

Suplemento SIGNOS EAD, abril 2016

## Instrumentos de evaluación que propician la asimilación de la temática en una carrera de base tecnológica: Experiencia de la Carrera Ingeniería Informática, UNED. Costa Rica.

### ÁREA FORMACIÓN ACADÉMICA

**Eje temático:** Procesos de enseñanza-aprendizaje de nivel superior mediados por tecnologías

[Gabriela González Garita](#)

[ggarita@uned.ac.cr](mailto:ggarita@uned.ac.cr)

[Karol Castro Chávez](#)

[kcastro@uned.ac.cr](mailto:kcastro@uned.ac.cr)

[Yenori Carballo Valverde](#)

[ycarballo@uned.ac.cr](mailto:ycarballo@uned.ac.cr)

UNED

#### *Resumen*

La carrera Ingeniería Informática está basada en un modelo de educación a distancia que utiliza mecanismos híbridos y virtuales, haciendo uso de herramientas para propiciar el proceso de enseñanza y aprendizaje y que tiene más de 17 años de experiencia en formar profesionales Ingenieros en Sistemas.

La carrera ha institucionalizado una encuesta que se aplica a los estudiantes al finalizar cada período de asignatura, que mide la percepción de elementos, tales como: calidad de los materiales, atención, mediación estudiantes-tutores, y lo que nos interesa para esta experiencia: el nivel de asimilación de la temática con el uso de instrumentos de evaluación (foros, wikis, proyectos, tareas cortas, pruebas cortas, entre otros).

La investigación se realiza periódicamente por cuatrimestre y se mantiene una base de datos con el historial. Del análisis de dichos datos se pueden identificar los instrumentos de evaluación que permiten mayor asimilación de la temática de los y las estudiantes de la carrera, por asignatura.

La experiencia se basa en encuestas aplicadas a 853 estudiantes; entre el año 2013 y 2014. Se pretende llevar las conclusiones y compartir las experiencias de la carrera. Para concluir, estas mediciones han permitido cuantificar e identificar los instrumentos de evaluación que motivan y propician la asimilación de la temática.

*Palabras claves:* Modalidad de educación a distancia, virtual, instrumentos de evaluación, TIC, Ingenieros de Sistemas, educación superior.

#### *Abstract*

The Major in Systems Engineering is based on a model of distance education, using hybrid and virtual mechanisms, making use of tools to facilitate the process of teaching and learning. It has been training System Engineer Professionals for over 17 years.

The major has institutionalized a survey applied to students at the end of each subject period, which measures the perception of elements, such as quality of materials, attention, mediation student-tutors, and

what interests us for this experience: the level of assimilation of the subject with the use of assessment tools (forums, wikis, projects, short assignments, quizzes, among others.).

The research is conducted periodically each quarter and a database is kept. From this analysis of such data we can identify assessment tools which allow greater assimilation of the subject matter by the students in the major, by subject.

The experience is based on surveys of 853 students; between 2013 and 2014. It aims to bring the findings and share the experiences of the major. In conclusion, these measurements allow us to quantify and identify assessment tools that encourage and foster the assimilation of the subject matter.

*Keywords:* Distance education mode, virtual, assessment tools, ICT, system engineers, higher education.

## **1.1 Antecedentes**

La Universidad Estatal a Distancia (UNED) es una institución de educación superior que utiliza la metodología de enseñanza a distancia para formar profesionales en diversos campos. La UNED fue creada por Ley de la República que aprobó la Asamblea Legislativa el 22 de febrero de 1977. (UNED, 2005).

Su misión es ofrecer educación superior a todos los sectores de la población, especialmente a aquellos que por razones económicas, sociales, geográficas, culturales, etarias, de discapacidad o de género, requieren oportunidades para una inserción real y equitativa en la sociedad (UNED, 2005).

Para ello hace uso de los diversos medios tecnológicos que permiten la interactividad, el aprendizaje independiente y una formación humanista, crítica, creativa y de compromiso con la sociedad y el medio ambiente.

La Universidad Estatal a Distancia, como centro de enseñanza superior, hace su primera incursión en el campo de la enseñanza de la Informática, cuando el Consejo Universitario, en su Sesión 580-86 del 17 de enero de 1986, acordó acoger el dictamen de la Comisión de Asuntos Académicos (Minuta 93-85), con relación en el estudio de mercado para la implantación de una carrera de computación o informática, en el sentido de establecer, en una primera etapa, el ofrecimiento de cursos en este campo por medio de un programa de extensión (UNED, 2005).

El 12 de mayo de 1987, el Consejo de Administración Académica (CONAC), aprobó en su sesión N° 87-056 el "Proyecto Académico para Técnico en Computación", como un programa de la Dirección de Extensión, el cual tiene por objetivo la formación de un profesional que esté en capacidad de aplicar sus habilidades, destrezas en el empleo

de técnicas de la computación e informática en la industria, instituciones públicas y privadas. (ECEN, 1992)

Posteriormente, en abril de 1992, la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales consideró necesario el diseño de un programa en el campo de la Informática Administrativa. La carrera se estructuró en dos niveles: Diplomado y Bachillerato. (ECEN, 1992) Esta carrera inicia funciones en el primer semestre del año 1995, con el nombre de Informática Administrativa.

Ya para el año 2007, se realiza la reestructuración de la carrera por parte del Consejo Universitario en la sesión 1885-2007, artículo IV, inciso 4, celebrada el 14 de setiembre de 2007. Dentro de los cambios que se dieron, se encuentran: Diplomado en Informática y Bachillerato en Ingeniería Informática. Además de la apertura de cuatro licenciaturas, cuyos nombres son: Licenciatura en Ingeniería Informática, Licenciatura en Ingeniería Informática y Administración de Proyectos, Licenciatura en Ingeniería Informática y Calidad del Software, Licenciatura en Ingeniería Informática y Desarrollo de Aplicaciones Web. (ECEN, 2007).

Para la presente experiencia, la Carrera de Ingeniería Informática aplica periódicamente una encuesta por cada grupo (s) de las asignaturas que se ofertan en los períodos académicos (cuatrimestrales y semestrales), el análisis presente incluye a 853 estudiantes que se conformaron en 174 grupos, la investigación se realizó durante tres cuatrimestres específicamente el III cuatrimestre del 2013, así como el II y III cuatrimestre del 2014, y se analizaron los resultados para retroalimentar el proceso de aprendizaje.

Las encuestas se envían a la plataforma Moodle a cada grupo y por cada asignatura para los niveles de Diplomado, Bachillerato y Licenciaturas; antes de finalizar cada cuatrimestre o semestre entre varios elementos a consultar, nos interesa destacar la percepción del estudiante, en el desarrollo de actividades denominadas en adelante como '*instrumentos de evaluación (IE)*' donde cada estudiante eligió el IE, que durante su elaboración permitió asimilar más la temática en la o las asignatura (s) que cursó en el cuatrimestre o semestre. Se detallan los instrumentos de evaluaciones que fueron utilizados durante los 12 meses que duró la investigación y otros datos interesantes de compartir.

Iniciamos con algunos conceptos para nivelar el conocimiento de los lectores en cuanto al objetivo principal de esta experiencia. *Evaluar* significa otorgar un juicio de valor. Su

resultado es una retroalimentación para el estudiante y para el profesor (tutor), de tal manera que puedan tomar las acciones correspondientes para asegurar el logro de los objetivos de manera óptima. (<http://www.udec.edu.mx/portal/docs/DIDACTICA/INSTRUMENTOS%20DE%20EVALUACION.pdf>) Tomado el 1 marzo del 2015.

La finalidad primordial de la evaluación está dirigida al mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes y al énfasis de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Es por ello que el profesor (tutor) debe seleccionar las técnicas y los instrumentos de evaluación que contribuyan a garantizar la construcción permanente del aprendizaje.

En la siguiente Tabla No.1, se resume de forma general los tipos de evaluación formativa y sumativa.

**Tabla No.1 Tipos de evaluación**

<b>Tipos de evaluación</b>	<b>Diagnóstica</b>	<b>Formativa</b>	<b>Sumativa</b>
<b>¿Qué evalúa?</b>	Conocimientos Contexto Características del alumno	Conocimientos Programa Método Progreso Dificultades Procesos parciales Actividades de producción	Conocimientos Proceso global Progreso Productos
<b>¿Para qué evaluar?</b>	Detectar ideas y necesidades Orientar Adaptar	Reorientar Regular Facilitar-medar	Determinar resultados Comprobar necesidades Verificar Acreditar Certificar.
<b>¿Cómo evaluar?</b>	Historial Pruebas Entrevista	Observación Pruebas Autoevaluación Entrevista	Observación Pruebas Autoevaluación Entrevista

**Fuente:** <http://www.udec.edu.mx/portal/docs/DIDACTICA/INSTRUMENTOS%20DE%20EVALUACION.pdf>.

Tomado al 1 marzo del 2015

Dentro del Modelo Pedagógico de la UNED (2004) y del plan de estudios de la carrera se toma como base que el modelo pedagógico está *centrado en el estudiante* y que postula principios de autoaprendizaje y de aprender a aprender durante toda la vida, por lo tanto la carrera utiliza la evaluación constructivista.

## 1.2 La evaluación constructivista

Los enfoques constructivistas orientan diferentes estrategias de evaluación. Privilegian el papel activo del alumno como creador de significado, la naturaleza auto-organizada y de evolución progresiva de las estructuras del conocimiento, es decir abordan la evaluación formativa.

La evaluación, por tanto, debe estar orientada a evaluar los procesos personales de construcción personal del conocimiento.

Desde otro enfoque, la *evaluación formativa* se entiende como un refuerzo que ayuda al alumno a reconstruir el tema de evaluación y como parte del proceso generador de cambio que puede ser utilizado y dirigido a promover la construcción del conocimiento.

Lo esencial en esta perspectiva es el concepto de integración, es decir, propone que cualquier tipo de conocimiento puede ser entendido mejor en el contexto de un sistema de significados más amplio que lo apoye y relacione.

La *evaluación tradicional* mide la cantidad de información memorizada por los alumnos. En el enfoque constructivista, se centra la atención en el nivel de análisis, por lo tanto las capacidades del alumno para clasificar, comparar y sistematizar son claves para la evaluación formativa.

La carrera cuenta con diferentes actividades formativas donde el estudiante realiza análisis de casos, ejercicios prácticos, prácticas programadas, prácticas en empresas, entre otros.

La evaluación constructivista mide:

- Los conocimientos adquiridos y la capacidad de los alumnos para aplicarlos en situaciones variadas
- El desarrollo de destrezas, habilidades y cambio de actitudes
- Si los alumnos son capaces de establecer una relación con el conocimiento que difiere de la que demanda el profesor.
- Si los alumnos contribuyen a aportar un nuevo significado al conocimiento, alterando incluso la dinámica de la interacción establecida por el docente en el aula.
- La validez de construcción debe verificar si se está evaluando lo que realmente se espera que los alumnos construyan, lo que implica una clara definición de capacidades; una declaración explícita de las normas, que deben ser justas para los alumnos; una clara definición de criterios de evaluación, cuando será considerada una construcción buena, mala o regular; e instrucciones comprensibles para la comunicación de los aprendizajes.

### **1.3 Asimilación de contenidos en educación a distancia.**

*El aprendizaje* es un resultado de tipo implícito del yo en procesos cognitivos, que incluye procesos conductuales, tales como: el positivismo, la confianza y el rendimiento para aumentar el conocimiento teórico y vivencial de los contenidos propuestos en asignaturas académicas; incluye varias acciones en los y las estudiantes como son: reflexivas , análisis, vivencias, intercambio de experiencias, en donde el aprendizaje y la enseñanza se adquieren cuando el aprendiz es consciente de su autoaprendizaje, se responsabiliza y desea la superación personal; él o ella se convierte en un agente activo y genera su propio conocimiento. (Gómez, Molina, Luque, 2006)

*La asimilación* es un método pedagógico que emplea un docente, asociado al estilo de aprendizaje para que los estudiantes se apropien del conocimiento y la habilidad, en el modelo a distancia deben asociarse a instrumentos de evaluación, motivando al estudiante a realizar acciones donde aplique los conocimientos y las habilidades para resolver problemas (Ortiz, 2009).

El estudiante tiene un rol de aprendiz en el modelo a distancia, que permite el uso de variadas herramientas; por ejemplo el modelo de aprendizaje significativo, que según Ausubel et al "puede relacionarse de modo sustantivo y no arbitrario con lo que el alumno ya sabe" (Ausubel, Novak y Hanesian, 1978, p. 37), el tutor parte que el estudiante ya tiene conocimientos previos, donde el conocimiento es relevante al individuo, el aprendiz debe ser altamente motivado como líder de su propio autoaprendizaje y hace uso de la interacción de recursos didácticos y materiales, enlaces, e intercambia información con el tutor y sus compañeros. Igualmente debe tener claro la necesidad del conocimiento y mejora de las habilidades de investigación; así como de construcción de la problemática a evaluarse dentro de un proceso de autoevaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se brindó en el aula virtual.

El profesor es un guía o un facilitador del aprendizaje, que entre variadas funciones debe compartir sus experiencias dentro del proceso de aprendizaje, las tareas que se determinan fundamentales son motivar, proporcionar ejemplos, apoyar y resolver consultas y ser un personaje con un rol proactivo que guie el aprendizaje y la interacción estudiante-estudiante y docente-estudiante.

Los autores Garrison y Anderson (2005) proponen tres elementos que juntos esquematizan la interacción en un aula virtual diseñada para brindar conocimientos, los elementos que se interrelacionan son: estudiante-contenido, estudiante-estudiante, estudiante profesor, profesor-contenidos, contenido-contenido y profesor-profesor.

Centrada en el aprendizaje, un modelo a distancia propicia un ambiente en que los instrumentos de evaluación sean formativos, con la verdadera preocupación que el estudiante aprenda y reflexione en procesos que ejerzan motivación para aprender. Existe un compromiso de mejora en las actividades, métodos y herramientas que le ayuden a aprender; que se denominan instrumentos de evaluación, con estos se permitirá medir el conocimiento adquirido del estudio individual o grupal de los estudiantes en un curso mixto o virtual.

Según García (2012),

El centro es el estudiante, el que aprende con sus propios estilos y ritmos, convirtiéndose el profesor en un facilitador de los aprendizajes. (García, 2012, p. 250).

Como se muestra en la figura No. 1, a los estudiantes se les ofrece variados instrumentos de evaluación y aprendizaje; para que puedan desarrollar el conocimiento ellos mismos con la guía de un tutor, gracias a las nuevas tecnologías, es posible una mejor interacción con los estudiantes para poder potenciar sus conocimientos y aprendizaje.

Figura No.1. Componentes que integran la educación a distancia



Fuente: propia

#### 1.4 Análisis de datos

El análisis de las encuestas aplicadas evidencia que el aprendizaje por proyectos es el que permite la mayor asimilación de los estudiantes, de 853 estudiantes encuestados, el 63.19% indica que es la mejor forma de aprender y permite mayor posibilidad de asimilación de la temática en una asignatura.

Según Silva 2011,

Los EVA entregan posibilidades para transitar desde modelos de aprendizaje basados en la transmisión de conocimientos a modelos basados en la construcción de conocimiento; de esta forma, los aprendices se vuelven agentes activos en el proceso de aprendizaje y los profesores en facilitadores en la construcción y apropiación de ambos actores una concepción del proceso de enseñanza y aprendizaje distinta a las tradicionales (2011, Silva, p.57).

El tipo de actividades diseñadas como IE, dan acompañamiento a los procesos de aprendizaje y debe ser motivadoras para el estudiante, tienen que ser funcionales a los objetivos de aprendizaje, por su parte el aprendiz debe tener compromiso en el cumplimiento de la tarea esperada, el autoaprendizaje necesita de la mejora de habilidades que le permitan finalizar el producto solicitado para medir el grado de asimilación de la teoría temática y la experiencia práctica de la resolución de ejercicios, que como se ha mencionado en la primera parte de este artículo, se han elegido por



sus características y niveles de asimilación aplicativo a la realidad que un estudiante y profesional en el ejercicio de su profesión va a ejecutar en futuras acciones laborales.

La carrera de Ingeniería Informática ha utilizado diversos instrumentos de evaluación, que varían dentro de una asignatura de al menos cinco (5) tipos diferentes de evaluaciones para promover la asimilación de la temática.

Como estudiante a distancia es necesario desarrollar la capacidad y el conocimiento para la elaboración adecuada del instrumento de evaluación que permitirá medir su aprendizaje durante las asignaturas.

### **1.5 Instrumentos de evaluación en educación a distancia**

#### *Instrumentos de evaluación centrados en el estudiante*

Son el conjunto de herramientas y prácticas diseñadas para que los profesores puedan obtener información precisa sobre la calidad del aprendizaje de sus estudiantes.

También se emplean para facilitar el diálogo entre los estudiantes y el profesor referente al proceso de aprendizaje y cómo mejorarlo.

Dentro de las utilidades de los instrumentos de evaluación, tenemos los siguientes:

- Establecen un conocimiento profundo en los estudiantes
- Identifican áreas de confusión
- Permiten al estudiante autoevaluar su nivel de aprendizaje
- Determinan los estilos de aprendizaje de los estudiantes
- Apoyan en la construcción de capacidades y habilidades específicas
- Proveen retroalimentación a corto plazo en el proceso de enseñanza y aprendizaje cotidiano cuando todavía se pueden realizar correcciones
- Proveen información valiosa sobre el nivel de aprendizaje del estudiante con una menor inversión de tiempo comparado con las pruebas u otros medios tradicionales de evaluación del aprendizaje
- Fomentan la perspectiva de la enseñanza como un proceso formativo
- Apoyan a los estudiantes para que puedan monitorear su propio aprendizaje
- Ayudan a romper con sentimientos de anonimato, particularmente en grupos grandes

Brevemente se esquematizan, los instrumentos de evaluación que la carrera utiliza para motivar el aprendizaje y evaluar el conocimiento que se va adquiriendo durante el período de cada asignatura. Recordar que son cuatrimestres para los niveles de diplomado, bachillerato y licenciaturas y que sólo las modalidades de graduación ofertan asignaturas semestrales.

La carrera utiliza frecuentemente los siguientes instrumentos de evaluación:

1. Autoevaluación.
2. Proyectos
3. Ensayo
4. Portafolio
5. Solución de Problemas
6. Técnica de casos
7. Exámenes
8. Pruebas cortas
9. Tareas, ejercicios y actividades dentro o fuera del aula.
10. Foros, blog, chat
11. Aulas colaborativas sincrónicas.

La siguiente Tabla No.2 nos permite visualizar los instrumentos que fueron utilizados en el período evaluado (2013-2014) y dan información valiosa de la experiencia.

**Tabla No.2** Percepción alto, medio y bajo de la asimilación de la temática en cuanto al grado de motivación del estudiante en el proceso de aprendizaje a distancia, en tutorías o virtual.

Instrumento de evaluación	Modalidad			Percepción del estudiante
	A distancia	Híbrida	100% virtual	
Autoevaluación	x	x	x	Media
Ensayo	No se evaluó durante el periodo indicado			
Portafolio		x	x	Media
Proyectos/Solución de casos/ técnica de casos	x	x	x	Alta
Exámenes	x	x	x	Baja
Tareas, ejercicios y actividades dentro o fuera del aula.	x	x	x	Alta
Foros, blog, chat		x	x	Alta
Aulas colaborativas sincrónicas.	No se evaluó durante el periodo indicado			

**Fuente:** Carrera Ingeniería Informática, 2015

El resultado de los datos de la tabla No.2 podemos sintetizarlos de la siguiente forma:

- Los instrumentos de evaluación que se eligen en la Carrera en los diferentes niveles del perfil de salida (Diplomado, Bachillerato y Licenciaturas), aplican a

un conjunto de actividades sumarias que permiten evaluar el desempeño de los y las estudiantes en cada asignatura.

- Los estudiantes tienen una preferencia en cuanto al enfoque práctico, pues los instrumentos de evaluación que eligen, la estrategia de IE, tales como: Proyectos/solución de casos/técnica de casos, tareas, ejercicios y actividades dentro o fuera del aula, foros, blog, chat; obtienen una alta popularidad y motivación de los estudiantes en su elaboración.

Según las encuestas aplicadas a los estudiantes, se elabora la Tabla No.3. Porcientosporcentajes y preferencias de IE que motivan la asimilación de temáticas en los procesos de aprendizaje.

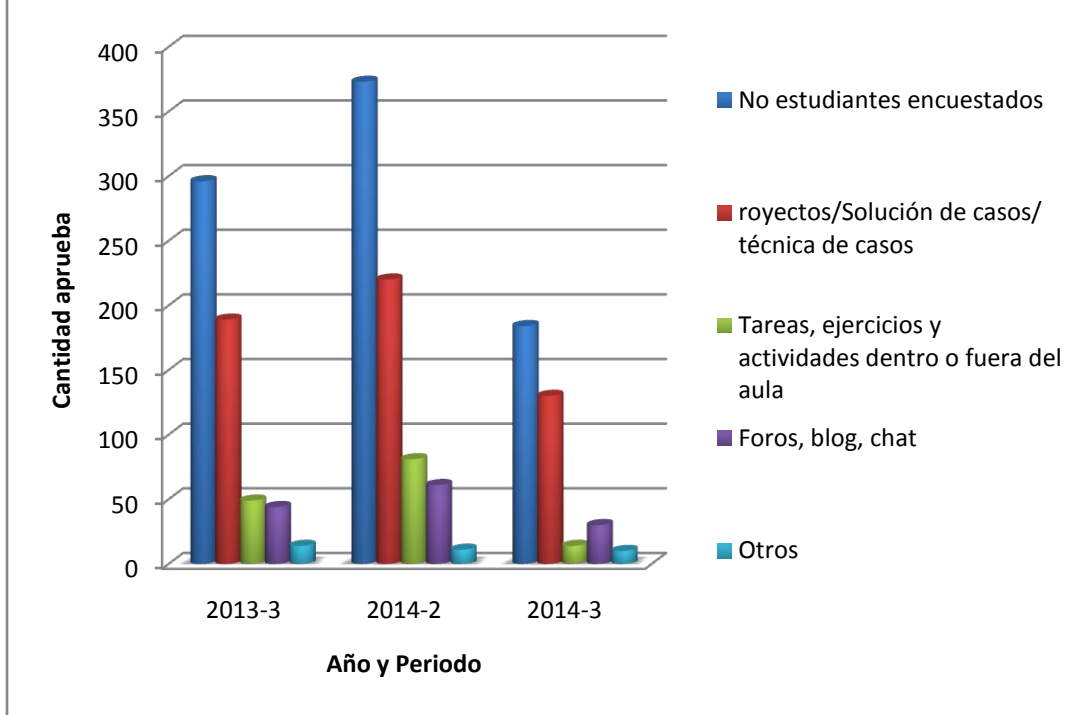
**Tabla No.3** Porcientos y preferencias de IE que motivan la asimilación de temáticas en los procesos de aprendizaje.

Año y Período	No estudiantes encuestados	Cantidad aprueba			Otros
		Proyectos/solución de casos/técnica de casos	Tareas, ejercicios y actividades dentro o fuera del aula	Foros, blog, chat	
<b>2013-3</b>	296	189	49	44	14
<b>2014-2</b>	373	220	81	61	11
<b>2014-3</b>	184	130	14	30	10
<b>Totales</b>	853	539	144	135	35

Fuente: Carrera de Ingeniería Informática, 2015

Se resume del 100% de los estudiantes encuestados: un 63.19% elige los IE tales como: Proyectos/solución de casos/técnica de casos, un 16.88% elige IE tales como: Tareas/ejercicios y actividades dentro del aula, un 15.83% elige IE tales como Foros/blog, chat y hay un mínimo de otros IE que alcanza el 4.10%. Según el Grafico No.1 Preferencias de IE, que se muestra a continuación.

## Preferencias de IE que motivan la asimilación de temáticas en los procesos de aprendizaje



Los IE son actividades ejecutadas en modalidades híbridas, que incluyen tutorías presenciales y actividades asincrónicas en las aulas virtuales de las asignaturas.

Las carreras de Informática o Sistemas de Información tienen un mix de elementos teóricos que incluyen metodologías, procesos y recursos, que permiten llegar a diseñar e implementar soluciones automatizadas o componentes tecnológicos.

Desde nuestra carrera de Ingeniería Informática se promueve el uso de proyectos que incluyan problemáticas reales como experiencia práctica, en las ocasiones que la asignatura lo permita, estos proyectos son ejecutados en empresas o futuros empleadores para mejorar las habilidades del ejercicio profesional de los estudiantes.

Se esquematizan los IE que los estudiantes identifican como motivadores de aprendizaje y permiten una asimilación mejor de la temática.

Los siguientes párrafos resumen de forma general los tipos de instrumentos de evaluación que obtuvieron una alta votación, evidenciando que los estudiantes los prefieren y permiten la motivación del aprendizaje.

#### *Tipos de instrumentos de evaluación*

##### *Proyectos: instrumento de evaluación*

El diseño de un proyecto (caso práctico, solución de problemas) incluye varios elementos que tienen como objetivo elaborar un producto dentro de un periodo determinado, cumpliendo una función. Puede ser elaborado por estudiantes de forma individual o grupal según el diseño propio del ejercicio académico, la resolución que los estudiantes elaboran permite demostrar sus conocimientos sobre temáticas específicas, se pueden evaluar las habilidades comunicativas, la capacidad para asumir responsabilidades, tomar decisiones y satisfacer intereses individuales, entre otros.

Los estudiantes son los gestores de la solución y les permite aplicar la teoría, analizarla, compararla y proponer una solución.

Dentro de las ventajas, tenemos las siguientes:

- Se pueden enlazar los conocimientos y destrezas adquiridas en varias asignaturas.
- Permiten la producción de una variedad de productos y soluciones.
- Estimulan la motivación intrínseca.
- Ofrecen la oportunidad de utilizar las habilidades y capacidades a los estudiantes y demostrar su creatividad.
- Permite que los estudiantes demuestren su dominio sobre la materia y aplicación de conceptos.
- En caso de ser un proyecto grupal, es útil para estimular el aprendizaje cooperativo y el trabajo en equipo. (Evaluación constructivista. Tomado del link <http://hadoc.azc.uam.mx/evaluacion/constructivista.htm> el día 10/11/2014

Dentro de las desventajas, tenemos las siguientes:

- La elaboración exige a los estudiantes dedicar mucho tiempo fuera del aula.
- No todos los estudiantes son capaces de trabajar en forma independiente.
- Puede alentar la deshonestidad si no se monitorea la ejecución del alumno durante el proceso.
- Cuando se trabaja en equipo, puede prestarse para que la carga de trabajo sea desigual. Evaluación constructivista. Tomado del link <http://hadoc.azc.uam.mx/evaluacion/constructivista.htm> el día 10/11/2014

##### *Tareas, ejercicios y actividades dentro o fuera del aula: Instrumento de evaluación.*

Es la forma tradicional de reforzar y valorar los aprendizajes de los estudiantes. Requieren planeamiento e instrucciones muy claras para que la ambigüedad no

constituya motivo de desconcierto y desesperanza de parte de los estudiantes al tratar de resolver algo que se les asigna con un alto grado de generalidad. Este tipo de actividad puede enfocarse en ejercicios prácticos y de análisis, igualmente tiene un alcance más reducido, puede ser utilizado en tutorías presenciales o en actividades asincrónicas, tienen algunas ventajas como el reforzar la teoría aplicada en forma rápida por los estudiantes y guiada por sus tutores, los solucionarios de estos IE permiten la autoevaluación de los resultados alcanzados.

*Foros, blog, chat: Instrumento de evaluación.*

Este tipo de actividades académicas permiten una formación de resultados entre estudiante-tutor y estudiante-estudiante, es del tipo asincrónica, se diseña para los estudiantes, con una pregunta generadora para promover el debate, la reflexión y el intercambio de experiencias: estudiante y tutoras, construyen con sus investigaciones y aportes un intercambio de experiencias y citas bibliográficas.

Para concluir, la presente experiencia fue realizada en la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales (ECEN) donde la carrera de Ingeniería Informática es parte de uno de sus programas académicos, este proyecto está aprobado por la Comisión de Investigación y Extensión (COMIEX) de la ECEN, área funcional que gestiona los proyectos de Investigación y Extensión de la ECEN, el proyecto fue formulado y aprobado por la comisión COMIEX en el 2014, las encuestas se realizan desde el 2009, incluye información de IE que son de baja popularidad entre los estudiantes, los datos no fueron analizados en esta experiencia. En un futuro cercano se procederá a comparar los años 2013, 2014 y 2015 para concluir nuevas experiencias prácticas con IE para divulgar resultados como éste, donde otros interesados puedan elegir IE que mejoren la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

## **1.6 Conclusiones**

La educación a distancia permite que la tecnología sea un componente integral y disminuye a su vez la distancia; aumenta las interacciones docentes, utiliza el material didáctico y motiva al estudiante. Basado en un proceso de comunicación mediadora por parte del docente como un facilitador en función del elemento más importante el aprendiz.

El modelo pedagógico de la carrera promueve el uso y diversificación de IE de al menos tres (3) a cinco (5) tipos por cada asignatura, para que los estudiantes puedan

mejorar diferentes habilidades prácticas, de investigación y de soluciones. Aun y cuando se utilizan siempre IE, tales como: pruebas cortas y exámenes son de muy baja popularidad para los estudiantes de nuestra carrera.

Diversificar IE ha permitido que cada estudiante puede planificar el tiempo y esfuerzo para elaborar cada actividad (es) de la asignatura en cuestión, compromiso y planificación para el logro de los objetivos y finalización exitosa de cada asignatura a distancia.

Para el aumento de conocimiento en el estudiante se deben promover varios procesos de análisis e interpretación, así como los reflexivos, deductivos y explicativos, por lo que la resolución de problemas y casos diseñados en actividades denominados *proyectos*, permiten aumentar la asimilación de los nuevos conocimientos; el resultado de esta investigación hace énfasis en el uso de IE proyectos, donde deben diseñarse e implementarse soluciones (casos, etc.). Estos IE motivan el aprendizaje y mejoran la asimilación temática.

Es de notar que en todos los niveles el mejor aprovechamiento y aprendizaje es por medio de los proyectos. Las encuestas nos ayudan para mejorar las formas de evaluación de las asignaturas, como en el caso de los foros, se buscarán las mejores técnicas para que sean más participativos y generen diálogo eficiente y provechoso.

Es importante mencionar que los estudiantes identifican al IE proyecto como el mejor en cuanto al aprovechamiento y desarrollo del aprendizaje, se debe seguir estimulando este tipo de actividad tanto en los estudiantes como en los tutores.

Los tutores deben promover la realización de proyectos creativos, de forma que el estudiante pueda potenciar lo aprendido y a la vez, también sirva para que el tutor pueda mejorar en los casos que desea evaluar el conocimiento.

Es por ello sé que han utilizado diferentes tipos de evaluación para beneficio de los estudiantes en su camino de aprendizaje.

Esta experiencia ha sido de gran beneficio para la carrera y pretende la divulgación e institucionalización del uso de proyectos por cada asignatura ofertada, bajo los elementos como: asignaturas híbridas, modelo a distancia y carrera de base tecnológica, los datos serán conocidos en la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales.

## 1.7 Referencias bibliográficas

¿Qué necesito aprender para ser teleformador? Las competencias clave de la formación e.learning. ISBN 978-b4-513-7334-5

CEBRAIN M. (2003). Enseñanza Virtual para la Innovación Universitaria. NARCEA, S.A Ediciones, España.

ECEN, UNED. (1992) Macroprogramación de la Carrera Informática Administrativa. EUNED. Costa Rica.

ECEN, UNED. (2007). Propuesta de la reestructuración del Programa de Diplomado y Bachillerato en Informática Administrativa y Diseño de las Licenciaturas. EUNED. Costa Rica. |

Evaluación constructivista. Tomado del link <http://hadoc.azc.uam.mx/evaluacion/constructivista.htm> el día 10/11/2014

GARCIA L. (2012) ¿Porque va ganando la educación a distancia?. Editorial Universidad de Educación a Distancia Madrid. España

GÓMEZ J, MOLINA A, LUQUE A. (2006). Aprendizaje centrado en el alumno. NARCEA S.A, Madrid. España.

Guía de innovaciones metodología en E-learning. Programa EVA. Espacio virtual de aprendizaje.

ORTIZ A (2009). Diccionario de Pedagogía. Ediciones Cepedio. Cuba

RUIPEREZ G. (2003). E-learning. Educación Virtual. Editorial Fundación Auna. Madrid. España.

SA, (2005). Evaluación. Tomado del link <http://www.udec.edu.mx/portal/docs/DIDACTICA/INSTRUMENTOS%20DE%20EVALUACION.pdf> el día 10/11/2014

SILVA J. (2011). Diseño y moderación de entornos virtuales de aprendizaje (EVA). Editorial UOC. Barcelona. España.

UNED. (2004). Modelo Pedagógico de la UNED. EUNED. Costa Rica.

### **Gabriela Garita González. MBA,**

Realizó sus estudios de Ingeniería en Informática y en Sistemas de Información, además es administración de empresas con énfasis en Gestión de Proyectos. Su experiencia profesional está enfocada en la industria del desarrollo de software en empresas de telecomunicaciones y banca estatal, se ha desempeñado como docente universitaria para la Carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional y estuvo a cargo como Directora de Carrera de Ingeniería Informática para la Universidad Estatal a Distancia, actualmente se desempeña como editora académica en el departamento de producción de la misma institución.



***Karol Castro Chaves. MAG,***

Realizó sus estudios de Ingeniería Informática y Sistemas de Información en la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA), con una maestría en Administración Educativa en la Universidad Estatal a Distancia (UNED). La experiencia profesional se basa en 17 años como encargada de la cátedra Tecnología de Sistemas en la UNED, Costa Rica; actualmente se desempeña como encargada de la carrera Ingeniería Informática, a nivel de diplomado y bachillerato.

***Yenori Carballo Valverde. MSc***

Realizó sus estudios de Ingeniería Informática y Sistemas de Información en la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA), con una maestría en Administración Educativa con énfasis en Informática en la Universidad de San José. La experiencia profesional se basa en 15 años como tutora de la cátedra Tecnología de Sistemas en la UNED, Costa Rica; y mas de 20 años en diferentes entidades privadas y estatales en el área de Desarrollo, y Administración de Proyectos en temas de Banca , Recursos Humanos y Proveeduría.

[Subir](#)