

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021

HOJA 1 DE 32

POR LA CUAL SE APRUEBA LA GUÍA DOCENTE DE MEDIOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CANINDEYÚ.-----

Salto del Guairá, 28 de setiembre de 2021

VISTA:

La propuesta presentada en el Memorando DACA N° 41/2021, remitido por la Dirección Académica, en la cual se propone una guía docente de medios, técnicas e instrumentos de evaluación para la facultad.

CONSIDERANDO:

Que, el apoyo pedagógico a docentes en aspectos concernientes a la evaluación es sumamente importante para la mejora de la práctica docente y calidad académica institucional.

POR TANTO:

EN USO DE SUS ATRIBUCIONES ESTATUTARIAS Y LEGALES, EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CANINDEYÚ

RESUELVE:

Artículo 1°: **APROBAR** el “*Guía docente de medios, técnicas e instrumentos de evaluación*”.

Artículo 2°: **COMUNICAR** a quienes corresponda, publicar y cumplido archivar.

.....
ING. WALTER G. GÓMEZ MENDOZA
ENC. DE SECRETARIA GENERAL
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA



.....
ING. JORGE HUGO FARIÑA
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021
HOJA 2 DE 32



GUÍA DOCENTE DE MEDIOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

ANÁLISIS DE SISTEMAS

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CANINDEYÚ

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021
HOJA 3 DE 32

ÍNDICE

1.	<u>Introducción</u>	4
2.	<u>Objetivo</u>	4
3.	<u>Marco legal</u>	4
4.	<u>Conceptualización de medio, técnica e instrumento.</u>	5
3.1.	<u>Conceptualización</u>	5
3.2.	<u>Los medios de evaluación</u>	7
3.3.	<u>Técnicas de evaluación</u>	9
3.4.	<u>Instrumentos de evaluación</u>	14
3.4.1.	<u>Estructura de los instrumentos</u>	19
3.5.	<u>Ejemplos de medios de Evaluación</u>	22
3.6.	<u>Anexos</u>	29

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021
HOJA 4 DE 32

GUÍA DOCENTE DE MEDIOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

1. Introducción

Al realizar una evaluación debemos basarnos en evidencias que demuestren los resultados de aprendizaje del alumnado, dichas evidencias deben ser valoradas para emitir un juicio, una calificación sobre la base de unos criterios claros y conocidos, e incluso consensuados.

Con este fin, en la presente guía se ofrece un conocimiento práctico sobre elementos básicos en el procedimiento de evaluación: medios, técnicas e instrumentos de evaluación. Además de conceptualizar y definir dichos términos, se pretende orientar hacia la construcción del propio conocimiento, diseñando y elaborando instrumentos de evaluación reales que puedan ser utilizados por los docentes de la institución.

Es importante que los docentes tomen conciencia de la necesidad del uso coherente de los medios, técnicas e instrumentos de evaluación, así como de su adecuación al tipo de conocimiento objeto de valoración (declarativo o funcional).

2. Objetivo

La presente guía tiene como objetivo ofrecer una orientación a los docentes de la carrera de Análisis de Sistemas sobre los medios, técnicas e instrumentos de evaluación que pueden aplicar en sus respectivas asignaturas. El material se basa en el libro “*e-Evaluación orientada al e-Aprendizaje estratégico en Educación Superior*” de Gregorio Rodríguez Gómeze y María Soledad Ibarra Saíz, editorial narcea.

3. Marco legal

La presente guía tiene como base legal lo establecido en el Reglamento General Académico de la Universidad Nacional de Canindeyú. La misma sólo pretende complementar lo establecido en el siguiente apartado del reglamento:

Del sistema de evaluación y promoción.

Art. 14: La evaluación será enfocada por la Universidad Nacional de Canindeyú como un proceso sistemático, integral, permanente, continuo y cooperativo, con el fin de recoger información tendiente a mejorar la calidad de los procesos educativos y optimizar la formación del alumno. Las Direcciones Académicas del Rectorado y Facultades podrán proponer al Consejo Superior Universitario, para su estudio y aprobación, todos los procedimientos y normas que contribuyan al cumplimiento de dichos fines.

Art. 15: La evaluación de los aprendizajes y del desarrollo formativo de los alumnos se evidenciará a través de pruebas que, según sus fines, podrán ser diagnósticas, formativas o

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021

HOJA 5 DE 32

sumativas, y según la naturaleza y las características propias de cada asignatura adoptarán la forma de pruebas escritas, orales y/o de ejecución (prácticas). Las pruebas de ejecución podrán adoptar la forma de monografías, trabajos prácticos, trabajos de campo, tareas prácticas o de otra modalidad que el profesor establezca, según las características de cada asignatura. La modalidad de la evaluación para cada asignatura será establecida por el Decanato de cada facultad a propuesta de cada profesor.

Art. 16: Las pruebas que servirán de base para la calificación de los alumnos serán las pruebas sumativas. Los profesores de todas las asignaturas estarán obligados a tomar pruebas sumativas periódicas a sus alumnos y a presentar evidencias de las mismas para su registro y archivo en las instancias correspondientes. Para el efecto, cada Facultad establecerá en el Calendario Académico al menos dos períodos de pruebas parciales, al término de cada una de las cuales los profesores deberán presentar las evidencias corregidas y los resultados, con no más de una semana de posterioridad a la fecha y hora marcadas en los horarios, para el caso de pruebas parciales escritas. En el caso de las pruebas prácticas o de ejecución, en el mismo lapso, deberán entregar los resultados y los instrumentos de registro de los indicadores y criterios observados en las pruebas.

4. Conceptualización de medio, técnica e instrumento.

3.1. Conceptualización

El diccionario de la Real Academia define el término “medio” como “cosa que puede servir para un determinado fin”. En este caso, nuestro fin es evaluar. Desde esta o perspectiva, *¿qué entendemos por medio de evaluación?* Los medios de evaluación son pruebas o evidencias que sirven para recabar información sobre el objeto a evaluar. Algunos ejemplos claros de medios son: el ensayo, la prueba objetiva, el examen, el portafolio o el mapa conceptual.

Es importante no confundir el medio de evaluación con la tarea de evaluación, puesto que la tarea de evaluación es mucho más amplia (una tarea puede requerir/necesitar uno o varios medios de evaluación). El medio de evaluación es el producto o la evidencia y la tarea el camino que lleva hacia éste.

Así mismo, debemos tener en cuenta que el producto de aprendizaje y el medio de evaluación son lo mismo, el concepto variará dependiendo de la perspectiva que tomemos: desde una perspectiva centrada en el evaluador se denomina *medio de evaluación* y desde una perspectiva centrada en el estudiante *producto*.

El portafolio o el proyecto presentado por un estudiante es su producto de aprendizaje, que se convierte en medio para que el profesor, otros compañeros o el propio estudiante puedan evaluar el grado de desarrollo de determinadas competencias.

¿Qué es una técnica de evaluación? Las técnicas de evaluación son estrategias que se utilizan para recoger sistemáticamente información. La observación, la entrevista y el análisis documental y de producciones son las principales técnicas utilizadas en evaluación.

¿Y el instrumento de evaluación? Los instrumentos son aquellas herramientas reales y físicas utilizadas para valorar el aprendizaje evidenciado a través de los diferentes medios de

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021

HOJA 6 DE 32

evaluación. Como ejemplos podemos citar las escalas, listas de control o rúbricas en las que se reflejan los criterios e indicadores de evaluación.

Es importante que exista una coherencia entre el medio, la técnica y el instrumento de evaluación empleados. En la **figura 1** podemos ver un ejemplo.

Figura 1. Ejemplo de coherencia entre medio, técnica e instrumento

A lo largo de tu asignatura los/las estudiantes han de elaborar un ensayo, tú como profesor creas una rúbrica donde explícitas los indicadores de evaluación del mismo. Para la evaluación del ensayo la técnica que vas a utilizar será el análisis documental (revisión y lectura).

Medio	Técnica	Instrumento
Ensayo	Análisis documental	Rúbrica

Conocimiento declarativo versus conocimiento funcional

Los medios, técnicas e instrumentos de evaluación a utilizar dependerán, en gran medida, del tipo de conocimiento que queramos evaluar y calificar. En este sentido, pueden utilizarse medios, técnicas e instrumentos diferentes al evaluar un conocimiento declarativo o un conocimiento funcional.

El conocimiento declarativo implica el desarrollo de un tema de forma escrita u oral, y responde a las siguientes acciones: identificar, describir, enumerar, explicar, comparar, contrastar, etc. Por el contrario, el conocimiento funcional se refiere a actuaciones relacionadas con la aplicación del conocimiento al ámbito profesional, resolución de problemas, creatividad, y aprendizaje autónomo. Las acciones que lo caracterizan son: aplicar, diseñar, crear, resolver problemas, etc.

A continuación, en el **Cuadro 1**, se clasifican algunos ejemplos de medios, técnicas e instrumentos de evaluación útiles para cada tipo de conocimiento.

Cuadro 1. Clasificación de medios, técnicas e instrumentos en función al tipo de conocimiento.

Tipo de conocimiento	Medios	Técnicas	Instrumentos
Conocimiento declarativo	Ensayo / recensión	Análisis de producciones de documentos	Escala, lista de control, rúbrica
	Entrevista individual o grupal	Observación Encuesta	Escala, lista de control, rúbrica, cuestionario
Conocimiento funcional	Portafolio	Análisis de producciones y de documentos Encuesta	Escala, lista de control, rúbrica, cuestionario
	Diario reflexivo	Análisis de producciones y de documentos	Escala, lista de control, rúbrica
	Debate / Grupo de discusión	Observación	Escala, lista de control, rúbrica
	Proyecto (individual o grupal)	Análisis de producciones y de documentos Encuesta	Escala, lista de control, rúbrica

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021
HOJA 7 DE 32

3.2. Los medios de evaluación

Antes de comenzar a explicar los distintos tipos de medios para la evaluación y su clasificación, es importante que consideremos los requisitos que, en su conjunto, han de cumplir:

- *Variabilidad*: los medios de evaluación han de permitir obtener información de diferentes ámbitos de conocimiento, pues existen contenidos curriculares relativos a distintos tipos de competencias.
- *Concreción*: deben proporcionar información concreta y concisa sobre lo que se necesita en cada momento.
- *Versatilidad*: que los medios puedan adaptarse tanto a marcos concretos debidamente definidos, como a situaciones más abstractas.
- *Transferibilidad*: los medios han de facilitar la transferencia de los aprendizajes a contextos diferentes de donde se adquirieron.

No hay un único medio válido para recoger información. Existen distintos tipos de medios de evaluación en función del tipo de conocimiento que estamos evaluando: declarativo o funcional. En el **cuadro 2** incluimos los distintos medios agrupados según su relación con el tipo de conocimiento, aunque debemos tener presente que se trata de una mera clasificación aproximada por cuantos muchos medios pueden ser utilizados de manera indiferenciada para uno u otro tipo de conocimiento.

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021

HOJA 8 DE 32

Cuadro 2. Ejemplos de medios de evaluación según el tipo de conocimiento

Medios de evaluación	Tipo de conocimiento
– Actividades de contradicción – Análisis de fallos/errores – Carta a un amigo – Clasificaciones – Diagrama de Venn – Ensayo – Ensayo de 3 minutos – Establecer correspondencias – Examen – Exposición de lecciones – Exposición de trabajos – Fragmentos – Glosario – Mapas conceptuales – Pensar en voz – Presentaciones – Recensión – Representaciones – Test espacio en blanco	Declarativo
– Búsquedas – Comunicaciones – Diario reflexivo – Entrevista – Mesa redonda – Panel de expertos – Redacción de criterios – Seminario de organización piramidal	Declarativo / funcional
– Actividades de laboratorio – Artículo – Cuaderno de campo – Defensa de trabajo – Debate – Grupo de discusión – Incidentes críticos – Portafolio – Póster – Memorias de prácticas – Proyectos de investigación – Redacción de problemas – Simulaciones de conferencia de prensa – Simulaciones	Funcional

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021
HOJA 9 DE 32

3.3. Técnicas de evaluación

Se entiende como *técnica* la estrategia que sigue la persona evaluadora para obtener la información que necesita, con el fin de dar respuesta a las cuestiones que pretende valorar. Existen distintos tipos de técnicas para la evaluación que pueden ser:

- a) Observación.
- b) Encuesta.
- c) Análisis de producciones y de documentos.

La utilización de una u otra técnica dependerá de los objetivos y necesidades de la evaluación.

3.3.1. Observación

A través de la observación podemos obtener información sobre un hecho (producto) y sobre cómo se produce (proceso). Cuando nos planteamos la observación debemos contemplar:

- El objeto de la observación (¿qué vamos a observar?).
- El contexto y la naturaleza en el que se desarrolla la situación que observamos.
- A cuántos sujetos vamos a observar.
- La duración total y la distribución del tiempo de observación.
- Cómo vamos a registrar la información.
- La representatividad de las observaciones.
- El valor de los comportamientos observados.

Dentro de la técnica de la observación, debemos utilizar aquella donde se siga un proceso sistemático e intencionado, a través del cual el docente recoja por sí mismo o utilizando algún recurso tecnológico, información relacionada con el propósito, necesidades o cuestiones de evaluación. No es suficiente con ver u oír, sino que es preciso mirar o escuchar con un determinado objetivo, guiado por una pregunta, propósito o finalidad

Los registros de la información se deben hacer considerando: el *objeto de la evaluación*, el *contexto* y la *naturaleza de la situación/fenómeno*.

La información obtenida a través de la observación puede recogerse mediante registros cerrados (*escalas, rúbricas, listas de control*) o registros abiertos (*diarios, registros anecdóticos, notas de campo*), y puede hacerse por parte del docente, de los compañeros y compañeras o por el propio estudiante; lo importante es que proporcione información sobre la progresión o resultado del aprendizaje y permita la retroalimentación.

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021
HOJA 10 DE 32

3.3.2. Encuesta.

En la técnica de encuesta se incluyen dos instrumentos: el cuestionario y la entrevista.

3.3.2.1. Cuestionario

El cuestionario puede considerarse como una entrevista altamente estructurada que se realiza prescindiendo de la presencia cara a cara de la persona que evalúa. Se trata de la organización de un determinado número de preguntas, que pueden ser de distinto tipo, y que se diseñan y realizan para recoger información sobre determinados aspectos que se pretenden evaluar.

El cuestionario es útil cuando queremos recoger información de un grupo numeroso de estudiantes, con un bajo coste de tiempo y esfuerzo, y manteniendo un formato común en las preguntas. Para sistematizar el procedimiento de construcción de un cuestionario es importante que sigamos una serie de pasos:

1. Definición del objetivo que se persigue.
2. Determinar las dimensiones (mapa conceptual) y tipo de información que se desea obtener.
3. Elegir el/los tipo/s de preguntas.
4. Redactar las preguntas.
5. Elaboración formal del mismo.

El contenido del cuestionario puede ser unidimensional, en cuanto que esté organizado en torno a un único tema o tópico, o bien puede ser multidimensional, reconociendo la independencia de cada una de estas dimensiones (cuando una pregunta sólo alude a una dimensión concreta) o considerando algunas relaciones entre ellas.

La tipología de preguntas puede ser muy variada, dependiendo de los criterios elegidos en cada caso (**cuadro 3**).

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021

HOJA 11 DE 32

Cuadro 3. Clasificación de las preguntas de los cuestionarios

Criterio	Tipo de preguntas
Según la contestación	Cerradas Categorizadas Abiertas
Según la naturaleza del contenido	Identificación Hecho Acción Información Aspiraciones Opinión Expectativas Motivaciones Creencias Actitudes
Según la función	Filtro Control Consistencia Introducción Alivio Amortiguadores Batería de preguntas

Ejemplos de cuestionario según la contestación

Ítem según contestación cerrada

Las topologías de red son:

- LAN, WAN, MAN.
- BUS, ESTRELLA, MALLA (*Respuesta correcta*)
- SWITCH, ROUTER, HUB
- HTML, HTTP, IP
- OSI, TCP-IP

Ítem según contestación categorizadas

Las IP de clase A están en un rango de:

- 0.0.0.0 – 127.255.255.255 (*Respuesta correcta*)
- 128.0.0.0 – 191.255.255.255
- 192.0.0.0 – 223.255.255.255
- 224.0.0.0 – 239.255.255.255
- 240.0.0.0 – 247.255.255.255

Ítem según contestación abierta

¿Qué es una red de computadoras?

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021
HOJA 12 DE 32

Es primordial que las posibles respuestas sean *excluyentes*, que el estudiante no pueda elegir dos respuestas válidas distintas a la misma pregunta; y *exhaustivas*, por cuanto que las categorías o respuestas abarquen todos los casos posibles que puedan darse. Igualmente, para conseguir cuestiones de calidad es preciso que las mismas sean sencillas y estén en un lenguaje comprensible y adecuado a las características del alumnado que las van a responder.

3.3.2.2. La Entrevista

La entrevista es una técnica de recogida de información mediante la cual la persona que entrevista solicita y obtiene información de otra persona o grupo de personas. Se basa en una relación personal y una interacción verbal.

En evaluación, la entrevista en profundidad ofrece amplias posibilidades, ya que nos permite conocer aspectos sobre el proceso de aprendizaje (estrategias desarrolladas, planificación de tareas, dificultades, medios utilizados...), y no sólo sobre el producto.

Para que no resulte una actividad improductiva, se ha de concretar anteriormente la finalidad de la misma. Es decir, no ha de realizarse sin tener especificado lo que precisamos obtener mediante la entrevista. Es importante, así mismo, tener en cuenta que del nivel de comunicación que se alcance entre la persona que entrevista y la persona entrevistada dependerá en gran parte el logro de su propósito.

Los tipos de entrevistas dependen de su grado de estructuración y directividad, de su finalidad y del número de participantes (**cuadro 4**).

Cuadro 4. Clasificación de tipos de entrevistas según distintos criterios	
Criterio	Modalidad
Estructuración	Estructurada
	No estructurada
Directividad	Dirigida
	No dirigida
Finalidad	Clínica
	Orientación
	Selección
	Investigación
	Información
Número de participantes	Individual
	Grupos
	Varios grupos

Una de las divisiones más utilizadas en el ámbito evaluativo es la que toma como criterio el grado de estructuración de la entrevista. Así, diferenciamos entre entrevista estructurada, entrevista semiestructurada y entrevista no estructurada:

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021
HOJA 13 DE 32

- La *entrevista estructurada* es aquella que hace referencia a la situación en la que la persona que evalúa pregunta una serie de cuestiones preestablecidas que siempre se plantean en el mismo orden y se formulan con los mismos términos. Toma la forma de un cuestionario oral-mente administrado sobre la base de un formulario preparado con anterioridad y estrictamente normalizado (entre cinco y veinte preguntas). Se utiliza sobre todo para evaluar a un alto número de estudiantes y puede ser más objetiva que la no estructurada, al repetirse el mismo número de preguntas y en el mismo orden independientemente de las respuestas del entrevistado. Si tuviéramos que caracterizar a este tipo de entrevista lo haríamos con el adjetivo de inflexible.
- La *entrevista no estructurada* consiste en la realización de preguntas abiertas que se responden dentro de una conversación. Esta entrevista ofrece una mayor libertad de iniciativa para el alumnado y para el docente, que no confecciona una lista de preguntas estandarizadas con anterioridad a la entrevista (aunque sí tiene el objetivo definido).

También existe una modalidad de *entrevista destinada específicamente para la evaluación de competencias*, que se basa en la descripción de experiencias previas y relevantes, relacionadas con los resultados de aprendizaje, con el fin de identificar evidencias que permitan determinar su nivel competencia. Esta técnica puede contrastarse con una autoevaluación por parte del estudiante de su nivel de competencias. Para este tipo de entrevista, se ha de disponer de un medio que recoja qué competencias quieren evaluarse, su definición y los indicadores de su desarrollo.

Finalmente, señalar que, en general, la entrevista puede completarse con otras técnicas o medios de evaluación (exámenes de opción múltiple, de preguntas cortas, proyectos, portafolios, resolución de problemas...), y es aconsejable que quede registrada a través de algún medio tecnológico, tanto para utilizarla en caso de desacuerdo como para poder volver a revisarla si no queda algún aspecto claro.

3.3.3. Análisis de producciones y documentos

Si tomamos como base el proceso de enseñanza-aprendizaje universitario encontraremos que el alumnado realiza una gran cantidad de actividades complejas con el objetivo de conseguir y/o demostrar la adquisición de competencias/aprendizaje. Estas tareas pueden tomar cuerpo en uno o varias producciones y documentos de aprendizaje.

Los documentos de aprendizaje hacen referencia a todo tipo de material escrito producido por los estudiantes (portafolios, ensayos, proyectos de investigación, memorias, exámenes, etc.), cuyo análisis nos puede proporcionar información sobre éstos, sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje y/o sobre su resultado. El análisis de estas producciones y documentos nos permite:

- a) Conocer el progreso del alumnado.
- b) Comprobar qué sabían antes de comenzar la enseñanza y qué saben en el momento de la evaluación.
- c) Identificar qué áreas, competencias y/o estrategias están más desarrolladas y cuáles plantean dificultades.

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021

HOJA 14 DE 32

- d) Obtener información para planificar y mejorar la enseñanza.

Un ejemplo claro del uso de la técnica de evaluación “análisis de productos y documentos” se produce cuando se evalúa un ensayo.

Funcionalidad

Las técnicas pueden ser más o menos útiles en función del tipo de conocimiento que se esté trabajando. No existe una sola técnica específicamente útil para la evaluación de cada tipo de conocimiento. De este modo, y como ejemplo, para evaluar la simulación de un caso profesional (conocimiento funcional) la técnica de la observación es adecuada. Sin embargo, la misma técnica también es válida para evaluar la presentación/exposición oral de un tema (conocimiento declarativo). O la técnica de análisis de producciones y documentos, adecuada tanto para valorar un examen tipo test (conocimiento declarativo), como un proyecto de investigación (conocimiento funcional).

3.4. Instrumentos de evaluación

Un instrumento de evaluación es una herramienta utilizada para valorar el aprendizaje evidenciado a través de un medio de evaluación. Los instrumentos más utilizados para la evaluación del aprendizaje son los siguientes:

- Lista de control.
- Escala de Valoración.
- Rúbrica.
- Diferencial semántico.
- Mixto/a.

3.4.1. Lista de Control

Siguiendo a Ibarra y otros (2008) una lista de control es un instrumento en el que se presentan una serie de atributos cuya presencia o ausencia se debe contrastar. La persona que evalúa se limita a indicar si los atributos están presentes o no en el objeto evaluado. Las listas de control son útiles para recabar información sobre:

- Tareas o procesos. *Ejemplo:* lista de control para comprobar la entrega de trabajos.
- Resultados de una acción, tarea o aprendizaje en la que se constata la existencia de unas características específicas. *Ejemplo:* Lista de control sobre el cumplimiento de las partes principales de un proyecto.
- Rasgos de comportamiento. *Ejemplo:* Lista de control sobre la implicación en el trabajo en grupo.

A continuación, se presenta un caso con la lista de control construida. En una asignatura los estudiantes utilizan el Campus Virtual tanto para la entrega de tareas como para la

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021

HOJA 15 DE 32

comunicación entre ellos y con el profesorado. El/la docente elabora un instrumento para controlar la entrega de tareas y la participación del alumnado en los foros y el correo electrónico.

Para ello, el instrumento adecuado es la lista de control. Un ejemplo de ello es el que se presenta en la **figura 2**:

Figura 2. Ejemplo de un caso en el que se utiliza una lista de control.

Lista de control de participación en el campus virtual		
Comunicación	No	Sí
Correos electrónicos		
Escribe correos planteando dudas, haciendo propuestas, contestando a cuestiones.		
Contesta a todos los e-mails personales enviados por el profesor		
Foros de discusión		
Interviene más del 60% de los debates del foro		
Ha iniciado, al menos, una discusión original en el foro sobre el tema de su interés		
Sus aportaciones en el foro están argumentadas		
Tareas	No	Sí
Tarea 1		
Tarea entregada a tiempo		
Tarea entregada por el medio correspondiente		
Tarea 2		
Tarea entregada a tiempo		
Tarea entregada por el medio correspondiente		
Tarea 3		
Tarea entregada a tiempo		
Tarea entregada por el medio correspondiente		

3.4.2. Escala de Valoración

La escala de valoración o escala de estimación evalúa el grado o frecuencia de cumplimiento de un atributo (Ibarra y otros, 2008). Los atributos representan el ítem y se acompañan de un conjunto de categorías que dan valor.

Un ejemplo de escala de valoración es el presentado en la **figura 3**:

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021

HOJA 16 DE 32

Figura 3. Escala de valoración sobre las reflexiones en los foros

“Evaluación de las reflexiones en los foros”					
Indicador	Nada	Poco	Suficiente	Bastante	Mucho
Relevancia de las ideas presentadas					
Suficiencias de las ideas presentadas					
Reflexión argumentada de las opiniones					
Adecuación de las reflexiones al contenido de la tarea					
Precisión en el uso del vocabulario					

3.4.3. Rúbrica

La rúbrica, también denominada matriz de evaluación, posibilita la evaluación del grado de cumplimiento de un atributo ofreciendo la descripción de los requisitos para situarse en cada nivel. Además, tiene la opción de otorgar un valor numérico dentro de un rango asignado a cada nivel (Ibarra y otros, 2008).

Las rúbricas se utilizan habitualmente en la evaluación del desempeño de los estudiantes para especificar lo que se espera de su trabajo, valorarlo y facilitar la retroalimentación. No obstante, las rúbricas son también muy útiles para la evaluación compartida ya que, al tener claro las condiciones que se requieren para obtener cada nivel, facilita el acuerdo entre profesorado y alumnado. También son utilizadas en autoevaluación y evaluación entre iguales, habiéndose comprobado que con ellas se obtienen unas puntuaciones más objetivas.

En la **figura 4** se ofrece un ejemplo de rúbrica en la que se pueden apreciar los requisitos necesarios para conseguir cada nivel, así como el rango de porcentaje que comprende cada uno de ellos.

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021

HOJA 17 DE 32

Figura 4. Rúbrica para la evaluación de las contribuciones del alumnado en la wiki

“Rúbrica para la evaluación de la wiki”																				
	Baja					Media					Alta					Muy alta				
Implicación	El estudiante no ha participado, solo han seguido la evolución de la wiki					La participación ha sido moderada					Ha participado activamente en el desarrollo de la propuesta					Ha participado de forma muy destacada en el desarrollo de la wiki con la propuesta				
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Colaboración	El estudiante no ha realizado ninguna aportación					Algunas veces ha realizado cambios importantes sin consultar con sus compañeros					De forma general consulta con sus compañeros para introducir cambios importantes en la wiki					Siempre ha consultado posibles cambios con sus compañeros				
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Aportaciones	El estudiante no ha realizado ninguna aportación					El estudiante ha realizado entre 1 y 3 aportaciones					El estudiante ha realizado entre 4 y 10 aportaciones					El estudiante ha realizado más de 10 aportaciones				
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Pertinencia del contenido	El contenido de la propuesta no es adecuado ni coherente con el objetivo de la actividad					El contenido de la propuesta ha sido poco adecuado y poco coherente con el objetivo de la actividad					El contenido de la propuesta se puede considerar, en líneas generales, adecuado y coherente con el objetivo de la actividad					El contenido de la propuesta es adecuado y coherente con el objetivo de la actividad				
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Formato	El estudiante no ha tenido en cuenta ni el formato ni la estructura de la wiki en sus aportaciones					Ha tenido en cuenta la estructura de la wiki pero no el formato					Ha tenido en cuenta tanto el formato como la estructura de la wiki en sus aportaciones					Ha tenido en cuenta tanto el formato como la estructura de la wiki en sus aportaciones y además ha modificado los errores de los compañeros				
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Contribuciones a la propuesta	La relevancia de todas las aportaciones del estudiante a la propuesta final es nula					La relevancia de todas las aportaciones del estudiante a la propuesta final es moderada					La relevancia de todas las aportaciones del estudiante de la propuesta es alta					La relevancia de todas las aportaciones del estudiante a la propuesta final es muy significativa				
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Creatividad	Las aportaciones no han sido originales y nunca han aportado enlaces ni documentos que apoyen sus intervenciones					Las aportaciones han sido discretas y casi nunca han aportado enlaces ni documentos que apoyen sus intervenciones					Las aportaciones han sido originales y alguna vez ha aportado enlaces o documentos que apoyen sus intervenciones					Las aportaciones han sido originales y siempre ha aportado enlaces y documentos que apoyan sus intervenciones				
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021
HOJA 18 DE 32

3.4.4. Diferencial semántico

El diferencial semántico fue concebido inicialmente por Osgood (1957) como un instrumento de evaluación psicológica. No obstante, con pequeñas modificaciones se viene utilizando en los procesos de evaluación del aprendizaje. Se trata de un tipo de escala de valoración, formada por valores impares, partiendo inicialmente del valor “cero”, en la que se valora un atributo en forma de concepto o descripción dicotómica. De modo que se establece una continuidad entre conceptos o descripciones contrarias y en el que se debe otorgar una valoración dentro del continuo en función de la proximidad del atributo a un extremo u otro. Un ejemplo claro del diferencial semántico en su origen es:

Exposición: Aburrido -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 Interesante

En dicha escala se debería valorar en el continuo “*Interés-Aburrimiento*” la proximidad del atributo “*Exposición*” a interesante o aburrido, siendo el 0 el valor que nos guía para otorgar una puntuación u otra.

A continuación, se muestra un ejemplo (ver **figura 5**) en el que se puede utilizar el diferencial semántico con el instrumento construido.

Figura 5. Ejemplo de un caso en el que se ha utilizado un diferencial semántico.

En una asignatura los estudiantes tienen que autoevaluarse en referencia a su participación en un trabajo grupal. Para ello se decide elaborar el siguiente diferencial semántico:

“Autoevaluación del trabajo en equipo”								
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Inhibición								Participación
Obstaculización								Contribución
Desconsideración								Consideración

El mismo diferencial semántico se podría elaborar con las definiciones de los atributos, quedando de la siguiente forma:

“Autoevaluación del trabajo en equipo”								
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
No participo en el trabajo en grupo, no asistí a las reuniones								Participo activamente en el grupo, asistiendo a todas las reuniones
No aporté ideas nuevas ni útiles para la realización del trabajo en equipo								Aporto ideas nuevas y útiles para la realización del trabajo en grupo
Nunca tengo en cuenta ni respeto las aportaciones de mis compañeros								Siempre tengo en cuenta y respeto las aportaciones de mis compañeros

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021
HOJA 19 DE 32

3.4.5. Instrumento Mixto

Se trata de un instrumento que permite la evaluación de diferentes atributos mediante la combinación de los instrumentos descritos anteriormente. Es, por tanto, un instrumento compuesto por dos o más instrumentos a su vez. La opción más utilizada es la lista de control más escala de valoración, en la que se comprueba la existencia de un atributo y, en caso positivo, se valora el mismo.

A continuación (ver **figura 6**) se muestra un ejemplo de lista de control más escala de valoración.

Figura 6. Instrumento mixto. Lista de control más escala

¿Ha sido entregada la tarea? En caso positivo, ¿Qué valor se le asigna?						
Unidad Temática I	No	Si	Suspenso	Aprobado	Notable	Sobresaliente
Tarea 1: Introducción						
Tarea 2: Comentario del artículo						
Tarea 3: Escrito						
Tarea 4: Comentario y vídeo						
Unidad Temática II	No	Si	Suspenso	Aprobado	Notable	Sobresaliente
Tarea 1: Diseño de proyecto						
Tarea 2: Proyecto						
Unidad Temática III	No	Si	Suspenso	Aprobado	Notable	Sobresaliente
Tarea 1: Bibliografía						
Tarea 2: Powerpoint						
Tarea 3: Conclusiones finales						

3.5. Estructura de los instrumentos

Todos los instrumentos de evaluación están formados por una serie de elementos comunes, a los que denominamos de la siguiente forma:

- *Dimensiones.* Son los diferentes aspectos que constituyen el objeto de evaluación.
- *Subdimensiones.* Pueden aparecer o no, englobando diferentes atributos con elementos comunes.
- *Atributos.* Son cada uno de los aspectos/items específicos que evaluamos. Coinciden con los criterios de evaluación.
- *Escala.* Es el rango de valor que se ofrece para evaluar cada atributo.
- *Valoraciones.* Son las puntuaciones específicas que se otorgan al evaluar cada atributo.

En el caso de las rúbricas, por su especificidad, constan de otro componente, las *descripciones*. Estas son definiciones que constituyen el baremo descriptivo de la valoración. En las figuras 7 y 8 pueden observarse dos instrumentos con ejemplos de los componentes definidos:

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021

HOJA 20 DE 32

Figura 7. Escala de valoración en la que se especifican los componentes básicos de los instrumentos de evaluación

“Escala para la autoevaluación del docente”					
Dimensión		Subdimensión			
Presentación y estilo expositivo		Escala			
Explicación		1	2	3	4
Mi explicación ha sido clara y comprensible					
La información proporcionada no es ambigua					
He apoyado mi explicación con ejemplos adecuados					
He seguido una secuencia explicativa organizada					
Interés del alumnado		Valoración			
La exposición ha sido amena					
He incitado el interés del alumnado					
He podido mantener la atención del grupo durante la exposición					
Valoración global de la dimensión					
Interacción		1	2	3	4
He atendido convenientemente las intervenciones del alumnado					
He ofrecido respuestas precisas y comprensibles a sus dudas					
He fomentado la participación del alumnado					
He argumentado de manera convincente					
He concluido mi intervención de forma adecuada					
Valoración global de la dimensión					
Tareas		1	2	3	4
He asignado tareas apropiadas					
He distribuido convenientemente al alumnado para las tareas					
He atendido convenientemente las demandas de ayuda sobre las tareas					
Valoración global de la dimensión					

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021
HOJA 21 DE 32

Figura 8 Rúbrica en la que se especifican los componentes básicos de la misma

"Rúbrica para la evaluación de la wiki"																					Escala
Atributo	Baja					Media					Alta					Muy alta					
Implicación	El estudiante no ha participado, solo han seguido la evolución de la wiki					La participación ha sido moderada					Ha participado activamente en el desarrollo de la propuesta					Ha participado de forma muy destacada en el desarrollo de la wiki con la propuesta					
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
Colaboración	El estudiante no ha realizado ninguna aportación					Algunas veces ha realizado cambios importantes sin consultar con sus compañeros					De forma general consulta con sus compañeros para introducir cambios importantes en la wiki					Siempre ha consultado posibles cambios con sus compañeros					
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
Aportaciones	El estudiante no ha realizado ninguna aportación					El estudiante ha realizado entre 1 y 3 aportaciones					El estudiante ha realizado entre 4 y 10 aportaciones					El estudiante ha realizado más de 10 aportaciones					
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
Pertinencia del contenido	El contenido de la propuesta no es adecuado ni coherente con el objetivo de la actividad					El contenido de la propuesta ha sido poco adecuado y poco coherente con el objetivo de la actividad					El contenido de la propuesta se puede considerar, en líneas generales, adecuado y coherente con el objetivo de la actividad					El contenido de la propuesta es adecuado y coherente con el objetivo de la actividad					
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
Formato	El estudiante no ha tenido en cuenta ni el formato ni la estructura de la wiki en sus aportaciones					Ha tenido en cuenta la estructura de la wiki pero no el formato					Ha tenido en cuenta tanto el formato como la estructura de la wiki en sus aportaciones					Ha tenido en cuenta tanto el formato como la estructura de la wiki en sus aportaciones y además ha modificado los errores de los compañeros					
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
Contribuciones a la propuesta	La relevancia de todas las aportaciones del estudiante a la propuesta final es nula					La relevancia de todas las aportaciones del estudiante a la propuesta final es moderada					La relevancia de todas las aportaciones del estudiante de la propuesta es alta					La relevancia de todas las aportaciones del estudiante a la propuesta final es muy significativa					
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
Creatividad	Las aportaciones no han sido originales y nunca han aportado enlaces ni documentos que apoyen sus intervenciones					Las aportaciones han sido discretas y casi nunca han aportado enlaces ni documentos que apoyen sus intervenciones					Las aportaciones han sido originales y alguna vez ha aportado enlaces o documentos que apoyen sus intervenciones					Las aportaciones han sido originales y siempre ha aportado enlaces y documentos que apoyan sus intervenciones					
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
																					Valores
Descriptores																					

Descriptores

Valores

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021
HOJA 22 DE 32

3.6. Ejemplos de medios de Evaluación

ACTIVIDADES DE CONTRADICCIÓN

Se trata de la descripción de una situación por parte del docente. Se ha de preguntar a los estudiantes cómo puede haber llegado a producirse, o solicitarles que hagan predicciones sobre los resultados. Posteriormente, se le dice al alumnado cuáles son o han sido las causas o consecuencias reales. El valor principal consiste en hacer que el alumnado reflexione con mayor detenimiento sobre la situación o fenómeno, percatándose de lo que suele ocurrir cuando acontece una de las posibilidades que podrían haberse producido.

ACTIVIDADES DE LABORATORIO

Se trata de actividades prácticas donde han de demostrar la capacidad de aplicación de los aprendizajes adquiridos realizadas en el contexto de un laboratorio.

ANÁLISIS DE FALLOS Y ERRORES

Actividad que consiste en mostrar al alumnado una serie de afirmaciones o resultados erróneos de tareas, éstos tienen que descubrir dónde está el fallo y explicar por qué. Han de dar la respuesta correcta.

ARTÍCULOS

Actividad en la que el alumnado, de forma individual o en grupo, y tomando como referencia las normas de una revista científica de su campo o área de conocimiento, ha de elaborar un artículo sobre un tópico de la materia (dada por el docente o elegida por el estudiante). Para el área de la informática, el formato de artículo recomendado es el modelo IEEE.

BÚSQUEDAS

Realizadas en grupo o individualmente, se trata de hallar y seleccionar información sobre un tema propuesto por el docente.

CARTA A UN AMIGO

Se trata de que el estudiante hable de su experiencia a un amigo, imaginario o real, que está pensando en cursar la asignatura el próximo año. Estas cartas tienen una longitud de una página y se redactan en pocos minutos. El alumnado ha de reflexionar sobre la asignatura y hablar de ella en el sentido en que les afecte. Las cartas pueden ser multiestructurales o relacionales. Las multiestructurales, son simples listas de contenidos de la asignatura. Las cartas buenas, presentan descripciones integradas de la unión de los temas para formar un todo útil. Las óptimas, describen un cambio de perspectiva personal como resultado del estudio de la asignatura. También supone una fuente valiosa de retroinformación para el docente sobre diversos aspectos de la asignatura.

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021
HOJA 23 DE 32

CLASIFICACIONES

Se entregan a los estudiantes, o las elaboran ellos, listas de consecuencias, causas, efectos, pruebas que refutarían una determinada postura, etc. Posteriormente, deben identificar las dos o tres causas, efectos, etc. más importantes. Puede utilizarse como una tarea de preparación para un seminario. Después, comienza el seminario y el alumnado discute en pequeños grupos para ponerse de acuerdo en sus prioridades comunes (se continúa con una disposición piramidal -medio n° 40).

COMUNICACIONES

Están consideradas como escritos, pero también se trata de disertaciones breves sobre un trabajo que se divulga para su conocimiento.

CUADERNO DE CAMPO

Se trata de un cuaderno utilizado para la recogida de datos descriptivos y analíticos durante el desarrollo de materias con un fuerte componente práctico.

DEFENSA DE TRABAJOS O PROYECTOS

Los estudiantes han de argumentar razonadamente las partes que conforman un trabajo o proyecto (no se trata de exponer, es más que una mera descripción de lo realizado).

DEBATE

Controversia entre varias personas que habitualmente tienen puntos de vista distintos, moderada por una persona encargada de plantear las preguntas.

DIAGRAMAS DE VENN

Es una forma sencilla de mapa conceptual en el que los límites de un concepto se representan mediante un círculo o elipse y las relaciones entre conceptos se expresan por la intersección o solapamiento de éstos. El diagrama de Venn como medio de evaluación, permite valorar las relaciones que los estudiantes tienen de la conexión entre conceptos o ideas.

DIARIO REFLEXIVO

Se trata de un cuaderno con un componente más personal, reflexivo y vivencial que el cuaderno de campo. Se utiliza habitualmente durante la realización de prácticas profesionales. Consiste en reflexionar y escribir sobre el propio proceso de aprendizaje. Las representaciones que hace el alumno de su aprendizaje, pueden centrarse en: el desarrollo conceptual logrado, los procesos mentales que se siguen, y los sentimientos y actitudes experimentadas.

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021
HOJA 24 DE 32

ENSAYO

Escrito donde se muestran una o varias ideas donde la argumentación de las propias ideas cobra verdadera importancia.

ENSAYO EN TRES MINUTOS

Se trata de plantear al alumnado un par de preguntas: “¿Qué es lo que más me interesa descubrir en la próxima clase?, ¿Cuál es el punto principal que he aprendido hoy?” Estas preguntas proporcionan información muy útil al docente en dos sentidos: formativo, al descubrir cómo los estudiantes interpretan el contenido, y sumativo, para descubrir si el alumnado ha hecho las interpretaciones adecuadas, que pueden utilizarse con fines de calificación. Estas preguntas pueden responderse en pocos minutos.

ENTREVISTAS GRUPALES

Actividad que consiste en conversar con todos los miembros de un grupo, quiénes responden a las preguntas que plantea el profesor. No hay debate entre los miembros como en el grupo de discusión, se trata solamente de ampliar la información.

ENTREVISTAS INDIVIDUALES

Conversación entre dos personas, en la que una de ellas (normalmente el/la docente) dirige las preguntas sobre algún aspecto específico y la otra (normalmente el/la estudiante) responde.

ESTABLECER CORRESPONDENCIAS

En una columna se escriben las primeras partes de una serie de enunciados, numerados en orden correlativo. En una segunda columna se incluyen las segundas partes, pero no en orden, encabezadas por letras. La tarea consiste en establecer correspondencias entre números y letras.

EXÁMENES

Se trata de un conjunto de preguntas a las que hay que dar respuesta demostrando el conocimiento que se posee. Pueden ser de diferentes tipos: de opción múltiple (tipo test), selección de la mejor respuesta, con libro abierto, exámenes tipo ensayo (con preguntas abiertas) y orales.

EXPOSICIÓN DE LECCIONES

Exposición por parte del alumnado de un tema o lección propuesto por el docente. No se trata de una defensa, sino de una enunciación.

EXPOSICIÓN DE TRABAJOS

Manifestación oral por la que se da a conocer un tema determinado, a través de la declaración o explicación de una o varias ideas.

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021
HOJA 25 DE 32

FRAGMENTOS

Son porciones significativas de contenido que el estudiante debe conocer bien y a las que tiene que responder. Puede tratarse de un párrafo de una novela o de un texto estándar, un diagrama de Venn, un objeto arqueológico, una fotografía (un edificio, un componente de una máquina), etc. La tarea del estudiante consiste en identificar el fragmento, explicar su contexto, decir por qué es importante, a qué le recuerda o cualquier otra cosa que quiera comentar.

GLOSARIOS

Se pide a los estudiantes que elijan un número determinado de conceptos claves de la unidad. Una vez decididos han de definirlos, ampliando información de otras fuentes. Como ampliación, puede solicitarse que los pongan en común en pequeño grupo y las reelaboren.

GRUPO DE DISCUSIÓN

Debate entre un grupo significativo (6 a 10 personas como máximo) sobre un tema que les afecta en el que los participantes se hacen preguntas de unos a otros. El profesor sólo conduce la discusión e introduce orden.

INCIDENTES CRÍTICOS

El docente solicita al alumnado que informen sobre “incidentes o episodios críticos” que les parezcan ejemplos de contenidos importantes de la unidad o tema, o que les estimulen a pensar sobre el contenido. Posteriormente, han de explicar por qué son críticos tales episodios, cómo surgieron y qué puede hacerse al respecto. Esto proporciona una rica información sobre cómo el alumnado ha interpretado lo que se les ha enseñado y cómo pueden hacer uso de la información.

MAPAS CONCEPTUALES

Diagramas realizados por los estudiantes que expresan las relaciones entre conceptos generales y específicos de una materia, reflejando la organización jerárquica entre ellos. Es un medio que favorece el desarrollo organizado y funcional de los conceptos claves de una materia o disciplina, y permite valorar las representaciones que el estudiante va elaborando de los conceptos de una asignatura y su habilidad para integrarlos en un esquema mental comprensivo.

MESA REDONDA

Reunión de varias personas para discutir un tema predeterminado y preparado, donde cada persona hace una breve exposición inicial al resto del grupo, y a partir de aquí se da paso a interpelaciones entre los interrogantes de la mesa y del público presente. Al final se hace una conclusión de lo que ha ocurrido.

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021
HOJA 26 DE 32

PANEL DE EXPERTOS

Selección de “expertos” entre el alumnado para realizar una breve exposición ante sus compañeros y el profesor. Posteriormente puede producirse un debate entre los expertos o entre los expertos y el público. Puede ser útil si se está trabajando por grupos y cada grupo aporta un experto que demuestra la preparación del grupo en una temática.

PENSAR EN VOZ ALTA

Consiste en la verbalización por parte de los estudiantes de sus pensamientos y procesos mientras realiza una tarea. Permite al docente seguir la evolución del alumnado, saber cómo realiza la tarea, qué estrategias utilizan, sus puntos fuertes y débiles, ayudar a los estudiantes y planificar y desarrollar otras estrategias de enseñanza. También ayuda al alumnado a ser consciente del proceso que desarrollan, a reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje, a percibir posibles dudas o fallos, a desarrollar otras estrategias de aprendizaje y a controlar/autodirigir su aprendizaje.

PORTAFOLIO

Acumulación ordenada de evidencias (materiales, actividades, reflexiones) sobre un proceso de aprendizaje que permite visualizar el progreso o desarrollo del alumnado. Requiere justificar la elección y elaborar un hilo conductor entre todos los componentes del mismo.

PRESENTACIONES (EXPOSICIÓN PÚBLICA)

Explicación y defensa por parte de uno o varios estudiantes de algún tópico de la materia o trabajo realizado. Esta actividad permite demostrar habilidades y competencias en el uso del conocimiento.

PÓSTER

Síntesis de un estudio, investigación o prueba, a través de un escrito mural con texto, acompañado de imágenes, cuadros, fotos... Además de la presentación hay una exposición oral por parte de quienes lo han elaborado.

PRÁCTICUM/MEMORIA DE PRÁCTICAS

Se trata del informe que ha de presentar el estudiante que ha realizado un periodo de inserción en el ámbito profesional por un periodo de tiempo determinado. En este informe se recogen, entre otros, los siguientes aspectos: observación y análisis del contexto, relación con los conocimientos académicos, plan propio de acción, conclusiones, aportaciones e implicaciones.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Documento donde se presentan las propuestas y diseño de un trabajo de investigación. Describe el conjunto de objetivos e hipótesis, metodología a seguir y resultados que se esperan conseguir.

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021
HOJA 27 DE 32

RECENSIONES

Se trata de los materiales escritos sobre lecturas realizadas. Su estructura puede ser simple (resumen y análisis) o compleja (resumen, esquema, dudas, preguntas generadas, conexión con otros temas, análisis crítico).

REDACCIÓN DE CRITERIOS PARA REALIZAR O EVALUAR TRABAJOS

Se trata de elaborar los criterios por los que pudiera categorizarse una actividad de calidad. No sólo requiere que los estudiantes descubran lo importante, sino también les hace reflexionar sobre lo que pueda diferenciar los resultados excelentes, buenos, aceptables, modestos e insuficientes.

REDACCIÓN DE PROBLEMAS (PLANTEAR CASOS PRÁCTICOS PARA ANALIZAR)

En vez de realizar un estudio de caso o resolver problemas, se trata de que un grupo de estudiantes los elabore y otro grupo los haga. Quiénes los preparan facilitan retroalimentación a los estudiantes que trabajan sobre los casos o problemas, mientras que éstos a su vez, valoran la calidad de los problemas o casos, preferiblemente de manera formativa.

REPRESENTACIONES

Reproducir conductas y gestos para interpretar ciertas acciones que manifiestan contenidos o actitudes

SEMINARIOS DE ORGANIZACIÓN PIRAMIDAL

Se plantea un problema o se identifica una cuestión. Los estudiantes, de forma individual, escriben cuatro o cinco puntos (o cuatro o cinco puntos a favor y otros tantos en contra). Se disponen por parejas y se ponen de acuerdo en los tres mejores, por ejemplo. Las parejas se agrupan para formar grupos de 4 o de 6, que después informan sobre los puntos principales a todo el seminario.

SIMULACIÓN DE CONFERENCIAS DE PRENSA

Actividad donde se pide a los estudiantes presentar de forma concisa una postura y después, responder a preguntas hostiles a la misma. Tanto los interrogadores, a los que puede recompensarse por su agudeza, como las personas “coordinadoras de prensa”, tienen que prepararse bien.

SIMULACIONES

Se trata de demostrar, mediante actos, que se es capaz de realizar una tarea solicitada o resolver un problema práctico o completo. Como por ejemplo: realizar una simulación de traducción simultánea de una conferencia en una escuela de traductores.

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021
HOJA 28 DE 32

TEST DE ESPACIOS EN BLANCO

En un pasaje textual se elimina una de cada siete palabras, aproximadamente, y el lector tiene que rellenar el espacio en blanco con la respuesta correcta o sinónimo. Se escoge un texto que sólo puede entenderse si se comprende el tema de que se trate, como en el caso de los fragmentos (anteriormente explicados). Las palabras omitidas son esenciales para dar sentido al pasaje.

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021
HOJA 29 DE 32

3.7. Anexos

Formato de encabezado y pie de página para protocolos de pruebas.

		Universidad Nacional de Canindeyú			
		Facultad de Ciencias y Tecnología			
		Sede Salto del Guairá / Curuguaty			
Carrera:	Análisis de Sistemas		Asignatura:		
Semestre:					
Profesor/a:				Fecha:	__/__/__
Alumno/a:				C.I.Nº:	
Firma:					
Tipo de examen:	☐ Primera parcial	☐ Segunda parcial	☐ Recuperatoria		
	☐ Primera final	☐ Segunda final			
Puntos del examen:			Puntos correctos:		
			Porcentaje:		

Fecha de
verificación del
alumno

__/__/__

Hoja 1 de 1

Firma de
verificación del
alumno

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021

HOJA 30 DE 32

Formato IEEE para presentar artículos

Formato IEEE para presentar artículos

Primer Autor, Segundo Autor, Tercer Autor

*Departamento o Escuela, Universidad
Ciudad, País*

primer.autor@correo.dom

segundo.autor@correo.dom

tercer.autor@correo.dom

Abstract— Este documento es un ejemplo de formato apegado a las normas de IEEE para escribir artículos representativos de un proyecto realizado. Los autores deben seguir las instrucciones, incluyendo formato y tamaño de papel para mantener el estándar de publicación. Este documento puede interpretarse como un set de instrucciones para escribir su artículo o como una plantilla para hacerlo. Como habrá notado, esta primera sección es para generar un resumen muy corto y a alta escala del alcance del proyecto.

I. INTRODUCCIÓN

Este documento es una guía de formato o plantilla. Puede obtenerse una copia de la página del curso, o incluso puede buscar por otras versiones semejantes en internet. La idea de esta sección, es dar una introducción al tema que se tratará en el artículo, de forma concisa y que permita al lector prepararse para los contenidos siguientes.

II. DESARROLLO DE CONTENIDOS

A partir de esta sección, se desarrollan los contenidos del tema, de una forma ordenada y secuencial. Nótese que la sección debe ir organizada usando títulos como el anterior para cada tema nuevo incluido. Aparte, se incluyen subtítulos como el siguiente.

A. Subtítulos

En esta sección se especifican temas detallados que forman parte de un título principal, como el de "Desarrollo de Contenidos".

B. Especificación del Papel

El papel debe ser el correspondiente a una hoja carta estilo US, es decir 215.9mm (8.5") ancho y 279.4mm (11") largo.

Los márgenes deben ser los siguientes:

- Superior = 19mm (0.75")
- Inferior = 25.4mm (1")
- Izquierdo = Derecho = 17.3mm (0.68")

La hoja debe estar dividida en dos columnas, con un espacio de 4.22mm (0.17") entre columnas.

Si requiere utilizar viñetas, refiérase a la lista de márgenes anterior para ver el estilo.

III. ESTILO DE PÁGINA

Todos los párrafos deben tener intentado o tabulaciones en la primera línea. También, todos los párrafos deben estar alineados de forma justificada y hacia la izquierda.

A. Tipo de Letra Fuente para el Documento

La totalidad del documento se debe escribir usando Times New Roman o equivalente. Otros tipos de fuente serán utilizados solamente cuando sea requerido para casos especiales.

Los tamaños de fuente se incluyen en la tabla 1.

B. Título y Detalles del Autor(es)

El título debe estar en fuente tamaño 24 puntos. Los nombres de los autores en tamaño de 11 puntos. El nombre de la universidad y departamentos en letra tamaño 10 puntos y cursiva y finalmente los correos electrónicos en tamaño 9 puntos con una fuente tipo Courier.

TABLA I
TAMAÑOS DE FUENTE PARA ARTÍCULOS

Tamaño	Apariencia (en Time New Roman ó Times)		
	Regular	Negrita	Cursiva
8	Contenidos de tablas Título de figuras Referencias a objetos	Negrita	Cursiva
9	Direcciones de correo electrónico (usar fuente Courier) Cuerpo del artículo	Negrita Cuerpo del abstract	Cursiva
10	Subtítulos	Negrita	Cursiva
11	Nombre del autor	Negrita	Cursiva
24	Título del artículo		

El título, autores, departamento y correos deben estar en el encabezado de la primera página, en una sola columna que abarca las dos columnas inferiores. Todo este texto debe estar centrado.

Cada palabra en un título debe iniciar con mayúscula, excepto palabras menores como: "a", "de", "y", "desde" entre otras.

Los detalles de los autores no deben mostrar ningún título profesional como PhD, MSc, Dr.

Para evitar confusiones, el apellido de cada autor debe ser escrito siempre.

La descripción del departamento debe incluir al menos el nombre de la universidad, la escuela y el país.

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021
HOJA 31 DE 32

C. Encabezados de Sección

Cada sección deberá dividirse como máximo en 3 niveles de sub-secciones. Todo subtítulo deberá tener letra de tamaño 10 puntos y cada palabra en el título deberá iniciar con mayúscula excepto las palabras menores como se indicó en la sección III.B.

Observe en la línea anterior cómo se hace una referencia a otra sección del documento, usando el número de título III y el de subtítulo B.

Cuando necesite crear varios niveles de sección en el documento (título, subtítulo, etc.) utilice estas normas:

1) **Primer Nivel:** El primer nivel corresponde al de título, por tanto debe estar centrado, indexado con números romanos y todas las letras en mayúscula con la primera letra de las palabras mayores en mayor tamaño.

2) **Segundo Nivel:** Un segundo nivel corresponde al subtítulo. Deben estar numerados usando letras seguidas por un punto y alineados a la izquierda. El tipo de letra es de 10 puntos y en cursiva.

3) **Tercer nivel:** Un tercer nivel es como este que está leyendo. Utiliza letra cursiva de 10 puntos enlistados con números arábigos seguidos por un paréntesis. El cuerpo del ítem debe estar inmediatamente después del encabezado, sin saltos de línea.

D. Figuras y Tablas

Las figuras y tablas deben estar centradas en la columna. Si la figura es muy larga, se puede extender hasta ocupar el espacio de las dos columnas. Cualquier figura o tabla que se extienda más de una columna, pero no ocupe el espacio de las dos columnas, se deberá mostrar centrada en la página y deberá estar siempre en la parte superior o inferior de la página.

Los gráficos deben estar en color, de preferencia utilice colores estándar de manera que puedan ser reproducidos en cualquier sistema. Por colores estándar se entienden rojo, azul, verde, amarillo. Trate de evitar colores complejos como azul claro combinado con azul mas fuerte porque podrían confundirse.

Utilice colores sólidos que resalten sobre el fondo de la figura para mejorar el contraste.

Toda figura debe acompañarse de un título en letra de tamaño de 8 puntos, que inicia con la abreviatura "Fig." para indicar "Figura" y un número de secuencia.

El nombre de la figura debe tener mayúscula solamente en la primera palabra, independientemente de si se trata de una palabra mayor o menor.

El nombre de la figura se utiliza centrado en la columna, o página si la figura se extiende fuera de la columna. Si la descripción se extiende más de una línea, se debe mostrar de forma justificada, como en Fig. 1.

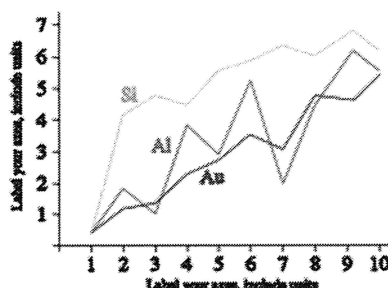


Fig. 1 El ejemplo de un gráfico con colores sólidos que resultan sobre el fondo blanco.

Fig. 2 es un ejemplo de una imagen importada al documento. En estos casos, asegúrese de utilizar la resolución adecuada, de manera que la figura se pueda apreciar con claridad en el documento.

No utilice figuras de resolución pobre porque empobrece la calidad del artículo.

Cuando inserte una figura, asegúrese de verificar lo siguiente:

- los colores contrastan adecuadamente,
- la imagen es clara,
- cualquier texto en la imagen se puede leer claramente.

Fig. 2 muestra un caso donde la resolución no es adecuada, mientras que Fig. 3 muestra una mejor adaptación de la misma figura.

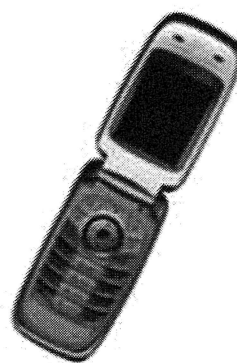


Fig. 2 Ejemplo de figura con baja resolución

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py

RESOLUCIÓN FACITEC N° 51/2021
HOJA 32 DE 32

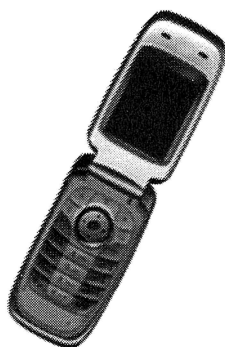


Fig. 3 Ejemplo de figura con buena resolución

E. Títulos de Tablas

Las tablas deben tener un título con letra mayúscula de 8 puntos, centrado en la columna y con letra más grande en el inicio de cada palabra mayor. Antes de la línea del título, se incluye una línea centrada donde se usa la palabra "Tabla" seguida de la numeración de la tabla usando números romanos.

F. Números de Página, Encabezados y Pie de Página

Estos tres elementos no deben ser utilizados.

G. Hiper-Vínculos y Accesos Directos

Cualquier hiper-vínculo o referencia a Internet debe escribirse por completo. Es decir, escribir el URL completo de la ubicación del recurso en lugar de dejar accesos directos.

Las referencias se escriben usando fuente regular igual que el resto del artículo.

H. Referencias bibliográficas

El encabezado de la sección de referencias debe seguir las normas del nivel "título" sin embargo, no debe tener numeración.

Todas las referencias se hacen en letra de 8 puntos.

Utilice cursiva para distinguir los diferentes campos de la referencia. Utilice los ejemplos adjuntos en este documento.

Todas las referencias están numeradas con números arábigos consecutivos que inician en 1 y siempre están encerrados en paréntesis cuadrados (p.e. [1]).

Si en el cuerpo del artículo hace referencia a alguna de estas referencias, utilice solamente los paréntesis cuadrados y el número correspondiente. Nunca use términos como "ver referencia [4]", en su lugar use "ver [4]".

Si son varias referencias juntas, sepárelas con comas.

Las referencias cambian según el tipo de fuente.

Los ejemplos enumerados en la sección de referencias de este documento incluyen:

- ejemplo de un libro [1]
- ejemplo de un libro parte de una serie [2]
- ejemplo de otro artículo de revista [3]
- ejemplo de un artículo de conferencia [4]
- ejemplo de una patente [5]
- ejemplo de un sitio web [6]
- ejemplo de una página de un sitio web [7]
- ejemplo de un manual [8]
- ejemplo de una hoja de datos [9]
- ejemplo de una tesis [10]
- ejemplo de un reporte técnico [11]
- ejemplo de un estándar [12]

IV. CONCLUSIONES

El propósito de esta sección es resumir los principales resultados discutidos a lo largo del paper. Recuerde manejar las conclusiones como enunciados cortos fundamentados en la teoría y los objetivos planteados.

Esta sección no tiene requisitos especiales de formato.

RECONOCIMIENTOS

Esta sección sigue el formato regular del resto del documento. La única observación es notar que el título no está numerado.

En esta sección se agregan agradecimientos a personas que colaboraron en el proyecto pero que no figuran como autores del paper.

REFERENCIAS

- [1] S. M. Metev and V. P. Veiko, *Laser Assisted Microtechnology*, 2nd ed., R. M. Osgood, Jr., Ed. Berlin, Germany: Springer-Verlag, 1998.
- [2] J. Breckling, Ed., *The Analysis of Directional Time Series: Applications to Wind Speed and Direction*, ser. Lecture Notes in Statistics. Berlin, Germany: Springer, 1989, vol. 61.
- [3] S. Zhang, C. Zhu, J. K. O. Sin, and P. K. T. Mok, "A novel ultrathin elevated channel low-temperature poly-Si TFT," *IEEE Electron Device Lett.*, vol. 20, pp. 569-571, Nov. 1999.
- [4] M. Wegmüller, J. P. von der Weid, P. Obermann, and N. Gisin, "High resolution fiber distributed measurements with coherent OFDR," in *Proc. ECOC'00*, 2000, paper 11.3.4, p. 109.
- [5] R. E. Sorace, V. S. Reinhardt, and S. A. Vaughn, "High-speed digital-to-RF converter," U.S. Patent 5 668 842, Sept. 16, 1997.
- [6] (2002) The IEEE website. [Online]. Available: <http://www.ieee.org/>
- [7] M. Shell, (2002) IEEEtran homepage on CTAN. [Online]. Available: <http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/supported/IEEEtran/>
- [8] *FLEXChip Signal Processor (MC68173/D)*, Motorola, 1996.
- [9] "PDCA12-70 data sheet," Opto Speed S.A. Mezzovico, Switzerland.
- [10] A. Karnik, "Performance of TCP congestion control with rate feedback: TCP/ABR and rate adaptive TCP/IB," M. Eng. thesis, Indian Institute of Science, Bangalore, India, Jan. 1999.
- [11] J. Padhye, V. Firoiu, and D. Towsley, "A stochastic model of TCP Reno congestion avoidance and control," Univ. of Massachusetts, Amherst, MA, CMPSCI Tech. Rep. 99-02, 1999.
- [12] *Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specification*, IEEE Std. 802.11, 1997.

Misión

Formar profesionales en el área de ciencias y la tecnología, con estándares de calidad; producir conocimientos científicos útiles a la sociedad; conservar la cultura; promover y contribuir al desarrollo sostenible.

Campus Universitario
Del Maestro y Camilo Recalde
Salto del Guairá - Paraguay
Tel.: 0984. 242700
www.facitec.edu.py