



# BOLETÍN FACULTAD DE INGENIERÍA



## Contenido

---

Palabras del Decano.....	1
Oficina de Acreditación.....	1
Fab Lab Esan.....	2
Acreditación.....	3
Experiencia UEsan.....	4
Noticias de Educación Superior.....	5
Misceláneas.....	7
Investigación.....	10
Amenidades.....	11

## Visita de la acreditadora ICACIT



La Universidad ESAN ha decidido someter a proceso de Acreditación a los siguientes programas:

- Ingeniería Industrial y Comercial
- Ingeniería de Tecnologías de Información y Sistemas

Para mayor información de los avances de la acreditación de Ingeniería, pueden escribir a la siguiente dirección electrónica:

[jsotelo@esan.edu.pe](mailto:jsotelo@esan.edu.pe)

Ing. Judith Sotelo  
Coordinadora de Acreditación  
Facultad de Ingeniería

Blog de Acreditación de la  
Facultad de Ingeniería:

<http://acreditacion.esan.edu.pe/>



Estando a inicios del mes de junio y, a muy pocos días de la visita de los pares académicos, integrantes del Comité Acreditador de ICACIT, hacemos un llamado a las autoridades, los docentes, alumnos y colaboradores de la

Ingeniería y de la Universidad ESAN para participar activamente de tan importante actividad.

El trabajo de preparar los reportes de autoestudio, los portafolios, registros y demás evidencias ha sido ardua y empezó, en el año 2014, con las primeras reuniones de difusión del proceso de acreditación y la elección del estándar que nuestra Universidad iba a adoptar. Después, se ha pasado por talleres de capacitación a nuestros docentes y a los colaboradores del Área de Acreditación y Calidad Académica. Le han seguido a estas actividades la búsqueda de un ambiente para recibir al Comité acreditador y la asignación de recursos humanos, físicos y financieros para poder alcanzar el proceso que enfrentaremos en unos pocos días. También, somos conscientes de que este no es final porque la acreditación es un proceso de mejora continua, el cual requiere el apoyo de cada uno de nosotros.

**DR. JAVIER DEL CARPIO GALLEGOS | Decano de la Facultad de Ingeniería**

## Talleres de difusión sobre acreditación para estudiantes de Ingeniería

Durante los últimos días de mayo, se han llevado a cabo los talleres de difusión sobre acreditación para estudiantes de los programas de Ingeniería de Tecnologías de Información y Sistemas, y de Ingeniería Industrial y Comercial. Estos talleres tenían dos propósitos: el primero era dar a conocer a los alumnos algunas ideas clave sobre este proceso y el segundo era que los estudiantes, a través del diálogo y trabajos en equipo, pudieran dar sus aportes sobre cómo seguir mejorando para alcanzar los resultados del estudiante en un nivel óptimo.

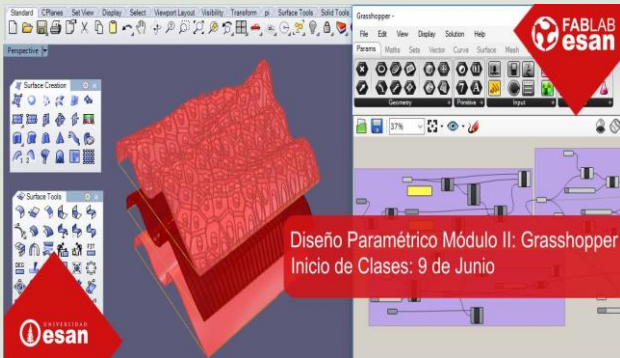
El taller con el programa de Ingeniería de Tecnologías de Información y Sistemas se llevó a cabo el 30 de mayo, mientras que el de Ingeniería Industrial y Comercial, el 31. Estos talleres han demostrado ser un espacio a través del cual los estudiantes pueden expresar sus opiniones y ser conscientes de lo que implica el proceso de acreditación.

**Oficina de Acreditación y Mejora Continua**

## FAB LAB de la Universidad ESAN



Descubre lo que puedes hacer en  
 Fab Lab ESAN  
**¡Un laboratorio para innovar!**

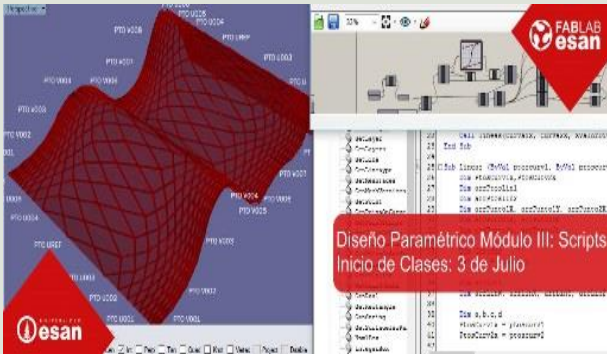


**Taller: Diseño Paramétrico (Módulo II: Grasshopper)**

El taller iniciará el 9 de junio de 2017. Está dirigido a un público interesado en el Diseño Paramétrico. Se trabajará con uno de los sistemas informáticos líderes de la industria: Rhinoceros-Grasshopper. El participante podrá crear formas tridimensionales de alta complejidad.

**Curso: Diseño Paramétrico (Módulo III: Scripts)**

El taller iniciará el 03 de julio de 2017. Está dirigido a un público interesado en el diseño a través de Código-Scripts. El participante podrá crear formas tridimensionales de alta complejidad con el uso de códigos en el lenguaje C# y crear herramientas no existentes en el software base.





## Crterios generales

Estos criterios están destinados a asegurar la calidad y a promover la búsqueda sistemática de la mejora en la calidad de la educación en ingeniería, de modo tal de satisfacer las necesidades de los constituyentes en un entorno dinámico y competitivo. Es responsabilidad de la institución que busca la Acreditación ICACIT de un programa de ingeniería, demostrar claramente que el programa satisface estos criterios.

**El Comité Técnico de Acreditación de Ingeniería (CTAI) de ICACIT utilizará las siguientes definiciones:**

**[1] Actividades complejas:** Son actividades o proyectos de ingeniería que poseen algunas o todas las características siguientes: (1) implican el uso de diversos recursos (personas, dinero, equipamiento, materiales, información y/o tecnologías), (2) requieren la solución de problemas significativos que surgen de las interacciones de amplio alcance o conflictos técnicos, de ingeniería u otros asuntos, (3) implican el uso creativo de principios de ingeniería y conocimiento basado en nuevas formas de investigación, (4) tienen consecuencias significativas en un rango de contextos caracterizados por la dificultad de predicción y mitigación, (5) pueden extenderse más allá de experiencias previas.

**[2] Equipo:** Consiste en más de una persona trabajando por un objetivo común y puede incluir a individuos de diversos antecedentes, habilidades y perspectivas.

**[3] Matemáticas de Nivel Universitario:** Consisten en matemáticas por encima del nivel de pre-cálculo.

**[4] Ciencias Básicas:** Consisten en química y física, y otras ciencias biológicas, químicas y físicas, incluyendo astronomía, biología, climatología, ecología, geología, meteorología y oceanografía.

**[5] Ciencias de la Ingeniería:** Tienen sus raíces en las matemáticas y las ciencias básicas, pero amplían el conocimiento hacia la aplicación creativa necesaria para resolver problemas de ingeniería. Estos estudios proveen un puente entre las matemáticas y las ciencias básicas por un lado y la práctica de la ingeniería del otro lado.

**[6] Diseño en Ingeniería:** Es el proceso de elaborar un sistema, componente o proceso para satisfacer necesidades, especificaciones, códigos y estándares dentro de restricciones tales como de salud y seguridad, de costos, éticos, de política, de sostenibilidad, de construcción y de manufactura. Es un proceso iterativo, creativo y de toma de decisiones, en el que las ciencias básicas, las matemáticas y las ciencias de la ingeniería son aplicadas para transformar de manera óptima los recursos en soluciones.



## Carlos Alonso Tejada Tejada

Ingeniería de Tecnología de Información y Sistemas- UESAN  
Analista de Analytics y Big Bata - Entel



### - ¿Qué competencias y capacidades te ayudó a desarrollar la UESAN?

La universidad me ayudó con habilidades de gestión, comunicación, análisis e investigación entre otros. Pienso que esta última es la capacidad más utilizada actualmente. Además, me ayudó a desarrollar conocimiento técnico de diferentes plataformas y lenguajes, así como el manejo de bases de datos, que son requeridos por el mercado laboral.

### - ¿Qué retos tuviste durante tu formación universitaria y cómo los superaste?

La complejidad de los cursos de carrera representa un gran reto para cualquier estudiante; pero, con perseverancia y mucho esfuerzo, es como logré mis objetivos. También, lo pude hacer gracias al apoyo de los profesores que me impulsaron, alentaron y confiaron en mis capacidades.

### - ¿Cómo ha sido tu experiencia profesional hasta el momento?

Ha sido, hasta el momento, una experiencia enriquecedora, en la cual sigo aprendiendo sobre el mercado de telecomunicaciones, el cual es muy dinámico y competente. Comencé con mis prácticas y, ahora, soy parte del equipo de Big Data y Analytics en el área de Sistemas de Entel.

### - ¿Recomendarías a otros jóvenes estudiar en la Universidad ESAN? ¿Por qué?

Sí lo recomendaría, debido al enfoque que tiene ESAN en la carrera de Ingeniería de Tecnologías de Información y Sistemas. Se enfoca principalmente en la gestión de las tecnologías para mejorar la empresa. Asimismo, se preocupa por renovar la malla, aunque siempre manteniendo el lado gerencial y, además, tomando en cuenta las nuevas tendencias, como minería de datos, big data, marketing digital, entre otros, para que el alumno egrese con la capacidad de adaptarse a las nuevas tecnologías y pueda liderar un grupo de personas.

### - ¿Qué proyectos futuros tienes?

En el corto plazo, tengo previsto realizar una maestría especializada en inteligencia comercial para poder incrementar mi conocimiento y enfocarme más a la parte analítica y a la generación de estrategias comerciales.

Además, planifico certificarme en TM Forum para especializarme en el sector de las telecomunicaciones.

*(ESAN) Asimismo, se preocupa por renovar la malla, aunque siempre manteniendo el lado gerencial y, además, tomando en cuenta las nuevas tendencias, como minería de datos, big data, marketing digital, entre otros, para que el alumno egrese con la capacidad de adaptarse a las nuevas tecnologías y pueda liderar un grupo de personas.*

1. **Mundo**  : **¿Qué necesitan los profesionales para desarrollarse en la industria 4.0?** 

Industria 4.0 es el nombre de la estrategia que promete cambiar el futuro de la producción y distribución a nivel mundial. ¿Estará un técnico o ingeniero hábil a acoplarse a las exigencias de ella? En los últimos años, se han visto avances impresionantes en todo los ámbitos de la industria. La tecnología ahora está conectada a lo largo de valor de producción y de distribución. Esta conexión de sistemas digitales y físicos es conocida como la industria 4.0.

**Fuente: Gestión.pe (29/05/2017)**

2. **Mundo**  : **Universidad de Cambridge nombra a su primer 'profesor Lego'** 

La Universidad de Cambridge ha nombrado a su primer “profesor de juego”, con el respaldo del fabricante de juguetes más rentable del mundo, LEGO A/S, cuyos bloques de miniatura, se cree, ayudan a desarrollar las habilidades requeridas para carreras en campos como la ingeniería y la tecnología.

**Fuente: Gestión (25/04/2017)**

3. **Mundo**  : **Los estudiantes Erasmus y la transformación de la ciudad** 



Durante la etapa en la que el programa Erasmus promovía, coordinaba y financiaba estancias en el marco de la educación superior, entre 1987 y 2014, más de 3 millones de estudiantes universitarios se desplazaron entre países europeos (y sus asociados) para complementar sus estudios.

**Fuente: El país (27/05/2017)**

4. **Mundo**  : **El enorme hachazo de Trump a las ayudas a los universitarios de EE UU** 

El Presupuesto propone recortar 143 000 millones de dólares en préstamos para estudiantes en la próxima década. El precio medio de la matrícula en una universidad privada de EE UU asciende a 33 480 dólares (29.800 euros) para el curso 2016-2017, según el College Board. En el caso de los centros públicos, oscila entre los 9.650 dólares si es el Estado donde reside el alumno y los 24 930 si es otro Estado.

**Fuente: El País (27/05/2017)**

5. **Mundo**  : [PISA: Adolescentes de cualquier parte del mundo no entienden el dinero](#) 

Solo el 22 por ciento de los adolescentes examinados en todo el mundo pasó prueba de educación financiera. Los estudiantes en el nivel más bajo de alfabetización financiera "ni siquiera pueden entender cómo funciona un presupuesto sencillo o ser consciente de la relación entre lo que cuesta comprar un vehículo y los costos que involucra esa compra".

**Fuente:** *El comercio* (25/05/2017)

6. **Mundo**  : [Este es el perfil del adulto que estudia una carrera universitaria y trabaja](#) 

Es emprendedor, innovador y busca ser líder del sector donde se ha especializado en su carrera profesional. "Los alumnos que trabajan se esfuerzan para llevar una carrera profesional y obtener un título universitario que les ayude a escalar en sus puestos de trabajo".

**Fuente:** *El comercio* (23/05/2017)

7. **Nacional**  : [¿De dónde egresan los economistas mejor pagados en el Perú?](#) 

La economía es una de las carreras más requeridas en el mundo laboral, pues sus profesionales son capaces de explicar y predecir el comportamiento económico de individuos y grupos sociales. La demanda por estos profesionales se ha disparado debido a que sus modelos pueden utilizarse en toda actividad laboral.

**Fuente:** *El Comercio* (21/05/2017)

8. **Nacional**  : [El ránking de las mejores escuelas para estudiar un MBA](#) 

América Económica enumeró a las mejores escuelas de negocios de América Latina. Dos peruanas entraron al TOP 20. En elaboración de la lista no se consideró a Centrum Católica. ESAN figura en noveno puesto.

**Fuente:** *El comercio* (28/05/2017)

9. **Nacional**  : ["Mantener una buena memoria", por Rafael Venegas](#) 

Hay muchas actividades que se pueden seguir para mejorar o mantener la memoria y para promover un cerebro saludable por más tiempo, reduciendo así el riesgo de desarrollar enfermedades degenerativas.

**Fuente:** *El comercio* (28/05/2017)

## Nuevos robots industriales cuidan a empleados y el “bolsillo” de pequeñas empresas

Los robots están en todas partes: reponen productos en estantes, podan árboles, preparan cocteles, entregan servicio a la habitación. Ahora comienzan a trabajar en algunas de las fábricas más pequeñas, en un impulso para la manufactura en los Estados Unidos y una nueva amenaza potencial para los trabajos tradicionales de línea de producción.

La ola robótica llegó a las plantas automotrices y otras fábricas hace décadas y quedó a un paso de firmas con relativamente poco personal. Muchas empresas no podían permitirse los artefactos, que no estaban pensados para espacios reducidos ni para operar muy cerca de personas.

Los avances tecnológicos han hecho a los robots industriales más compactos y seguros. Los modelos cooperativos de una nueva generación de llamados cobots tienen sensores para evitar que dañen a los seres humanos. También son más fáciles de configurar y más baratos: el precio puede ser de apenas US\$ 25 000.

Los precios “han bajado a un nivel que los hace accesibles a los fabricantes más pequeños”, dijo Stewart McMillan, máximo responsable de Task Force Tips Inc. “Uno puede sentarse y, en cuestión de minutos, ver un par de videos de YouTube y saber cómo hacer la programación básica”.

[...]. Al agregar una docena de robots en los últimos cuatro años, dijo McMillan, ha sido capaz de mantener el negocio familiar prosperando frente a la dura competencia de los países de salarios más bajos, entre ellos China.



La nómina de la empresa en Valparaiso, Indiana, se ha mantenido estable en alrededor de 250 empleados. Task Force Tips no despidió personal cuando incorpora un robot, dijo McMillan. [...].

Eso no es lo que sucede en todas las fábricas, por supuesto. La automatización ha afectado el empleo poco calificado y las predicciones son que la robótica va a cambiar el futuro del trabajo de manera tan drástica que hasta la mitad de los puestos de trabajo que existen en la actualidad está en riesgo.

Economistas del Massachusetts Institute of Technology y la Universidad de Boston recientemente han concluido que tanto los empleos como los salarios caen en los sectores de los Estados Unidos donde se instalan más robots.

Al mismo tiempo, si bien los avances tecnológicos eliminan algunos empleos, también generan otros. Un estudio de Boston Consulting Group centrado en Alemania concluyó que la automatización inteligente eliminará cerca de 610 000 empleos fabriles pero creará 960 000 nuevos puestos.



## Perú necesitará S/ 1300 millones para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero

[...]. El Ministerio del Ambiente (Minam) realizó el ejercicio de cuantificar el costo de los proyectos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GIE) en el Perú y conservación de las reservas de carbono para cumplir las metas al 2030, para lo que el país necesita S/ 1300 millones, según el proyecto de Ley Marco sobre Cambio Climático elaborado por el Poder Ejecutivo.

“De este monto, solo el 1.8 % estaría a cargo del Tesoro Público, 64 % a cargo del sector privado; y 34 % a cargo de apoyo financiero internacional”, dice el texto del proyecto enviado al Congreso.

En ese sentido, en términos de promedio anual esta inversión de desarrollo en proyectos con potencial de reducción de emisiones, sería de S/ 87 000 millones, lo que ascendería al 15 % del PBI a valores del 2014. [...].

### El proyecto

El proyecto de Ley Marco sobre Cambio Climático tiene por objetivo establecer las disposiciones generales para la planificación, ejecución, articulación, monitoreo evaluación, reporte y difusión de la gestión ante el cambio climático, a fin de cumplir con el Acuerdo de París y otros compromisos internacionales del Perú ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC).

Establece que el Minam se encargará de establecer, orientar, dirigir, facilitar, monitorear y promover el cumplimiento de la gestión ante el cambio. Asimismo, actuará como punto focal ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.



En materia de financiamiento, el proyecto de ley señala que las iniciativas, proyectos, programas y actividades que contribuyen a la gestión ante el cambio climático y al compromiso asumido, a través de la Contribución Nacionalmente Determinada, son financiados a través de recursos públicos, privados, nacionales e internacionales. [...].

El Minam se encargará de identificar las instituciones públicas y privadas con experiencia en inversiones y financiamiento para la gestión ante el cambio climático que puedan acceder a los recursos de los fondos climáticos internacionales a los que se tenga acceso como país miembro de la CMNUCC.

Una vez que sea aprobada por el Congreso, el Poder Ejecutivo, mediante decreto supremo con el voto aprobatorio del Consejo de Ministros, a propuesta del Minam, y con el refrendo de los sectores cuya competencia involucre su participación, deberá aprobar el reglamento de la ley en un plazo no mayor de 180 días.

Fuente: [Gestión.pe](http://Gestión.pe) (27/04/17)

## Lyft cooperará con Waymo en el desarrollo de autos sin chofer



La compañía hermana de Google viene trabajando en la creación de vehículos autónomos desde finales de 2016.

**Waymo**, la unidad de vehículos sin chofer de la empresa matriz de **Google**, Alphabet, llegó a un acuerdo con la empresa de servicio de autos con chofer Lyft para probar tecnología de automóviles sin conductor, dijo el domingo por la noche la compañía.

**Waymo** y Lyft unieron fuerzas contra el gigante Uber, que actualmente está inmerso en una carrera para desarrollar sus propios vehículos autónomos.

"Estamos deseando trabajar con Lyft para explorar nuevos productos de autoconducción que harán nuestras carreteras más seguras y el transporte más accesible", dijo **Waymo** a la agencia AFP.

"La visión y el compromiso de Lyft para mejorar la manera en que las ciudades se mueven ayudará a que la tecnología sin chofer de **Waymo** llegue a más personas en más lugares", indicó. [...].

"**Waymo** tiene actualmente la mejor tecnología de autos sin chofer, y colaborar con ellos acelerará nuestra visión compartida para mejorar la vida con el mejor transporte del mundo", dijo Lyft en una declaración. [...].

El gigante de internet y otras empresas de tecnología han dado pasos en los años recientes para desarrollar tecnología de vehículos autónomos, compitiendo para que estos sistemas eliminen la gran mayoría de accidentes en las carreteras. Apple es el último en haber conseguido el permiso para hacer pruebas en California.

El fabricante de autos de lujo alemán Daimler y el proveedor de autopartes Bosch anunciaron este mes planes para trabajar juntos en la creación complementaria de automóviles sin conductor para los próximos cinco años.

Tesla, con sede en Estados Unidos, hace también esfuerzos en ese sentido, igual que firmas de tecnología chinas y los más grandes fabricantes estadounidenses, asiáticos y europeos.



## La investigación científica y su aporte a la humanidad

La investigación científica brinda a la humanidad algo muy importante: nuevos conocimientos, avances y descubrimientos de nuevas técnicas y tecnologías para el diseño de nuevos dispositivos, que le permitan progresar y mejorar la calidad de vida; además, ofrece una visión de cómo se comporta el ser humano en la sociedad desde aspectos económicos, políticos y culturales, cómo interactúan con su entorno, cómo se comporta en el lugar donde vive, quienes lo rodean y cómo actúan, lo que permite crear nuevas estrategias de organización de gobierno y de economía, le provee servicios y bienes, genera la adquisición de nuevas capacidades en los seres humanos promoviendo el desarrollo de la humanidad.

Asimismo, es un proceso hacia lo desconocido y lo desconocido no se puede prever, así que, en algunas ocasiones, no se sabe si el descubrimiento, aparte de beneficios, puede traer daños hacia la sociedad.

Como en el caso de los rayos X, que son la manera más rápida y fácil para un médico de visualizar y evaluar los huesos fracturados y las anomalías en las articulaciones, pero siempre existe una leve probabilidad de tener cáncer como consecuencia de la exposición a la radiación.

Entonces, los científicos no están exentos de cometer errores en el proceso de investigación; sin embargo, deben trabajar cuidando de que sus acciones conlleven la intención de beneficiar a la sociedad, que no impliquen faltas a la moral establecida y se mantenga siempre dentro de la legalidad.



Para ello, deben tomar en cuenta la ética, ya que la relación de esta con la ciencia es muy importante porque se pueden hacer diferencias en el campo de la investigación, al igual que en la vida diaria; por ello, es indispensable mantener una conducta ética.

### Nuevas Aportaciones

**COCHES ELÉCTRICOS Y MÚLTIPLES COMBUSTIBLES**  
Hay numerosos tipos diferentes de combustibles para los “coches del mañana”, pero el único coche que parece tener alguna posibilidad realista de ser utilizado por las masas en los próximos diez años es **el coche eléctrico**.

### BIOTECNOLOGÍA: MANOS BIÓNICAS

La **mano biónica controlada por señales cerebrales** permite que las personas sin dedos tengan manos completamente funcionales, capaces de recoger y manejar objetos delicados. Está completamente controlada por el cerebro y no requiere cirugía.

**Fuente:** Revista Investigación y entorno

## AMENIDADES



**Fuente:** Facebook Ronsoco Azul