



**UNIVERSIDAD NACIONAL**  
**Sede Regional Chorotega, Campus Nicoya**  
**Carrera: Ingeniería en Sistemas de Información**

**Nombre del curso:** Ingeniería de Sistemas I

**Código:** EIF210

**Naturaleza:** Teórico Práctico

**Requisitos:** Programación III

**Área disciplinaria:** Ingeniería de Software

**Horario:** viernes 17:00-21:00 Lab 2

**Horario de atención a estudiantes:** viernes de 8 a 9 am

**Profesor:** Ing. Carlos Espinoza Chavarría

**Coordinador:** Edgar Vega Briceño, [edgar.vega.briceno@una.cr](mailto:edgar.vega.briceno@una.cr)

**I CICLO: 2016,**

Créditos	Horas Semanales	Horas Presenciales *		Horas estudio independiente **
4	10	Prácticas	Teóricas	6
		2	2	

**\*Horas Presenciales:** tiempo que el estudiante está en el aula o en el laboratorio, supervisado por el profesor.

**\*\*Horas estudio independiente:** tiempo que el estudiante de manera independiente se dedica a repasar el material, hacer tareas, ejercicios extras, trabajo en grupo, etc.

**SINOPSIS DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN.**

La Ingeniería en Informática o Sistemas de Información se refiere al proceso de examinar una situación con la intención de mejorarla mediante nuevos procedimientos y métodos, en los que normalmente se utilizan sistemas computacionales para alcanzar los objetivos propuestos. Esta carrera mantiene como objeto el estudio de las nuevas tecnologías y metodologías informáticas para determinar el mejor enfoque a utilizar para resolver una situación dada, y mediante la aplicación de la tecnología de información mejorar el quehacer humano. Lo anterior incluye: Ingeniería de software con altos niveles de calidad, desarrollo de proyectos, Investigación y aprendizaje autodidacta.

**Rol del estudiante:** El estudiante en esta carrera debe ser intelectualmente inquieto, es decir debe estar en constante investigación, ya sea a través de su guía o profesor, o por sí mismo, y la formación que reciba debe encauzarlo hacia este tipo de actitud, ya que en esta carrera se debe actualizar constantemente. Parte importante de su formación lo son los trabajos o proyectos programados que debe resolver en la mayoría de los cursos de la carrera, y cuyo objetivo es poner en práctica los conocimientos que ha ido adquiriendo. El rol del estudiante debe verse fortalecido con una labor de investigación que permita valorar no solamente el

aspecto teórico con el práctico, sino hacerse conocedor de otras experiencias que sobre la misma temática tengan en otros países más avanzados en el campo.

### **Proceso de autoevaluación y mejoramiento con fines de Acreditación**

Desde su apertura en el 2008 se han realizado una serie de acciones para brindar una formación de calidad para los estudiantes de esta carrera, que se reflejan en aspectos tales como: inversión en infraestructura y equipamiento tecnológico, plantel docente cualificado, actualización del acervo bibliográfico, actividades extracurriculares con invitados nacionales e internacionales, seguimiento a los egresados y empleadores, estabilidad y crecimiento en la población, es por esto que a solicitud de la coordinación de carrera, el Consejo Académico de la Sede Regional Chorotega mediante el escrito SRCH-CA-08-Acta N°17-2014 acuerda iniciar un proceso de autoevaluación con fines de mejoramiento y acreditación a partir del año 2015.

### **DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

En este curso el (la) estudiante alcanzará el conocimiento base relacionado con la Ingeniería de Sistemas en general. Particularmente, en la Ingeniería de Software se enfocará a la conceptualización, análisis e ingeniería de requerimientos contemplados como parte de la metodología de desarrollo de software.

Para el desarrollo de modelos se empleará principalmente el UML, como lenguaje gráfico de descripción utilizado en las diferentes etapas del desarrollo de sistemas, que son: el modelo de negocio, plantillas estándar, definición, diagramas, especificación de casos de uso y escenarios.

Por medio de diferentes actividades el (la) estudiante descubrirá la importancia de una adecuada conceptualización, definición y especificación de requerimientos como parte del proceso de desarrollo de Sistemas, bajo un enfoque sistémico y con la finalidad principal de atender las necesidades de los usuarios, clientes y en general de los stakeholders (usuarios e involucrados del proyecto) relacionados con el sistema y la organización.

Mediante el desarrollo de un proyecto práctico, durante 3 ciclos, en una empresa determinada y de actividades participativas en el aula; el (la) estudiante pondrá en práctica el trabajo en equipo, durante las diferentes etapas del proceso de levantamiento de requerimientos y en general en todas aquellas actividades relacionadas con las primeras etapas del desarrollo de software.

### **OBJETIVO GENERAL:**

Al finalizar este curso el (la) estudiante comprenderá y llevará a cabo el proceso de desarrollo de Sistemas aplicado en una empresa durante la fase de inicio y elaboración.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:** Que el estudiante sea capaz de:

1. Conocer la filosofía de aprendizaje basado en problemas orientado a proyectos como parte de su desarrollo profesional y personal.
2. Comprender el enfoque sistémico, dentro de las organizaciones y su importancia en la Ingeniería de Sistemas.

3. Entender de manera general las áreas de conocimiento de la Ingeniería de Sistemas, de manera que se ubique en el proceso completo de esta disciplina.
4. Entender los conceptos de calidad en desarrollo de sistemas.
5. Entender la conceptualización de sistemas, la importancia de los sistemas de información para las organizaciones y la importancia de la utilización de metodologías para su desarrollo.
6. Conocer metodologías de desarrollo de software
  - a. Conocer de manera general metodologías clásicas, nuevas y emergentes
  - b. Conocer de manera general las fases de la metodología Proceso Unificado de Desarrollo.
  - c. Conocer y comprender de manera particular la Fase de Inicio, completa y algunas actividades y productos de la Fase de Elaboración en el proceso de desarrollo de Sistemas.
7. Conocer y comprender el proceso de Ingeniería de Requerimientos.
  - a. Conocer, comprender la importancia así como aplicar la definición del problema o situación a resolver, la visión del sistema, así como los riesgos asociados.
  - b. Conocer, comprender la importancia así como aplicar el modelado de procesos de negocio
  - c. Conocer y entender la importancia del levantamiento de requerimientos.
  - d. Conocer, comprender y aplicar técnicas para la recopilación y definición de requerimientos.
  - e. Conocer, comprender y documentar requerimientos y casos de Uso.
  - f. Conocer, comprender y documentar Escenarios de Casos de Uso.
8. Conocer los fundamentos de Administración de Proyectos de Ingeniería de Sistemas.
9. Conocer la importancia del trabajo en equipo, considerando aspectos como sinergia, empatía, manejo de conflictos y comunicación.
  - a. Desarrollar la habilidad del trabajo en equipo a través del desarrollo de actividades participativas.
  - b. Desarrollar la habilidad de comunicación y manejo de conflictos con el equipo de proyecto, docentes y participantes de la organización patrocinadora.

## **CONTENIDOS:**

1. Tema 1. Introducción.
2. Tema 2. Construyendo Sistemas y Programas.
3. Tema 3: Introducción a la Administración de Proyectos: Cronograma y WBS.  
Carta de intenciones.
4. Tema 4. Ingeniería de Software.
5. Tema 5. Modelado del negocio.
6. Tema 6 Software para repositorio del proyecto.
7. Tema 7. Procesos de Desarrollo de Software y nuevas y emergentes metodologías de desarrollo de software.
8. TEMA 8. Plan del Proyecto.
9. Tema 9. Ingeniería de requerimientos.
10. Tema 10. Administración de Proyectos de Desarrollo de software.

## **METODOLOGÍA:**

La principal estrategia metodológica que se explica en el curso es el aprendizaje basado en problemas orientado a proyectos. "Esta estrategia constituye un modelo de instrucción auténtico en el que los estudiantes planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real, más allá del aula de clase (Blank, 1997; Dickinson, et al, 1998; Harwell, 1997)". La teoría y práctica están enfocadas a que sean aplicadas en el proyecto y bajo la supervisión de la cátedra, donde el profesor (a) es un facilitador (a) del proceso.

Mediante el desarrollo de un proyecto en una organización, se realiza una contribución social y se interactúa con las necesidades y demandas de las empresas; todo ello, en atención de las necesidades del contexto y realidad nacional de nuestros futuros profesionales.

Por otro lado y como complemento a esta estrategia se realizarán diferentes actividades que facilitarán el aprendizaje significativo y consolidarán las habilidades requeridas en los estudiantes:

- Actividades en clase relacionadas con el proyecto, que le permitan al estudiante concientizar el potencial, que como ingeniero (a) de sistemas, posee para contribuir al desarrollo humano.
- Utilización de herramientas para especificación de requerimientos.
- Actividades participativas como son dinámicas, juegos, dramatizaciones y otras.
- Foros de discusión.
- Prácticas de laboratorio.
- Investigaciones individuales y grupales.
- Estudio de Casos.
- Pruebas escritas.
- Taller de requerimientos.
- Lluvia de ideas.
- Exposición magistral por parte de estudiantes, profesor (a) e invitados especiales.

## **Uso del Aula Virtual:**

A partir del año 2015 la coordinación de carrera estableció de uso obligatorio el sistema de Aula Virtual para la administración de cursos con apoyo tecnológico mediante la dirección <https://www.aulavirtual.una.ac.cr>, todos los profesores y estudiantes deben hacer uso de esta herramienta, ahí se publicará todo el material del curso, se establecerán evaluaciones y actividades relacionadas al curso. Será el medio oficial de comunicación entre el estudiante y el profesor, al igual que el correo electrónico institucional. Los estudiantes son registrados en el sistema una vez finalizada la matrícula y activado el curso por parte del profesor. Es deber del profesor orientar al estudiante en el uso de la plataforma el primer día de clases.

## **Actividad por la Madre Tierra 2016**

Se hace necesario la incorporación y abordaje de la temática ambiental en la formación profesional actual, en el marco de la declaratoria "2016, AÑO DE LAS

UNIVERSIDADES PÚBLICAS POR LA MADRE TIERRA " nos unimos a este importante avance académico.

Para este efecto el grupo desarrollará y coordinará una actividad comunal que promueva la educación ambiental, dicha actividad en una de las comunidades de la zona Chorotega.

### **EVALUACIÓN:**

Asistencia y participación: La asistencia al curso es obligatoria. Además, se considerará la importancia de la expresión oral y el aporte del (la) estudiante, como futuro profesional, se evaluará la participación individual en la clase y en el desarrollo del proyecto; para lo cual, se considerarán los siguientes aspectos para la nota de participación: Comentarios

- Aportes
- Opiniones
- Sugerencias
- Dudas
- Cuestionamientos
- Presentación de temas a discutir en clase
- Asistencia
- Puntualidad
- Atención en la clase (hablar con otros compañeros, pasarse papelitos, jugar, usar el teléfono celular, salir continuamente, leer, realizar otros trabajos durante las exposiciones)
- Respeto a compañeros y profesores (as)
- Trabajo individual durante el desarrollo de proyecto y desempeño en el equipo de trabajo.

### **Proyecto.**

Los (las) estudiantes realizarán un proyecto de desarrollo de software cuyo alcance deberá ser aprobado por el (la) profesor (a). El proyecto se realizará durante tres ciclos lectivos, es decir aproximadamente año y medio. El desarrollo del proyecto se llevará a cabo inicialmente de acuerdo con el procedimiento IS-V002 Administración Académica del Proyecto, así como los estándares y lineamientos oficiales de la cátedra de Ingeniería de Sistemas de la Escuela, explicados y entregados por el (la) profesor (a) y que se encuentran publicados en el aula virtual. Solamente se recibirán y calificarán los entregables de un proyecto oficialmente aprobado y vigente. Los integrantes de cada grupo podrían ser calificados individualmente, lo cual se indicará en el procedimiento que se utilice para la confección del entregable respectivo o en el desglose de calificación que suministre el profesor (a) previamente a los (las) estudiantes. Solamente se recibirán y calificarán los entregables de un proyecto debidamente aprobado por la cátedra y que se encuentre vigente.

### **Cuadro de Evaluación General**

Item	Valor	
o Evaluaciones escritas	30%	
o Examen parcial I		20
o Tarea de Investigación		10
o Participación y Asistencia del estudiante a clases y seguimientos	5%	
o Otros trabajos (Actividad Madre Tierra)	5%	
o Proyecto	60%	
o Entregables (no se aceptarán avances sin los respectivos documentos firmados por el patrocinador)		35
o Informes de seguimiento, 5 seguimientos con un valor de 5 puntos cada uno.		25
<b>Total</b>	100%	

Al ser un curso cuya evaluación contempla aspectos que se desarrollan a lo largo del mismo, como los laboratorios y proyectos programados, este no tiene examen extraordinario, por lo que la suma de los porcentajes obtenidos por el estudiante en los rubros anteriores determina su nota de aprovechamiento (NA), si esta es superior o igual a 70 % el estudiante aprueba el curso, y si la NA es menor a 70% el estudiante reprueba el curso.

### **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Los ciclos en la UNA son de 17 semanas, las lecciones para este I ciclo 2016 van del 8 de febrero al 4 de junio, la siguiente semana son exámenes finales y la siguiente ampliación para aquellos cursos que aplica.

Fecha	Contenido	Observaciones
<b>12/02/2016</b>	Introducción al curso Carta al estudiante	Lectura del programa, abordaje magistral del profesor. Diagnóstico del grupo  <b>Entrega Tarea Madre Tierra (profesor)</b>
<b>19/02/2016</b>	Identificación grupos-proyectos. Análisis retrospectivo Enfoque de la cátedra de la Ingeniería de Sistemas.	Exposición magistral, trabajo en clase.  Utilización de la plataforma virtual.
<b>26/02/2016</b>	Construyendo Sistemas y Programas. Introducción a la Administración de proyectos.	Exposición magistral, trabajo en clase.  Utilización de la plataforma virtual.
<b>04/03/2016</b>	Ingeniería de Software.	Exposición magistral, trabajo en clase.  Utilización de la plataforma virtual.
<b>11/03/2016</b>	Modelado del negocio. Software para repositorio del	Exposición magistral, trabajo en

	proyecto. (testlink)	clase. Utilización de la plataforma virtual. <b>Entrega propuesta Tarea Madre Tierra (estudiantes)</b>
<b>18/03/2016</b>	Procesos de desarrollo de software y nuevas y emergentes metodologías de desarrollo de software. Plan del Proyecto. Seguimiento 1. Modelo del Negocio.	Se entrega y analiza el Plan de Pruebas Utilización de la plataforma virtual.
<b>25/03/2016</b>	<b>Semana Santa</b>	<b>Feriado</b>
<b>01/04/2016</b>	<b>I Examen Parcial</b>  Seguimiento 1. Modelo del Negocio. Continuación	<b>Realización del examen</b>  Utilización de la plataforma virtual.
<b>08/04/2016</b>	Ingeniería de requerimientos Casos de usos.	Estudiantes entregan plan de pruebas de usabilidad, se analiza y discute en clase. Utilización de la plataforma virtual.
<b>15/04/2016</b>	Seguimiento N. 2: Modelo de procesos de negocios (Diagrama de Procesos x Roles). Lista de requerimientos.	Exposición magistral, trabajo en clase. Utilización de la plataforma virtual.
<b>22/04/2016</b>	Continuación: Ingeniería de requerimientos Casos de usos.	<b>Semana académica</b> <b>Entrega Tarea Inv. (profesor)</b>
<b>29/04/2016</b>	Seguimiento N 3: (Diagrama general de caso de uso. Requerimientos y casos de uso <b>Versión 1</b> ) Semana para realizar el Taller para el refinamiento de requerimientos.	Se analiza y evalúa la construcción de los proyectos. Utilización de la plataforma virtual.
<b>06/05/2016</b>	Seguimiento N 3: Continuación	Exposición de grupos sobre el avance de los proyectos. Utilización de la plataforma virtual.
<b>13/05/2016</b>	Seguimiento N 4: (Diagrama general de caso de uso. Requerimientos y casos de uso <b>Versión 2</b> ) Semana para realizar el Taller para el refinamiento de	Exposición de grupos sobre el avance de los proyectos. Utilización de la plataforma virtual.

	requerimientos.	<b>Entrega Tarea Inv. (estudiantes)</b>
<b>20/05/2016</b>	Seguimiento N 4: Continuación	Exposición de grupos sobre el avance de los proyectos. Utilización de la plataforma virtual.
<b>27/05/2016</b>	Administración de Proyectos de Desarrollo de Software y Planes Consolidados Seguimiento N. 5. Inicio de la Exposición Final	Análisis y evaluación de la transición de los proyectos. Utilización de la plataforma virtual.
<b>03/06/2016</b>	Seguimiento N. 5. Exposición Final.	Cierre de los proyectos. Utilización de la plataforma virtual.
<b>10/06/2016</b>	<b>Examen Final</b>	<b>Evaluaciones finales</b>
<b>17/06/2016</b>		<b>Entrega de promedios</b>



**FECHAS IMPORTANTES**  
**I CICLO 2016**

<b>Fechas Importantes</b>	<b>Fecha</b>
Vigencia de nombramientos	Del 18 de enero al 03 de julio
Proceso de matrícula vía web I Ciclo 2016, estudiantes regulares, especiales y extraordinarios.	Del 26 al 29 de enero
Fecha Límite para entrega de programas a los correos electrónicos indicados, correspondientes a los de los Coordinadores Académicos.	Lunes 25 de enero de 2016
Fecha límite para que los Coordinadores Académicos presenten los programas de curso, revisados y avalados, a la Dirección Académica.	Miércoles 03 de febrero de 2016.
Inician Lecciones	08 de febrero de 2016
Inducción a la Vida Universitaria. Estudiantes I ingreso 2016	Jueves 18 de febrero 2016, de 8:30 am a 12 md.
Capacitación estudiantes recreación. Departamento de Promoción Estudiantil	08, 09 y 10 de marzo 2016, de 9:00 am a 5:00 pm
DÍA DEL AGUA	17 de marzo de 2016.
Presentación grupos artísticos Departamento de Promoción Estudiantil y SRCH	Sábado 19 de marzo de 2016, 9:00 am
Un día por Tú Salud". Departamento de Salud-SRCH.	Jueves 07 de abril 2016, de 8:00 am a 4:00 pm
Semana Académica, Campus Nicoya	Del 18 al 22 de abril de 2016.
Convivio Estudiante becado Luis Felipe y Omar Dengo I ingreso 2016.	Jueves 21 de abril 2016, de 9:00 am a 4:00 pm
Fecha límite solicitudes de gira	22 de febrero de 2016
DÍA DE LA TIERRA	22 de abril de 2016
Encuentros artísticos: Presentación grupos artísticos Departamento de Promoción Estudiantil y SRCH	Sábado 23 de abril 2016, 9:00 am
DÍA DEL RECICLAJE	17 de mayo de 2016
Encuentros artísticos Presentación grupos artísticos Departamento de Promoción Estudiantil y SRCH	Sábado 21 de mayo 2016, 9:00 am
DÍA DEL AMBIENTE	02 de junio de 2016.
Finalizan Lecciones	04 de junio de 2016

Semana de Evaluaciones Finales	Del 06 al 11 de junio de 2016
DÍA DEL ÁRBOL	15 de junio de 2016
Semana de entrega de promedios y de estudio para los exámenes extraordinarios	Del 13 al 18 de junio de 2016
Semana de Evaluaciones Extraordinarias	Del 20 al 25 de junio de 2016
Recepción de actas del I Ciclo 2016	Del 20 de junio al 30 de junio de 2016
Entrega del Informe Pedagógico	Del 27 de junio al 02 de julio de 2016
Entrega del Informe de aplicación de adecuaciones curriculares	Del 27 de junio al 02 de julio de 2016
Receso institucional	A partir del 04 de julio y hasta el 16 de julio de 2016.

**FERIADOS  
I CICLO 2016**

<b>Feriados</b>	<b>Fecha</b>
Semana Santa	Del 21 al 25 de marzo de 2016
Celebración del Aniversario de la Batalla de Rivas y del acto heroico de Juan Santamaría	Lunes 11 de abril de 2016
Día Internacional del Trabajo	01 de mayo de 2016 (domingo)

**OTRAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS Y DE ORDEN INSTITUCIONAL**

Se les comunicará oportunamente sobre otras actividades académicas, y otras de orden institucional a realizar durante el I Ciclo 2016 para que éstas sean consideradas en sus respectivos cursos y para solicitar su importante colaboración en la organización y participación en las mismas.

**BIBLIOGRAFÍA**

- ✓ Piattini Velthuis, Mario, 2014. Desarrollo Global de Software, RA-MA, España.
- ✓ Sommerville I. (2011). Ingeniería del Software, Pearson, 9 Edición.
- ✓ Ivar, J. et al (2000). El proceso unificado de desarrollo de software. Prentice Hall. 1 Edición.
- ✓ Ivar, J., Griss M. y Jonsson P. (1998). Software Reuse. Addison Wesley Logman, Inc.
- ✓ Shan,Yen-Ping, Earle, Ralph H. (1998). Enterprise Computing with objects. Addison Wesley Logman, Inc.
- ✓ Presuman R. (2002) Ingeniería del Software – Un enfoque práctico, McGraw-Hill.
- ✓ Project Management Institute (2003). PMBOK Guide, <http://www.pmi.org>.
- ✓ White, B. (2000). Software Configuration Management Strategies. Addison Wesley Logman, Inc.

**NOTAS IMPORTANTES A TOMAR EN CUENTA POR EL ESTUDIANTE PARA EL PRESENTE CURSO:**

1. Las fechas asignadas en el cronograma se mantendrán, en la medida de lo posible, para no provocar atrasos en la programación. Salvo las interferencias que cause el calendario oficial de la Institución, sea la asistencia por parte del profesor a actividades oficiales o extracurriculares.
2. Se pide puntualidad y completar las lecciones con el fin de aprovechar el proceso enseñanza-aprendizaje.
3. Si el estudiante falta **3 veces de forma injustificada** a la clase, perderá el curso, excepto casos de fuerza mayor como enfermedad o muerte de familiar. La justificación de ausencia a una clase debe presentarse al profesor por escrito, en un lapso no mayor de **cinco días hábiles** a partir de la fecha de ausencia con un documento válido que así lo justifique.
4. Es **obligatoria** la asistencia a exámenes, eventos y prácticas de clase en las fechas asignadas. La ausencia a éstas deberá justificarse (el mismo día vía teléfono con mi persona) y entregar la justificación **cinco días hábiles** a partir de la fecha de la ausencia con dictamen médico o en casos de ausencia forzada presentar un documento válido que así lo justifique. Sólo se justificarán las ausencias por las siguientes razones: enfermedad personal, debidamente comprobada; enfermedad grave o muerte de algún miembro de la familia; cualquier otra razón **de fuerza mayor** justificada.
5. Es deber del/de la estudiante que se ausente de lecciones “ponerse” al día con la materia vista en ese día, cualquier duda será aclarada en las horas de atención a estudiantes.
6. No se permite la **salida constante** del/de la estudiante de clases, o las visitas constantes al salón de clases.
7. En caso de que alguna clase no se pueda impartir el día correspondiente, la reposición se realizará de común acuerdo con el grupo y un día en el que pueda la mayoría.
8. **No se permiten interrupciones por celular.** Por favor, **mantener el celular apagado o modalidad silencio.**
9. No se aceptará vocero que hable en representación de los/las estudiantes, si algún(a) estudiante se considera afectado en alguna situación debe hacer el planteamiento pertinente en forma directa al profesor.
10. La entrega de tareas, lecturas o realización de exposiciones **debe hacerse en la fecha acordada en las respectivas lecciones**, no se aceptarán otro día. La entrega de todo material será digital y vía Aula Virtual. Cuando por alguna razón el Aula Virtual no esté disponible se enviará al correo **espinozacc.una@gmail.com** y posteriormente a la plataforma.
11. Para las exposiciones de los trabajos grupales (en caso de Investigaciones, no incluye proyectos programados) se evaluará a cada estudiante individualmente, excepto en los casos que el profesor indique. En el trabajo escrito los/las integrantes de cada grupo

recibirán la misma nota. Es deber de los/las estudiantes **reportar** si un compañero(a) no colaboró en la elaboración del trabajo.

12. En los trabajos de exposición deben exponer todos los estudiantes, excepto cuando lo indique el profesor. Si por motivos de fuerza mayor alguien faltara **la temática debe ser cubierta** por el grupo. Además, se debe iniciar a la hora exacta por lo que deben tener previsto todos los equipos a utilizar de tal forma que no haya demoras. Esto influye en la nota.
13. Los/las estudiantes deberán **respetar los derechos de autor** en las fuentes bibliográficas o de Internet que utilicen durante la elaboración de los trabajos escritos, para ello el profesor les proporcionará una copia actualizada donde se indica cómo elaborar referencias y citas según las normas de la American Psychological Association Sexta Edición (Normas APA).
14. Es importante que los estudiantes la interacción con el Aula Virtual, pues este sistema será un complemento importante y de constante uso para la comunicación profesor-estudiante.
15. En todo tipo de evaluación que se practique el/la estudiante deberá cumplir con lo siguiente:
  - Ingresar a realizar la evaluación a la hora previamente fijada.
  - **Firmar** constancia de asistencia.
  - Durante las pruebas, una vez distribuidas, se otorgará un **plazo de diez minutos** para evacuar las consultas, las cuales serán sobre dudas de forma, no de contenido.
  - Los/las estudiantes deberán tener al inicio de la prueba, todos los materiales necesarios para la realización de la misma, conforme las indicaciones del profesor. Durante la prueba no se permitirá sacar ningún material (excepto si el profesor lo indica), ni prestar o pedir prestado material a otro(a) compañero(a).
  - Una vez iniciada la prueba, **ningún(a) estudiante podrá abandonar** el Laboratorio hasta que no finalice y entregue la prueba.
  - Si un(a) estudiante fuera descubierto(a) falseando la pureza de las pruebas, o cualquier tipo de evaluación que realice el profesor, o procurara la alteración o destrucción de pruebas o notas, **perderá el curso**. Si fuera descubierto copiando durante la ejecución de una prueba, **reprobará la prueba con una nota de cero**.

## GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN: DOCUMENTO ESCRITO Y EXPOSICIÓN ORAL<sup>2</sup>

Elaborado por: M.Sc. Ricardo Morataya Montenegro<sup>3</sup>

### INTRODUCCIÓN

La presente guía, fue elaborada a partir de la necesidad de guiar a los estudiantes nuevos que ingresan a la Universidad en esta temática, dado que de una manera evidente han presentado y presentan serias deficiencias tanto conceptuales como prácticas, acerca de ¿Cómo investigar?, ¿Cómo elaborar un informe?, ¿Cómo citar? respecto de los derechos de autor (Normas APA, u otra, ya sea las de IICA, o el referente oficial establecido), ¿Cómo redactar?, ¿Cómo evitar el plagio (copiar y pegar)?, etc. Lo anterior, demuestra un círculo vicioso que revela ineludiblemente, que los profesores o profesoras que posiblemente formamos en nuestras aulas (si son de la UNA), no están asumiendo con responsabilidad esta temática en Secundaria, o por otro lado, los formadores de estos formadores, perdieron su norte en la temática de la investigación y sus aéreas afines que le competen.

### EVALUACIÓN DEL DOCUMENTO ESCRITO

Durante el desarrollo de algún curso, se asignarán trabajos de investigación; de tal manera que con los mismos se apliquen y practiquen los contenidos del mismo. Estos trabajos de investigación se evaluarán de acuerdo al cuadro que a continuación se presenta.

Ns.	Contenido Básico	Evaluación (%)
<i>Aspectos de Contenido</i>		
1	Portada y hoja de evaluación	<input type="checkbox"/> puntos de 2
2	Tabla de contenido	<input type="checkbox"/> puntos de 2
3	Introducción	<input type="checkbox"/> puntos de 3
4	Planteamiento del problema: <i>Pregunta del problema</i> <i>Definición del problema</i>	<input type="checkbox"/> puntos de 5
5	Justificación	<input type="checkbox"/> puntos de 3
6	Marco Teórico (Usando las Normas APA <sup>4</sup> )	<input type="checkbox"/> puntos de 10
7	Objetivos (General y Específicos)	<input type="checkbox"/> puntos de 10
8	Metodología (incluye cronograma y presupuesto) <sup>5</sup>	<input type="checkbox"/> puntos de 10
9	Resultados y su discusión	<input type="checkbox"/> puntos de 12
10	Conclusiones	<input type="checkbox"/> puntos de 10
11	Recomendaciones	<input type="checkbox"/> puntos de 5
12	Referencias (Normas APA)	<input type="checkbox"/> puntos de 5
13	Bitácora (copia del manuscrito)	<input type="checkbox"/> puntos de 3
<i>Aspectos de Estilo, Forma y Fondo</i>		
14	Redacción	<input type="checkbox"/> puntos de 5
15	Ortografía	<input type="checkbox"/> puntos de 5

16	Encadenamiento entre: Objetivos - Metodología - Resultados y Conclusiones	<input type="checkbox"/> puntos de 10
	<b>TOTAL</b>	<input type="checkbox"/> puntos de <b>100</b>

<sup>2</sup> Evaluación propuesta y utilizada en mis programas de los distintos cursos que imparto en la SRCH. <sup>3</sup> Profesor – Investigador, autor de la presente guía.

<sup>4</sup> **APA** significa "**American Psychological Association**". Es importante indicar que las **normas convencionales éticas**, y también las de la **APA**, señalan que todo lo que no sea propio de los investigadores debe ser **citado**, señalando al autor (o autores) y el año de la obra revisada, el cual debe coincidir exactamente con la obra que aparece en las referencias. De lo contrario, si no se hace la **cita** adecuada, aunque se incluya la referencia al final del documento, se considera como un **plagio**. <sup>5</sup> Aplica si fuera un diseño o anteproyecto de investigación, de lo contrario solo se detalla la metodología.

Es importante indicar que si hace falta el desarrollo de al menos uno de los primeros diez ítems arriba indicados, se rebajará un 20% al valor total del trabajo de investigación, sin excepción. Esto debido a que muchos al ver que son pocos puntos a evaluar, optan por no incluirlo, lo cual no debe ser así.

Cada trabajo de investigación deberá ser conforme al formato de presentación que se anexa al presente programa, el cual debe de cumplirse fielmente. **NO SE ACEPTARÁ** que en un trabajo realizado en computadora, se agregue el nombre de algún participante de forma manuscrita (letra a mano), ni agregar algún apellido ni similar. De ser así, no se tomará en cuenta el nombre del estudiante que sea agregado de esta forma. Por lo tanto debe de aparecer **todo** en la impresión original, exceptuando la firma inédita (lapicero negro o azul solamente) de cada integrante del grupo. De no aparecer su firma manuscrita el profesor asumirá que **NO** participó ni trabajó en la tarea asignada. Recuerde que falsificar una firma es penado por la ley; sin embargo, de comprobarse que la firma no corresponde o es falsificada, dicho integrante quedará con nota CERO en el respectivo trabajo.

En la portada del trabajo a entregar (ver página 3), cada estudiante, voluntariamente y de manera honesta deberá poner en % el grado de participación y aportación al trabajo de investigación, cuya ponderación será evaluada por el profesor del curso, la cual **NUNCA** podría ser 100% a cada uno, a menos que sea solo un estudiante que hizo el trabajo, sino que distribuido entre todos los participantes del mismo (*y recuerde que la sumatoria de los porcentajes de todos los participantes debe de dar 100%*). Por ejemplo, si fueron 4 los participantes y todos se involucraron de lleno en el mismo, cada uno debe de tener como máximo un 25% de participación, ya que al sumar los cuatro debe cerrar exactamente en 100%.

### **EVALUACIÓN DE LAS EXPOSICIONES ORALES**

Las exposiciones orales, ya sea de trabajos de investigación o estudios de caso, serán sometidas a evaluación. Esto debido a que es muy importante estimular y desarrollar en los y las estudiantes, fluidez para exponer, seguridad, dominio escénico, entre otras. Por lo que el siguiente cuadro evaluativo será considerado para medir y ayudar a mejorar estas destrezas.

Por otro lado, al programarse una exposición, y al ser un grupo de dos o más estudiantes, el profesor del curso de una manera aleatoria seleccionará un estudiante para que haga la exposición del mismo, por lo que todos los integrantes del grupo sin excepción, deben prepararse por igual. En el siguiente cuadro, se presentan los ítems a ser evaluados:

Temáticas a Evaluar	Ponderación %
Dominio del tema y fluidez ( <i>debe demostrar que domina el contexto de la exposición</i> ).	<input type="checkbox"/> puntos de 30
Dominio del escenario ( <i>algunos exponen viendo para el techo o la pared o para la proyección, o a nada</i> )	<input type="checkbox"/> puntos de 15
Dicción y elocuencia ( <i>forma clara de hablar, de tal manera que sea entendible; y además, con voz fuerte y firme</i> )	<input type="checkbox"/> puntos de 15
Uso <i>adecuado</i> de los medios audiovisuales (multimedia). Esto es porque muchos usan en las diapositivas <i>mucho texto y letra pequeña</i> , lo cual no es correcto ni profesional. Por otro lado, el <i>uso de contrastes de colores</i> que no permiten claridad a la hora de leer lo puesto en la misma (p.e. fondo azul y letra roja, etc.).	<input type="checkbox"/> puntos de 20
Grado de impacto (despierta interés en el público o todo lo contrario)	<input type="checkbox"/> puntos de 20
<b>TOTAL</b>	<b>100 pts.</b>



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
SEDE REGIONAL CHOROTEGA**

CARRERA: *La que corresponda*

CURSO: *El que corresponda*

PROFESOR: *Nombre de quién le imparte el curso.*

CICLO: *el que corresponda*

**Tema**

*(Ejemplo: Aplicación real de los Estudios de Impacto Ambiental en Guanacaste)*

Presentado por:

Nombre			Participación (%)	Carné	Firma
1° Apellido	2° Apellido	Nombres			

Total: 100 % <sup>1</sup>

Mes, día, año  
Cantón, Provincia, Costa Rica

HOJA DE EVALUACIÓN  
(Para uso exclusivo del Profesor)

Ns.	Contenido Básico	Evaluación (%)
<i>Aspectos de Contenido</i>		
1	Portada y hoja de evaluación	<input type="checkbox"/> puntos de 2
2	Tabla de contenido	<input type="checkbox"/> puntos de 2
3	Introducción	<input type="checkbox"/> puntos de 3

<sup>1</sup> La sumatoria de los porcentajes siempre deberá sumar 100%. Lo cual indicará la verdadera participación del estudiante al equipo de trabajo, si es que fueran dos o más estudiantes los integrantes del grupo.



4	Planteamiento del problema: <i>Pregunta del problema</i> <i>Definición del problema</i>	<input type="checkbox"/> puntos de 5
5	Justificación	<input type="checkbox"/> puntos de 3
6	Marco Teórico (Usando las Normas APA <sup>2</sup> )	<input type="checkbox"/> puntos de 10
7	Objetivos (General y Específicos)	<input type="checkbox"/> puntos de 10
8	Metodología (incluye cronograma y presupuesto) <sup>8</sup>	<input type="checkbox"/> puntos de 10
9	Resultados y su discusión	<input type="checkbox"/> puntos de 12
10	Conclusiones	<input type="checkbox"/> puntos de 10
11	Recomendaciones	<input type="checkbox"/> puntos de 5
12	Referencias (Normas APA)	<input type="checkbox"/> puntos de 5
13	Bitácora (copia del manuscrito)	<input type="checkbox"/> puntos de 3
<i>Aspectos de Estilo, Forma y Fondo</i>		
14	Redacción	<input type="checkbox"/> puntos de 5
15	Ortografía	<input type="checkbox"/> puntos de 5
16	Encadenamiento entre: Objetivos - Metodología - Resultados y Conclusiones	<input type="checkbox"/> puntos de 10
<b>TOTAL</b>		<input type="checkbox"/> puntos de <b>100</b>

La portada y la presente hoja de evaluación, constituyen las primeras dos páginas que todo trabajo de investigación debe de llevar en su presentación final. El contenido que sigue de estas dos páginas estará de acuerdo al orden citado en esta misma hoja de evaluación. Por lo que la *Tabla de Contenido* siempre será la página número 3, y el resto consecutivamente.

<sup>2</sup> APA significa “*American Psychological Association*”. Es importante indicar que las **normas convencionales éticas**, y también las de la **APA**, señalan que todo lo que no sea propio de los investigadores debe ser **citado**, señalando al autor (o autores) y el año de la obra revisada, el cual debe coincidir exactamente con la obra que aparece en las referencias. De lo contrario, si no se hace la **cita** adecuada, aunque se incluya la referencia al final del documento, se considera como un **plagio**.<sup>8</sup> Aplica si fuera un diseño o anteproyecto de investigación, de lo contrario solo se detalla la metodología.