



## **Feria y Concurso de Proyectos de Investigación Formativa ABET 2019-1**

Miércoles 19 de junio de 2019  
Instalaciones de la FIA - De 14:00 a 18:00 h

### **1. Quiénes participan**

Equipos de estudiantes de la Facultad de Ingeniería Ambiental (FIA) que han desarrollado proyectos como parte de alguno de los cursos del Plan de Estudios de pregrado o también como parte de equipos interdisciplinarios; y que hayan aprobado la Primera Revisión por parte del PreJurado de cada especialidad. El proyecto debe contar con la recomendación del docente del curso o de los docentes del equipo interdisciplinario.

Para participar en la Feria y Concurso de Proyectos de Investigación Formativa ABET 2019-I, los docentes FIA deben fomentar la participación de equipos de estudiantes en cada una de las especialidades:

- **Ingeniería Sanitaria**
- **Ingeniería de Higiene y Seguridad Industrial**
- **Ingeniería Ambiental**

### **2. Inscripciones**

Por cada curso-sección, se podrán inscribir máximo 2 proyectos. Dichos proyectos deben haber sido seleccionados por el docente. Las inscripciones la realizarán los estudiantes en la Oficina de Calidad y Acreditación de la FIA (D2-282) presentando:

- a) La ficha de inscripción (Anexo N° 1) firmada en físico por el docente del curso y los nombres y apellidos (completos) de los estudiantes autores del proyecto. No se aceptarán proyectos con firma digital del docente.
- b) Un ejemplar impreso del informe del proyecto (según Anexo N° 3). Además, previamente deben haber enviado el archivo digital del informe del proyecto a la dirección electrónica [acreditacionfia@uni.edu.pe](mailto:acreditacionfia@uni.edu.pe).  
El archivo del informe debe ser uno solo (incluye a los anexos) y en formato PDF.

### **3. Categoría de los proyectos**

Los proyectos se agruparán en las siguientes categorías:

Cuadro 1 - Categorías de los proyectos

Especialidad	Categoría	Observación
S1	1	Primer al Cuarto ciclo
	2	Quinto al Octavo ciclo
	3	Noveno y Décimo ciclo
	Capstone	Curso Capstone
S2	1	Primer al Cuarto ciclo
	2	Quinto al Octavo ciclo
	3	Noveno y Décimo ciclo
	Capstone	Curso Capstone
S3	1	Primer al Cuarto ciclo
	2	Quinto al Octavo ciclo
	3	Noveno y Décimo ciclo
	Capstone	Curso Capstone
S1, S2, S3	Interdisciplinarios	Única categoría (pueden ser diversos ciclos)

#### 4. Categoría Interdisciplinarios

Los proyectos serán elaborados por equipos integrados por estudiantes de al menos 2 especialidades, también debe contar con la asesoría de al menos 2 docentes. Los temas, en lo posible, deben corresponder a temas transversales, no propios de un solo curso. El número máximo de personas (incluidos docentes y estudiantes) es de 6 por cada equipo.

#### 5. Jurado

El Jurado estará conformado de acuerdo a la categoría, tal como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 2 - Composición del Jurado por categoría

Escuela	Categoría	N° máximo de proyectos que pasan a concurso	Jurado compuesto por
S1, S2, S3 (de manera independiente)	1	6	3 personas (2 personas evalúan a cada proyecto)
	2	6	3 personas (2 personas evalúan a cada proyecto)
	3	4	2 personas (2 personas evalúan a cada proyecto)
	Capstone	4	3 personas (1 persona por cada escuela)
S1, S2, S3 (2 ó 3 escuelas juntas)	Interdisciplinarios	4	3 personas (1 persona por cada escuela)

## **6. Presentación de los proyectos**

Cada equipo participante, incluyendo de la categoría Interdisciplinarios, debe contar como mínimo de 03 estudiantes y como máximo por 06.

Cada equipo de estudiantes preparará su presentación en el ambiente asignado dentro de las aulas donde se desarrollará el Concurso de Proyectos de Investigación Formativa ABET 2019-I, dicha presentación será expuesta ante el jurado correspondiente en el orden que se indique en el programa.

El tiempo para la presentación es de 20 minutos: 15 minutos de exposición y 5 minutos para las preguntas; puede utilizar PowerPoint, maquetas, prototipos, aplicativos, videos, animación, etc., donde se exhibirá los aspectos técnicos y los resultados del proyecto, así como el trabajo desplegado. La presentación será realizada por no más de dos estudiantes pero las preguntas del jurado serán dirigidas a cualquier miembro del equipo.

Los estudiantes integrantes del equipo participante, deberán estar presente en la Feria y Concurso a la hora indicada, con vestimenta formal, con los materiales de presentación listos, incluyendo el informe del proyecto en tres copias impresas que serán entregadas al jurado. Los equipos que no se presenten puntualmente perderán el derecho a participar en el Concurso.

Para el **Miércoles 19 de junio de 2019**, los integrantes del equipo de los proyectos designados por números de orden de inscripción, deberán organizar su ambiente asignado en la Feria donde colocarán el banner del proyecto en lugar visible, así como colocarán su laptop conteniendo su presentación en *PowerPoint*, programas aplicativos, videos, animaciones, etc., o mostrando maquetas o prototipos sobre la mesa disponible.

### **DEL INFORME DEL PROYECTO**

Debe ser preparado en no más de 10 páginas, en físico y digital. Debe contemplar los siguientes contenidos:

1. Título del Proyecto
2. Participantes estudiantes
3. Resumen.
4. Introducción.
5. Metodología.
6. Resultados.
7. Conclusiones
8. Agradecimientos
9. Referencias bibliográficas

Ver detalles de la presentación en el Anexo N° 03.

## **7. Calificación de los proyectos**

Los proyectos se evaluarán con los siguientes criterios y ponderación:

Cuadro 3 - Criterios de calificación de los proyectos

<b>Criterio</b>	<b>Ponderación</b>
<b>1. Solución de Problemas de Ingeniería:</b> Identifica, formula y resuelve problemas complejos de Ingeniería, aplicando principios de ingeniería, ciencias y matemáticas, y usando técnicas, métodos, herramientas, y normas apropiadas.	10%
<b>2. Diseño en Ingeniería:</b> Diseña un sistema, producto o proceso en el campo de la Ingeniería que satisface necesidades y requerimientos, considerando salud pública, seguridad y bienestar, así como factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos.	15%
<b>3. Comunicación:</b> Se comunica de manera clara y efectiva en forma oral, escrita y gráfica según los diferentes tipos de interlocutores o audiencias.	15%
<b>4.a. Responsabilidad Ética y Profesional:</b> Desarrolla un comportamiento ético y asume responsabilidad por los proyectos y trabajos realizados, tomando decisiones de manera informada y justa.	10%
<b>4.b. Impacto de la Ingeniería:</b> Comprende y evalúa el impacto que las soluciones de Ingeniería tienen sobre las personas y la sociedad en contextos local, global, económico y ambiental.	10%
<b>5a. Trabajo en Equipo:</b> Reconoce la importancia del trabajo grupal y se integra y participa en forma efectiva en equipos multidisciplinarios de trabajo, aportando con liderazgo para crear un ambiente colaborativo e inclusivo.	10%
<b>5b. Gestión de Proyectos:</b> Planifica y gestiona proyectos de Ingeniería, definiendo metas y logrando objetivos con criterios de calidad y eficiencia.	10%
<b>6. Experimentación y pruebas:</b> Desarrolla y conduce experimentos de manera apropiada, analiza datos, interpreta resultados, y aplica juicio ingenieril para formular conclusiones.	10%
<b>7. Aprendizaje autónomo:</b> Adquiere y aplica nuevo conocimiento para permanecer vigente y actualizado, usando estrategias de aprendizaje apropiadas.	10%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

## 8. Premiación

Se realizará el día Miércoles 19 de junio de 2019 a las 18:00 h, premiándose al equipo que ocupó el primer puesto de cada categoría:

**Premio:**

- Diploma de honor a los estudiantes ganadores
- Premio en efectivo de S/. 300 por cada equipo ganador
- Curso gratuito de Proyección Social de la FIA para cada estudiante del equipo. Cada integrante escoge el curso que quiere llevar.

Se otorgará un diploma de reconocimiento a los docentes asesores de los proyectos que obtuvieron el primer puesto y un premio simbólico.

## 9. Cronograma

Cuadro 4 - Cronograma de actividades

Semana	Actividad
18 – 23 mar	<b>DIFUSIÓN POR PARTE DEL DOCENTE</b> El Docente difunde la Feria y Concurso de proyectos entre los estudiantes del curso en los ambientes de aprendizaje (aulas, laboratorios, etc.)
25 – 30 mar	<b>ORGANIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA</b> Selección de los temas. Organización de los Equipos de trabajo.
01 abr – 30 may	<b>DESARROLLO DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA</b> Ejecución de los proyectos de investigación por los estudiantes. Asesoría por parte de los docentes. Otras actividades que el docente considere pertinente.
31 may – 06 jun	<b>SELECCIÓN DE LOS TRABAJOS POR EL DOCENTE DEL CURSO</b> El Docente del curso selecciona como máximo 2 proyectos que serán inscritos en el Concurso. En caso ser el mismo título desarrollado por varios equipos, el docente seleccionará un proyecto de ese grupo de proyectos.
<b>08 jun (13:00 h)</b>	<b>ÚLTIMO DÍA DE INSCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</b> El banner del proyecto en formato Powerpoint u otro formato, lo presentarán los estudiantes que logran pasar al Concurso, a más tardar el lunes 17 de junio de 2019.
10 – 14 jun	<b>PREREVISIÓN POR JURADOS EXTERNOS</b> El equipo de expertos selecciona los proyectos que serán presentados en el CONCURSO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA
19 jun (14:00 h)	<b>FERIA Y CONCURSO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA</b> Los estudiantes exponen sus proyectos al público en general en los ambientes de la FIA.

**COMISIÓN DE ACREDITACIÓN FIA  
Marzo de 2019**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**Facultad de Ingeniería Ambiental**

**ANEXO N° 1: Ficha de Inscripción**  
**Feria y Concurso de Proyectos de Investigación Formativa**  
**ABET 2019-1**

<b>Título del Proyecto</b>	
<b>Especialidad de los estudiantes (S1, S2 o S3)</b>	
<b>Curso-Sección</b> (código del curso, sección y nombre del curso)	
<b>Ciclo del curso (1 al 10)</b>	
<b>Categoría del proyecto</b>	
<b>Docente</b>	

<b>Código</b>	<b>Integrantes del Equipo</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Teléfono Celular</b>

Fecha: .....

Firma del docente: .....

## **ANEXO N° 2: PRESENTACIÓN DEL BANNER**

**A. FORMATO DE PRESENTACIÓN DEL BANNER** (en archivo digital que pueda ser corregido y modificado ya sea por correo o en CD), conteniendo la siguiente información:

- NOMBRE DE LA UNIVERSIDAD
- NOMBRE DE LA FACULTAD
- NOMBRE DE LA ESCUELA PROFESIONAL AL CUAL PERTENECE EL CURSO
- NOMBRE DEL CURSO
- NOMBRE DEL PROYECTO
- NOMBRES Y APELLIDOS DEL DOCENTE
- NOMBRE Y APELLIDOS DE LOS ESTUDIANTES
- INTRODUCCIÓN: que debe incluir una breve revisión bibliográfica, metodología, conclusiones y objetivos del proyecto
- METODOLOGÍA: materiales, equipos, métodos, etc.
- RESULTADOS: Gráficos, Imágenes, Tablas, etc. Pueden ayudarse también con los prototipos, maquetas, programas aplicativos, videos, animación que evidencian la puesta en práctica del proyecto.
- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
- AGRADECIMIENTOS: opcional
- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS: en formato APA

El banner será elaborado para ser impreso en tamaño A1 ó A0. La Oficina de Calidad y Acreditación se encargará de la impresión de los banner.

Se recuerda que solo los proyectos *Capstone* van a presentar el proyecto y banner en inglés.

**B. FORMATO DE PRESENTACIÓN DEL DÍPTICO/TRIPTICO** (en archivo digital que pueda ser corregido y modificado ya sea por correo o en CD), con las ideas fuerza del proyecto. Pueden contener los mismos ítems considerados en el banner.

# ANEXO N° 3: FORMATO DE PRESENTACIÓN DEL INFORME DEL PROYECTO

## DISEÑO DE UN SISTEMA DE LEVITACIÓN MAGNÉTICA

Peter Tauro Lama, John Diez Marco, José Parlare Folque, María Estelha Polez

Asignatura: Concentración de Minerales III

Facultad de Ingeniería Geológica, Minera y Metalúrgica

Universidad Nacional de Ingeniería

### Resumen

Presentar el resumen describiendo brevemente el problema, la solución, los resultados obtenidos. Debe ser entre 10 y 12 líneas.

Palabras Clave: Sistema; Levitación; Magnética

### INTRODUCCIÓN

Se presenta con detalle el problema a resolver. Se describen las características y particularidades del problema, así como las limitaciones y restricciones impuestas a la solución, usando el formato de revisión bibliográfica o estado del arte mediante citas bibliográficas que deben estar amarradas con las referencias bibliográficas. [1]

La justificación, relevancia del tema o motivación para realizar el trabajo, también debe ser explicado usando citas bibliográficas [2]

Presentar metodologías, propuestas y resultados de trabajos similares de otros autores. [3]

Señale el objetivo general del proyecto al final de la redacción de la introducción

La Introducción puede ocupar toda esta columna y no hay límite de citas bibliográficas, así como referencias bibliográficas que entren en esta parte. Se coloca la hipótesis en caso aplique.

### METODOLOGÍA

Se pueden incluir figuras para la descripción.

La Presentación del Problema debe ser 4 a 8 párrafos y de 4 a 8 líneas cada uno.

Describir con detalle la metodología empleada, incluyendo materias primas, materiales, equipos usados, programas aplicativos, etc., que incluyan figuras, fotos del prototipo desarrollado, diagramas de bloque, de flujo o de fases, tablas comparativas, cuadros sinópticos, mapas mentales o conceptuales, planeamiento experimental, etc.

### RESULTADOS

Se presentan y analizan los resultados obtenidos a partir de las diferentes pruebas realizadas.

Se incluyen las figuras, tablas, de los resultados, etc.

Se presentan los resultados experimentales o de simulación (los que hubiera).

Los resultados deben analizarse con detalle indicando la coherencia de los mismos, así como la relación con los objetivos planteados.

A veces también pueden discutirse con los resultados previos alcanzados por los trabajos de los autores revisados en la introducción

Si usa tablas y figuras, éstas deben estar mencionadas, explicadas en el texto y señalizadas usando una numeración correlativa.

Por ejemplo, la Figura 1, nos muestra el ejemplo de un gráfico con colores sólidos que se resaltan sobre el color blanco.

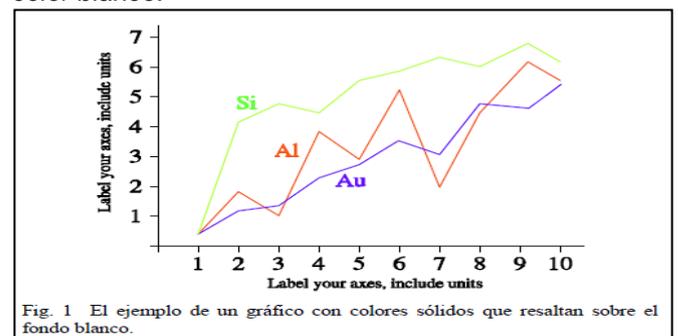


Fig. 1 El ejemplo de un gráfico con colores sólidos que se resaltan sobre el fondo blanco.

Figura 1 - Ejemplo de un gráfico con colores sólidos que se resaltan sobre el color blanco.

En la Tabla 1, se muestra las 3 categorías en la que participarán los alumnos según los ciclos o semestres que actualmente cursen.

[3] S. Zaña, C. Zuo, *Diseño de un Sistema de Levitación Superconductor*, California University, [www.uc.edu/zana/papers/levit](http://www.uc.edu/zana/papers/levit)

Tabla 1 - Categorías en la que participaran los alumnos según los ciclos o semestres que actualmente cursen

Categoría N°	Alumnos de los ciclos
1	Primero al Cuarto
2	Quinto al Octavo
3	Noveno y Décimo

Análogamente, la Figura 2, nos muestra el ejemplo de una figura con buena resolución



Figura 2 - Ejemplo de una figura con buena resolución.

## CONCLUSIONES

Presentar entre 3 y 6 conclusiones, cada una de un párrafo de 5 a 8 líneas.

Las conclusiones se derivan o son consecuencia de los resultados obtenidos, así como del proceso seguido y la metodología empleada.

## AGRADECIMIENTOS

Esta parte es opcional, solo considérela cuando valga la pena resaltar a una persona natural o jurídica (institución) que le ha facilitado ayuda económica y/o le ha entregado otras informaciones relevantes para la realización del proyecto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Considerar como referencias bibliográficas todas las citas bibliográficas que ha usado en su proyecto.

[1] A. Medina, P. Díaz y R. Torres, *Microelectrónica*, Ed. Prentice Hall, 2005.

[2] J. Breckling. *The Analysis of Directional Time Series: Applications to Wind Speed and Direction*, Lecture Notes in Statistics. Springer, Vol. 61, 2006.

## **ANEXO N° 4: INDICACIONES ADICIONALES**

- El informe se presenta en doble columna y debe tener entre 6 a 10 páginas, sin incluir anexos.
- Tamaño de hoja: A4.
- El tipo de la letra es Arial.
- El tamaño de la letra:  
Título: 16 y en negritas.  
Nombre de autores, asignatura, facultad y universidad: 10  
Título de cada sección: 11, en mayúsculas y en negritas.  
Texto general: 10.
- Todas las figuras, tablas, deben estar centradas y explicados en el texto. Deben tener una leyenda numerada y explicativa en 1 ó 2 líneas.
- Todas las ecuaciones debe estar centradas y numeradas.
- La redacción debe realizarse en tercera persona. Ejemplo: se diseñó, se analizó, se probó, se construyó. No debe redactar en primera persona: diseñé, diseñamos, analicé, analizamos, construí, construimos.
- Márgenes:  
Superior: entre 1,5 y 2,0 cm y en Página inicial: 3,0 cm aproximadamente  
Inferior: entre 1,0 y 1,5 cm  
Izquierda: entre 1,0 y 1,5 cm  
Derecha: entre 1,0 y 1,5 cm
- Separación entre columnas: entre 0,75 y 1,0 cm
- Se utilizará el Sistema Internacional de Unidades.

El día del Concurso los estudiantes deben traer impresos 2 originales del proyecto, los mismos que se entregarán a los miembros del Jurado.