

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD**  
**ESPECIALIZACION EN PEDAGOGIA PARA EL DESARROLLO DEL**  
**APRENDIZAJE AUTONOMO**  
**ESCUELA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**ECEDU**

El Aprendizaje Autónomo Mediado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación y las características de su inmersión y aceptación en los estudiantes de primer semestre de la Fundación Universitaria Luis Amigó, Sede Medellín.

Trabajo de Grado.

Elizabeth Pulgarín Mejía.

Cód.: 43573235

Juan Diego Acosta Ospina

Medellín, Marzo 2016

## **Resumen**

Las tecnologías de la información y la comunicación, TIC, han abierto nuevas oportunidades para el desarrollo significativo del aprendizaje. Estas tecnologías integradas a un ambiente de interacción ponen al alcance del docente canales de información para promover formas distintas de la enseñanza para el aprendizaje autónomo. La educación virtual, o a distancia se caracteriza por desarrollar el aprendizaje autónomo del estudiante y plantea en el docente el reto de aprovechar las TIC para hacer más consciente a los participantes de su proceso de formación y su papel en la regulación del mismo, en la educación, en la comprensión y en el análisis del aprendizaje.

En un mundo globalizado es imperativo ser competente, de ahí la importancia que tiene el hecho de que los estudiantes indaguen, investiguen y desarrollen la capacidad de crear y aportar a su entorno, situaciones que se pueden ver favorecidas con la implementación de las TIC, en la medida en que les aporta al desarrollo de competencias para su “Saber Hacer”.

El presente trabajo de investigación permite evidenciar el aporte que hacen las TIC en los procesos de enseñanza para el logro del aprendizaje autónomo en los estudiantes, a través de estrategias que aplica el docente buscando aportar significación y practicidad, con la implementación de la plataforma DICOM que soporta el curso de “Competencias Fundamentales en TIC” en el primer semestre de la Fundación Universitaria Luis Amigó (FUNLAM). Así mismo, se evidencia la poca aceptación que manifiestan los estudiantes al deber involucrar estos recursos tecnológicos en el desarrollo de su trabajo autónomo.

La metodología que se implementó es de carácter mixto, se utilizó (CUSAUF) on-line, como instrumento de encuesta y técnica para la investigación, logrando identificar las dimensiones generales del curso, relacionados con el docente- tutor, con los contenidos, con la comunicación y con el entorno virtual de aprendizaje para el reconocimiento de la herramienta, y la motivación en el uso apropiado de la misma. Se logra un alcance de propuesta donde los hallazgos encontrados permitieron evidenciar la poca motivación que poseen los estudiantes en mención por un proceso académico que pretende el fortalecimiento del aprendizaje autónomo en la FUNLAM.

**Palabras claves:** Tecnología de la Información y la Comunicación, aprendizaje, aprendizaje autónomo, enseñanza – aprendizaje, herramienta DICOM.

## INDICE GENERAL

Introducción.....	1
Justificación.....	3
Objetivos .....	6
Objetivo general.....	6
Objetivos específicos .....	6
Marco Teórico .....	7
Antecedentes.....	7
El Aprendizaje .....	9
El aprendizaje autónomo .....	10
Enseñanza - aprendizaje mediados por las TIC .....	14
Espacios para el uso de las TIC .....	16
Fase diagnóstica:.....	19
Fase de intervención: .....	19
Fase de entrega de resultados: .....	19
Instrumentos, técnicas para la recolección de la información y seguimiento.....	20
Análisis de datos.....	20
Selección de la muestra y lugar. ....	21
Resultados .....	22
Discusión.....	27
Conclusiones .....	28
Recomendaciones.....	29
Referencias Bibliográficas .....	30
ANEXOS.....	33
(Anexo 1).....	33
Formato de encuesta.....	33
(Anexo 3).....	39

## INDICE DE TABLA

Tabla 1. <i>Resultado de medición de percepción de estudiantes de la FUNLAM.</i> .....	22
Tabla 2. <i>Resultados por aspectos.</i> .....	24

## INDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Procesos del aprendizaje autónomo.....	13
<i>Figura 1.</i> Valoración de 1 a 4 con respecto a las 28 ítem, valorados por los setenta estudiantes. ....	25
<i>Figura 3.</i> Consolidado de la encuesta con base a la escala de valoración de 1 a 4. ....	25
<i>Figura 4.</i> Estructura de un curso en la plataforma educativa DICOM. ....	36

## Introducción

*“Al crear un entorno de aprendizaje virtual, estamos creando en el espacio virtual, un ambiente para enseñar y para producir aprendizaje, un ambiente que es modelado pedagógicamente con esa finalidad, donde los diversos componentes que lo conforman como: los espacios de la plataforma, las actividades y los materiales, buscan generar aprendizaje, el cual se ve enriquecido por la interacción en la comunidad de aprendizaje, dicha interacción es mediada por herramientas informáticas”*

*(Juan Silva Quiroz)*

El concepto de Aprendizaje Autónomo hace referencia al grado de intervención que hace el estudiante para el logro de los objetivos que propenden por su formación, aportando sus conocimientos y experiencias previas, con la pretensión de revitalizar su aprendizaje en la medida en que le da significado y practicidad. El ejercicio autónomo posibilita y estimula procesos cognitivos como la creatividad, la observación y la memoria, no obstante, su trabajo debe ser verificado por todos los actores de la comunidad educativa e incluso por la sociedad en la cual se relaciona con los otros. En el momento en que el estudiante tiene participación en las decisiones que incurren en su aprendizaje, se aumenta la motivación y se facilita la efectividad del proceso educativo, es por ello, que el aprendizaje autónomo se convierte en una de las mejores herramientas de la instrucción continua para estar al día en el acontecer gradual de la vida misma.

El interés primordial del presente trabajo es el de evidenciar las características que identifican el proceso de Aprendizaje autónomo mediado por las TIC en los estudiantes de primer semestre de la Fundación Universitaria Luis Amigó, Sede Medellín. Motiva la elección del tema para esta investigación el interés por reconocer las formas en que los sujetos de conocimiento (el que aprende, el que enseña a aprender y el grupo de referencia), pueden emplear diferentes habilidades didácticas para conseguir el saber, para adquirir lo significativo y para alcanzar el aprendizaje autónomo, este último, elemento esencial e imprescindible de la

educación mediada, así como la preferencia o no que se puede tener por actividades de este tipo de trabajo autónomo.

Desde esta perspectiva, se identifican aspectos particulares como el aprendizaje autónomo mediado por las TIC con la implementación de la herramienta denominada DICOM, donde el estudiante pone en ejecución destrezas cognitivas y metacognitivas, secuenciales, objetivas, procedimentales y estipuladas para obtener conocimientos apreciables, este proceso está presidido por principios de acción como son: el interés manifiesto en razón de una acción deliberada y el establecimiento de nuevas relaciones entre el aprendizaje y su consecuencia en el desarrollo integral de quien aprende, identificándose desde una motivación personal, o sea desde un moverse interiormente en el proceso de un aprendizaje autorregulado.

## **Justificación**

La utilización de las TIC, en los diferentes niveles y sistemas educativos tiene un impacto significativo en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes y en el fortalecimiento de sus competencias para la vida y el trabajo, circunstancia que favorecerá su inserción en la sociedad del conocimiento. En el área educativa, el uso de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), han demostrado que pueden ser de gran apoyo tanto para los docentes, como para los estudiantes. La implementación de la tecnología en la educación puede verse como una herramienta de apoyo, no viene a sustituir al docente, sino que pretende ayudarlo para que el estudiante tenga más elementos visuales y auditivos para enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

Por este motivo, el trabajo de investigación que se expone, reconoce que actualmente no es suficiente adquirir un conocimiento o dominar una técnica, es necesario que el estudiante sea capaz cognitivamente de cultivar autónomamente sus conocimientos, e interesarse por desarrollar habilidades en el manejo de los medios que se le brindan para la adquisición de los mismos. Al iniciar el primer semestre académico los estudiantes de todos los programas universitarios, de la Fundación Universitaria Luis Amigó se capacitan en competencias TIC, para lograr este objetivo toman el curso: “Competencias Fundamentales en TIC”. Este curso pretende gestar en el proceso académico, actitudes de autonomía en el desarrollo de los contenidos y actividades a elaborar; en el desarrollo del curso como tal se ha evidenciado que los estudiantes se perciben faltos de motivación en el proceso de la instrucción y sus actividades no las ejecutan eficazmente.

Para dar respuesta a esta inquietud, se seleccionaron 70 estudiantes de primer semestre, en los cuáles se investigan las causas del por qué hay desmotivación en el aprendizaje autónomo, mediado por las TIC, en este caso puntual, con la utilización de la plataforma DICOM. Para este proyecto de investigación se ha escogido la línea de investigación denominada Pedagogías Mediadas.

## **Definición del problema**

En todo proceso educativo, los objetivos estratégicos apuntan a mejorar la calidad de la educación por medio de la diversificación de contenidos y métodos, a promover la experimentación, la innovación, la difusión y el uso compartido de información y de buenas prácticas, a compartir la formación de comunidades de aprendizaje y estimular un diálogo fluido sobre las políticas a seguir. El diseño e implementación de programas que utilicen las TIC efectivamente, son un elemento clave para lograr reformas educativas profundas y de amplio alcance. Para que en la educación se puedan detonar los beneficios de las TIC en el proceso de formación, es esencial que tanto los docentes como los estudiantes sepan utilizar estas herramientas y hagan uso significativo de las mismas para la adquisición de conocimiento por medio del aprendizaje autónomo.

Contextualmente, la Fundación Universitaria Luis Amigó, se apoya en la plataforma tecnológica DICOM como una herramienta que ofrece y favorece la educación a distancia, en ella se ubican los recursos, las actividades, y se coordinan los encuentros interactivos para las tutorías de los docentes con sus estudiantes. Desde la práctica del aula virtual, se ha observado que el proceso de enseñanza – aprendizaje en el curso “Competencias fundamentales en TIC” que transversaliza todos los programas del primer semestre de la Fundación Universitaria Luis Amigó sede Medellín, ha desencadenado cierto grado de desmotivación y complejidad en el reconocimiento de la efectividad de la herramienta, pues el poco interés para acceder a ella y el desconocimiento de su uso, se convierte en un obstáculo para el desarrollo del aprendizaje autónomo y la responsabilidad para la ampliación de conocimientos mediante la utilización de esta plataforma.

De esta manera, la problemática que se analiza en una muestra conformada por setenta estudiantes de la Fundación Universitaria Luis Amigó, que están realizando el curso, “Competencias fundamentales en TIC”, permite vislumbrar el poco interés por acceder a ella, impidiendo que la plataforma adquiriera la importancia y utilidad para la cual fue propuesta, lo que significa que no se cumplan los objetivos trazados para el propósito de la formación, y el

desarrollo de competencias propias del proceso de aprendizaje y la autonomía que se pretende alcanzar en los estudiantes. Por lo tanto, la percepción que se tiene de la existencia de dificultades en la asimilación de los contenidos propuestos en el aula virtual, para el proceso de aprendizaje del curso “Competencias fundamentales en TIC desde una perspectiva de aprendizaje autónomo, se da como consecuencia de la falta de potencialización del uso y apropiación de la plataforma DICOM. Para cumplir con el objetivo del proyecto de investigación se plantean los siguientes cuestionamientos:

- ¿Cómo estimular el aprendizaje autónomo en los estudiantes del primer semestre que asisten al curso de Competencias Fundamentales en TIC ?
- ¿Cómo mejorar la interacción del docente con el estudiante en el desarrollo de las actividades académicas que propenden por el aprendizaje autónomo?
- ¿Cómo incentivar la curiosidad, la creatividad y el pensamiento crítico en los estudiantes durante el proceso de aprendizaje haciendo uso de la plataforma DICOM ?
- ¿Cómo motivar a los estudiantes para que se conviertan en estudiantes activos?

Ante estos cuestionamientos se hace necesario plantear como eje de la investigación el siguiente interrogante.

- ¿Qué estrategias pedagógicas se deben aplicar para que los estudiantes hagan el uso adecuado de la plataforma DICOM, y la reconozcan como herramienta significativa para el logro de aprendizaje autónomo y práctico para el curso de “Competencias Fundamentales en TIC” de la Fundación Universitaria Luis Amigó sede Medellín?.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Evaluar la aceptación del aprendizaje autónomo mediado por las TIC, en los estudiantes de primer semestre de la Fundación Universitaria Luis Amigó, sede Medellín, que asisten al curso denominado “Competencias Fundamentales en TIC”.

### **Objetivos específicos**

- Identificar estudios que evidencian la importancia del aprendizaje autónomo mediado por herramientas TIC.
- Indagar por la motivación que tienen los estudiantes que asisten al curso denominado “Competencias Fundamentales en TIC”
- Aplicar una encuesta de percepción que permita evidenciar la relación que existe entre el uso de la plataforma DICOM y su trascendencia para el logro del aprendizaje significativo y práctico de los estudiantes.

## **Marco Teórico**

Para David Ausubel un aprendizaje tiene significatividad, si le permite relacionar el nuevo conocimiento con el conocimiento que ya posee, a la persona que aprende. Estas relaciones deben ser “sustantivas y no arbitrarias” (Ausubel, 1983). Así que quien aprende debe darle significado a aquello que quiere aprender y esto solo es posible a partir de lo que ya se conoce (así sea pobre, poco y difuso) y mediante la modificación de esquemas y estructuras pertinentes con la situación de aprendizaje. La funcionalidad de un aprendizaje se establece a partir de lo que las nuevas estructuras cognitivas permiten, no solo asimilar los nuevos conocimientos, sino también su revisión, modificación y enriquecimiento, estableciendo nuevas conexiones y nuevas relaciones entre ellos. La memorización significativa surge de la misma asimilación e integración, ya que lo aprendido no solo modifica la estructura que integra sino también aquello que se integra, esto impide la reproducción nítida, exacta y precisa. Aquello que aprendo, lo comprendo y si lo comprendo, lo puedo expresar con mis propias palabras.

### **Antecedentes**

Los primeros indicios de investigación sobre los medios, como antecedente a las TIC, se encuentran en torno a 1918, pero se considera la década de los 50 como un punto clave en el posterior desarrollo de todos los ámbitos de la Tecnología Educativa. La utilización de los medios audiovisuales con una finalidad formativa, constituye el primer campo específico de la Tecnología Educativa (Cabero, 1999). La década de los sesenta aporta el despegue de los medios de comunicación de masas como un factor de gran influencia social.

La revolución electrónica apoyada inicialmente en la radio y la televisión propicia una profunda revisión de los modelos de comunicación en uso. Su capacidad de influencia sobre millones de personas genera cambios en las costumbres sociales, en la forma de hacer política, la economía, el marketing, la información periodística, y también en la educación. A partir de los años setenta, el desarrollo de la informática consolida la utilización de los ordenadores con fines educativos, concretamente en aplicaciones como la Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO).

Posteriormente, a comienzos y mediados de los ochenta la integración de estas tecnologías en las escuelas comienza a ser un tema muy estudiado. En esta época empiezan a generalizarse numerosos cuestionamientos y críticas a la evolución de la Tecnología Educativa y su validez para la educación, desde finales de los noventa se hace énfasis en la necesidad de estudiar en el contexto de la organización social de la escuela (Chadwick, 1979; Kempt, 1987; Spitzer & LeBlanc, 1987; Grunberg & Summers, 1992). Así, en los últimos años la integración de las TIC en la educación se ha convertido en centro de atención en el ámbito educativo, desapareciendo poco a poco la indefinición conceptual de Tecnología Educativa (Area, 2004). Prueba de ello son las numerosas publicaciones, eventos científicos, investigaciones, experiencias, proyectos, etc. surgidos sobre el tema (Puga, 2006).

De otro lado podemos hablar de la globalización como parte de un gran progreso sistémico y asociado a la modernidad. Se precisa como un proceso complejo de carácter esencialmente económico, que ágilmente abordó otros campos, como el político, cultural, tecnológico y social, en el cual las fronteras se acortan y se comunican, provocando inmediatez en la información y unificación de mercados. De allí, surge el “boom” de la tecnología y por supuesto de la tecnología aplicada a la educación. Los procesos globales han sido hondamente estudiados y por ende criticado con voces a favor, otras en contra, y otras más que se sitúan en una posición media en la que se habla de no poder huir a los fenómenos globales, por lo cual se debe tomar el mayor provecho de los mismos.

Más allá de la globalización económica, hay un fenómeno que corresponde a la educación, el cual se identifica como la *globalización cultural*, en la cual la discusión se centra en la identidad de los pueblos. A favor de la misma, Sacristán (2001) apunta que la globalización es un modo inherente al carácter compartido que tiene toda cultura (Sacristán, 2001). La globalización cultural, es, según él, una circunstancia inherente a la perdurabilidad de las culturas y su hacendosa historia. En contra, se sitúan autores como Daniel Mato (1996), cuyo pensamiento se concentra en la globalización cultural vista como una pérdida de identidad que sólo representa una política neoliberal en contra de los pueblos más pobres (Mato, 1996).

Consecuentemente lo que se puede concebir hoy en día es que la cultura tiene en los medios, una fuente importante de creación y de transformación, de esta manera, y en la medida en que los medios se vuelven cada vez más presentes en la vida cotidiana de los pueblos, es esa cultura la que permea y se vuelve dominante conforme pasa el tiempo, aumentando y consolidándose en la exhibición a sus productos, mediante fenómenos como la cultura de masas y la cultura industrial de la modernidad. Ciertamente, no podemos huir de la globalización, porque ya forma parte de nosotros.

*“No hay otro remedio que navegar en las encrespadas aguas globales... Por eso es esencial, para esa navegación ineludible y potencialmente creadora, contar con una brújula y un ancla. La brújula: la educación, información, conocimiento, tanto a nivel individual como colectivo. El ancla: nuestras identidades. Saber quiénes somos y de dónde venimos para no perdernos a dónde vamos” (Castells, 1997, p.50)*

## **El Aprendizaje**

Se denomina aprendizaje al proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia. Dicho proceso puede ser entendido a partir de diversas posturas, lo que implica que existen diferentes teorías vinculadas al hecho de aprender. La psicología conductista, por ejemplo, describe el aprendizaje de acuerdo a los cambios que pueden observarse en la conducta de un sujeto.

El curso fundamental en el aprendizaje es la imitación (la repetición de un proceso observado, que implica tiempo, espacio, habilidades y otros recursos). De esta forma, los niños aprenden las tareas básicas necesarias para subsistir y desarrollarse en una comunidad (Navarro, 2008).

Igualmente, se define como el cambio relativamente invariable de la conducta de una persona a partir del resultado de la experiencia. Este cambio es conseguido tras el establecimiento

de una mutualidad entre un estímulo y su correspondiente respuesta. La capacidad no es exclusiva de los humanos, aunque en este el aprendizaje se constituyó como un factor que supera a la habilidad común de las ramas de la evolución más similares. Gracias al desarrollo del aprendizaje, se han logrado alcanzar una cierta independencia de su entorno ecológico y hasta pueden cambiarlo de acuerdo a sus necesidades.

Según lo define Baquero, el aprendizaje es todo aquel conocimiento que se adquiere a partir de las cosas que nos suceden en la vida diaria, de este modo se adquieren conocimientos, habilidades, etc.(Baquero, 1996). Esto se logra a través de la implementación de diferentes métodos como son la experiencia, la instrucción, la metodología, la didáctica, la contextualización y la observación.

### **El aprendizaje autónomo**

La capacidad de aprender por sí mismo, se ha convertido en un requisito previo para vivir en el mundo actual, ayudar a que el estudiante desarrolle esta competencia permite aumentar la autonomía en su propio proceso de aprendizaje, de tal manera que esté en capacidad de relacionar y resolver problemas, y alcanzar sus propios propósitos de aprendizaje. Para lograrlo, el estudiante debe buscar la información necesaria, analizarla, generar ideas para solucionar problemas, sacar conclusiones y establecer el nivel de logro de sus objetivos.

De esta manera la autonomía en el aprendizaje es la facultad que le permite al estudiante tomar decisiones adecuadas, situación que lo lleva a regular su propio aprendizaje de acuerdo con los objetivos y resultados por alcanzar y al contexto o condiciones específicas de aprendizaje.

Por lo tanto, el trabajo autónomo lleva al estudiante a vivir la autorregulación, permitiéndole satisfacer exitosamente tanto las demandas de sí mismo, como las externas que se le plantean por parte de los instructores y los proyectos de formación, estrategia que fomenta este tipo de aprendizaje.

Además, permite desarrollar la capacidad innata de aprender por sí mismo, de manera reflexiva, a través de la disciplina, la búsqueda de información y la solución de problemas. De esta manera el estudiante dirige y regula su propio proceso formativo (Moreno & Martínez, 2007).

De igual manera, es una forma de aprender a educarse para la vida laboral, profesional, familiar y sociocultural, a partir de la autogestión del conocimiento individual y de trabajo cooperativo. Por consiguiente, se debe aprender con el otro para potenciar la inteligencia creativa, imaginativa, simplificada, disciplinar, de ética y de respeto (Aebli, 1991). Esto implica desarrollar habilidades y estrategias de aprendizaje cognitivas, metacognitivas, socioculturales, éticas, contextuales y ciberculturales (Font & Badia, 1997).

En tal caso Villavicencio (2004) expone: *“El aprendizaje autónomo es un proceso y decisión personal del estudiante, de aprender, a cambiar, a adaptarse, a acomodarse y por ello la enseñanza debe tener por objetivo la de convertir al estudiante en autosuficiente”*. Este a su vez hizo una revisión de estudios que tratan sobre estrategias de aprendizaje y clasificaciones según los enfoques para el logro del aprendizaje autónomo en una modalidad de educación a distancia y presenta los siguientes enfoques: (Villavicencio, 2004)

- *Desarrollo de estrategias afectivo-motivacionales:* Pretende que el aprendizaje oriente a que el estudiante sea consciente de su capacidad y estilos de aprender, donde pueda desarrollar auto confianza en sus capacidades y habilidades, además logre una motivación intrínseca hacia la tarea o actividad que debe realizar superando las dificultades, gracias a esto permite que el estudiante fortalezca su voluntad, el “querer aprender (Tapia & Luengo, 1999) consolidando un modelo mental de ideas, creencias, convicciones, capacidades, entre otros (Ontoria, 2008). En la educación a distancia, si el estudiante no está familiarizado con esta nueva forma de enseñanza y aprendizaje, estas estrategias ayudan a fortalecer la actitud hacia el aprendizaje autónomo.

- *Desarrollo de estrategias de auto planificación:* Están relacionadas con diferentes aspectos cuyo propósito es lograr la formulación de un plan de estudio. Este plan permite al estudiante conocer aspectos como:
  - ✓ Relación con la tarea y las condiciones en que debe ser realizada.
  - ✓ Identificación de metas de aprendizaje propuestas, asumirlas o reorientarlas para que adquieran significación para el estudiante.
  - ✓ Alcanzar metas individuales y cooperativas.
  - ✓ Detallar condiciones físicas y ambientales (tiempo que dispone, horarios de estudio, recursos o materiales con los que cuenta, variables ambientales).
  - ✓ Analizar condiciones de trabajos: complejidad de las actividades, secuencia a seguir, tipo de actividad, condiciones esperadas como resultado.
  - ✓ Seleccionar las estrategias más convenientes para abordar el estudio, con base al análisis de las condiciones antes señaladas y la meta propuesta.

Estas estrategias se refieren a cómo enfrentar la lectura, análisis e interpretación de información, manejo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), habilidades de comunicación e interacción para un aprendizaje colaborativo (Mastro, 2003).

- *Desarrollo de estrategias de autorregulación:* Conduce a la aplicación de estrategias seleccionadas para el estudio y el aprendizaje, donde se hace una revisión continua de los avances, dificultades y éxitos en los trabajos propuestos según la meta de aprendizaje; incluye la generación de alternativas de solución y previsión de consecuencias, la toma de decisión oportuna de acciones a realizar o condiciones que cambiar para lograr un propósito u un objetivo. (Villavicencio, 2004).

- *Desarrollo de estrategias de auto evaluación:* Se orienta a la evaluación del estudiante, con base en las tareas o actividades realizadas. El educando coteja información que va obteniendo y valora la efectividad de la proyección realizada y de la actuación en curso donde evalúa el nivel de logro de la meta de aprendizaje que deriva las experiencias de la situación de aprendizaje que ha enfrentado y se proporciona refuerzo positivo ante la realización exitosa (Bornas Agustí, 1998).

Chene (1983) propone diferentes procesos para el aprendizaje autónomo como se puede observar en la Figura 2:



Figura 1. Procesos del aprendizaje autónomo. Nota: Tomada de The concept of autonomy in adult education (Chene, 1983)

Además de educarse a sí mismo, la persona en si debe desarrollar habilidades de pensamiento para convertirse en un estudiante capaz de observar, comparar, contemplar,

diferenciar, inferir, narrar, tomar decisiones, inducir-deducir, deducir - inducir, argumentar, contra argumentar, explicar, justificar y desarrollar un pensamiento hipotético entre otros.

Por tal razón, estas habilidades contribuyen a la construcción de preconceptos y conceptos, entorno a actividades de aprendizaje relacionadas con cosas prácticas, con las personas y con las representaciones mentales. El aprendizaje autónomo es capaz de establecer ámbitos de actuación para aprender a aprender en la sociedad del conocimiento en búsqueda de un bien común(Aebli, 1991).

Es decir, desde la crítico aprende a autorregularse para identificar las fortalezas y debilidades de su aprendizaje, los hábitos de estudio, las estrategias de aprendizaje, la inteligencia emocional, la inteligencia existencial, la inteligencia ética, la inteligencia de las relaciones interpersonales, en fin, todo lo tocante con el entorno de la vida. Por otro lado, la criticidad abarca lo intelectual y lo moral, entendido como un aprendizaje con sentido de responsabilidad social que contribuye a una relación de respeto y sana convivencia entre la comunidad de los estudiantes(Cañas & Alonso, 2012).

### **Enseñanza - aprendizaje mediados por las TIC**

Las nuevas tecnologías y la velocidad del avance en los conocimientos resaltan la relevancia de la adaptación a ese contexto cambiante, y plantean cada vez más la necesidad de ser capaz de aprender por uno mismo a lo largo de la vida. Se considera que entre las tareas autónomas del estudiante esta resolver problemas por sí mismo, plantear unos nuevos y atender cualquier actividad realizada sin la presencia o el concurso de otras personas.

Pero más allá de los ejemplos señalados, no se encuentran desarrollos sistemáticos conductuales de los criterios para identificar como autónomo a un aprendizaje y distinguirlo de otro no autónomo. Asumiendo que los significados se establecen como uso, se analiza la práctica usual del término aprendizaje autónomo, derivando de ella diversos aspectos relevantes. Se logra así una noción basada en diferentes dimensiones, que permite además considerar una amplia casuística de aprendizajes autónomos(Moreno & Martínez, 2007).

En este sentido, las TIC se reconocen como innovaciones en diferentes aspectos de la ciencia de la computación que permiten el procesamiento y acumulación de grandes cantidades de información, además, de una rápida distribución de la información mediante diferentes redes de comunicación. Así mismo, son herramientas que utilizamos para compartir, distribuir y reunir información, comunicarnos entre sí, o en grupos, de manera interconectada.

Entonces, las TIC son mediadoras en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, cuyas herramientas están diseñadas para facilitar el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, con estilos y ritmos diferentes dependiendo del sujeto (docente-estudiantes), en ningún momento las TIC se deben considerar como un fin; la tecnología es utilizada para acercar el sujeto a la realidad. Hoy en día el uso de las TIC es más cotidiano en el quehacer pedagógico, lo que ha implicado un cambio en la sociedad; desde hace algunos años es común escuchar “estamos en la era de la sociedad de la información, o sociedad del conocimiento” (Burch, 2005).

Esta innovación exige que los diferentes actores que participan en el proceso educativo adopten e interpreten el uso de las nuevas tecnologías como una herramienta propia del quehacer diario en busca de producir cambios en el interés de los sujetos (estudiantes), cambios que responden a un proceso planeado, deliberativo, sistematizado e intencional, no de simples novedades, ni de cambios momentáneos, ni de propuestas imaginativas. Como proceso que es supone la conjunción de hechos, personas situaciones e instituciones, actuando en un período de tiempo en el que se da una serie de acciones para lograr el objetivo propuesto”(Cabero, 2006).

Este proceso entonces se caracteriza por la complejidad, derivada del hecho de introducir cambios representativos en los diferentes sistemas educativos, implicando nuevas formas de comportamiento y una consideración diferente de docentes y estudiantes frente al proceso de educación, y a su propia evaluación.

Por eso en la sociedad del conocimiento, se asume que los roles están en permanente cambio. El docente ya no es el depositario del conocimiento, sino el facilitador del aprendizaje donde el estudiante no es más el ente receptivo, sino por el contrario, el actor principal en el proceso de enseñanza aprendizaje (Fandos, 2003).

## **Espacios para el uso de las TIC**

Las tecnologías de información y comunicación, en términos generales se definen como un medio, del cual se puede obtener basta información y no solo obtenerla sino también compartir con personas en espacios y tiempos diversos, donde se evidencia que las variables de lugar y tiempo han pasado a un plano secundario. Los ambientes de información están en constante cambio, al igual que los conceptos de enseñanza y aprendizaje. Si en algún momento el aula fue el espacio privilegiado para aprender, en la actualidad ya no existen espacios, donde se tiene a los estudiantes cautivos.

Al respecto Salinas (1998) indica que aparecen nuevos ambientes de aprendizaje, que no parece que vayan a sustituir a las aulas tradicionales. Los nuevos espacios de aprendizaje son el hogar, el trabajo y los centros de recursos de aprendizaje. Y adicional que las TIC no son substitutos de las aulas si no, que más bien son un complemento de estos (Salinas, 1998). En los últimos años, e-learning ha supuesto un nuevo concepto dentro de la enseñanza virtual y a distancia, incorporando las nuevas tecnologías a este tipo de aprendizaje. Son muchas las posibilidades que genera esta nueva opción educativa frente a la formación presencial, que se caracteriza principalmente por su reducido coste, su carácter personalizado, su variedad y niveles de formación (Duart& Lupiáñez, 2008).

Esta modalidad basada en el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, se define como una propuesta flexible, individualizada e interactiva, con el uso y combinación de diversos materiales, formatos y soportes de fácil e inmediata actualización. Junto a todas estas ventajas, no se puede obviar la gran cantidad de información que la Red pone a disposición del usuario de una forma inmediata, continuamente renovada y actualizada, que otorga al aprendizaje virtual un carácter continuo y personalizado adaptado al ritmo de cada estudiante (García, 2005).

Por este motivo y debido a la difusión de este tipo de formación, se han generado multitud de herramientas que ayudan al desarrollo de la enseñanza virtual y de los materiales educativos. Para ello, las plataformas virtuales permiten administrar y organizar contenidos a medida del usuario. Como buenos ejemplos y entre las más conocidas, encontramos la plataforma Moodle

(Lahidalga, 2008). Estas herramientas se han desarrollado en torno al ámbito educativo, otorgando a este tipo de formación un gran interés pedagógico, que genera una educación personalizada y diversidad de cursos adaptados a todos los perfiles y demandas.

Las plataformas virtuales o entornos de aprendizaje tienen la función de crear, administrar y gestionar de manera más flexible los contenidos académicos vía Internet. La incorporación de estas plataformas en el ámbito educacional, no sólo debe centrarse en la inclusión de los materiales educativos, sino también en el trabajo colaborativo que fomentan estos entornos, así como las habilidades didácticas que se puedan generar con su aplicación (Sangra, 2001).

Estos espacios disponen de diferentes tipos de herramientas, de contenidos, de comunicación de evaluación y seguimiento, todas ellas son imprescindibles para el aprendizaje didáctico de los estudiantes, permitiendo crear contenidos adaptados a unos objetivos, instrucciones y resultados específicos, colaborando con otros usuarios en miras a profundizar el concepto de formación colectiva.

Por otro lado, las herramientas de comunicación tanto entre docente y estudiante como entre usuarios, propician la retroalimentación y la interactividad, que se estimulan a través chat, Skype, wikis, blogs, foros, etc.(Carrió, 2007).

Así pues, se puede afirmar, que el marco virtual es un medio altamente cualificado para la enseñanza del presente y del futuro, no sólo como espacio formativo sino como experimento social de aprendizaje personalizado.

## Aspectos metodológicos

La investigación es un proceso riguroso, cuidadoso y sistematizado en el que se busca resolver problemas mediante la aplicación de una metodología organizada que garantice la obtención de conocimiento o de alternativas de solución viables. Por este motivo, esta investigación se aplica desde un enfoque mixto porque busca reconocer la situación que se está presentando, y obtener un entendimiento lo más profundo posible mediante el análisis y comprensión de la realidad con el tema de estudio.

Por otra parte, se aplica el instrumento de la encuesta, como técnica de investigación de campo, para lograr un mayor depósito de información, esta se utilizó como alternativa a las restricciones que presenta la observación. Se basa en la realización de preguntas encaminadas a obtener determinados datos.

Como dijimos el instrumento principal es la encuesta, esta es detallada por García Ferrando como “una investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación con intención de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población”(Ibáñez, Alvira, & Ferrando, 1998). Mediante la encuesta se alcanzan datos de interés sociológico indagando a los miembros de un colectivo o de una población.

Como características fundamentales de una encuesta, Sierra Bravo destaca:

1. La encuesta es una observación no directa de los hechos, sino por medio de lo que manifiestan los interesados.
2. Es un método preparado para la investigación.
3. Permite una aplicación masiva que mediante un sistema de muestreo puede extenderse a una nación entera.
4. Hace posible que la investigación social llegue a los aspectos subjetivos de los miembros de una comunidad (Sierra, 1994).

La descripción de las Fases o etapas según su enfoque o paradigma de investigación son:

### **Fase diagnóstica:**

El diagnóstico es un estudio previo a toda planificación o proyecto que consiste en la recopilación de la información, su ordenamiento, su interpretación, y de esta manera obtener conclusiones e hipótesis. Permite definir el problema y profundizar en el mismo, diseñando estrategias e identificando alternativas y acciones a realizar

1. Inicio del proyecto.
2. Envío de Propuesta.
3. Estado del arte.
4. Elaboración de marco teórico.

### **Fase de intervención:**

Es el conjunto de acciones sistemáticas, planificadas, basadas en necesidades identificadas y orientadas a unas metas, como respuestas a esas necesidades, y con una teoría que los sustente

1. Elaboración de la encuesta
2. Aplicación de la encuesta a 70 estudiantes universitarios de la Fundación Universitaria Luis Amigó que estén cursando la materia “Competencias Fundamentales en TIC”.
3. Análisis de las encuestas

### **Fase de entrega de resultados:**

Esta fase consiste en el análisis de los resultados obtenidos de la implementación del proyecto, utilizando los indicadores objetivamente medibles, establecidos en el marco teórico y determinados por los objetivos específicos y general. En este se establece la pertinencia, eficiencia e impacto del proyecto en la comunidad para lo cual fue ejecutado el proyecto de investigación.

1. Sistematización de la información
2. Elaboración y consolidación de la investigación.
3. Conclusiones y recomendaciones.

## **Instrumentos, técnicas para la recolección de la información y seguimiento.**

Como se mencionó anteriormente, uno de los aspectos para el levantamiento de la información en esta investigación, es la encuesta como instrumento: encuesta cerrada de satisfacción de los estudiantes que estén cursando “Competencias Fundamentales en TIC” hacia la formación on-line (CUSAUF) (Llorente, 2008). El CUSAUF está formado por 28 ítems con construcción tipo Likert (con cuatro opciones de respuesta) de 1 a 4, definidos así: «Muy Bajas» (1), «Bajas» (2), «Altas» (3) y «Muy altas» (4). Con base a la escala de Likert la encuesta está estructurada con 28 ítems que evalúan estas 5 dimensiones:

- Aspectos generales de la asignatura.
- Aspectos relacionados con el docente-tutor.
- Aspectos relacionados con los contenidos.
- Aspectos relacionados con la comunicación.
- Entorno de aprendizaje.

## **Análisis de datos.**

Para la aplicación de la encuesta a los estudiantes se tuvo en cuenta los siguientes aspectos:

1. La asignatura.
2. Relación con el docente-tutor.
3. Los contenidos.
4. La comunicación.
5. Entorno de aprendizaje.

### *Análisis Univariado.*

Al realizar un análisis univariado hay que concentrarse en cada variable de modo independiente, usualmente se trabaja con distribuciones de frecuencias, medidas de tendencia central y medidas de dispersión.

La distribución de frecuencias indica el número de casos que hay en cada categoría de la variable en el caso de esta investigación se tomó dos variables grupo y calificación, la distribución de frecuencias nos indica el número de casos que hay en cada categoría de la variable y las medidas de dispersión indican el grado de variabilidad de los datos respecto de la media (promedio) con base a la media y la desviación típica reflejada en la Tabla 1.

Variable:

- Grupo
- Calificación

### **Selección de la muestra y lugar.**

En la Fundación Universitaria Luis Amigó de la Sede Medellín, se ha instituido en todos los programas académicos, el curso “Competencias Fundamentales en TIC”, para el primer semestre; por lo tanto, se ha visto la necesidad de facilitar recursos técnicos informacionales que permitan a los estudiantes implementar procesos de aprendizaje autónomo, valiéndose de la tecnología y las herramientas que tienen a su disposición. Se busca, de esta manera, poner en práctica las herramientas TIC en el uso y desarrollo de las clases, para que los estudiantes se familiaricen con los medios que brinda la tecnología, y se fortalezca el desarrollo autónomo en las diferentes áreas de los programas académicos ofrecidos.

## Resultados

Participaron en el estudio 70 estudiantes de la Fundación Universitaria Luis Amigó, 37 hombres y 33 mujeres, que utilizaron la plataforma educativa institucional DICOM.

Se implementó para el estudio una encuesta cerrada de satisfacción de estudiantes universitarios, hacia la formación on-line CUSAUF (Llorente, 2008); El CUSAUF está diseñado tipo Likert (con cuatro opciones de respuesta) de 1 a 4, definidos así: «Muy Bajo» (1), «Bajo» (2), «Alto » (3) y «Muy alto » (4), se establecen 28 ítems que evalúan 5 dimensiones del proceso: aspectos generales del curso, aspectos relacionados con el docente- tutor, con los contenidos, con la comunicación y con el entorno virtual de aprendizaje. En la Tabla 1 se presenta los resultados.

Tabla 1. *Resultado de medición de percepción de estudiantes de la FUNLAM.*

Preguntas	Curso Competencias Fundamentales en TIC	
	Media	Desv.
<b>Aspectos Generales de la Asignatura</b>		
1. La estructura del curso, los contenidos y objetivos de formación son acordes a su programa académico.	3,39	0,73
2. Las actividades desarrolladas a través de la plataforma virtual han contribuido en la comprensión y aplicación de los conocimientos adquiridos.	3,40	0,73
3. El diseño del curso, los hipervínculos, y las fechas de entrega de las actividades estaban configurados correctamente.	3,07	0,92
<b>Aspectos Relacionados con el docente-tutor</b>		
4. El docente-tutor presentó los contenidos del curso con claridad y profundidad. Además los explicó cuando fue necesario.	3,04	0,81
5. El docente-tutor brindó orientaciones claras respecto a las normas de funcionamiento de la plataforma virtual de aprendizaje, antes y durante el desarrollo del curso.	3,20	0,81
6. Los recursos educativos digitales y herramientas en línea fueron utilizados adecuadamente por el docente-tutor.	3,10	0,75
7. El docente-tutor demostró dominio de las temáticas trabajadas en el curso.	3,29	0,74
8. El docente-tutor respondió oportunamente sus inquietudes y dificultades técnicas en el uso de la plataforma virtual.	3,10	0,93

Preguntas	Curso Competencias Fundamentales en TIC	
	Media	Desv.
9. Las actividades entregadas por el estudiante fueron calificadas y realimentadas oportunamente.	3,03	0,93
10. La valoración o calificación de las actividades del curso fue objetiva y basada en criterios previamente establecidos por el docente-tutor	3,14	0,77
11. Las realimentaciones o comentarios hechos por el docente-tutor a las actividades desarrolladas por el estudiante son respetuosas, coherentes y fundamentadas en los criterios de evaluación previamente establecidos.	3,27	0,78
12. El docente-tutor estimuló la participación de los estudiantes y el trabajo colaborativo durante el desarrollo del curso.	3,17	0,85
<b>Aspectos Relacionados con los Contenidos de Curso</b>		
13. Hay actualidad en los contenidos del curso y los recursos educativos empleados (documentos, videos, ilustraciones)	3,33	0,77
14. Los recursos educativos empleados (documentos, videos, ilustraciones, etc.) fueron suficientes para abordar con profundidad las temáticas propuestas el curso.	3,17	0,82
15. Los contenidos presentados en el curso han sido fáciles de comprender.	3,17	0,72
16. La originalidad de los contenidos ofrecidos creo que era adecuada.	3,19	0,77
17. Considera que el interés de los contenidos desde un punto de vista práctico era adecuado.	3,13	0,78
18. Considera que los contenidos son agradables.	3,16	0,77
19. La relación entre los objetivos y los contenidos ofrecidos era adecuada.	3,23	0,71
20. La relación entre la temporalización y los contenidos ofrecidos fue apropiada.	3,13	0,78
21. Considera adecuada la calidad tanto científica como didáctica - educativa de los contenidos abordados.	3,19	0,75
<b>Aspectos Relacionados con la Comunicación</b>		
22. La comunicación con los docentes-tutores me ha resultado fácil mediante las herramientas de comunicación: correo, foro, chat.	2,83	1,02
23. Me ha resultado sencilla la comunicación on-line con el resto de mis compañeros del entorno.	2,81	0,95
<b>Aspectos Relacionados el Ambiente Virtual de Aprendizaje.</b>		
24. El funcionamiento técnico del entorno es fácil de comprender.	3,07	0,82
25. Considero adecuada la plataforma porque me ha resultado sencilla la navegación por ella.	2,94	0,96
26. La calidad estética del entorno (tamaño y tipo de letras, colores...) considero es adecuada.	3,33	0,74

Preguntas	Curso Competencias Fundamentales en TIC	
	Media	Desv.
27. Existe adecuación entre los diferentes elementos estéticos de la plataforma (textos, imágenes, gráficos...)	3,24	0,75
28. Los tiempos de respuesta de la plataforma (espera para acceder a un vínculo, acceso a diferentes herramientas, etc.) han sido adecuados.	2,94	0,90
<b>Promedio</b>	<b>3,11</b>	-

A nivel general, la apreciación de la evaluación realizada por los estudiantes del curso de “Competencias Fundamentales en TIC” de la Funlam, la valoración promedio es de 3.11 considerando las cinco dimensiones.

Tabla 2. *Resultados por aspectos.*

Aspecto	Promedio por aspecto
Generales de la Asignatura	3,29
Relacionados con el docente-tutor	3,15
Relacionados con los Contenidos de Curso	3,19
Relacionados con la Comunicación	2,82
Relacionados el Ambiente Virtual de Aprendizaje	3,11

Con base a las dimensiones se puede observar en la tabla 2 los aspectos con la valoración más alta son “*Generales de la asignatura*” con un promedio de 3.29. El aspecto con una valoración más baja fue los “*Relacionados con la Comunicación*”, la valoración promedio es de 2.82.

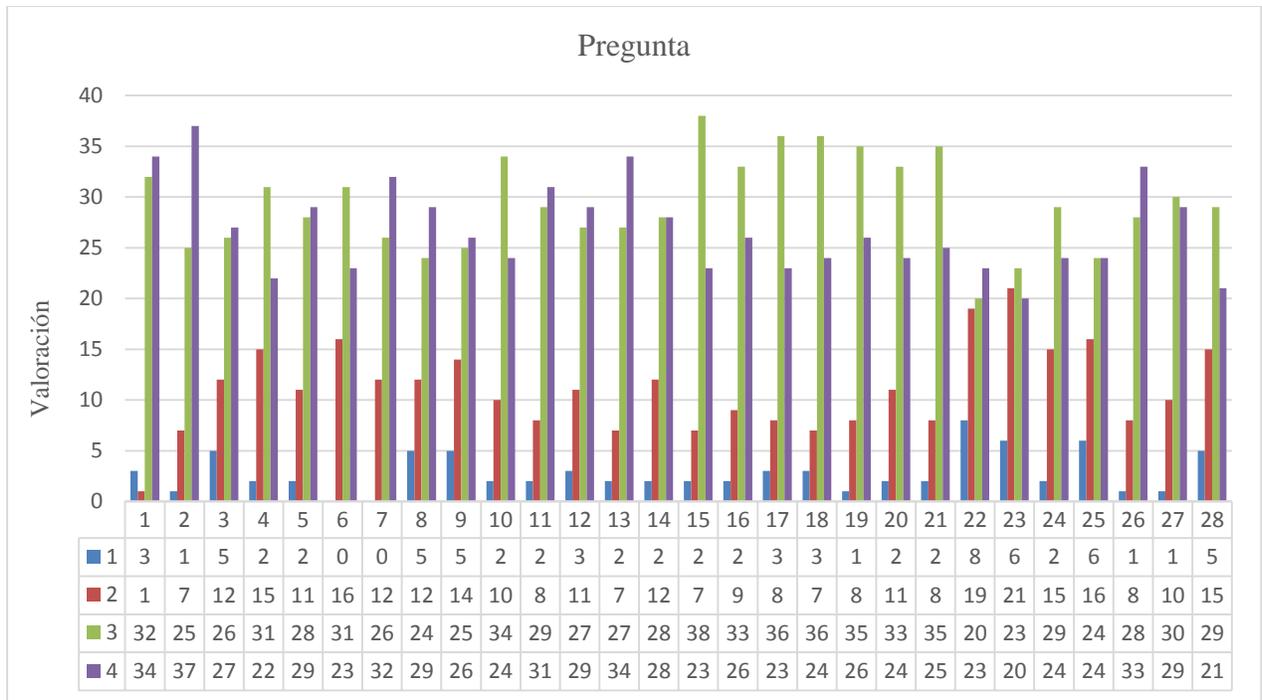


Figura 1. Valoración de 1 a 4 con respecto a las 28 ítem, valorados por los setenta estudiantes.

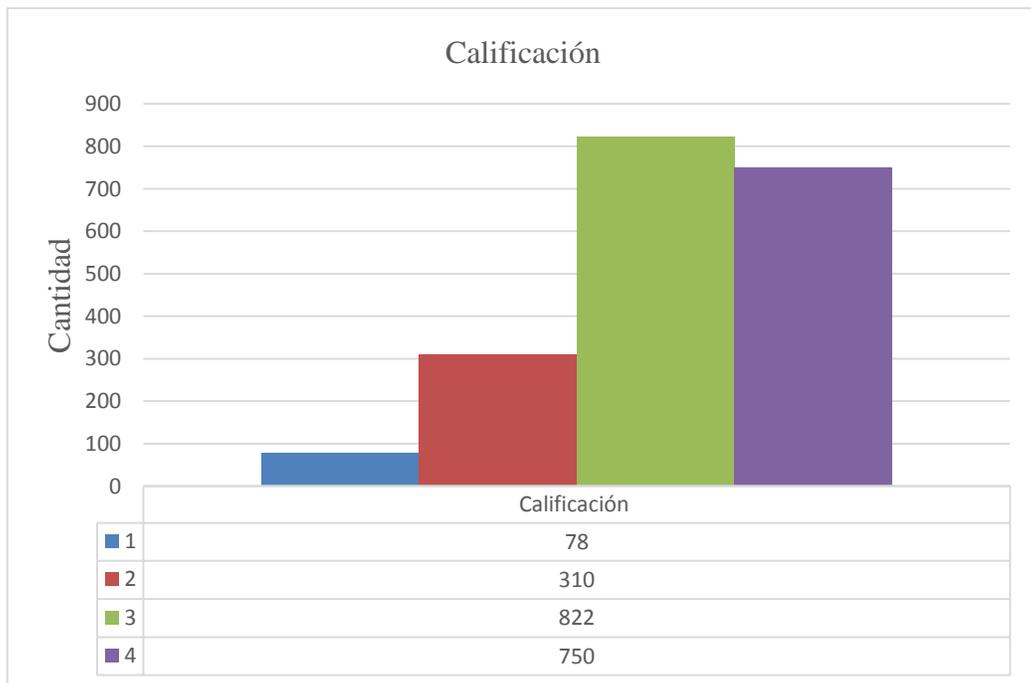


Figura 2. Consolidado de la encuesta con base a la escala de valoración de 1 a 4.

Tabla 3. Porcentaje con base a la escala de valoración de 1 a 4.

Escala de valoración	Calificación	Porcentaje
1	78	3,98
2	310	15,82
3	822	41,94
4	750	38,27

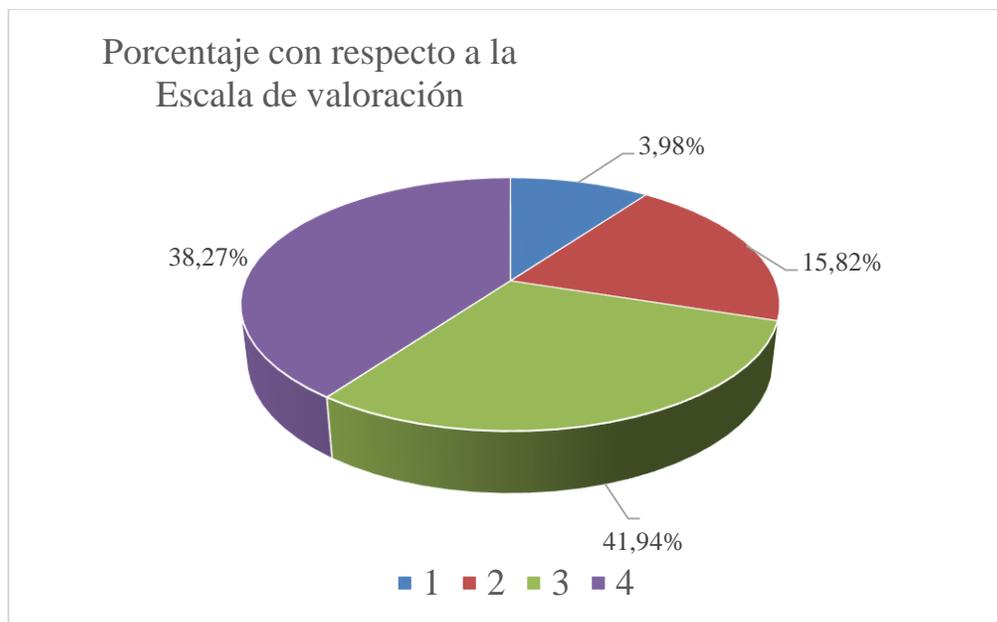


Figura 3. Porcentaje con base a la escala de valoración de 1 a 4.

Con respecto a la apreciación que tienen los estudiantes sobre la enseñanza y aprendizaje mediante plataforma DICOM para el aprendizaje autónomo se observa en la Figura 1, Figura 2 y Figura 3 que tiene una valoración alta – muy alta esta calificación está en la escala Likert entre la 3 y 4 equivale a un 80.20% como se plantea en la Figura 4, lo que indica que las TIC es un medio que aporta y genera valor en los estudiantes para un aprendizaje autónomo.

## **Discusión**

Las TIC son mediaciones, herramientas diseñadas para facilitar el aprendizaje y el desarrollo de habilidades en los estilos diversos de aprendizaje, teniendo en cuenta la relación del sujeto (estudiante – profesor), estas tecnologías de información y comunicación están desafiando los ambientes educativos, promoviendo la interacción personal, la discusión, la reciprocidad contigua y completa de los intercambios comunicacionales e informacionales, en el aprendizaje autónomo, motivando, caracterizando y favoreciendo en los estudiantes del curso de “Competencias fundamentales en TIC” la aceptación en el desarrollo de actividades propias del curso y su interacción con la plataforma DICOM.

Se evidencio que la desmotivación en la usabilidad de la plataforma se debe a la falta de comunicación efectiva entre los sujetos del aprendizaje y su validez en la interacción recíproca, pues los estudiantes de primer semestre en términos generales se enfrentan a un nuevo reto, que si bien poseen habilidades comunicativas, estas no están definidas desde el aprendizaje significativo en un ambiente autónomo, sino desde un enfoque de lo simbólico que no representa empeño, dedicación y un deseo propio por hacer uso del recurso mediático ofrecido en beneficio de su proceso académico.

## Conclusiones

Este trabajo de investigación permitió evaluar y evidenciar el proceso de aprendizaje y la utilización de la plataforma virtual DICOM para el curso de “Competencias Fundamentales en TIC”.

- Hubo una valoración positiva del proceso desarrollado con los estudiantes. La mayoría de los aspectos evaluados obtuvieron una calificación entre 3 y 4 en una escala donde el valor máximo es 4, lo que equivale a un 80.20%, es significativo trabajar sobre el mejoramiento de los aspectos relacionados con la comunicación, para presentarlos con interactividad, dinamismo y de forma asertiva.
- Los hallazgos encontrados permitieron demostrar a nivel general, que el nivel más alto de la encuesta se encontró en lo referente a la dimensión “aspectos generales de la asignatura” en una media de 3,29 que corresponde a los contenidos del curso desde la estructuración y planificación con una buena aceptación.
- El nivel más bajo de la encuesta lo encontramos en los aspectos relacionados con la comunicación con una media de 2,82 y el entorno virtual de aprendizaje con un media de 3,11 lo que lleva a concluir que el problema está contenido en la falta de comunicación efectiva por parte del estudiante con el docente- tutor, como con la interacción del ambiente virtual.
- El aprendizaje autónomo es una metodología adecuada para un programa de educación superior, mediante la disciplina de la autorregulación, de tal manera que el estudiante se apropie del método, del sistema, de su entorno para un aprendizaje en varias fases como: la de reconocimiento, conocimiento, experiencias previas, profundización, manejo de conceptos y teorías, y transferencia como aplicación del conocimiento en un contexto; de esta manera puede contribuir en su ambiente al desarrollo de la sociedad del conocimiento y eleva la calidad de vida en la que se encuentra inserto.

## Recomendaciones

- ✓ Implementar un mecanismo de comunicación efectiva y acertada en la relación docente-estudiante.
  
- ✓ Reestructurar el enfoque que los estudiantes tienen del aprendizaje autónomo, pasar de lo simbólico a lo significativo con miras a un verdadero aprendizaje que parta de un deseo propio e interno por instruirse.
  
- ✓ Fortalecer las competencias comunicativas de los docentes en los entornos virtuales de aprendizaje.
  
- ✓ Optimizar las estrategias motivacionales en la validez y confiabilidad del curso «competencias fundamentales en TIC»

## Referencias Bibliográficas

- Aebli, H. (1991). *Factores de la enseñanza que favorecen el aprendizaje autónomo* (Vol. 57). Narcea Ediciones.
- Area, M. (2004). Las tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación.
- Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. *Fascículos de CEIF*.
- Baquero, R. (1996). *Vigotsky y el aprendizaje escolar* (Vol. 4). Aique Buenos Aires.
- Bornas Agustí, X. (1998). La autonomía personal en la infancia: estrategias cognitivas y pautas para su desarrollo/.
- Burch, S. (2005). Sociedad de la información/Sociedad del conocimiento. *Palabras En Juego: Enfoques Multiculturales Sobre Las Sociedades de La Información, C & F..* [Http://www.Vecam.org/article518.Html](http://www.Vecam.org/article518.Html).
- Cabero, A. J. (1999). Fuentes documentales para la investigación audiovisual, informática y nuevas tecnologías de la información y documentación. *Cuadernos de Documentación Multimedia*, (8), 12.
- Cabero, A. J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *DIM: Didáctica, Innovación Y Multimedia*, 1(6), 1–200. Retrieved from <http://www.raco.cat/index.php/DIM/article/view/56479>
- Cañas, C., & Alonso, F. (2012). Factores de la enseñanza que favorecen el aprendizaje autónomo en torno a las actividades de aprendizaje en la educación a distancia.
- Carrió, M. L. (2007). Ventajas del uso de la tecnología en el aprendizaje colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 41, 1–10. Retrieved from <http://www.rieoei.org/deloslectores/1640Carrio.pdf>
- Castells, M. (1997). La era de la información, vol. 1. *Alianza, Madrid*, 119.
- Chadwick, C. (1979). Teorías del aprendizaje y su implicancia en el trabajo en el aula. *Revista de Educación*, (70), 22–26.
- Chene, A. (1983). The concept of autonomy in adult education: A philosophical discussion. *Adult Education Quarterly*, 34(1), 38–47.
- Del Mastro, C. (2003). *El aprendizaje estratégico en la educación a distancia* (Vol. 2). Fondo Editorial PUCP.
- Duart, J. M., & Lupiáñez, F. (2008). E-strategias en la introducción y uso de las TIC en la universidad. *DIM: Didáctica, Innovación Y Multimedia*, 1(11), 1–20.
- Fandos, G. M. (2003). Formación basada en las Tecnologías de la Información y Comunicación: análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Font, C. M., & Badia, M. C. (1997). *Las estrategias de aprendizaje: como incorporarlas a la práctica educativa*.
- Fundación Universitaria Luis Amigo, F. (2014). Fundación Universitaria Luis Amigo (FUNLAM). Retrieved from <http://virtual.funlam.edu.co/>
- García, O. B. (2005). La incorporación de plataformas virtuales a la enseñanza: una experiencia de formación on-line basada en competencias. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC*, 4(1), 77–100.
- Grunberg, J., & Summers, M. (1992). Computer innovation in schools: a review of selected research literature. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 1(2), 255–276.
- Ibáñez, J., Alvira, F., & Ferrando, M. G. (1998). *El análisis de la realidad social: métodos y técnicas de investigación*. Alianza.
- Kempt, S. E. (1987). Perspective on the instructional technology (IT) field. *Educational Technology*, 27(9), 8–13.
- Lahidalga, I. (2008). Moodle, la plataforma para la enseñanza y organización escolar.
- Llorente, C. M. del C. (2008). *Blended learning para el aprendizaje en nuevas tecnologías aplicadas a la educación: un estudio de caso*. Tesis doctoral inédita. Sevilla, Universidad de Sevilla.
- Mato, D. (1996). Procesos culturales y transformaciones sociopolíticas en América Latina en tiempos de globalización. *Daniel Mato, Maritza Montero Y Emanuel Amodio (Coords.): América Latina En Tiempos de Globalización: Procesos Culturales Y Cambios Sociopolíticos*. Caracas: UNESCO-Asociación Latinoamericana de Sociología-Universidad Central de Venezuela, 11–47.
- Moreno, R., & Martínez, R. J. (2007). Aprendizaje autónomo. Desarrollo de una definición. *Acta Comportamental: Revista Latina de Análisis Del Comportamiento*, 15(1).
- Navarro, M. R. (2008). *Procesos cognitivos y aprendizaje significativo*. (Comunidad de Madrid, Ed.). España. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=497846>
- Ontoria, A. (2008). otros (2000) Potenciar la capacidad de aprender y pensar, Madrid, Narcea SA Disponible: books. google. co. ve. Consulta.
- Puga, M. del P. V. (2006). Investigación de las TIC en la educación. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC*, 5(2), 539–552.
- Sacristán, J. G. (2001). Globalización y Educación. *Revista de Educación, Número Extraordinario*, 1, 1–235.
- Salinas, J. (1998). El rol del profesorado universitario ante los cambios de la era digital. *Agenda Académica*, 5(1), 131–141.
- Sangra, A. (2001). La calidad en las experiencias virtuales de educación superior. In *Actas de la*

- conferencia internacional sobre educación, formación y nuevas tecnologías* (pp. 614–625).
- Sierra, B. (1994). R. Técnicas de investigación Social. 9ª. Edición. Madrid. Editorial Paraninfo SA, 705.
- Spitzer, W. O., & LeBlanc, F. E. (1987). *Scientific approach to the assessment and management of activity-related spinal disorders: a monograph for clinicians: report of the Quebec Task Force on Spinal Disorders*. Harper & Row.
- Tapia, J. A., & Luengo, G. L. (1999). Efectos motivacionales de las actividades docentes en función de las motivaciones de los alumnos. In *El aprendizaje estratégico: enseñar a aprender desde el currículo* (pp. 35–58).
- Villavicencio, L. M. (2004). El aprendizaje autónomo en la educación a distancia. In *Ponencia presentada en Primer Congreso Virtual Latinoamericano de Educación a Distancia. Revisado abril* (Vol. 25, p. <http://neuroharte.com/multimedia/documentos/Aprend>).

## ANEXOS

### (Anexo 1)

#### *Formato de encuesta*

<b>Aspectos Generales de la Asignatura</b>
1. La estructura del curso, los contenidos y objetivos de formación son acordes a su programa académico.
2. Las actividades desarrolladas a través de la plataforma virtual han contribuido en la comprensión y aplicación de los conocimientos adquiridos.
3. El diseño del curso, los hipervínculos, y las fechas de entrega de las actividades estaban configurados correctamente.
<b>Aspectos Relacionados con el docente-tutor</b>
4. El docente-tutor presentó los contenidos del curso con claridad y profundidad.
5. El docente-tutor brindó orientaciones claras respecto a las normas de funcionamiento de la plataforma virtual de aprendizaje, antes y durante el desarrollo del curso.
6. Los recursos educativos digitales y herramientas en línea fueron utilizados adecuadamente por el docente-tutor.
7. El docente-tutor demostró dominio de las temáticas trabajadas en el curso.
8. El docente-tutor respondió oportunamente sus inquietudes y dificultades técnicas en el uso de la plataforma virtual.
9. Las actividades entregadas por el estudiante fueron calificadas y realimentadas oportunamente.
10. La valoración o calificación de las actividades del curso fue objetiva y basada en criterios previamente establecidos por el docente-tutor
11. Las realimentaciones o comentarios hechos por el docente-tutor a las actividades desarrolladas por el estudiante son respetuosas, coherentes y fundamentadas en los criterios de evaluación previamente establecidos.
12. El docente-tutor estimuló la participación de los estudiantes y el trabajo colaborativo durante el desarrollo del curso.
<b>Aspectos Relacionados con los Contenidos de Curso</b>

13. Hay actualidad en los contenidos del curso y los recursos educativos empleados (documentos, videos, ilustraciones)
14. Los recursos educativos empleados (documentos, videos, ilustraciones, etc.) fueron suficientes para abordar con profundidad las temáticas propuestas el curso.
15. Los contenidos presentados en el curso han sido fáciles de comprender.
16. Los contenidos son adecuados
17. Considera que el interés de los contenidos desde un punto de vista práctico era adecuado.
18. Considera que los contenidos son significativos y trascendentales
19. La relación entre los objetivos y los contenidos ofrecidos era adecuada.
20. La relación entre la temporalización y los contenidos ofrecidos fue apropiada.
21. Considera adecuada la calidad tanto científica como didáctica - educativa de los contenidos abordados.
<b>Aspectos Relacionados con la Comunicación</b>
22. La comunicación con los docentes-tutores me ha resultado fácil mediante las herramientas de comunicación: correo, foro, chat.
23. Me ha resultado sencilla la comunicación on-line con el resto de mis compañeros del entorno.
<b>Aspectos Relacionados el Ambiente Virtual de Aprendizaje.</b>
24. El funcionamiento técnico del entorno es fácil de comprender.
25. Considero adecuada la plataforma porque me ha resultado sencilla la navegación por ella.
26. La calidad estética del entorno (tamaño y tipo de letras, colores...) considero es adecuada.
27. Existe adecuación entre los diferentes elementos estéticos de la plataforma (textos, imágenes, gráficos...)
28. Los tiempos de respuesta de la plataforma (espera para acceder a un vínculo, acceso a diferentes herramientas, etc.) han sido adecuados.

## (Anexo 2)

La plataforma tecnológica DICOM, es la herramienta con que cuenta la Funlam para ofrecer la educación a distancia; representa la estructura fundamental de la mediación pedagógica. En ella se ubican los recursos y las actividades y se coordinan los encuentros interactivos para las tutorías. En tal medida, la plataforma es un ambiente de aprendizaje virtual porque usa un sistema tecnológico informático conectado a la red Internet; y de ambiente de aprendizaje, porque permite aprender mediante la puesta en escena de los recursos didácticos disponibles en el medio para realizar actividades de comprensión, aplicación y trabajo colaborativo entre los estudiantes; además, porque posibilita los encuentros (tutorías) entre docente-tutor y estudiantes.

El "DICOM", Diseño Instruccional para la Comprensión, es un “Ambiente de Aprendizaje Virtual (AVA)” basado en la plataforma MOODLE, a través del que se simula una clase real, permitiendo el desarrollo de las actividades de enseñanza y de aprendizaje habituales. Esta plataforma se pone a disposición, tanto para programas a distancia como presenciales, de acuerdo a necesidades o intereses de los docentes de incorporar las TIC al proceso de docencia. Para ello, el Departamento de Educación Virtual y a Distancia, mediante la misma plataforma, cuenta con un formulario en línea que deberá ser diligenciado para hacer las solicitudes de cursos en la plataforma.

De igual manera, esta Unidad de servicio académico, programa formación presencial y virtual para docentes en incorporación de las TIC a la docencia. La dirección de acceso a la plataforma es: <http://virtual.Funlam.edu.co>.

Todos los cursos de programas a distancia y virtual, se medían pedagógica y didácticamente por la plataforma educativa, lo que hace que haya uniformidad, seguimiento, control, evaluación e identidad en los cursos que se imparten, independiente del centro de tutoría o sede principal. Esto ayuda, además, para que los cursos básicos comunes sean ofrecidos totalmente desde la plataforma; logrando así, el manejo adecuado de las TIC, la identidad institucional y la relación entre los estudiantes de la Funlam; sin importar el lugar de origen.

La plataforma es usada para diferentes mediaciones: debate en el desarrollo de foros temáticos, mediación didáctica para ubicar allí los materiales educativos propios y externos necesarios en el desarrollo del curso, escenario para la construcción colectiva de documentos por medio del wiki, como recepción de las actividades de aprendizaje para un mejor control, de realimentación de las actividades para llevar un proceso evaluativo más organizado, para establecer comunicación en línea por medio del chat o de la mensajería instantánea, entre otros; lo ideal es utilizar todas estas mediaciones en los cursos.

La siguiente figura ilustra la estructura de un curso en la Plataforma DICOM de la Funlam (Fundación Universitaria Luis Amigo, 2014).



Figura 4. Estructura de un curso en la plataforma educativa DICOM. Nota: Tomado de <http://virtual.funlam.edu.co/course/view.php?id=5340>

Combase a la plataforma DICOM está estructurado de la siguiente manera:

### **Información del curso.**

- Banner del curso.
- Presentación del curso.
- Carta Descriptiva.
- Programación de actividades.
- Mapa Conceptual.

### **Herramientas de Comunicación.**

- Foro conozcámonos.
- Foro preguntas frecuentes.
- Chat conversemos.
- Foro temático (por unidad).

### **Problematización y recursos.**

- Introducción por unidad de aprendizaje.
- Glosario.
- Desarrollo Unidades.

### **Actividades de Aprendizaje**

- Actividad de aprendizaje (por unidad)

### **Evaluaciones.**

- Portafolio personal de desempeño.

- Prueba(s) Acumulativa(s) de Conocimiento Individual – PACI.
- Autoevaluación.

(Anexo 3)

N Estudiantes	Sexo	Preguntas																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	M	3	3	2	2	2	2	3	1	2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1
2	F	3	4	3	3	2	4	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	F	3	2	4	3	3	2	2	4	4	3	3	1	3	3	4	3	2	3	3	3	3	1	1	3	2	4	4	2
4	F	3	3	3	2	4	2	3	4	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	3	3	3	3
5	M	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6	M	3	4	2	1	4	3	4	1	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	1	1	2	1	3	2	3
7	F	3	4	2	1	1	3	4	1	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	1	1	2	1	3	2	3
8	F	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
9	M	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	F	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3
11	M	3	4	4	4	4	4	3	4	1	3	3	3	3	1	3	2	2	3	2	2	2	1	3	3	4	4	3	3
12	F	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
13	M	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
14	F	3	4	1	2	1	4	3	1	1	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3	1	1	3	1	2	2	1
15	F	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2
16	F	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
17	M	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2

N Estudiantes	Sexo	Preguntas																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
18	M	3	2	2	2	4	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
19	M	3	3	3	3	4	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	1	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3
20	M	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	2	2	4	4	4	4	3
21	F	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	2	2	4	4	4	4	3
22	M	1	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4
23	F	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	2	2	2	2	3
24	M	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	2	4	4	2
25	F	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	2	4	4	2
26	M	4	4	4	3	3	3	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	2	4	4	2
27	F	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
28	F	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
29	F	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
30	M	1	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
31	M	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3
32	M	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
33	M	3	2	2	2	2	2	3	2	4	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
34	F	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4
35	F	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	3	2	3	3	4	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3
36	M	3	3	3	3	3	2	2	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3
37	M	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

N Estudiantes	Sexo	Preguntas																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
38	F	3	3	1	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	4	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3
39	F	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
40	M	3	3	3	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2	2	3	3	3	2	
41	F	1	3	3	2	3	2	3	3	3	4	4	3	3	3	2	3	3	1	3	3	4	2	2	3	2	4	4	4
42	F	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	1	3	3	3	3	3	3	2	3	2	4	3	2	4	3	3
43	F	4	4	1	4	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	2	2	3	3	3	1
44	M	4	4	1	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	1	
45	M	4	3	3	3	4	4	3	1	3	4	3	4	4	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	4	4	4	2
46	M	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4
47	F	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
48	F	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
49	M	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	2	3	1	3	3	2
50	F	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	1	4	3	1	1	3	2	2	2	2	3	2
51	M	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
52	F	4	4	4	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
53	M	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
54	F	4	2	3	3	2	2	3	2	3	3	4	2	2	2	3	3	3	4	3	3	3	2	4	3	2	3	3	3
55	M	4	4	4	3	4	4	4	3	2	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4
56	F	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	2	4	4	3	4	4	4	1	3	3	3
57	F	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4

N Estudiantes	Sexo	Preguntas																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
58	M	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
59	F	3	4	3	3	4	3	2	4	1	1	3	3	2	2	3	1	1	2	2	3	2	2	4	3	4	4	3	3	
60	M	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
61	F	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
62	M	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2
63	F	4	4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	2	1	2	2	2	2	
64	M	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	
65	F	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	2	
66	M	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	
67	F	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	
68	M	4	1	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	2	1	2	2	4	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	
69	F	3	3	3	2	2	2	2	4	1	2	2	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
70	F	4	4	3	2	3	2	2	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	