. Implica saber escuchar activamente, entender lo que te están diciendo y, por supuesto, saber qué, cómo, cuándo y dónde decir las cosas.



Empatía. La capacidad de ponerte en el lugar del otro y comprender lo que puede sentir. hace que las personas se ayuden entre sí.



Como pudimos darnos cuenta, las habilidades son importantes en el desarrollo profesional y laboral, esto también nos puede dar pauta la asignación de áreas de desarrollo del ingeniero.



Áreas de desarrollo del ingeniero

En seguida veremos algunas ingenierías y las áreas donde se puede desempeñar y desarrollar los ingenieros, dependiendo del perfil de la ingeniería y la empresa donde labora.

Áreas de desempeño de un ingeniero industrial 1

Esta rama de la **ingeniería** se dedica al diseño, la implementación y el perfeccionamiento de sistemas de trabajo. Los ingenieros industriales trabajan con todo lo que está integrado por personas, materiales, equipos, recursos financieros y de información. Con lo cual, buscan una solución adecuada a necesidades reales que presenta la sociedad.



2



Se desempeña ampliamente tanto en empresas manufactureras como la de servicios, trabajando en áreas tales como:

- ▶ Producción.
- ▶ Finanzas.
- ▶ Proyectos.



3



- ▶ Ingeniería de planta.
- ▶ Mercadotecnia .
- ▶ Recursos humanos aseguramiento de calidad.
- ▶ Seguridad e higiene.
- ▶ Ergonomía industrial.
- ▶ De investigación y docencia.



Ingeniero en sistemas de computación 1



El Ingeniero de Sistemas tiene como función principal elaborar soluciones sobre la base de elementos tecnológicos (hardware, software y de comunicación); estas soluciones pueden corresponder a planificación, análisis, diseño, construcción, operación, mantenimiento, adaptación y/o implantación de dichos elementos integrados para satisfacer las necesidades de las empresas, en todos sus niveles de gestión (operativa, táctica y estratégica).

2

Se puede desarrollar profesionalmente en diversas áreas, como por ejemplo:

- ▶ Mantenimiento de equipos computacionales.
- ▶ Creación de aplicaciones o sistemas de comunicación.
- ▶ Consultor interno.
- ▶ De investigación y docencia.
- ▶ Mantenimiento de equipos computacionales.



3



- ▶ Análisis y diseño de sistemas informáticos.
- ▶ Dirección de desarrollo de software.
- ▶ Mantenimiento de infraestructuras.
- ▶ Administración de bases de datos.
- ▶ Comunicaciones.
- ▶ Consultoría técnica.
- ▶ Diseño, selección y evaluación de infraestructuras tecnológicas.
- ▶ Diseño, evaluación y control de proyectos informáticos.



4

Sector público y privado:

- ▶ Gerente de Informática.
- ▶ Analista programador de sistemas.
- ▶ Líder de proyectos Informáticos.
- ▶ Auditor de Informática.
- ▶ Gerente de soporte técnico.
- ▶ Agente vendedor.



5



- ▶ **Como profesional independiente:**
- ▶ Asesor Informático en el sector financiero, manufactura, y empresas de comunicación, entre otros.
- ▶ Desarrollo de sistemas.
- ▶ Auditor de informática.
- ▶ Consultor externo.
- ▶ Instructor en los diferentes tópicos de informática.
- ▶ Investigador.
- ▶ Agente distribuidor.



Ingeniero civil 1

En la ingeniería existen diversas áreas de desempeño dependiendo de la especialización, aunque todas tienen en común un fin, desarrollar obras civiles.



2

- ▶ El Ingeniero Civil (ICI) podrá trabajar en: La industria privada (compañías constructoras, desarrolladoras inmobiliarias, despachos de Ingeniería).
- ▶ Dependencias públicas (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Obras Públicas, Transporte).
- ▶ Proyectos como consultor independiente.
- ▶ Crear una empresa propia.



3

Las áreas de desempeño son:

- ▶ Administrador de obra
- ▶ Analista de costos
- ▶ Asesor.
- ▶ Construcción y materiales.
- ▶ Consultor
- ▶ Consultor ambiental.
- ▶ DRO (Director responsable de obra).





4



- ▶ Estructuras.
- ▶ Estructura sísmica y de materiales.
- ▶ Geotecnia.
- ▶ Geólogo.
- ▶ Gerente de proyectos.
- ▶ Gestor.
- ▶ Hidráulica.

5

- ▶ Infraestructura vial.
- ▶ Perito valuador.
- ▶ Recursos hídricos.
- ▶ Planeador urbano.
- ▶ Topólogo.
- ▶ Transporte.
- ▶ Urbanismo.



Ingeniero biomédico 1

Los ingenieros biomédicos combinan la experiencia en las ciencias biológicas, la medicina y la ingeniería para mejorar la atención de la salud.

Debido a que el campo es interdisciplinario y de gran alcance, los ingenieros biomédicos tienen diversas funciones y tareas.



2

La ingeniería biomédica tiene un amplio campo laboral actualmente, los cuales pueden ser:

- ▶ Profesor de la misma carrera.
- ▶ Trabajar en Centros de investigación, experimentación y desarrollo.
- ▶ Apoyo para el gobierno o unidades medicas para el asesoramiento al adquirir nuevo equipo.

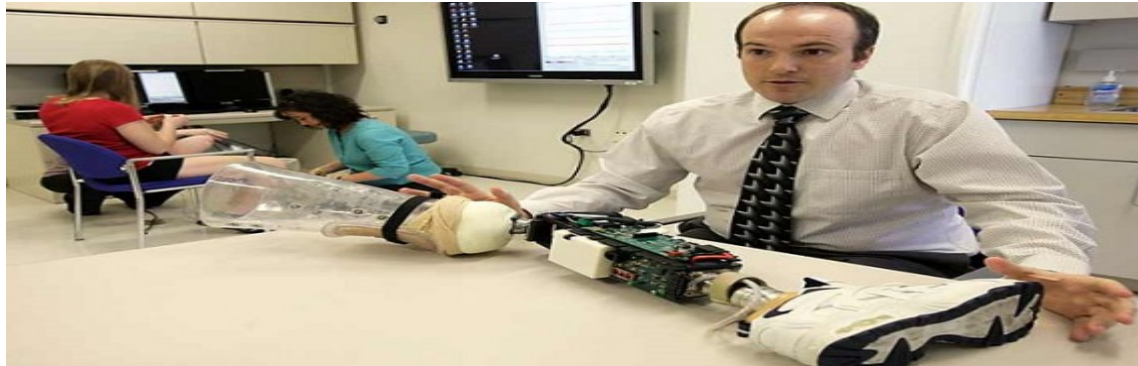


3

- ▶ Realización de pruebas de la adquisición del equipo.
- ▶ Adaptación de equipos ya existentes.
- ▶ Mantenimiento y reparación de la maquinaria e instrumentación.
- ▶ Diseño de nuevos instrumentos.
- ▶ Diseño de herramientas medicas.
- ▶ Diseño de maquinaria.
- ▶ Diseño de equipos.



4



Las principales aplicaciones de Ingeniería Biomédica incluyen:

- ▶ Desarrollo de prótesis biocompatibles.
- ▶ Diversos dispositivos médicos de diagnóstico y terapéuticos que van desde equipos clínicos hasta microimplantes.
- ▶ Equipos de imágenes comunes como resonancias magnéticas y electrocardiogramas.

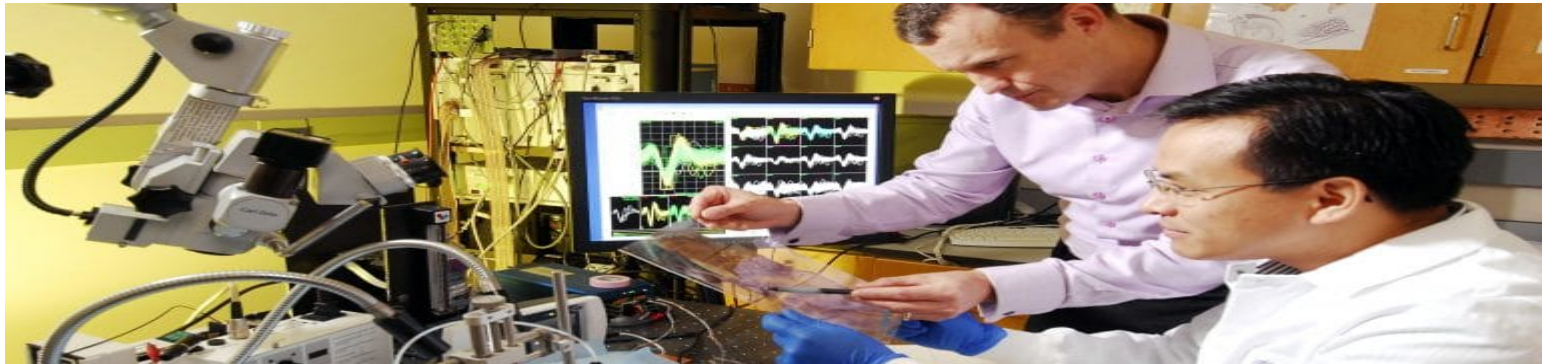
5

- ▶ Crecimiento regenerativo de tejidos.
- ▶ Fármacos.
- ▶ Productos biológicos terapéuticos.
- ▶ Fabricación de equipos y suministros médicos.



6

- ▶ Desarrollo en física, ingeniería y ciencias de la vida.
- ▶ Fabricación de instrumentos de navegación, medición, electromédicos y de control.
- ▶ Colegios, universidades y escuelas profesionales



Conclusiones

Como se puede observar la formación es un requisito valorado por las empresas, por lo tanto tu punto de partida, la formación continua es una herramienta imprescindible para potenciar tu empleabilidad, ya que no debes permitir que tus conocimientos queden obsoletos si deseas permanecer en el mercado laboral.

Conclusiones

Las áreas en que puede trabajar un ingeniero dentro de una empresa u organización son bastas y multidisciplinarias, se estudio la integración del profesionista dentro de estas, para dar un panorama y contexto de su campo laboral para la formación y conocimiento de expectativas.

Referencias de Consulta 1

Baca, G. (1999). Filosofía de las Ciencias. Trillas

Bohórquez, E. (2011). Corrupción: la epidemia silenciosa que afecta a los mexicanos. *Contenido*, 60-68.

Broncano, B. (2000). Mundos artificiales. México: Paidós

Serrato, J. (2012). Introducción a la ingeniería industrial.
México: Red Tercer Milenio

Serria, A. (1999). Introducción a la Ingeniería Civil. México:
McGraw Hill

Referencias de Consulta 2

Albarran, J. F., y Dominguez, R. (2015). Administración y Control de proyectos.

Chiavenato, I. (2000). Gestión del talento humano (3a. ed.) (1st ed.). McGraw-Hill Interamericana.

González, C.J., Rincón, M. A. y Vargas, W. (2019). Ingeniería de vías. Diseño, trazado y localización de carreteras, Ed. Alfaomega Colombiana, ISBN:9789587785562

Ingeniería Económica, Evaluación de Proyectos, Diseño del Producto.

Sapag Puelma, J. (2007). Evaluación de proyectos (1st ed.). Colombia, Bogotá: McGraw-Hill Interamericana.

Direcciones electrónicas

<https://www.utel.edu.mx/blog/rol-personal/areas-laborales-de-la-ing-en-sistemas-computacionales/>

<https://unphu.edu.do/grado/facultad-de-ciencias-y-tecnologia/sobre-las-escuelas/escuela-de-ingenieria-en-sistemas/carrera-de-ingenieria-en-sistemas/campo-ocupacional-del-ingeniero-en-sistemas/>

<https://ingdesistemasudo.blogspot.com/2011/08/funciones-del-ingeniero-de-sistemas.html>

<https://noticias.universia.edu.pe/en-portada/noticia/2011/03/09/799125/ingenieria-industrial-cuales-son-areas-estudio.html>

<https://ingenieriacivil53.blogspot.com/p/areas-de-desempeno-del-ingeniero-civil.html>

<http://www.udem.edu.mx/Esp/Carreras/Ingenieria-y-Tecnologias/Ingeniero-Civil/Pages/campo-de-trabajo.aspx>

<https://pyme.lavoztx.com/qu-hace-un-ingeniero-biomdico-11256.html>

<https://micarrerauniversitaria.com/c-ingenieria/ingenieria-biomedica/>

1 url de las imágenes de la presentación

https://images.search.yahoo.com/yhs/search;_ylt=AwrExdwOx4ZdXQ4AkUQunIIQ?p=empatia&ei=UTF-8&type=newtab&fr=yhs-mozilla-102&hsimp=yhs-102&hspart=mozilla&imgty=photo&fr2=p%3As%2Cv%3Ai

https://mx.images.search.yahoo.com/search/images;_ylt=A2KLfRdnc45dTpgAQmXD8Qt.;_ylu=X3oDMTB0N2Noc21lBGNvbG8DYmYxBHBvcwMxBHZ0aWQDBHNIYwNwaXZz?p=areas+de+desarrollo+del+ingeniero&fr2=piv-web&fr=yfp-t#id=0&iurl=http%3A%2F%2Fslideplayer.es%2F4122755%2F13%2Fimages%2F19%2F%25C3%2581REAS%2BDE%2BDESEMPE%25C3%2591O%2BDEL%2BINGENIERO%2BINDUSTRIAL.jpg&action=click

https://www.google.com/search?q=ingenieros+dise%C3%B1os&client=firefox-b-d&sxsrf=ACYBGNQw_2oHDS4K15ztrSdplIck3z0BRg:1569631915264&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwit3fLFpvLkAhWpna0KHRZPBkMQ_AUIESgB&biw=1352&bih=642#imgrc=cZ9dX_XaNuPu-M:

https://www.google.com/search?q=ingenieros+de+sistemas&client=firefox-b-d&sxsrf=ACYBGNTXDUpX2a7PH6I52SUPzm9LKijOxg:1569632789758&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi2vfHmqfLkAhVJ7qwKHdpfCCoQ_AUIESgB&biw=1352&bih=642

https://www.google.com/search?q=imagenes+de+ingenieros&client=firefox-b-d&sxsrf=ACYBGNRbSxL6KksXTHas0i8lvKdlz4WcwA:1569632133103&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj10OKtp_LkAhVEKa0KHZvWDSQQ_AUIESgB&biw=1352&bih=642#imgrc=ItQpcXFM8NSLPM:

https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&tbn=isch&sxsrf=ACYBGNQrYZVUmoH-QA18_yzuu-4m7_TMzQ:1569633383570&q=habilidades+de+los+ingenieros&chips=q:habilidades+de+los+ingenieros,online_chips:habilidades+personales&usq=AI4_kQ4abR3FiaOzjZ45_NxKGr7AJIFzA&sa=X&ved=0ahUKEwiCg4WCrPLkAhVlcq0KHR4gDwEQ4IYIMigG&biw=1352&bih=642&dpr=1#imgrc=ffuFgYI18U2KAM:

2

- https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&biw=1352&bih=642&tbm=isch&sxsrf=ACYBGNSqRsmMQk3gmG2RDEy-MBBjArpIMw%3A1569633568028&sa=1&ei=ILWOXeeZAYGctgWWg4_oAg&q=ingenieros+titulados+en+posgrados&oq=ingenieros+titulados+en+posgrados&gs_l=img.3...27510.31140..31609...0.0..0.125.1505.0j13.....0....1..gws-wiz-img.mBdN4yPmlLI&ved=oahUKEwjnqf_ZrPLkAhUBjq0KHZbBAyoQ4dUDCAY&uact=5#imgrc=b28v0nwn_FrBwM:
- https://www.google.com/search?q=manejo+de+idiomas+de+los+ingenieros&client=firefox-b-d&sxsrf=ACYBGNOCytpHAWAX7KePoB8JMurZLuD1sQ:1569633883882&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=oahUKEwjoc3wrfLkAhUKXaoKHQMNBBoQ_AUIESgB&biw=1352&bih=642
- https://images.search.yahoo.com/yhs/search;_ylt=AwR5EeR5lt45d9FEAnRwnnllQ;_ylu=X3oDMTB0N2Noc21BGNvbG8DYmYxBHBvcwMxBHZoaWQDBHNlYwNwaXZz?p=ingenieros+frutrados&type=newtab&hspart=mozilla&hsimp=yhs-102&ei=UTF-8&fr=yhs-mozilla-102
- https://www.google.com/search?q=imagenes+administrativas+y+de+finanzas&client=firefox-b-d&sxsrf=ACYBGNRtWaxw8PHzCwXU4QarvjBKvmYCww:1569638302962&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=oahUKEwjY6-SrvvLkAhUEKKwKHTwIBrkQ_AUIESgB&biw=1352&bih=642
- https://www.google.com/search?q=ergonomi+idudtrial&client=firefox-b-d&sxsrf=ACYBGNTgJ9Jq_M7cGku5lu1ixlm242ggKQ:1569638937577&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=oahUKEwiF5rLawPLkAhUllawKHQNVAjYQ_AUIESgB&biw=1352&bih=642#imgrc=_
- https://www.google.com/search?q=ingeniero+biomedico&client=firefox-b-d&sxsrf=ACYBGNSBK71yo8HgQ8W6iNQ9rw8fvutDzQ:1569641488588&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=oahUKEwihhOiayvLkAhVOgKoKHfiZDvoQ_AUIESgB&biw=1352&bih=642#imgrc=eRmedlm_5VeKhM: