

## 2- Efectividad de las TIC en el desarrollo de la competencia tecnológica en estudiantes de cursos virtuales

---

Harold Mauricio Angulo Mantilla  
Psicólogo.  
Magister en Psicología Clínica y de Familia.  
Magister en Educación.  
Fundación Universitaria Sanitas  
hmangulo@unisanitas.edu.co  
Profesor Fundación Universitaria Sanitas

### Resumen

En este documento se presenta un estudio que tuvo como objetivo evaluar la efectividad de las Tecnologías de la Informática y la Comunicación (TIC) en la competencia tecnológica en los estudiantes pertenecientes a los cursos virtuales familia y violencia, y manejo y planeación de los estudiantes a nivel superior. Para ello se llevó a cabo una encuesta que permitió identificar los aspectos que evidencian la efectividad de las TIC y las dificultades de los estudiantes para su manejo. En la investigación se concluyó que la concepción de la importancia de las TIC en el ambiente estudiantil, la importancia de la evaluación en todos los niveles, que incluyen a estudiantes, maestros y procesos, y el papel de las competencias como generador de calidad dentro de los procesos de aprendizaje en los que utilizan medios virtuales dejan ver la importancia de trabajar en la misma dirección de los avances en la materia. La implementación de las TIC se debe hacer gradualmente y constituirse en una herramienta valiosa para que todos los estudiantes aporten sus ideas y hagan parte más activa de su proceso formativo. Con respecto a las competencias (Perrenoud, 1999), solo existirán si estas son movilizadas en conocimientos que impliquen el análisis, la reflexión y el diálogo pero se requiere sobre todo la práctica de procesos que posibiliten sistemáticamente la mejora continua de la forma como se usan las TIC.

Palabras clave: Alfabetismo en TIC, aprendizaje, aprendizaje en red, apropiación tecnológica, competencia tecnológica.

### Introducción

En el proceso de la implementación del aula virtual en las electivas de familia y violencia en Colombia y manejo y planeación, se han evidenciado dificultades en los estudiantes en las electivas virtuales. Los participantes desconocen el manejo técnico de la plataforma virtual. Es fundamental mencionar que a través del rol docente en el aula virtual se ha evidenciado cómo los alumnos presentan problemas en el manejo de aspectos tecnológicos como el manejo de plataformas educativas virtuales, desconocen las herramientas prácticas y tienden a incurrir en errores en la presentación de actividades designadas en el aula virtual, lo que ha incidido en la consulta frecuentemente al docente, pese a la explicación, los errores continúan generándose en el transcurso de las electivas, y en la apropiación de ayudas tecnológicas en beneficio del aprendizaje, por ende se hizo necesario aumentar la difusión de mejores prácticas en la aplicación de la accesibilidad y el buen uso de la tecnología en el aula. Además, los estudiantes manifiestan que las electivas de la universidad al no estar incluidas en el plan de estudios académico, no le dan un significado importante para su proceso de enseñanza y aprendizaje, desconociendo que las electivas tienen valor de créditos académicos que al reprobarse generan un costo económico y que a su vez afectan el promedio académico.

Los estudiantes también mencionan que la asignación académica de las electivas es muy exigente, razón por la cual centran su interés en las asignaturas del plan de estudios y le restan interés a las asignaturas de los cursos virtuales, en este caso familia y violencia y manejo y planeación. De igual forma, se ha encontrado que la calidad de los trabajos que presentan los estudiantes no cumple con los requisitos estipulados en el contenido y en la forma técnica. Sumado a esto, la entrega de los trabajos de producción académica se realiza intermitentemente, lo que implica una dificultad en el seguimiento del estudiante por parte del docente. A esto se adiciona otro elemento que es el nivel de deserción del estudiante en la continuidad de los cursos.

Frente al rol docente, en el aula virtual se identifica que se presentan dificultades en el seguimiento del proceso de estudiantes. Así mismo, en la elabora-



ción de algunos contenidos temáticos, en la forma puntal en tiempos y espacios en la que se debe realizar la calificación. Además, en la limitada innovación de contenidos temáticos cada semestre y, por último, en el nivel de exigencia.

Por lo anteriormente descrito, es fundamental que dichos aspectos evidenciados durante la ejecución de las electivas sean evaluados desde la efectividad de la implementación de las TIC del aula, con el fin de interpretar los resultados que se obtengan de la evaluación que permitan la transformación de situaciones específicas que contribuyan a la mejora y uso adecuado de las TIC, tanto de estudiantes como de docentes.

El problema a investigar consistió en evaluar la efectividad de las TIC en los cursos virtuales familia y violencia y manejo y planeación, para incrementar prácticas asertivas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

### Metodo utilizado

En el presente apartado se dan a conocer los resultados que se obtuvieron sobre evaluar la efectividad de la competencia tecnológica de los estudiantes de las electivas virtuales familia y violencia y manejo y planeación de los estudiantes con el fin de mejorar la participación en las electivas virtuales. Se describen los datos derivados de la aplicación del instrumento de evaluación tipo encuesta.

Para recolectar los datos se aplicó una encuesta para resolver la problemática basada en la identificación de los aspectos que presentan dificultades que existen en el manejo de las TIC por parte de los estudiantes; así como, el uso que los estudiantes le dan a las TIC de tipo aula virtual a nivel académico.

La encuesta se aplica a 51 estudiantes (36 mujeres y 15 hombres) de la Fundación Universitaria Sanitas,

que pertenecen a dos de los nueve grupos de electivas virtuales, existentes en dicha fundación, los cuales son Familia y Violencia y Manejo y Planeación.

En la encuesta se utilizó tres categorías de preguntas. Una primera categoría que tuvo por objeto describir la percepción del encuestado sobre la aplicación de las TIC en su ambiente universitario, una segunda categoría de preguntas con las que se buscó indagar sobre la concepción de la evaluación en los ambientes virtuales y por último una tercera categoría que se enfocó en las competencias desarrolladas y necesarias dentro de los ambientes virtuales.

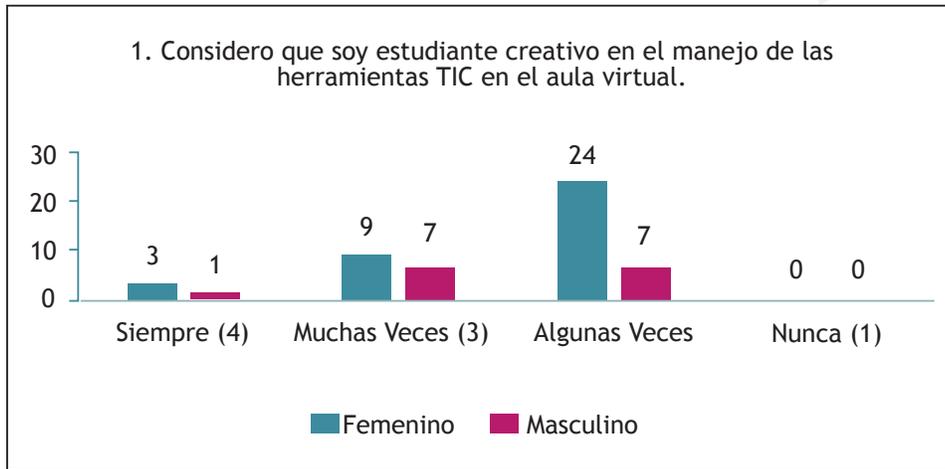
Para el análisis estadístico y cuantitativo, las respuestas tienen valores de uno a cuatro, correspondiendo el valor cuatro a “siempre”, el valor tres a “muchas veces”, el valor dos a “algunas veces” y el valor uno a “nunca”. Las frecuencias con las que se responde de una u otra forma se representa por histogramas en los que se discrimina el sexo de los encuestados.

Los valores intermedios indican tendencias representadas por el valor medio de las respuestas, que deben ser interpretadas según se aproximen a un valor numérico absoluto. Por ejemplo un promedio de respuestas correspondiente a 1.9 significa que las respuestas están entre nunca y algunas veces presentando una tendencia muy marcada hacia algunas veces. Es decir, que la mayoría de los encuestados tienden a responder que algunas veces consideran que la afirmación descrita es correcta.

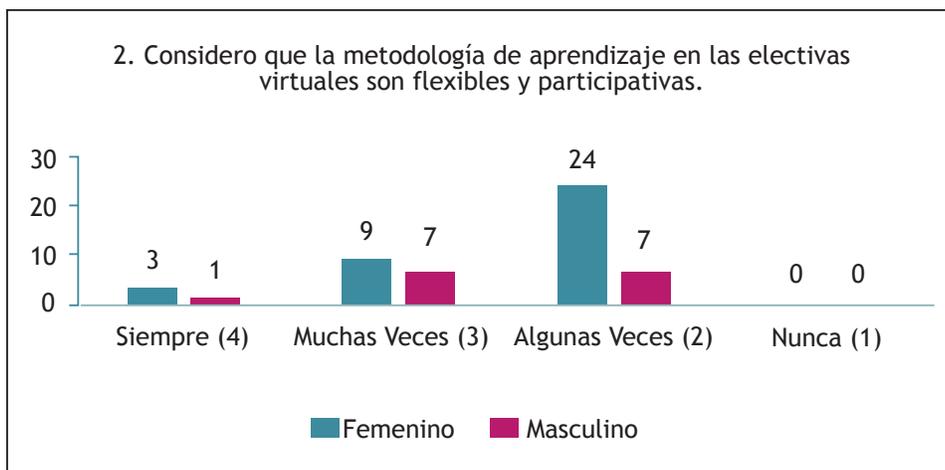
A continuación se presentan los análisis de las respuestas, teniendo en cuenta los aportes de autores citados en el marco teórico.

Sobre la percepción de las TIC por parte de los encuestados

En la Figura 5 se representan las respuestas a las dos primeras preguntas de la encuesta.



Género	Promedio	Varianza
Femenino	2.42	0.41
Masculino	2.60	0.37



Género	Promedio	Varianza
Femenino	2.89	0.49
Masculino	2.73	0.33

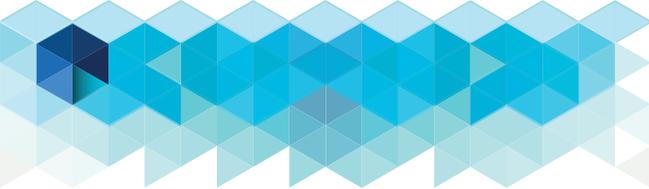
Figura 5. Histogramas y tendencias de las pregunta 1 y 2 de la encuesta.

En esta figura se puede observar que ningún encuestado se considera 100% poco creativo en materia de utilización de TIC, e igualmente nadie considera que las metodologías de aprendizaje sean totalmente inflexibles, la tendencia marcada es hacia creer que solo algunas veces son proactivos en la utilización de las TICs y solo algunas veces el ambiente académico es realmente flexivo y participativo para el empleo de estas nuevas técnicas. Obsérvese el valor bajo que tiene la varianza que implica un alto grado de consenso en estas tendencias.

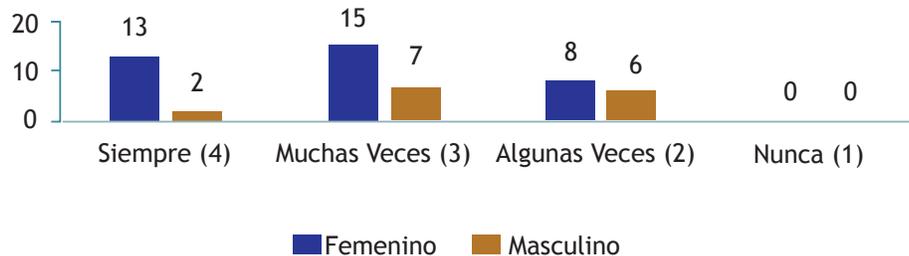
Esta falta de flexibilidad percibida en el ambiente académico que repercute en la creatividad de los jóvenes encuestados no corresponde a la realidad mundial que según (Alfie & Veloso, 2011) se compone de individuos que buscan, analizan y evalúan la información, para tomar decisiones, creativas y eficaces en el manejo de las herramientas de productividad. En consecuencia se hace indispensable que la educación actual se centre en las reglas de cono-

cimiento flexibles pero procedimentales para lograr una comunicación electrónica utilizando medios como los conversatorios electrónicos, los chats, los foros, los blogs y correos electrónicos como lo mencionan (Simons, Linden & Duffy, 2002).

Se hace fundamental que el contexto académico genere espacios para el fortalecimiento de desarrollo de competencias que motiven el trabajo innovador en ambientes que propicien la creatividad, teniendo como base la concepción que las TIC son herramientas pedagógicas que contribuyen a la consecución de fines educativos en los cuales se desarrolle capacidades de creación del estudiante como también del facilitador docente. Lo anterior repercutiría en el rompimiento de esquemas rígidos en programas y contenidos académicos, reflexionando de esta manera sobre la adquisición de conocimiento y concepción de ideas nuevas y originales que modifiquen dinámicas de aprendizaje.

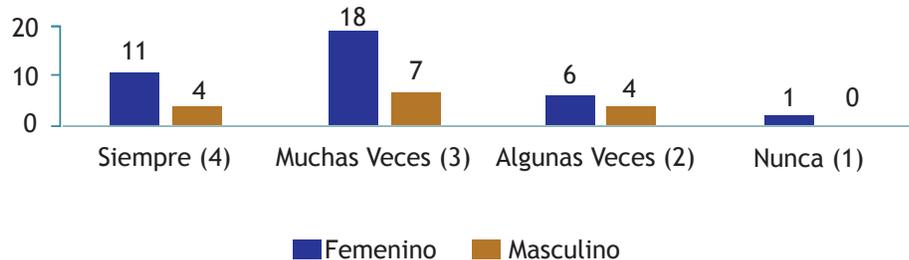


3. Considero que las actividades propuestas en las electivas virtuales contribuyen a la construcción del conocimiento...



Género	Promedio	Varianza
Femenino	3.14	0.56
Masculino	2.73	0.46

4. Considero que la TIC potencia en autoaprendizaje, interactividad y trabajo colaborativo en las electivas virtuales



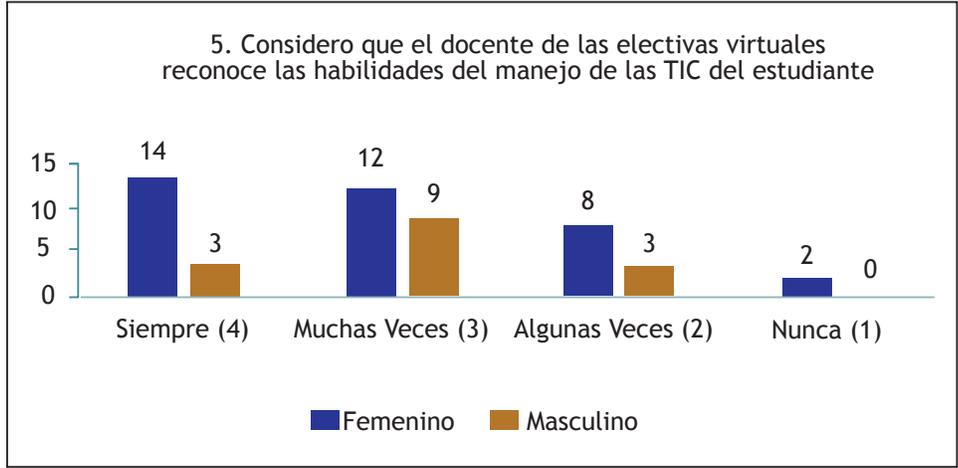
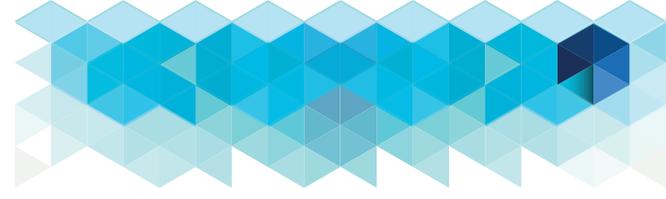
Género	Promedio	Varianza
Femenino	3.08	0.56
Masculino	3.00	0.53

Figura 6. Histogramas y tendencias de las pregunta 3 y 4 de la encuesta.

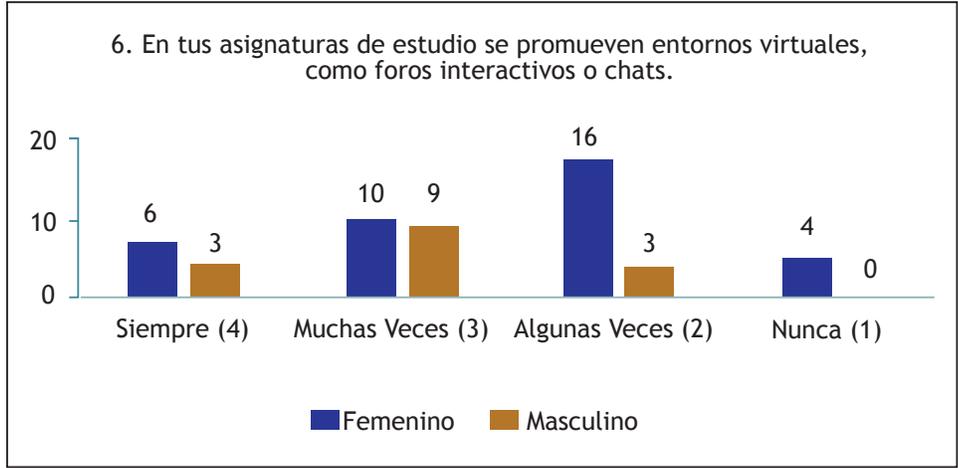
En las preguntas 3 y 4 se incrementan los encuestados que responden siempre a estas preguntas encaminadas a medir la concepción sobre la necesidad de eficiencia en el aprendizaje virtual, y aunque la varianza en un poco más alta que en las respuestas anteriores, valores de 0.46 a 0.58 indican que sigue siendo un dato confiable y que los encuestados si tienen expectativas con respecto a la forma como se implementará un plan de manejo de las TIC en el aula.

Esta tendencia de los alumnos encuestado deja en evidencia lo descrito por López “Los recursos para el aprendizaje, son considerados como medios, soportes, apoyos o andamios con los que se espera apoyar a los alumnos para lograr las metas de aprendizaje deseadas” (2013, p. 98).

Es clave analizar que las electivas virtuales y la construcción de conocimientos deben trascender a los esquemas tradicionales de enseñanza aprendizaje, puesto que busca estrategias pertinentes y adecuadas según las características de formación de las electivas virtuales y de los estudiantes participantes, incorporando así, actividades con recursos didácticos que intensifiquen la interacción virtual de los participantes, sus procesos y fundamentos para la apropiación de contenidos lo que permite planificar procesos educativos y formativos con el uso de las TIC. Lo que además redundará en la adquisición de conocimiento en prácticas educativas, oportunidades de crecimiento de pautas de trabajo colaborativo de acuerdo a capacidades y destrezas que inciden en un mejor aprovechamiento del aula y de los recursos tecnológicos.



Género	Promedio	Varianza
Femenino	3.06	0.83
Masculino	3.00	0.40



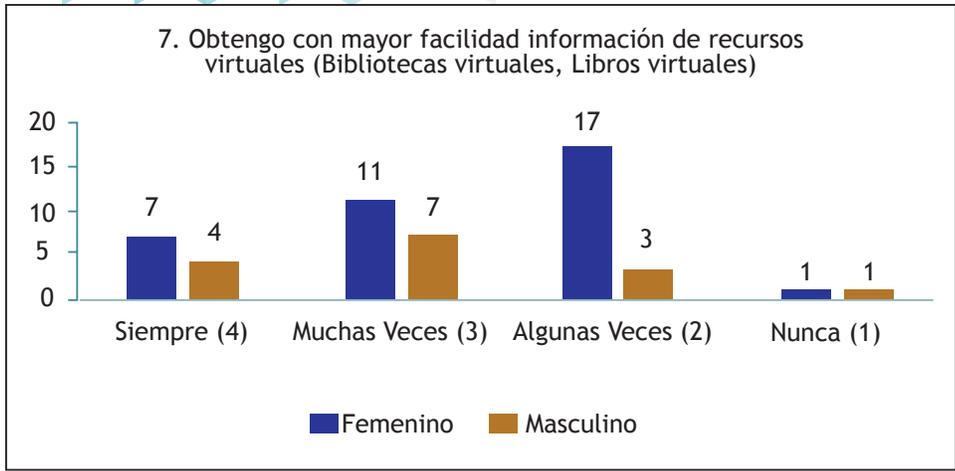
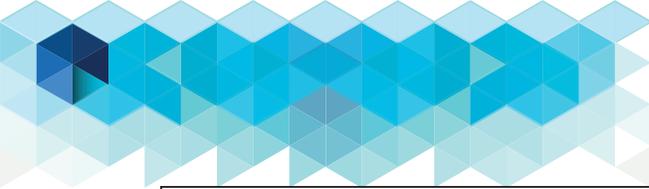
Género	Promedio	Varianza
Femenino	2.50	0.41
Masculino	3.00	0.80

Figura 5. Histogramas y tendencias de las pregunta 1 y 2 de la encuesta.

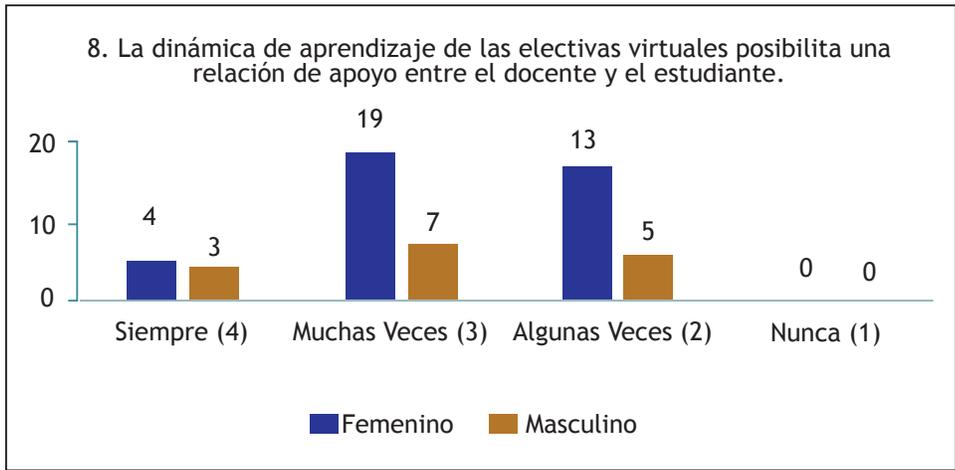
En las respuestas anteriores se muestra que aunque los alumnos y principalmente las mujeres reconocen el intento del docente por incluir las TIC como parte del proceso formativo de sus estudiantes, no siempre utiliza entornos virtuales como foros y chats para sus clases. Con la diferencia de los valores promedio se aprecia el contraste entre la concepción de los hombres y las mujeres, así como el valor de la varianza evidencia un claro desacuerdo en este sentido. Los enfoques didácticos, que se basen en formas innovadoras de enseñanza, según Capacho (2011), permiten aprendizajes flexibles y participativos

que transforma la relación docente-aprendiz, para que todos interactúen entre sí para favorecer el conocimiento.

Como parte del análisis es importante continuar reforzando la incorporación de las TIC en ambientes académicos de nivel superior y el reconocimiento que lleva a cabo el docente con respecto a las habilidades de manejo de los estudiantes en los recursos tecnológicos, manipulación de herramientas, aplicaciones y funcionalidades, puesto que será un factor determinante en la apropiación y ejecución de entornos virtuales.



Género	Promedio	Varianza
Femenino	2.67	0.67
Masculino	2.93	0.73



Género	Promedio	Varianza
Femenino	2.75	0.41
Masculino	2.87	0.52

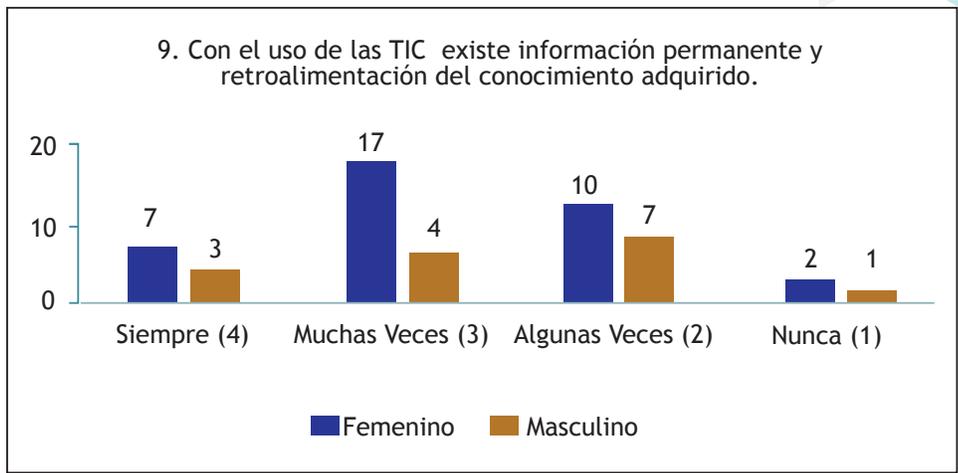
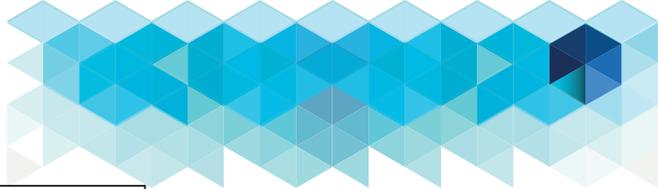
Figura 8. Histogramas y tendencias de las pregunta 7 y 8 de la encuesta.

La obtención de información académica mediante recursos virtuales parece ser mayor en los hombres con una diferencia en la media de esta respuesta de 2.93 a 2.67, aunque la diferencia de opiniones entre ellos es mayor según los valores de la varianza. Por el contrario hay consenso entre hombres y mujeres sobre la utilidad de los medios virtuales para facilitar una relación de apoyo entre docentes y estudiantes.

De acuerdo con Díaz et. al., (2006), la adquisición de conocimientos significativos en un grupo de alumnos es válido utilizar para cualquier recurso al alcance del docente. Según Marín (2002), convencionalmente, las actividades educativas se han desarrollado en función del tipo de materiales curriculares aplicables dentro del salón de clases. Entonces la utilización cada vez más frecuente de procesadores personales por cada uno de los alumnos como parte de su dotación en el

aprendizaje, va cambiando la forma de adquisición del conocimiento.

Como continuidad del análisis se hace indispensable fomentar el reconocimientos de páginas académicas y de consultas idóneas con el objetivo que el estudiante movilice interés de consulta especializada acorde a las necesidades que identifique en su proceso. Por otra parte, la relación de apoyo que puede originarse entre el estudiante y el docente en las electivas virtuales, tienden a mediar procesos de enseñanza aportando información y recursos a través del acercamiento entre el docente y el alumno, tal proceso permite organizar, dinamizar y apoyar al estudiante adquiriendo así un significado relevante en espacios de formación virtual, elevando la interrelación e intercambio entre los estudiantes y sus docentes.



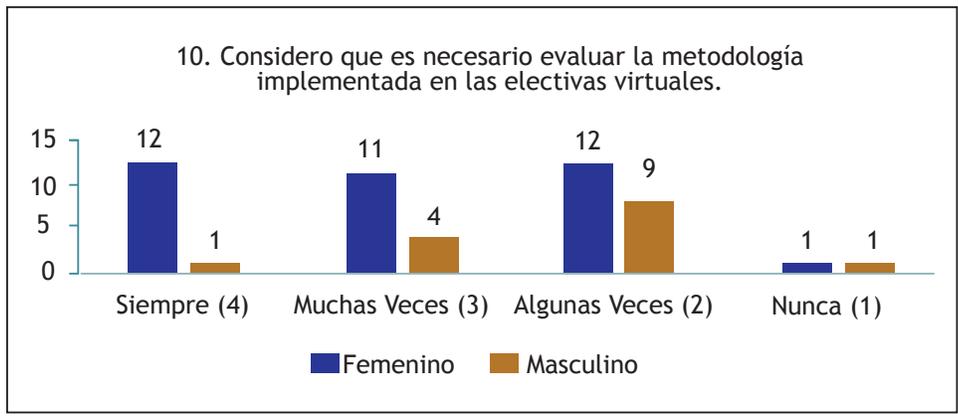
Género	Promedio	Varianza
Femenino	2.81	0.66
Masculino	2.60	0.77

Figura 9. Histogramas y tendencias de las pregunta 9 y 10 de la encuesta.

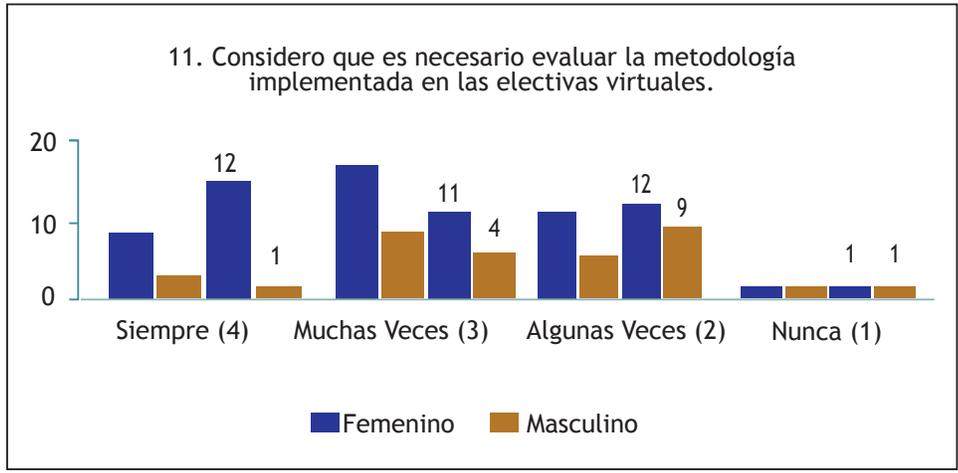
La opiniones con respecto a la afirmación expuesta en la pregunta 9 se pueden considerar como un resumen de la concepción de los alumnos sobre el uso de las TIC en sus procesos de aprendizaje, puesto que, aunque las tendencias son hacia considerar que muchas o algunas veces este

recurso permite una retroalimentación eficiente para consolidar el conocimiento, hay una leve diferencia entre hombres y mujeres, puesto que ellas están más de acuerdo con esta afirmación y sus respuestas son más uniformes, lo que se evidencia en el menor valor de la varianza.

### Sobre el papel de la evaluación en las TIC

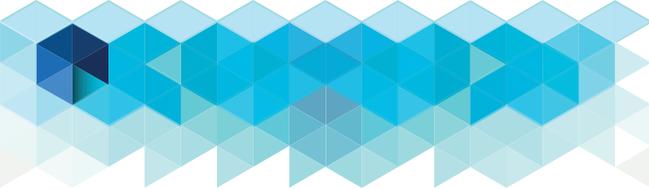


Género	Promedio	Varianza
Femenino	2.94	0.77
Masculino	2.33	0.49



Género	Promedio	Varianza
Femenino	2.92	0.63
Masculino	2.73	0.60

Figura 10. Histogramas y tendencias de las pregunta 10 y 11 de la encuesta.

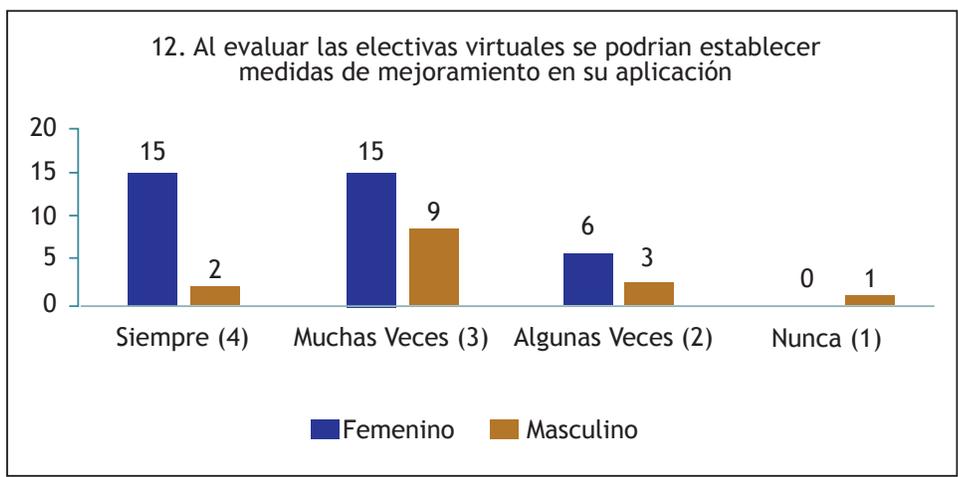


En las respuestas obtenidas por medio de estas dos afirmaciones se observa que, según los encuestados es importante evaluar tanto el aprendizaje en sí como en la metodología utilizado. Llama la atención el hecho de que para las mujeres sea más importante el método, mientras que para los hombres es más importante el resultado, existiendo mayor variación en las respuestas de las mujeres.

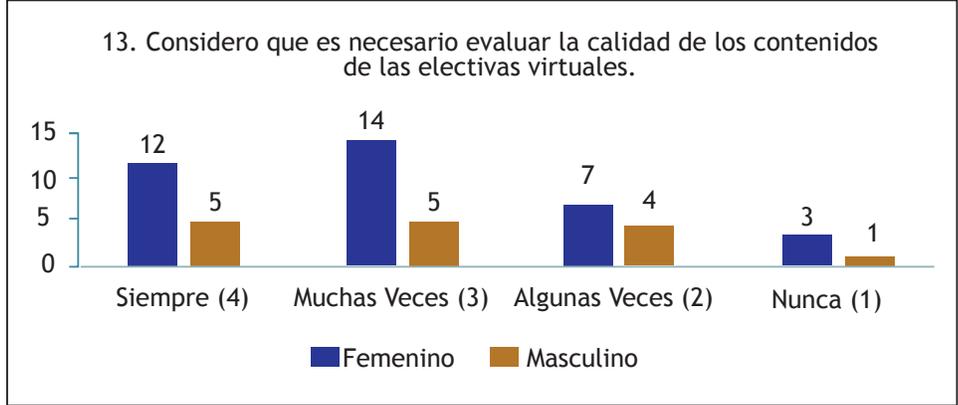
Hay que recordar que según autores como Pichardo (1997), la evaluación se considera una actitud que implica el conocimiento del medio que rodea al evaluador el cual debe aprehender y aprender de este, los elementos básicos necesarios para orientar

los procesos de toma de decisiones y valorar los resultados obtenidos. Esto es precisamente lo que se debe auspiciar dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje para que el docente aprenda a evaluar y autoevaluar.

Como complemento del análisis, la evaluación es un factor indispensable puesto que propende en la mejora continua de los procesos y específicamente de las metodologías, por tal motivo la evaluación debe emprenderse desde la reflexión del estudiante en conjunto con docentes y compañeros de aula, ya que los resultados determinan el nivel de impacto y posibles acciones de mejora a partir de la experiencia vivencial.



Género	Promedio	Varianza
Femenino	3.25	0.52
Masculino	2.80	0.56

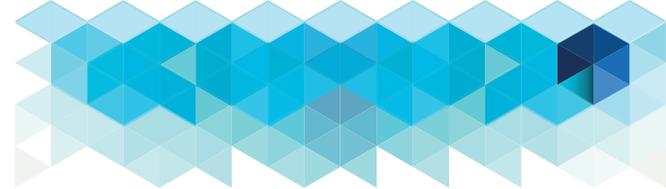


Género	Promedio	Varianza
Femenino	2.97	0.86
Masculino	2.93	0.86

Figura 11. Histogramas y tendencias de las pregunta 12 y 13 de la encuesta.

En cuanto a la necesidad de evaluación de los contenidos de las electivas virtuales hay una mayoría de alumnos y alumnas que consideran valida esta afirmación con un promedio alto de 2.97 y 2.93 para mujeres y hombres

respectivamente. Sin embargo, en vista del valor elevado de la varianza, sería muy útil conocer los argumentos de quienes respondieron que nunca es necesario evaluar la cantidad de los contenidos en estas electivas, puesto que esta respuesta

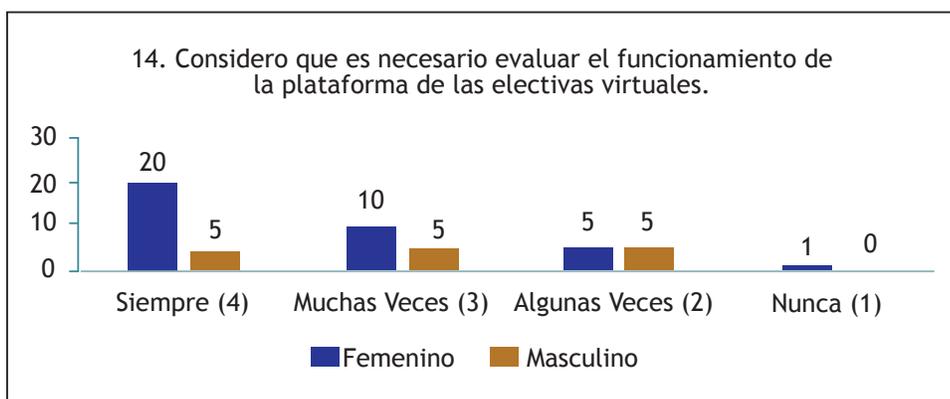


puede significar un acuerdo total con el contenido de la materia o un desacuerdo con el proceso de evaluación.

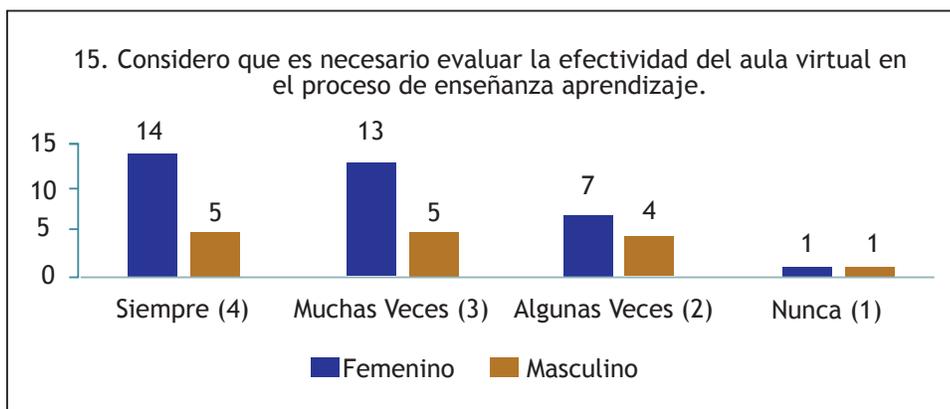
Es necesario tener en cuenta que las respuestas pueden estar basadas en el hecho que según Capacho (2011), en el proceso investigativo correspondiente a las electivas virtuales se pretenden evaluar aspectos como el manejo y la planeación de la familia y violencia en Colombia dentro de proyectos educativos del Programa de Bienestar Universitario Dejando Huella y por tanto las respuestas pueden estar sesgadas hacia este aspecto de la evaluación. Por otro lado, hay un acuerdo evidente de los encuestados y sobre todo

en las mujeres, con los procesos de mejoramiento continuo como respuesta a la evaluación de la aplicación de electivas virtuales.

Como complemento del análisis es posible identificar que la evaluación de las electivas virtuales podría convertirse en un espacio para generar acciones en las cuales se incrementen la capacidad de reflexión sobre las metodologías y contenidos académicos, lo que contribuiría a la implementación de planes de mejoramiento de la comunidad educativa universitaria en detectar oportunidades en procesos flexibles, y de utilidad, que introduzcan paulatinamente modificaciones en beneficio de las electivas virtuales y su proyección al estudiante.



Género	Promedio	Varianza
Femenino	3.36	0.68
Masculino	3.00	0.67



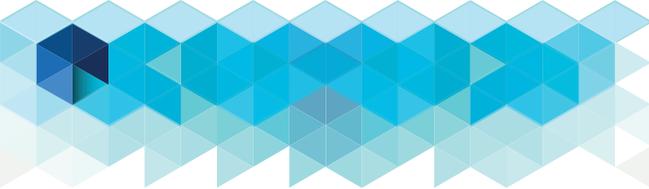
Género	Promedio	Varianza
Femenino	3.14	0.68
Masculino	2.93	0.86

Figura 12. Histogramas y tendencias de las pregunta 14 y 15 de la encuesta.

Los altos promedios (3.36 para mujeres y 3.00 para hombres) sobre la opinión positiva en cuanto a la necesidad de evaluar el funcionamiento de las plataformas de las electivas virtuales puede estar enfocado hacia la opinión de los encuestados de evaluar cualquier método de enseñanza que se utilice, lo que explica Capacho (2011), como la

evaluación metodológica de recursos, profesores, programas e institución, como parte de contexto universitario de las electivas virtuales.

Esto explica el valor un poco más bajo de la media cuando se refiere a la necesidad de evaluar la eficacia del aula virtual dentro del proceso de enseñanza,

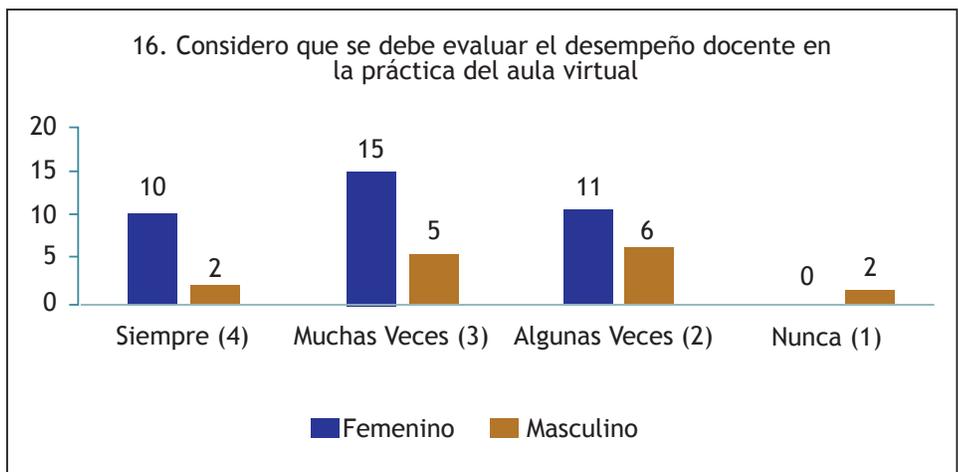


resaltando la variabilidad de las respuestas de los hombres en este sentido, que puede significar un acuerdo total con una condición que no necesita ser evaluada en contraposición con la necesidad de evaluar cualquier proceso perteneciente a un sistema contemplado.

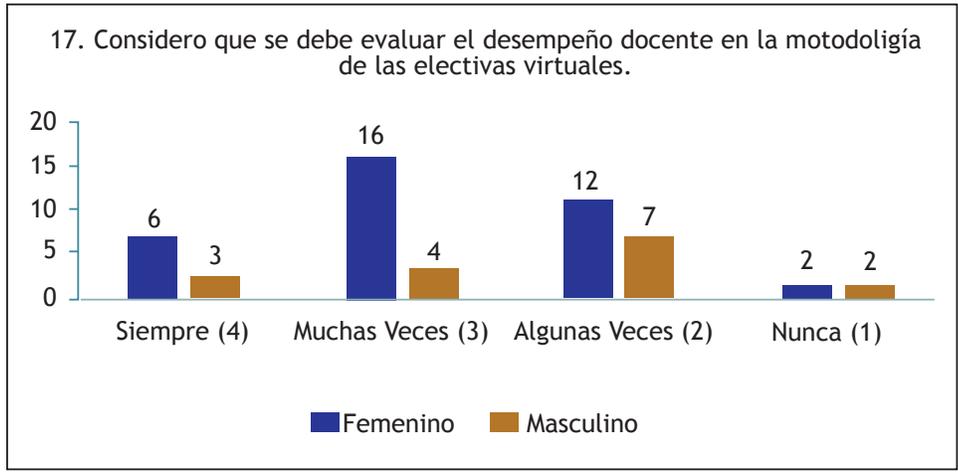
Como complemento del análisis es fundamental generar una postura crítica en la creación, consolidación y mantenimiento de las plataformas virtuales, por ende es necesario evaluar su

funcionamiento, la pertinencia en el apoyo educativo en procesos de formación y como estos puede potenciar la interacción y el aprendizaje.

La integración de herramientas y servicios que faciliten y optimicen entornos virtuales en lo referente al rendimiento a través de las actividades que desarrolla, debe incidir positivamente en los procesos académicos a partir de la integración curricular de las TIC.



Género	Promedio	Varianza
Femenino	2.94	0.66
Masculino	2.47	0.78



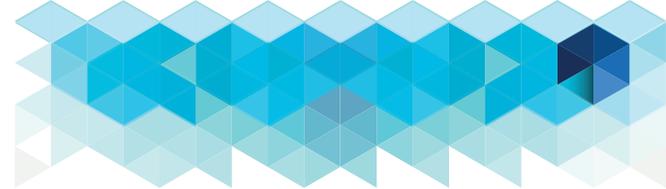
Género	Promedio	Varianza
Femenino	2.72	0.65
Masculino	2.60	0.77

Figura 13. Histogramas y tendencias de las pregunta 16 y 17 de la encuesta.

La similitud de las opiniones con respecto a estas dos afirmaciones por parte de los encuestados parece estar enfocadas hacia la necesidad de evaluar todos los procesos de enseñanza que involucran al docente como medio de transmisión o facilitador del proceso de aprendizaje. Al igual que en las respuestas anteriores, seguramente hay varios encuestados que

no consideran necesario evaluar al docente actual porque lo pueden considerar muy eficiente.

Pero la tendencia si se refiere a la necesidad de evaluar tanto el desempeño como la metodología empleada por cualquier docente, independientemente de su eficiencia como maestro.



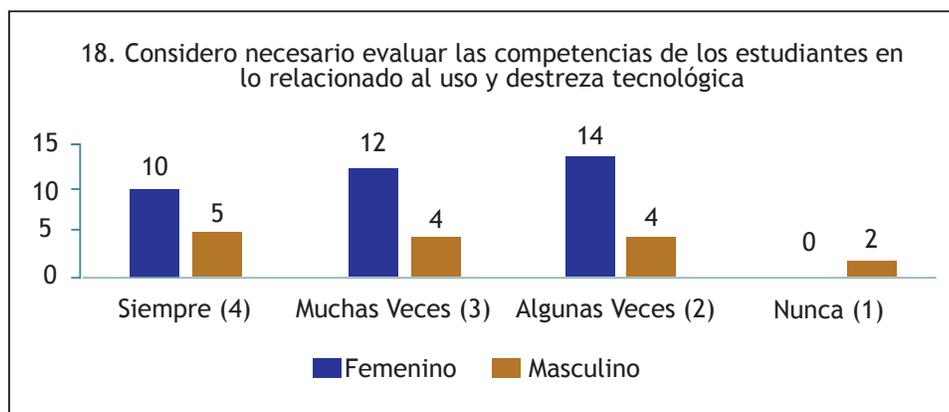
Esto coincide con lo descrito por Prendes & Castañeda (2010), que mencionan la necesidad de evaluar tanto alumnos como docentes para lograr calidad de los contenidos, el funcionamiento del sistema o plataforma, la adecuación del modelo y en general todo el desarrollo de todo proceso de enseñanza aprendizaje.

Igualmente en este sentido es válida la apreciación de Gvirtz et. al., (2006), según la cual, la evaluación que se realiza a través de una prueba o instrumento genera información, que se puede probar y comprobar de manera relativa a las cualidades de algo esperado sobre una persona o sobre una cosa que se evalúa.

Como complemento del análisis el desempeño de la práctica docente y de sus metodologías debe

enfrentarse constantemente a niveles óptimos de calidad en los cuales la práctica debe fundamentarse en el desarrollo de contenidos, empleo de la red como canal facilitador de espacios de cooperación y de formación. Es imprescindible que se logre de manera eficiente a partir de su rol docente la efectividad en la construcción de aprendizaje, capaz de propiciar situaciones que induzcan a la motivación e interés de los alumnos participantes.

La evaluación del desempeño docente y de las metodologías debe estar asociada a la implementación de cambios para superar necesidades detectadas, definición y seguimiento de mecanismos pertinente para aumentar la calidad en la praxis educativa, tanto en entornos virtuales como presenciales.



Género	Promedio	Varianza
Femenino	2.89	0.65
Masculino	2.80	1.09

Figura 14. Histogramas y tendencias de las pregunta 18 de la encuesta.

El promedio de los valores de las respuestas a esta afirmación de 2.89 indica la tendencia más marcada en las mujeres a favor de evaluar las destrezas tecnológicas que tienen los estudiantes. En este punto como en muchos otros se debe resaltar la ausencia o la casi ausencia de respuestas marcadas con nunca, puesto que esta situación indica el desacuerdo total, en este caso de las mujeres a que no se evalúen las destrezas tecnológicas.

Las demás respuestas (algunas veces, muchas veces o siempre) indican el grado de intensidad con el que los alumnos consideran eficiente una evaluación, pero el acuerdo casi unánime con que estas destrezas sean evaluadas.

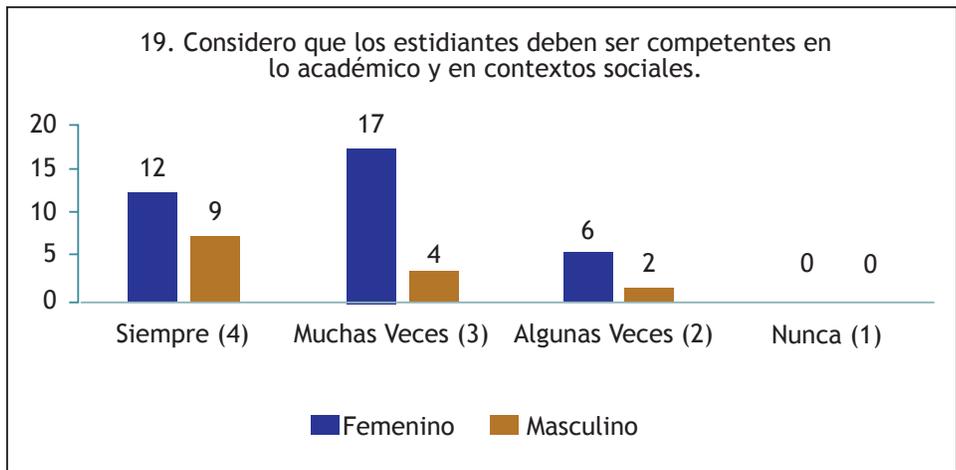
La intensidad de evaluación con el modelo y los instrumentos que se deben aplicar en este ejercicio y que según Gvirtz (2006), son de variadas formas y deben ajustarse a la realidad del entorno educativo, pero siempre con la necesidad de que alumnos y educandos dominen funciones básicas de un computador como lo son: almacenar, clasificar, elaborar textos electrónicos, gráficos, manejar un chat y crear un foro entre otros (Abbey, 2000).

Del análisis es preciso mencionar que la evaluación de competencias tecnológicas debe centrarse en varios aspectos académicos direccionados al uso de la información para el autoaprendizaje, la atención para las actualizaciones tecnológicas que puedan ampliar las posibilidades de desarrollo

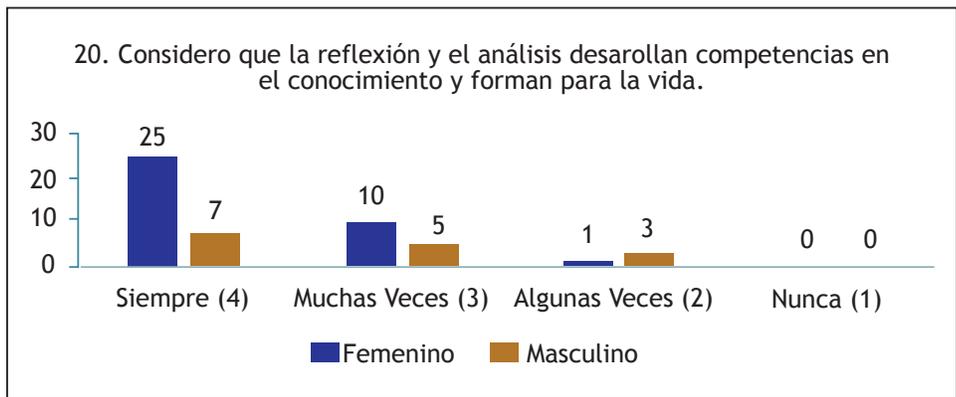
académico, facilitando así el acceso a a información y manejo de nuevas estrategias de estudio, lo que resultaría significativo en la búsqueda y selección de información, su organización y administración

de forma adecuada, análisis e interpretación de documentos digitales, la colaboración de ambientes virtuales, lo que incidiría en el abordaje de problemas de maneras novedosas en contextos nuevos.

### Sobre las competencias en las TIC



Género	Promedio	Varianza
Femenino	3.17	0.47
Masculino	3.33	1.02



Género	Promedio	Varianza
Femenino	3.67	0.28
Masculino	3.27	0.60

Figura 15. Histogramas y tendencias de las pregunta 19 y 20 de la encuesta.

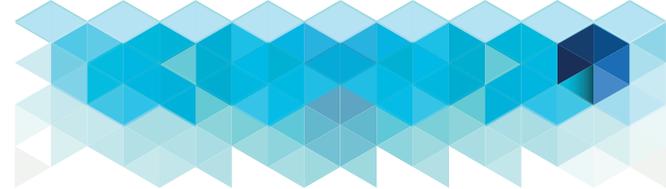
La competencia que deben tener los alumnos y el hecho de que la reflexión y el análisis desarrollen competencias son otros aspectos con una tendencia bastante alta (3.17 en mujeres y 3.33 en hombres, para el punto 19 y 3.67 en mujeres y 3.27 en hombres para el punto 20) la baja varianza de las respuestas de las mujeres en la pregunta 19 (0.28) indican un gran consenso en torno a la utilidad de la reflexión y el análisis como parte del proceso formativo.

Igualmente se debe apreciar la ausencia total de la opción nunca, que ratifica este consenso, acorde

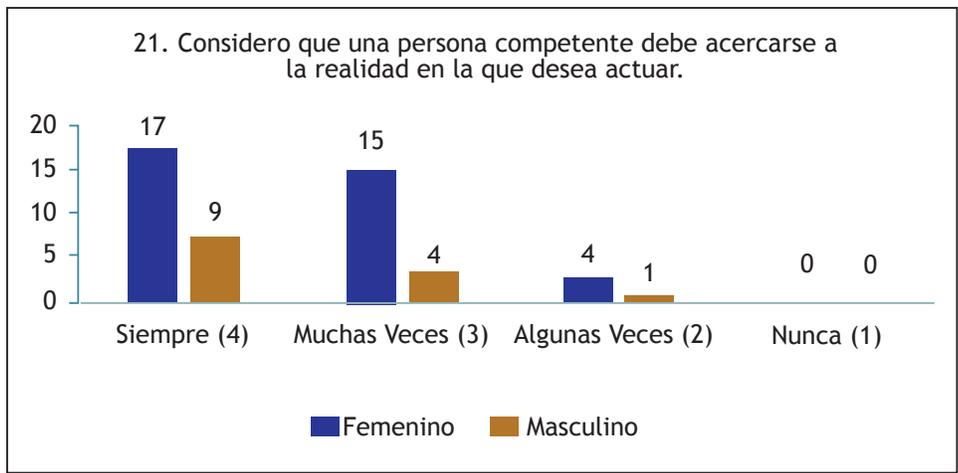
con lo expresado por Cano (2005) que habla sobre la importancia de la reflexión y el análisis como componentes básicos del conjunto de saberes que van adquiriendo las personas durante su vida.

Por otro lado, las competencias deben enfocarse en ramos específicos del conocimiento porque de acuerdo con la Universidad de Deusto Bilbao (2007) crece la demanda de estudiantes, profesionales y ciudadanos en general, crece cada día.

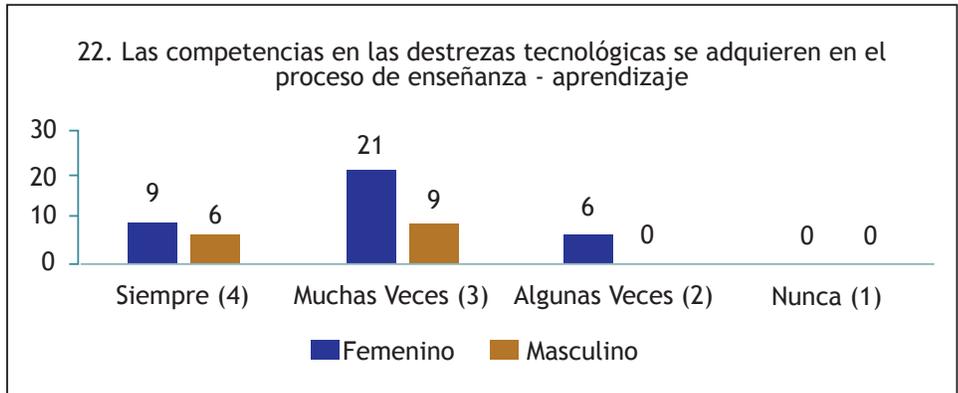
Además, del análisis es posible determinar que las



competencias académicas en espacios de contexto social son determinantes para un desempeño facilitador de consolidación de relaciones positivas en las que la experiencia adquirida recobra un significado y función social de acciones y responsabilidades que demanda la sociedad.



Género	Promedio	Varianza
Femenino	3,36	0,45
Masculino	3,40	0,77



Género	Promedio	Varianza
Femenino	3,08	0,41
Masculino	3,33	0,22

Figura 16. Histogramas y tendencias de las pregunta 21 y 22 de la encuesta.

Al igual que en las respuestas a las preguntas anteriores sobre la importancia de las competencias en el entorno educativo, hay un consenso casi general con respecto a las competencias en las demás áreas en las que se desempeña una persona. Esto se evidencia que 45 de los 51 encuestados responden siempre o muchas veces cuando se afirma que se debe ser competente en el campo que se desea actuar. Estas respuestas se traducen en una media de 3.36 para mujeres y de 3.40 para hombres, con varianzas relativamente bajas.

Igualmente hay consenso de opinión, aunque no tan mercado como en el caso anterior sobre

la afirmación de que las destrezas tecnológicas son el resultado de un proceso de enseñanza-aprendizaje. Arboleda (2005) señala que no interesa de como sea la situación del aprendizaje, si es presencial, semi-presencial o virtual, el estudiante que estudia debe esforzarse y participar de manera activa para aprender, y en este caso; cabe decir, si desea adquirir destrezas tecnológicas.

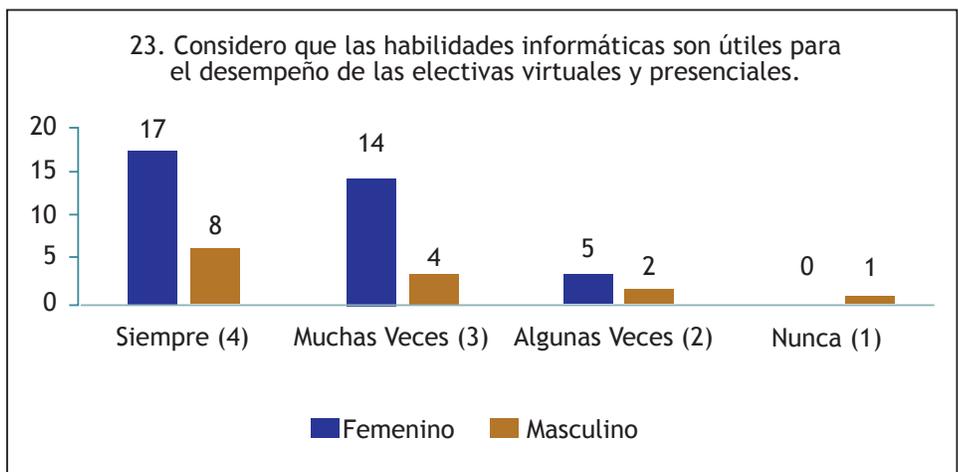
Ríos & Ruiz (2011) clasifican estas destrezas en competencias las cuales son transversales o generales y sirven para todas las profesiones, aquellas que son generales o comunes se



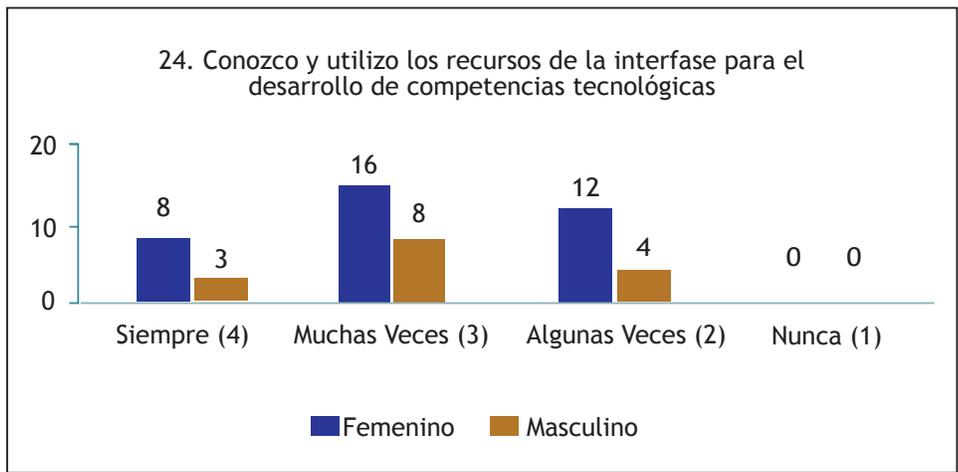
relacionan con la puesta en práctica integrada de aptitudes, rasgos de personalidad, conocimientos y valores adquiridos y competencias específicas que se relacionan directamente con la utilización e conceptos, teorías o habilidades propias de la profesión. Se puede observar que las respuestas de los encuestados abarcan los dos tipos de destrezas enunciados por estos autores.

Se pueden decir del análisis la finalidad de un acercamiento a la realidad en la cual el estudiante

desea actuar reviste de gran importancia puesto que direcciona procesos de interacción en contextos reales, donde colaborativamente se observe, analice y se construya propuestas de intervención ante situaciones detectadas, lo anterior implicaría una apropiación del conocimiento y su coherente aplicación. Es importante considerar en el ámbito educativo la posibilidad de innovar el proceso de formación del estudiante con el involucramiento de escenarios donde los hechos se presentan.



Género	Promedio	Varianza
Femenino	3.33	0.50
Masculino	3.27	0.86



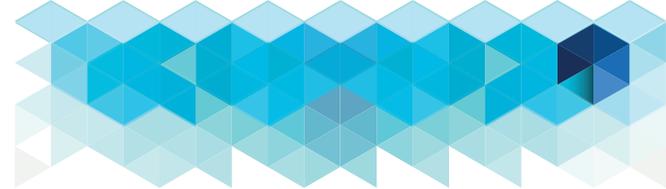
Género	Promedio	Varianza
Femenino	2.89	0.54
Masculino	2.93	0.46

Figura 17. Histogramas y tendencias de las pregunta 23 y 24 de la encuesta.

La utilidad de las habilidades informáticas en el desempeño de electivas virtuales y presenciales es cuestionada en su totalidad únicamente por uno de los encuestados, aunque siete más de los encuestados creen que solo algunas veces es importante este aspecto en el desempeño de

las electivas, los 43 estudiantes restantes están conscientes de la importancia de las habilidades informáticas.

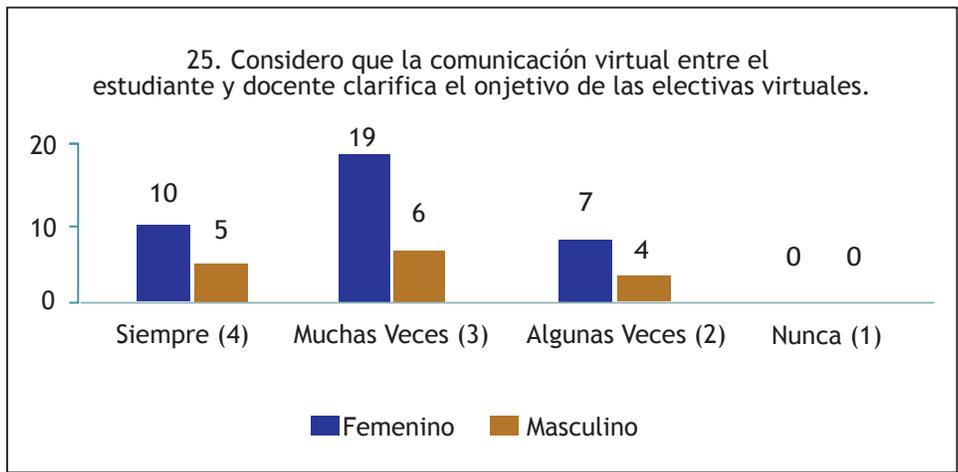
Esta situación se corrobora con la respuesta sobre si un aspecto personal que indaga sobre



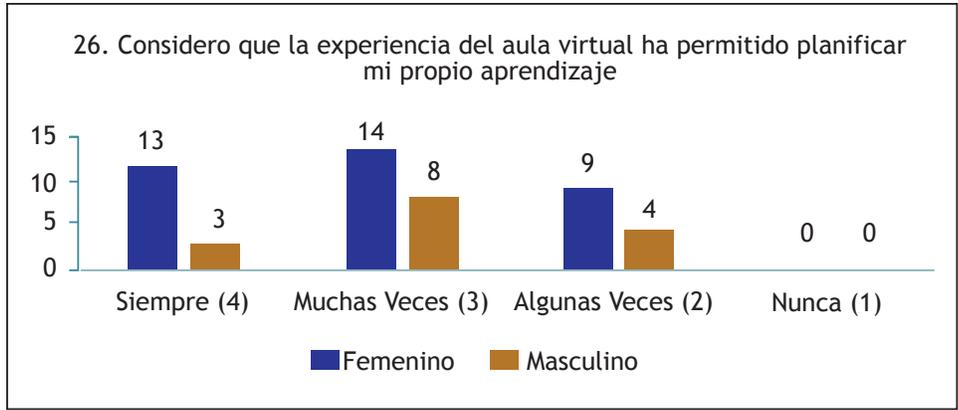
la utilización individual de la interface para el desarrollo de competencias tecnológicas a la que ningún encuestado respondió “nunca”; pero un porcentaje más grande de estudiantes reconocen que solo algunas veces utilizan la interfase.

Como complemento de análisis es importante definir que las competencias informáticas permiten

al estudiante generar habilidades y actitudes que posibilitan emplear de manera eficiente y eficaz de las TIC, para acceder a información de carácter académico, científico, profesional, social y de entretenimiento. La adquisición de competencias implican los procesos de enseñanza y aprendizaje que buscan facilitar procesos y generar destrezas.



Género	Promedio	Varianza
Femenino	3.08	0.47
Masculino	3.07	0.60



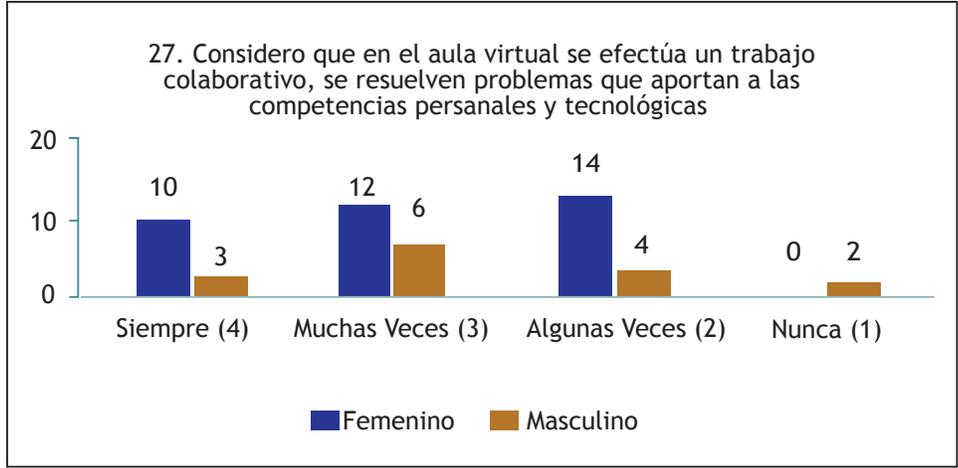
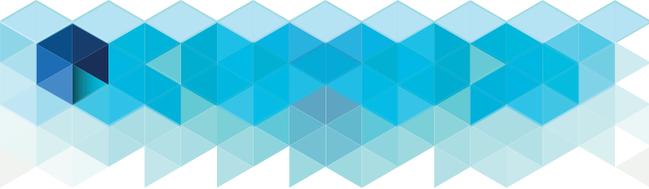
Género	Promedio	Varianza
Femenino	3.11	0.60
Masculino	2.93	0.46

Figura 18. Histogramas y tendencias de las pregunta 25 y 26 de la encuesta.

Con respecto a la afirmación de que la comunicación virtual entre maestro y alumno clarifica el objetivo de las electivas virtuales, se debe observar que, al igual que en muchas de las afirmaciones anteriores la respuesta más común es “muchas veces”, dando un promedio de 3.08 y 3.07 con varianzas relativamente bajas de 0.47 y 0.60.

Teniendo en cuenta que la comunicación virtual contempla nuevas forma de buscar, leer y escribir

en el internet, según Coiro (2003), es imprescindible mantener el andamiaje en el proceso de aprender a través del uso de los diversos dispositivos electrónicos, tanto en el alumnado como en el cuerpo de docentes. Esta forma de comunicación también puede ser considerada como una estrategia para gestionar nuevos aprendizajes y utilizar adecuadamente los saberes adquiridos.



Género	Promedio	Varianza
Femenino	2.94	0.61
Masculino	2.67	0.89

Figura 19. Histogramas y tendencias de las pregunta 27 de la encuesta.

Aunque las tendencias de las respuestas a esta afirmación, tanto en mujeres como en hombre sigue siendo muy cercana a tres, que significaría “muchas veces”, esta tendencia no es tan marcada como en las respuestas anteriores. Esta falta de seguridad en las respuesta con respecto a si dentro del aula virtual se efectúa un trabajo colaborativo, se resuelven problemas y se aportan competencias personales y tecnológicas debe ser tomada en cuenta por los responsables de la planeación y ejecución de esta las materias que utilizan plataformas virtuales, puesto que este debería ser uno de los aspectos que marquen la pauta en el uso eficiente de las TIC y su utilización con respecto a la adquisición de competencias debería ser incuestionable por parte de quienes están en esta asignatura.

Aslina (2011), señala que los docentes deben tomar conciencia de la nueva tendencia de las TIC y la importancia que tiene el desarrollo de competencias asociadas a la identificación, análisis y valoración de la información dentro de su proceso de aprendizaje.

En conclusión, se puntualiza que varias de las respuestas que emitieron los alumnos con respecto a los temas, a saber: (1) la concepción de la importancia de las TIC en el ambiente estudiantil, (2) la importancia de la evaluación en todos los niveles, que incluyen a estudiantes, maestros y procesos y (3) el papel de las competencias como generador de calidad dentro de los procesos de aprendizaje. Especialmente los que utilizan

medios virtuales, tienen un alto porcentaje de encuestados que marcan muchas veces y siempre, lo que significa un acuerdo casi general con los enunciados que resaltan la importancia de trabajar en la misma dirección de los avances en las electivas de Familia y Violencia y Manejo y Planeación.

Igualmente sobre las tendencias de los encuestados en la forma como usan los avances de las tácticas de informática y comunicaciones, se aprecia que este es un medio de comunicación y diversión, en mayor grado, y que su uso para la investigación debería ser un tema prioritario en la gestión de los cursos virtuales como los que están viendo los encuestados.

La implementación de nuevas tecnologías se debe hacer gradualmente y constituirse en una herramienta valiosa para que todos los estudiantes aporten sus ideas y hagan parte más activa de su proceso formativo.

Con respecto a las competencias, según Perrenoud (1999), solo existirán si estas son movilizadas en conocimientos que impliquen el análisis, la reflexión y el diálogo pero se requiere sobre todo la práctica de procesos que posibiliten sistemáticamente la mejora continua de la forma como se usan las TIC.



## Discusión

El presente capítulo contiene una discusión respecto a las implicaciones de la investigación, dando respuesta a la pregunta principal así como a las preguntas subordinadas. De igual forma, la discusión determina el cumplimiento de los objetivos propuestos.

En segunda instancia, el capítulo propone una serie de recomendaciones a la institución y a los diferentes actores involucrados en esta investigación. Se presentan además una serie de sugerencias en cuanto a posibles líneas a investigar en un futuro que puedan ser de utilidad para la institución, teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el trabajo investigativo.

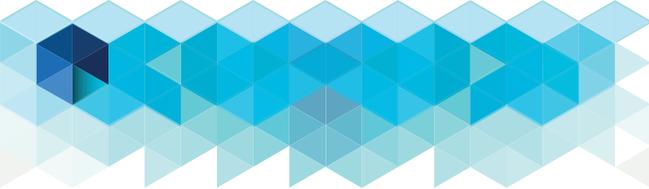
Con respecto a las hipótesis que se construyeron en el proceso investigativo y ante el reconocimiento si estas se comprueban o se rechazan, es pertinente mencionar lo siguiente:

Es preciso referir que las competencias tecnológicas de los estudiantes vinculados a las electivas virtuales correspondientes a Familia y Violencia y Manejo y Planeación, no son totalmente adecuadas puesto que los ambientes académicos en las cuales se desarrollan deben contener una

mayor incidencia de metodologías flexibles, que implementen el uso de las TIC como herramientas fundamentales que conlleve a su apropiación de las TIC y posterior generación de relación de apoyo entre docentes y estudiantes.

Por tal razón es fundamental que tanto el aprendizaje como la metodología empleada para el desarrollo de las competencias tecnológicas en los estudiantes sean evaluadas al iniciar, en el transcurso y al finalizar la vinculación de los alumnos en las electivas virtuales con el objetivo de realizar un monitoreo de las habilidades y capacidades adquiridas para asumir con destreza adecuada las competencias tecnológicas.

Con la hipótesis que menciona que los estudiantes no reconocen TIC de tipo académicas para aplicar en las electivas virtuales, es preciso mencionar que los estudiantes vinculados a las electivas virtuales descritas anteriormente reconocen TIC académicas en beneficio de su aplicación en los procesos académicos, lo anterior puesto que la metodología implementada contiene aplicaciones propias para la adquisición de destrezas en lo referente del desarrollo del contenido y la practicidad del plan académico, las TIC aplicadas adecuadamente permiten el mejoramiento significativo de los resultados académicos, afectando positivamente los



programas desarrollados incluyendo de esta manera la infraestructura tecnológica para la organización y gestión de procesos innovadores tendientes al uso del ciberespacio y actualización de conocimientos basados en aspectos facilitadores y formadores.

Por otro lado se concluye, que las expectativas se incrementan en los estudiantes para la construcción de conocimiento basados en el empleo de las TIC, lo que genera inquietud a la comunidad docente en pro de realizar acciones que promuevan ambientes tecnológicos de interacción entre el estudiante, el docente y el aula.

Al término de la investigación se da a conocer que los apoyos virtuales consolidan la apropiación del estudiante para lograr los objetivos establecidos en sus planes académicos, lo anterior se logra con el respaldo docente y la interiorización de estos en la necesidad de innovación lo que posibilita el cambio en la implementación de metodologías para adquisición de conocimientos con los estudiantes en el aula.

En suma, las electivas virtuales fomentan estrategias de aprendizaje basadas en la discusión y análisis de equipos de trabajo participativos de retroalimentación permanente, los cuales fomenten procesos académicos que integren la posibilidad de acercamiento al contexto y la lectura social de realidades coyunturales y estructurales, como relaciones de apoyo en espacios universitarios.

En síntesis, los estudiantes consideran válido el empleo de recursos no convencionales en la enseñanza, que promuevan retos de interacción y apropiación de tecnologías, las cuales facilitan el proceso pero además motiven el autoaprendizaje y el trabajo en equipo, para el empoderamiento de los planes de estudio y su incidencia posterior en la práctica profesional.

En suma es vital fomentar en las cátedras virtuales la retroalimentación constante, debido a que se evidencia como una falencia por los estudiantes, por lo cual es fundamental que el equipo docente genere espacios de retroalimentación grupal la cual debe ir más allá de la retroalimentación uno a uno, puesto que se podrán construir intercambios

positivos de experiencias y conocimientos adquiridos.

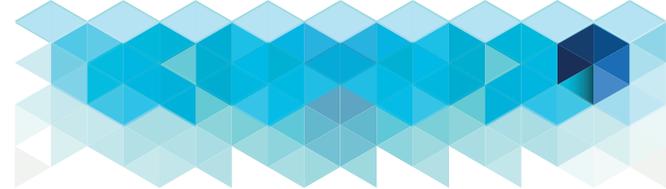
Por otro lado, es necesario que la evaluación sea considerada como un factor importante en el proceso de las electivas virtuales, la evaluación no sólo se debe entender al finalizar un semestre académico, sino que esta debe ser considerada la directriz que promueva modificaciones según necesidades detectadas, tanto al inicio, al desarrollo y al final del proceso, lo que contribuirá a la implementación de cambios viables y fundamentadas desde la realidad sentida del estudiante.

Por último, es preciso generar estrategias de trabajo en conjunto entre estudiantes, docentes y el departamento de Bienestar Universitario de Unisanitas, con el objetivo de que converjan multiplicidad de necesidades y expectativas que sean proyectadas como posibilidades transformación académica para el fortalecimiento del uso educativo de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el contexto académico.

En consecuencia, el área de Bienestar Universitario debe fomentar espacios para la cualificación de los docentes en temáticas tecnológicas y de metodologías académicas, puesto que aportaría a la renovación de prácticas educativas innovadoras, en las cuales la revisión constante de los procesos sean garantes de proyecciones efectivas en el aula y en la práctica real.

Como resultado los análisis obtenidos en la evaluación de las competencias tecnológicas llevada a cabo en la Fundación Universitaria Sanitas, serán la oportunidad de la construcción de aportes, iniciativas de trabajo en espacios incluyentes, para el diseño de lineamientos y recomendaciones a nivel institucional en la que se promueva la participación y vinculación de acciones que fomenten el uso y apropiación de las TIC y su influencia académica para estudiante y docentes.

Frente a el proceso de investigación, es posible determinar que las TIC en los espacios universitarios juegan un rol protagónico en el mejoramiento de la capacidad de los sistemas educativos en beneficio de la calidad, razón por la cual debe resaltar el



constante impulso para la optimización de la infraestructura tecnológica.

Para finalizar, es importante establecer compromiso para promover el desarrollo y fomento del uso educativo de las Tecnologías de Información y Comunicación en Unisanitas, impulsar su apropiación, producción y gestión contribuye a cerrar la brecha de acceso a la información, lo anterior a través de la implementación de herramientas que dinamicen las cátedras académicas.

Se recomienda desarrollar actividades de intervención individual e interdisciplinarias para fomentar la producción continúa de contenidos tecnológicos en el contexto universitario dirigida a los estudiantes de las diferentes facultades a través de los recursos de las Tecnologías de la Información y Comunicación, lo que incrementará la producción de contenidos en torno a fortalezas, que facilitarán la distribución y acceso al conocimiento a través de recursos educativos en condiciones equitativas y representativas.

Continuar en la generación de espacios de innovación educativa con el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación que tendría como fin aportar a la calidad educativa en el contexto universitario, mediante la transformación de prácticas pedagógicas integrando las TIC con el fin de enriquecer el aprendizaje de estudiantes y docentes, y adoptar estrategias de acceso a procesos diversos según necesidades académicas y de apropiación de las destrezas tecnológicas de los alumnos.

Las iniciativas y procesos de formación para el desarrollo profesional docentes, deben ser pertinentes, prácticas situadas, colaborativas e inspiradoras, puesto que estas constituyen los principios rectores para la estructuración de una propuesta basada en la aplicación de Tecnologías de la Información y Comunicación.

Lo primordial es generar impacto en las dinámicas institucionales, de allí la importancia del trabajo con el equipo interdisciplinario debe influenciar en los demás actores educativos, consolidando un equipo de gestión de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el contexto universitario que pretenda realizar actividades de

diagnóstico, planeación, desarrollo y evaluación de proyectos, estrategias y actividades que involucren las TIC para la innovación y el mejoramiento de los diferentes procesos de la gestión universitaria.

De ahí que se debe formular un plan de gestión para el uso educativo de las Tecnologías de Información y Comunicación, que sintetice las estrategias, proyecciones y acciones que se comprometen a emprender el equipo interdisciplinario de la universidad para realizar el mejoramiento de los procesos académicos de gestión de apoyo y fortalecimiento de las destrezas tecnológicas de los estudiantes.

La innovación académica con el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación tiene como fin aportar a la calidad educativa, mediante la transformación de prácticas pedagógicas integrando las TIC y con ello enriquecer el aprendizaje de estudiantes y docentes.

Finalmente, conviene resaltar que promover la formación del directivo docente para generar indicadores, construir instrumentos para la recolección de información y definir momentos para medir y aprender de las experiencias que se desarrollan con las Tecnologías de Información y Comunicación en el contexto universitario, implicaría una mejora a nivel institucional, puesto que el cambio se daría primero, a nivel directivo-interno y después en las demás instancias, en este caso los docentes y los estudiantes.

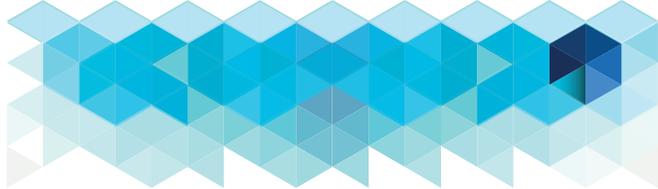
## Referencias

- Alfie, G., y Veloso, C. (2011). *Computación práctica para docentes. Competencias en TIC para dar clases*. Distrito Federal, México: Alfa omega Grupo Editor.
- Argudin, Y. (2005). *Educación basada en competencias*. Distrito Federal, México: Trillas.
- Area, M. (2008). *Alfabetización digital de los estudiantes de la facultad de odontología de la Universidad de Sevilla*. Sevilla, Grupo de investigación didáctica.
- Aslina, J. (2011). Evaluación por competencias en la universidad: las competencias transversales. *Cuadernos de docencia universitaria*, 19. Barcelona, España: Octaedro.
- Bogoya, D. (2000). Una prueba de evaluación de competencias académicas como proyecto. En: Bogoya, D. y colaboradores. *Competencias y proyecto pedagógico*. Santafé de Bogotá, D. C, Colombia: Unibiblos.
- Boud, D. (1991). Introduction. En D. J. Boud G G. Feletti (Coord), *the challenge of problem Based learning*. Nueva York, Estados Unidos: St. Martin Press.
- Cano, E. (2005). *Como mejorar las competencias docentes*. Barcelona, España: Grao.
- Capacho, J. (2011). *Evaluación del aprendizaje en espacios virtuales-TIC*. Barranquilla Bogotá, Colombia: Editorial Universidad del Norte.
- Celaya, R. y Lozano, F., (2010). *Apropiación tecnológica en profesores que incorporan Recursos educativos abiertos en educación media superior*. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14012507007>
- Coiro, J. (2003). Exploring Literacy on the internet. *The Reading teacher*, 56 (5), 458- 464.
- Díaz, A., Díaz de Ávila, I., Fernández, N., Forniés, R., Cortinas, A. I., Manda y de Miguel, C. (2006). *Nuevos retos, Nuevos materiales*. Recuperado de: <http://www.educawe.com/educanews/interface/asp/web/NoticiasMostrar.asp?NoticialD=1218>.
- Duffy, T. yCunnigham, D. (1996). Constructivism: implications for the design and delivery of instruction. En D.H. Jonassen (ed.), *Handbook of research for educational of instruction and technology* (170-198). Nueva York, Estados Unidos: Simon y Schuster Macmillan.
- Fernández, A., y Giraldo, C. (2002). *Diseño y elaboración de proyectos sociales*. Bogotá, Colombia: Editorial.
- Fernández, M. y Mena, E. (2010). *El tutor 2.0: Aplicaciones para entornos virtuales de aprendizaje*. Málaga, España, Aljibe.
- Fundación Germán Sánchez Ruiperez (s.f.). *El futuro del e-learning: análisis del mercado y del contexto actual del e-learning*. Recuperado de: <http://www.eruteka.org/>.
- Gros, B. (2002). *Aprendizajes, conexiones y artefactos. La producción colaborativa del conocimiento*. Barcelona, España: Gedisca.
- Gvirtz, S., Palamidess, M., Rosas, R., y Sebastián, C. (2006). *La tarea docente*. Bogotá, Colombia: Ediciones Larousse.
- INE (2009). *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares*. Recuperado de: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft25%2Fp450&file=inebase&l=0>
- López, M. (2013). *Aprendizaje, competencias y TIC*. Pearson Educación. Distrito Federal México: Editorial.
- Perrenoud, P. (1999). *Construir competencias desde la escuela*. Santiago de Chile, Chile: Dolmen Ediciones.
- Pichardo, A. (1997). *Evaluación del impacto social*. Buenos Aires. Argentina: Editorial Lumen-Hvmanitas.
- Prendes, M., Castañeda, L. (2010). *Enseñanza superior, profesores y TIC. Estrategias de evaluación, investigación e innovación*. Bogotá, Colombia: Xpres Estudio Grafico Digital.
- Real Académica Española. (2001). *Diccionario de la lengua española* (22.ed.). Madrid, España: Autor.
- Simons, R., Linde, J. y Duffy, T. (2002) *New Learning*. Nueva York, Estados Unidos: Kluwer Academia Publisher.
- Tuning project. (2006). *Una introducción a Tuning Educacional Structures in Europe. la contribución de las universidades al proceso de Bolonia. Education and Culture*. Socrates-tempo.
- Universidad de Deusto Bilbao (2007). *Aprendizaje Basado en Competencias*. Bilbao, España: Ediciones Mensajero.

## Glosario de palabras Clave:

**Alfabetismo en TIC:** tener habilidades en TIC y conocimiento de los recursos Web, necesarios para hacer uso de las TIC tanto en la adquisición de conocimientos complementarios sobre sus asignaturas, como en recursos pedagógicos, los cuales contribuyan a su propio desarrollo profesional (Alfie y Veloso, 2011).

**Aprendizaje:** Proceso natural de desarrollo, se construye sobre lo que la persona ya sabe o puede hacer y continúa construyéndose en forma activa e interactiva para que logre alcanzar su máximo potencial (Argudin, 2005).



**Aprendizaje en red:** Proceso de aprendizaje mediado por TIC en el que se ven reforzados procesos de colaboración y construcción de redes de conocimiento (Gros, 2008).

**La apropiación tecnológica:** La apropiación es definida como tomar algo que pertenece a otros y hacerlo propio, lo cual implica el traslado de la responsabilidad de transferir el conocimiento adquirido del individuo a otros contextos (Celaya y Lozano, 2010).

**Competencia:** Una competencia puede ser definida como un “saber hacer razonado” que permite hacer frente a la incertidumbre de un mundo cambiante. Por otro lado la capacidad de movilizar recursos cognitivos para hacer frente a diverso tipos de situaciones (Braslasvsky, 1993; Perronoud, 2007).

**Competencia tecnológica:** Es la capacidad del uso de maquinaria, destrezas en computación

y gerencias de la información, uso de las TIC y habilidades informáticas (Zabalza, 2013).

**Integrar las TIC:** Saber dónde, cuándo y cómo utilizar la tecnología digital (TIC) en actividades y presentaciones efectuadas en el aula (Alfie y Veloso, 2011).

**TIC:** Las tecnologías de la información y comunicación pueden ser definidas como el conjunto de herramientas tecnológicas que conforma la sociedad de la información, incluyen a la informática, la Internet, la multimedia, entre otras tecnologías, así como a los sistemas de telecomunicación que permiten su distribución (Servicio de Empleo Estatal, 2006).

